

**Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka,
veřejná výzkumná instituce,
na období 2023–2027**

OBSAH

I. Úvod.....	7
II. Souhrnná část.....	8
1 Charakteristika výzkumné organizace.....	8
1.1 Analýza zřizovací listiny.....	15
1.2 SWOT analýza výzkumné organizace	19
2 Základní informace o výzkumné organizaci	24
2.1 Lidské zdroje v období 2017–2021	24
2.2 Údaje o hospodaření výzkumné organizace v období 2018–2021	27
2.3 Materiální vybavení	31
2.4 Řešené projekty VaVal a dosažené výsledky v období 2018–2022	34
2.5 Odborná podpora poskytovaná státní správě v období 2018–2022	39
2.6 Spolupráce s jinými subjekty v období 2018–2022	41
3 Shrnutí plnění DKRVO v období 2018–2022	48
3.1 Výzkumné prostředí.....	48
3.2 Mezinárodní a národní spolupráce	49
3.3 Transfer znalostí	49
3.4 Nejvýznamnější projekty a výsledky	50
3.5 Výkonnost a relevance výzkumu.....	51
III. Celkový cíl DKRVO za celou výzkumnou organizaci, jeho vazby na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP a financování.....	52
4 Předpokládaný vývoj výzkumné organizace	52
4.1 Rozvojové cíle výzkumné organizace	52
4.2 Vazba DKRVO na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP	57
4.3 Vazby DKRVO na koncepce dalších poskytovatelů.....	66
5 Institucionální podpora na DKRVO požadovaná výzkumnou organizací	68
5.1 Předpokládaný celkový rozpočet výzkumné organizace.....	69
6 Další finanční zdroje pro rozvoj výzkumu výzkumné organizace	70
6.1 Zajištěné další finanční zdroje	70
6.2 Potenciální další finanční zdroje.....	72
7 Spolupráce výzkumné organizace	73
7.1 Probíhající spolupráce	79
7.2 Plánovaná / zamýšlená spolupráce v období 2023–2027	85
8 Další specifické aktivity výzkumné organizace.....	89

8.1	Probíhající specifické aktivity.....	89
8.2	Zamýšlené specifické aktivity v období 2023–2027	91
9	Oblasti výzkumu zajišťované jednotlivými výzkumnými týmy výzkumné organizace v období 2023–2027	94
9.1	Oblast výzkumu 1: Hydrologie, hydraulika a hydrogeologie	95
9.2	Oblast výzkumu 2: Jakost vod.....	122
9.3	Oblast výzkumu 3: Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech	143
9.4	Oblast výzkumu 4: Integrovaná správa vodních zdrojů, geoinformatika a podpora plánování v oblasti vod.....	168
9.5	Oblast výzkumu 5: Technologie ve vodním hospodářství a cirkulární ekonomika.....	192
10	Seznam zkratk a symbolů	216
	Příloha 1: Seznam řešených projektů evidovaných v CEP	222
	Příloha 2: Seznam výsledků evidovaných v RIV.....	229

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Graf vývoje přepočteného počtu zaměstnanců v období 2017–2021	25
Obrázek 2: Graf vývoje přepočteného počtu výzkumných pracovníků v období 2017–2021	25
Obrázek 3: Graf vývoje výše poskytované institucionální podpory v období 2018–2022	29
Obrázek 4: Graf vývoje výše dalších zdrojů pro rozvoj výzkumu v období 2018–2022	31

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Vývoj počtu zaměstnanců k uvedenému termínu v období 2017–2021	24
Tabulka 2: Věková struktura zaměstnanců k 31. 12. 2021	26
Tabulka 3: Kvalifikační struktura zaměstnanců k 31. 12. 2021	26
Tabulka 4: Základní údaje o hospodaření v období 2018–2021	27
Tabulka 5: Vývoj výše institucionální podpory v období 2018–2022	29
Tabulka 6: Vývoj výše a struktura dalších zdrojů pro rozvoj výzkumu v období 2018–2022	30
Tabulka 7: Významné přístroje a zařízení	31
Tabulka 8: Počty řešených projektů (spolu)financovaných z dalších zdrojů (včetně účelové podpory) v období 2018–2022	35
Tabulka 9: Počty dosažených výsledků za období 2018–2022 podle jednotlivých kategorií	35
Tabulka 10: Přehled činností v oblasti poskytování odborné podpory státní správě	39
Tabulka 11: Spolupráce v období 2018–2022	41
Tabulka 12: Výše požadované institucionální podpory pro období 2023–2027	68
Tabulka 13: Předpokládaný celkový rozpočet VO	69
Tabulka 14: Smluvně zajištěné prostředky pro rozvoj výzkumu na rok 2023 a další roky	70
Tabulka 15: Členství VÚV TGM, v. v. i., v různých organizacích a orgánech	73
Tabulka 16: Probíhající spolupráce	79
Tabulka 17: Probíhající specifické aktivity	89
Tabulka 18: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu	105
Tabulka 19: Předpokládané složení týmu v roce 2023	106
Tabulka 20: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu	109
Tabulka 21: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu	129
Tabulka 22: Předpokládané složení týmu v roce 2023	131
Tabulka 23: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu	133
Tabulka 24: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu	152
Tabulka 25: Předpokládané složení týmu v roce 2023	153

Tabulka 26: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu	155
Tabulka 27: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu	177
Tabulka 28: Předpokládané složení týmu v roce 2023	178
Tabulka 29: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu	180
Tabulka 30: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu	202
Tabulka 31: Předpokládané složení týmu v roce 2023	203
Tabulka 32: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu	204
Tabulka 33: Seznam projektů evidovaných v CEP řešených v období 2018–2022	222
Tabulka 34: Seznam výsledků evidovaných v RIV za období 2017–2022	229

I. Úvod

Příprava *Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace na období 2023–2027* (dále též „DKRVO“) vyplývá z *Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací* (dále též „Metodika 17+“) schválené usnesením vlády ČR č. 107/2017, o Metodice hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací.

Tato DKRVO je předkládána Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, veřejnou výzkumnou institucí, jako podklad pro hodnocení výzkumné organizace (dále též „VO“) poskytovatelem a jako podklad pro rozhodnutí poskytovatele o poskytnutí institucionální podpory. DKRVO byla připravena v souladu s *Aktualizovanou koncepcí výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (dále též „Aktualizovaná koncepce VaVal MŽP“) ve verzi z 21. 6. 2022.

DKRVO představuje obecný rámec činnosti výzkumné organizace plánovaných v jednotlivých letech období 2023–2027, přičemž každoročně bude probíhat specifikace, resp. aktualizace.

II. Souhrnná část

1 Charakteristika výzkumné organizace

Mise výzkumné organizace

VÚV TGM, v. v. i., byl jedním z prvních vědeckých ústavů založených v samostatné Československé republice. Od svého založení plní úkoly v oblasti vodního hospodářství, zejména pro potřeby státní a veřejné správy. Jakožto veřejná výzkumná instituce je činnost VÚV TGM, v. v. i., zaměřena na provádění nezávislého výzkumu převážně podporovaného z veřejných prostředků ČR a EU. Účelem VÚV TGM, v. v. i., je podle zřizovací listiny podpora činnosti státní správy (především Ministerstva životního prostředí) v oblasti vodního hospodářství a životního prostředí ČR, zejména výzkum stavu, užívání a změn vodních ekosystémů a jejich vazeb v krajině a souvisejících environmentálních rizik, hospodaření s odpady a obaly a dále odborná podpora v oblastech ochrany vod, protipovodňové prevence a hospodaření s odpady a obaly, která je založená na uvedeném výzkumu. Posláním VÚV TGM, v. v. i., je zajistit resortní výzkumnou základnu, poradní, metodickou, konzultační a koordinační odbornou podporu veřejné správy při ochraně vody a při hospodaření s ní jako základní složkou životního prostředí v souladu s cíli státní politiky ŽP v oblasti ochrany vod, hospodaření s obaly a odpady a v neposlední řadě i v oblasti užívání a změn ekosystémů vázaných na vodu.

Působnost VÚV TGM, v. v. i., je z pohledu záběru multioborová, celostátní a komplexní. Tomu je přizpůsobena organizační struktura, která kromě pražského sídla zahrnuje i pobočky v Brně a Ostravě. Odborná činnost však přesahuje nejen území České republiky, ale dokonce i Evropské unie.

Vize výzkumné organizace

Vizí v dlouhodobém smyslu je vytvořit z VÚV TGM, v. v. i., výzkumný ústav evropského významu, který plní roli komplexní národní výzkumné základny v oblasti vodního hospodářství a nakládání s odpady a podílí se na řešení nejvýznamnějších domácích, evropských a světových výzkumných projektů. Kombinací růstu odborné prestiže a důsledným dodržováním personální strategie vhodně doplněné motivačními prvky ve mzdové oblasti vytvořit takové pracovní prostředí, aby působení v ústavu bylo pracovním cílem a vrcholem odborné kariéry nejlepších odborníků.

Cíle výzkumné organizace

Základním celkovým cílem koncepce z hlediska postavení ústavu v oblasti VaVal je:

- být špičkovým evropským výzkumným, expertním a konzultačním ústavem v oblasti vodního hospodářství a nakládání s odpady,
- být respektovaným partnerem pro zahraniční, ale i české subjekty při řešení výzkumných ale i komerčních projektů a
- být spolehlivým nestranným partnerem státní správě a místní samosprávě při řešení problémů v oboru činnosti ústavu na lokální, ale i evropské úrovni.

Naplnění uvedeného cíle bude sledováno prostřednictvím plnění uvedených indikátorů:

- tvorba a uvádění do praxe (transfer znalostí) plánovaných výsledků nezávislého výzkumu,

- publikování dosažených poznatků zejména směrem ke koncovým uživatelům, ale i směrem k akademické obci,
- příprava a zpracování strategických a koncepčních materiálů pro státní správu a samosprávu,
- zpracování metodických podkladů, studií, posudků a zpráv s využitím výsledků výzkumné činnosti,
- zpracování podkladů pro legislativní a standardizační činnost,
- smluvní (závislý) výzkum, resp. řešení projektů mimo působnost zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to na národní i mezinárodní úrovni.

Za účelem naplnění cílů této koncepce bude VÚV TGM, v. v. i., stejně jako dosud i nadále spolupracovat na národní úrovni především s Ministerstvem životního prostředí a dalšími ústředními orgány státní správy, které určují strategie rozvoje svých resortů.

Současný stav výzkumné organizace

Přehled základních informací o výzkumné organizaci je následující:

Název výzkumné organizace:	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
Zkratka názvu:	VÚV TGM, v. v. i. VÚV TGM
Identifikační číslo (IČ):	00020711
Daňové identifikační číslo (DIČ):	CZ00020711
Sídlo, hlavní pracoviště:	Podbabská 2582/30, 160 00 Praha 6
Pobočka Brno:	Mojmírovo náměstí 16, 612 00 Brno - Královo Pole
Pobočka Ostrava:	Macharova 5, 702 00 Ostrava
Celkový počet zaměstnanců:	216
E-mail:	info@vuv.cz
Telefon:	+420 220 197 111
FAX:	+420 224 310 450
Internet:	http://www.vuv.cz
Zřizovatel:	Ministerstvo životního prostředí České republiky

Historie VÚV TGM, v. v. i., sahá až do roku 1919 (o významu vodohospodářského výzkumu svědčí fakt, že tehdejší Státní ústav hydrologický byl jeden z prvních výzkumných ústavů ustavených samostatnou Československou republikou). Od roku 1990 je zřizovatelem ústavu Ministerstvo životního prostředí České republiky. Od 1. 1. 2007 má ústav právní formu veřejné výzkumné organizace. Před tímto datem byl od roku 1993 státní příspěvkovou organizací, do té doby byl organizací rozpočtovou.

Celkový počet zaměstnanců ústavu se v čase velmi proměňoval. V době založení (rok 1919) měl ústav méně než 15 zaměstnanců, v roce 1930 měl již 34 zaměstnanců, v době okupace (1942) měl 79 zaměstnanců a po organizačních změnách v roce 1978 dosáhl počet zaměstnanců ústavu zřejmě maxima, a to 640. Od roku 1990 nastávaly v souvislosti s celostátními změnami přechodu od socialistického státního hospodářství k tržním mechanismům také změny ve struktuře, mechanismu hospodaření i náplni práce ústavu. V období po roce 1990 postupně a rychle klesal počet pracovníků ústavu, takže v roce 1995 se ustálil na průměrném počtu cca 320. V důsledku nezbytných úsporných opatření v personální oblasti se počet zaměstnanců ústavu od roku 2006 dále snižoval. V období 2012–2016 postupně počet zaměstnanců klesal z 260 na 221 osob, resp. 233,10 na 192,50 v přepočteném stavu. V období 2017–2021 kolísal počet zaměstnanců mezi hodnotami 213 a 240, resp. 183,56 a 196,89 v přepočteném stavu (viz tabulka 1).

Hlavní pracoviště tvoří areál v Praze 6, pobočky se pak nacházejí v Brně a v Ostravě.

V souladu s částí pátou zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů jsou orgány veřejné výzkumné instituce ředitel (§ 17), rada instituce (§ 18) a dozorčí rada (§ 19). Činnosti rady instituce v ústavu vykonává Rada VÚV TGM, v. v. i., činnosti dozorčí rady pak Dozorčí rada VÚV TGM, v. v. i.

Ředitel je statutárním orgánem veřejné výzkumné instituce, který rozhoduje ve všech věcech veřejné výzkumné instituce, pokud nejsou zákonem svěřeny do působnosti rady instituce (Rada VÚV TGM, v. v. i.), dozorčí rady (Dozorčí rada VÚV TGM, v. v. i.) nebo zřizovatele (Ministerstvo životního prostředí České republiky).

Součástí organizační struktury jsou i poradní orgány ředitele, kterými jsou Vědecká rada VÚV TGM, v. v. i., Ediční orgány VÚV TGM, v. v. i., a komise zřízené ředitelem. Edičními orgány VÚV TGM, v. v. i., jsou Redakční rada VÚV TGM, v. v. i., Redakční rada časopisu Vodohospodářské technicko-ekonomické informace (VTEI) a Vědecká redakce VÚV TGM, v. v. i.

Ústav je organizačně členěn na 4 sekce, kterými jsou:

- Sekce ředitele,
- Sekce náměstka ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost,
- Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří (ASLAB), které tvoří zcela samostatný odbor na úrovni sekce, a
- Sekce náměstka ředitele pro ekonomickou a provozně technickou činnost.

Další organizační úrovně jsou odbory, a to výzkumné a podpůrné, a dále oddělení. Každé z obou pracovišť poboček je samostatným výzkumným odborem.

Sekce ředitele sdružuje 2 samostatná oddělení.

Sekce náměstka ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost sdružuje 7 výzkumných odborů (včetně poboček), z nichž každý má 3–4 výzkumná oddělení a jeden odbor podpůrný, který má 2 oddělení; v případě poboček je to vždy 5 oddělení, z nichž 4 jsou výzkumná a 1 provozní.

Sekce náměstka ředitele pro ekonomickou a provozně technickou činnost sdružuje 2 podpůrné odbory, z nichž každý má 2–3 podpůrná oddělení, a 1 samostatné podpůrné oddělení.

V souladu s účelem, ke kterému byl ústav zřízen, VÚV TGM, v. v. i., zajišťuje zejména:

- 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.

V rámci svých výzkumných aktivit instituce zajišťuje výzkumnou, koncepční, odbornou a metodickou činnost, včetně vytváření a provozování informačních systémů, v oblasti ochrany jakosti a množství povrchových a podzemních vod a jejich užívání v technických, ekonomických a ostatních souvislostech a ve vzájemných interakcích.

V rámci ústavu je rozvíjen aplikovaný hydrologický, hydraulický a hydrogeologický výzkum, a to v synergickém propojení s hydrochemickým a hydrobiologickým výzkumem a společně s nejširěji chápaným technickým vodohospodářským výzkumem. Odborná činnost VÚV TGM, v. v. i., tak pokrývá problematiku povrchových vod, srážkových vod, podzemních vod, půdních vod, odpadních vod, surových vod, pitných vod, důlních a dalších vod, stejně jako vodních nádrží a dalších vodních děl a výzkumu úlohy vody v krajině, a to jak z pohledu množství, tak jejich jakosti. Jde tedy o pracoviště nejkomplexněji pokrývající problematiku vodního hospodářství a vodárenství a také i přírodních vod jako základní součásti životního a přírodního prostředí, které je tak schopno státní správě poskytovat podporu a servis na nejvyšší možné a komplexní úrovni.

VÚV TGM., v. v. i., byl zřízen a doposud existuje jako jediná platforma komplexně zajišťující aplikovaný vodohospodářský a vodárenský výzkum v ČR; v tomto smyslu je jeho činnost nenahraditelná.

Zřizovací listina obsahuje mimo jiné výčet aktivit rozdělený podle toho, zda jde o činnost hlavní, další nebo jinou.

Hlavní činnost

Hlavní činností ústavu se rozumí výzkumná a vývojová činnost hrazená z veřejných zdrojů a zajišťování infrastruktury tohoto výzkumu. Hlavní činnost VÚV TGM, v. v. i., zahrnuje:

- 8.1 výzkum hydrologie, hydrogeologie a hydrauliky,
- 8.2 výzkum vodních zdrojů, ochrany vod a ochrany povodí,
- 8.3 výzkum chemie, toxikologie a radiologie vody,
- 8.4 výzkum biologie a mikrobiologie vody,
- 8.5 výzkum procesů znečišťování vod a odstraňování znečištění,
- 8.6 výzkum stavu vod a vodních útvarů a ochrany vodních ekosystémů,
- 8.7 výzkum metod zjišťování a hodnocení stavu vod,
- 8.8 výzkum ekologických vazeb vody v krajině,
- 8.9 výzkum metod pozorování, terénních měření a odběrů vzorků včetně přístrojové techniky,
- 8.10 výzkum metod analytické chemie včetně přístrojové techniky,
- 8.11 výzkum metod zpracování informací, tvorby a využití databází včetně geografických informačních systémů,
- 8.12 ekonomický výzkum ve vztahu k vodě a jejímu užívání jako složky životního prostředí,
- 8.13 výzkum revitalizace říčních systémů a hydrické revitalizace poškozené krajiny,

- 8.14 výzkum výběru vodních biotopů vhodných k obnově nebo revitalizaci a databáze příslušných lokalit,
- 8.15 výzkum ochrany před škodlivými účinky vod,
- 8.16 výzkum plánování v oblasti vod, vodní bilance a užívání vod,
- 8.17 výzkum nakládání s odpady, jejich složení a vlastností, včetně nebezpečných odpadů a jejich vliv na vodní prostředí,
- 8.18 výzkum rizikovosti skládek a starých zátěží pro vodní prostředí,
- 8.19 výzkum nakládání s obaly a odpady z obalů,
- 8.20 výzkum, vývoj, aplikace a hodnocení technologických metod pro nakládání s odpady, včetně hodnocení produkce odpadů a nakládání s nimi,
- 8.21 zajišťování infrastruktury výzkumu.

Všechny hlavní činnosti dle zřizovací listiny jsou průběžně plněny dle aktuálních priorit poskytovatelů účelově určených prostředků a ve vazbě na úspěšnost projektů v rámci různých výzkumných programů.

Další činnost

Další činností ústavu se rozumí expertní činnost pro převážně veřejné zadavatele. V rámci další činnosti ústav zabezpečuje:

- 9.1 vypracovávání posudků, stanovisek, expertiz a analýz v oblasti předmětu hlavní činnosti,
- 9.2 provádění pozorování, terénních měření, rozborů vzorků, chemických analýz v oblasti předmětu hlavní činnosti,
- 9.3 mezinárodní spolupráci, činnosti v rámci relevantních a tematických strategií v oblasti předmětu hlavní činnosti,
- 9.4 spolupráci s vysokými školami, ústavy Akademie věd a jinými výzkumnými ústavy v oblasti předmětu hlavních činností,
- 9.5 publikační a informační činnost v oblasti předmětu hlavní činnosti,
- 9.6 navrhování ukazatelů dobrého ekologického stavu vod,
- 9.7 navrhování programů na snížení znečištění povrchových vod nebezpečnými závadnými látkami a zvláště nebezpečnými závadnými látkami,
- 9.8 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,
- 9.9 navrhování a sledování oblastí přirozené akumulace vod v rozsahu předmětu hlavní činnosti,
- 9.10 navrhování ochrany vodních zdrojů,
- 9.11 evidenci vodních toků a vodních nádrží, ochranných pásem vodárenských nádrží a vodárenských zdrojů podzemních vod,
- 9.12 vedení tematické vodohospodářské kartografie,

- 9.13 posuzování a hodnocení režimu oběhu povrchových a podzemních vod, s vazbou na stav využití vodních zdrojů,
- 9.14 stanovování minimálních zůstatkových průtoků a minimálních hladin podzemních vod,
- 9.15 odbornou podporu přípravy plánů oblastí povodí,
- 9.16 provoz referenčních laboratoří pro všechny složky životního prostředí,
- 9.17 posuzování odborné způsobilosti hydroanalytických laboratoří pro chemické, biologické, mikrobiologické, toxikologické a radiochemické zkušební metody a organizování mezilaboratorního porovnávání zkoušek v oblasti životního prostředí,
- 9.18 metodické vedení hydroanalytických laboratoří a sjednocování jejich pracovních postupů,
- 9.19 odbornou podporu prevence závažných havárií způsobených chemickými látkami a přípravky,
- 9.20 účast v rámci zajišťování stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě,
- 9.21 vytváření a provozování hodnoticího systému stavu a potenciálu vod a referenčních podmínek vodních útvarů,
- 9.22 zřizování a provozování monitorovací sítě pro sledování povrchových a podzemních vod, vyjma jejich kvantity,
- 9.23 věcné a organizační zajišťování činností pro zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod,
- 9.24 vedení a aktualizaci evidencí informačního systému veřejné správy VODA,
- 9.25 posuzování návrhů a vyhodnocení provozu technologických zařízení ve vodárenství a čistírenství,
- 9.26 hodnocení efektivity revitalizace říčních systémů,
- 9.27 odbornou podporu mezinárodní spolupráce České republiky v oblasti vod v rámci bilaterálních a multilaterálních smluv a dohod,
- 9.28 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,
- 9.29 hodnocení jednotlivých způsobů nakládání s odpady,
- 9.30 provozování informačního systému odpadového hospodářství a vedení evidence produkce a nakládání s odpady a obaly,
- 9.31 hodnocení analytických metod a vlastností odpadů, hodnocení účinnosti úprav odpadů, hodnocení složení a vlastností odpadů včetně nebezpečných odpadů,
- 9.32 výkon funkce Národního inspekčního orgánu správné laboratorní praxe,
- 9.33 odbornou podporu aktualizace a hodnocení plánů odpadového hospodářství,
- 9.34 poskytování informací o stavu životního prostředí v oblasti odpadů,
- 9.35 výkon funkce odborného subjektu k odborným a registračním činnostem,
- 9.36 provoz kalibračního střediska hydraulických měření,

- 9.37 výkon funkce střediska pro posuzování způsobilosti ke kalibraci pracovních měřidel průtoku vody o volné hladině,
- 9.38 výkon funkce cejchovny pracovních měřidel průtoku vody o volné hladině,
- 9.39 činnost zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení.

Tyto další činnosti dle zřizovací listiny jsou průběžně vykonávány dle aktuálních priorit a potřeb zřizovatele, státní správy a komerčního sektoru a ve vazbě na úspěšnost projektů v rámci různých veřejných soutěží (zpravidla malého rozsahu).

Jiná činnost

Jinou činností ústavu se rozumí komerční činnost pro jiné než veřejné zadavatele. Kromě uvedených činností vykonává ústav i jinou činnost vyplývající z Opatření MŽP č. 12/06 a danou příslušnými živnostenskými listy. Jinou činností se rozumí:

- 10.1 vydavatelská a nakladatelská činnost,
- 10.2 výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd,
- 10.3 činnost technických poradců v oblasti ochrany a hospodaření s vodami a odpady a obalovými odpady,
- 10.4 testování, měření, analýzy,
- 10.5 pořádání odborných kurzů,
- 10.6 výroba, obchod a služby jinde nezařazené,
- 10.7 posuzování vlivu na životní prostředí,
- 10.8 pronájem nemovitostí, bytu a nebytových prostor a poskytování základních služeb zajišťujících jejich řádný provoz,
- 10.9 znalecká činnost,
- 10.10 koupě zboží za účelem dalšího prodeje a prodej.

Tyto jiné činnosti dle zřizovací listiny jsou průběžně vykonávány dle aktuálních potřeb. V souvislosti s přijetím zákona č. 254/2019 Sb., o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech, není od 31. 12. 2020 VÚV TGM, v. v. i., zapsán na seznamu znaleckých ústavů, a to na základě vlastní žádosti.

Výhradní služby poskytované státní správě

VÚV TGM, v. v. i., také dlouhodobě zajišťuje některé činnosti a služby, které jsou široce využívány státní či veřejnou správou, státními institucemi na různých úrovních ale i soukromým sektorem. Jde například o:

- správu a publikování evidencí, které má v gesci Ministerstvo životního prostředí, v rámci informačního systému veřejné správy ISVS-VODA,

- poskytování otevřených (Open Data) vodohospodářských a přírodovědných dat prostřednictvím HEIS VÚV (Hydroekologický informační systém VÚV) a DIBAVOD (Digitální báze vodohospodářských dat),
- provádění kalibrací měřidel rychlosti proudění vody v České kalibrační stanici vodoměrných vrtulí (ČKSVV), která je jedinou akreditovanou kalibrační laboratoří svého druhu v republice,
- posuzování způsobilosti zkušebních laboratoří a Správné laboratorní praxe prostřednictvím ASLAB (Středisko pro posuzování odborné způsobilosti laboratoří),
- vývoj softwarových nástrojů používaných státní správou, samosprávou a státními organizacemi při výkonu svých činností (např. HAMR – DSS pro podporu činnosti tzv. „Suchých“ komisí; BILAN – model pro výpočet přírodních zdrojů povrchových a podzemních vod používaný ČHMÚ, VS.Tools – rodina vodohospodářských modelů používaných státními podniky Povodí a další),
- testování domovních ČOV a dalších zařízení pro nakládání s odpadními vodami v akreditované Zkušební laboratoři vodohospodářských zařízení (ZLVZ),
- analýzy tritia v přírodních vodách (srážkových, povrchových, podzemních) za extrémně nízké meze detekce v rámci státní Radiační monitorovací sítě pro matici voda.

1.1 Analýza zřizovací listiny

Veřejná výzkumná instituce byla podle § 3 odst. 1 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění zákona č. 533/2006 Sb., který platil v období 7. 12. 2016 – 20. 12. 2007, zřízena dnem vydání zřizovací listiny zřizovatelem.

V souladu s požadavky § 3 odst. 2 výše uvedeného zákona ZL obsahuje:

- označení a sídlo organizační složky státu vykonávající funkci zřizovatele,
- název a sídlo veřejné výzkumné instituce,
- určení doby, na kterou je veřejná výzkumná instituce zřizována,
- účel, ke kterému je veřejná výzkumná instituce zřizována, a tomu odpovídající druh činnosti ve výzkumu jako předmět hlavní činnosti veřejné výzkumné instituce,
- předmět, podmínky a rozsah činností, které nejsou výzkumem nebo jeho infrastrukturou,
- vymezení majetku, který je vkládán do veřejné výzkumné instituce, včetně ocenění majetku v účetních cenách podle zvláštního právního předpisu, a vymezení závazků, které souvisejí s vkládaným majetkem a přecházejí na veřejnou výzkumnou instituci,
- stanovení základní organizační struktury veřejné výzkumné instituce.

Do rejstříku veřejných výzkumných institucí se podle § 6 odst. 3 výše uvedeného zákona se, mimo jiné, zapisuje:

- předmět hlavní činnosti (druh činnosti ve výzkumu), k jehož provádění byla veřejná výzkumná instituce zřízena, a
- předmět další nebo jiné činnosti (§ 21 odst. 3), byla-li stanovena ve zřizovací listině.

Podle § 21 odst. 2 výše uvedeného zákona může veřejná výzkumná instituce kromě své hlavní činnosti provádět i činnosti, které nejsou výzkumem nebo jeho infrastrukturou, kde:

- další činností je činnost prováděná na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků podle zvláštních právních předpisů (např. zákon o veřejných zakázkách a zákon o rozpočtových pravidlech),
- jinou činností je činnost hospodářská prováděná za účelem dosažení zisku.

Podle § 21 odst. 3 výše uvedeného zákona může další nebo jinou činnost veřejná výzkumná instituce provádět pouze za podmínky, že:

- navazují na hlavní činnost veřejné výzkumné instituce,
- jsou prováděny za účelem účinnějšího využití majetku a lidských zdrojů veřejné výzkumné instituce,
- není ohrožena hlavní činnost veřejné výzkumné instituce,
- náklady a výnosy každé z uvedených činností jsou v účetnictví vedeny odděleně,
- jejich předmět a podmínky jejich provádění jsou stanoveny ve zřizovací listině veřejné výzkumné instituce a jsou v souladu se zvláštními právními předpisy (životenský zákon a zákon o ochraně hospodářské soutěže),
- výnosy z těchto činností dosahují alespoň skutečně vynaložených nákladů.

Zřizovací listina (ZL) VÚV TGM, v. v. i., byla vydána opatřením č. 12/06 MŽP o vydání zřizovací listiny veřejné výzkumné instituce (Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, veřejné výzkumné instituce) č. j. 7081/M/06 ze dne 12. 12. 2006, a to v rámci přechodu právní formy ústavu ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

První změna byla zveřejněna opatřením č. 4/07 MŽP o změně zřizovací listiny Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, veřejné výzkumné instituce, č. j. 4661/M/07 ze dne 2. 8. 2007. Změna nastala v bodě 2 ZL (Sídlo), a to s účinností od 15. 8. 2007.

Druhá změna byla zveřejněna opatřením č. 1/11 MŽP o změně zřizovací listiny Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, veřejné výzkumné instituce, č. j. 2527/M/11, 40711/ENV/11 ze dne 31. 5. 2011. Změna nastala opět v bodě 2 ZL (Sídlo), a to s účinností od 31. 5. 2011.

Dosud poslední změna byla zveřejněna opatřením č. 2/11 MŽP o vydání úplného znění zřizovací listiny Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, veřejné výzkumné instituce, č. j. 2528/M/11, 40714/ENV/11 ze dne 31. 5. 2011. Tímto opatřením bylo vydáno úplné znění ZL VÚV TGM, v. v. i., a to s účinností od 31. 5. 2011 a ve znění opatření č. 12/06, 4/07 a 1/11.

Od vydání úplného znění ZL v roce 2011 nebyly prováděny žádné změny.

Účel, ke kterému byl ústav zřízen, 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.

Zřizovací listina obsahuje informace výše uvedené a dále výčet aktivit rozdělený podle toho, zda jde o činnost hlavní, další nebo jinou.

Hlavní činností ústavu se rozumí výzkumná a vývojová činnost hrazená z veřejných zdrojů a zajišťování infrastruktury tohoto výzkumu.

Další činností ústavu se rozumí expertní činnost pro převážně veřejné zadavatele.

Jinou činností ústavu se rozumí komerční činnost i pro jiné než veřejné zadavatele.

1.1.1 Perspektivní a rozvíjené oblasti

Jako nejperspektivnější směr do budoucnosti vidíme komplexní multioborový výzkum s cílem minimalizovat negativní dopady lidské činnosti, který již neřeší jednotlivé problematiky, ale navzájem je vhodně propojuje. Mezi hlavní výzkumné výzvy současnosti patří podpora naplňování Zelené dohody pro Evropu (Green Deal) a zvidnění principů cirkulární ekonomiky, které mají EU transformovat na moderní, konkurenceschopnou společnost, jež udržitelně využívá dostupné zdroje a zároveň je odolná proti klimatickým extrémům a jiným rizikům.

S ohledem na nové poznatky o vývoji klimatické změny je třeba dále rozvíjet výzkum v obou hydrologických extrémech – suchu i povodních. Velmi důležitým směrem pak je nejen zachování dostatku vody (články 8.1 a 8.2 zřizovací listiny), ale také je třeba dávat stále větší důraz na její kvalitu (články 8.3, 8.4 a 8.5). Velkou perspektivu také spatřujeme v zachycení nejmodernějších trendů v oblasti využití přístrojové techniky v terénních šetřeních a následném vyhodnocování (např. články 8.9 a 8.11) a s tím související vývoj nových metod.

Ve vazbě na hlavní činnosti, jako jsou výzkum metod zpracování informací, tvorby a využití databází včetně geografických informačních systémů a výzkum plánování v oblasti vod, vodní bilance a užívání vod, se jeví jako perspektivní využití geografických informačních systémů ve vodním hospodářství, implementace INSPIRE, využití dat LLS a DPZ, problematika ochranných pásem vodních zdrojů, problematika navrhování, posuzování a řízení vodohospodářských soustav a ISVS-VODA.

Dalším významným okruhem perspektivních výzkumných prací je problematika čištění odpadních vod, včetně vývoje nových technologií a optimalizace již používaných postupů se zaměřením na mikropolutanty typu PPCP (mikroplasty, farmaka, drogy atd.) a další rizikové látky s cílem využití/recyklování vyčištěné odpadní vody, dále pak možnost získávání surovin z odpadních vod (zvláště fosforu). V souvislosti s možnostmi recyklace vyčištěné odpadní vody je významná oblast hygienizace odtoků z ČOV a segregace odpadních vod (žluté, černé a šedé vody).

Vzhledem k možným dopadům látek typu PPCP (léčiva, drogy, kosmetické přípravky, trasery apod.) či pesticidů na lidské zdraví je potřebné nejen získávat informace o výskytu těchto látek v pitných vodách, ale též v povrchových a podzemních vodách, ze kterých se pitná voda vyrábí, a v neposlední řadě i v odpadních vodách, do nichž se většina mikropolutantů z lidské spotřeby dostane (jejich výskyt je zvláště významný ve žlutých vodách). Identifikace rizik spojených s kontaminací vod těmito látkami na přírodní ekosystémy, ale i lidské zdraví, a nalezení způsobu jejich odstraňování z odpadních vod za ekonomicky přijatelných podmínek je vysoce perspektivní oblastí současného výzkumu.

V oblasti odpadů jde o předcházení vzniku odpadů jako nedílnou součást oběhového (cirkulárního) hospodářství a zamezení plýtvání přírodními zdroji. V posledním období se začaly rozvíjet nové metody hodnocení antropogenní činnosti na principech footprintových technik souhrnně označovaných jako environmental footprint family. Rovněž je nutné zajišťovat výzkumnou a odbornou podporu státní

a veřejné správě při minimalizaci užívání přírodních vod a maximalizaci třídění a recyklaci vzniklých odpadů (např. vnímat odpad jednoho jako zdroj pro druhé či transformovat odpady na druhotné suroviny), tzn. podporovat rozvoj hospodářství, a s ním spojené zvýšené spotřeby surovin, zajištěním druhotných surovin se známými a stabilními vlastnostmi. V neposlední řadě jde i o plnění závazku českého odpadového hospodářství, jakým je zákaz skládkování recyklovatelných a využitelných odpadů v souladu s platnými právními předpisy.

Mezi dlouhodobě rozvíjené, a s ohledem na ohlasy odborné i laické veřejnosti i perspektivní oblasti výzkumu, lze zařadit činnosti, které směřují přes nové způsoby monitoringu povrchových vod (např. monitoring dlouhodobých změn diverzity významných složek bioty v období klimatické změny, dlouhodobé sledování a hodnocení povrchových vod hraničních vodních tocích, monitoring vlivů výstavby a provozu na komunikacích atd.) k hledání nových postupů optimalizace návrhů systémů integrované ochrany území. Pozornost je třeba věnovat také prosaditelnosti návrhů opatření ke zlepšení stavu vod a vodních ekosystémů (resp. obecně životního prostředí), jejich technické proveditelnosti a jejich ekonomické udržitelnosti. V uvedeném kontextu lze zdůraznit činnosti, které se zabývají nalezením efektivních způsobů integrovaného řízení povodí a vodních zdrojů, včetně vývoje a výzkumu komplexních plánovacích, monitorovacích a vzdělávacích nástrojů pro adaptaci území na dopady klimatické změny.

Ekonomické zkušenosti malých obcí a dosavadní znalosti získané v rámci výzkumu ukazují potřebu dalšího výzkumu efektivních a přitom ekonomicky nenáročných způsobů nakládání s odpadními vodami v malých obcích, jako je využití umělých mokřadů a extenzivních technologií čištění vod (kořenové čistírny odpadních vod, zemní filtry, stabilizační nádrže pro čištění a dočištění odpadních vod), včetně výzkumu problematiky řízení provozu těchto čistíren odpadních vod a dopadu vypouštěných vod na jakost vod v recipientech.

S prodloužením platnosti Rámcové směrnice o vodách zůstává i nadále perspektivní činností výzkum v oblasti plánování a hospodaření s vodními zdroji se zaměřením na výzkum antropogenních vlivů na stav vodních útvarů a chráněných oblastí, vývoj nových nástrojů a analytických postupů (hydrochemie, radioekologie, mikrobiologie, hydrobiologie, hydroekotoxikologie) pro sledování těchto vlivů včetně metod hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a chráněných oblastí se zaměřením na nové znečišťující látky (mikropolutanty, mikroplasty, nanočástice apod.). Tento výzkum rovněž zahrnuje tvorbu a využití informační a datové základny činností souvisejících s procesem plánování v oblasti vod včetně pravidelné aktualizace. Je nutné rozvíjet výzkum a vývoj nástrojů v oblasti včasného varování v případech havarijního znečištění vod a výzkum v oblasti využití metod nových postupů při hodnocení opatření pro dosažení dobrého stavu vod.

V oblasti analytiky jde vedle běžných analýz různých typů matric zejména o speciální analýzy, jako jsou stanovení pesticidů, mikroplastů, nových polutantů nebo stanovení drog a léčiv v odpadních a povrchových vodách. Další důležitou a v poslední době rozvíjenou oblastí je stanovení různých analytů v čistírenských kalech. Výzkum v oblasti hydrobiologie se věnuje hodnocení kvality vody a stavu vodních ekosystémů na základě využití hydrobiologických charakteristik (fytoplankton, fytobentos, makrozoobentos, makrofyta) ve smyslu Rámcové směrnice o vodách. Výzkum v oblasti radioekologie se věnuje radiologii vody a dalších složek vodního prostředí v souvislosti s provozem, výstavbou nových jaderných elektráren a ukládání radioaktivních odpadů a vývojem přístrojové techniky.

1.1.2 Oblasti nevykonávané, ale potřebné

S ohledem na orientaci ústavu na aplikovaný výzkum jsou oblasti činností, které se dlouhodobě nedaří rozvíjet v rámci projektového způsobu financování. Např. jde o výzkum metod analytické chemie včetně přístrojové techniky. Dále pak o vývoj nástrojů ICT podpory sběru, analýz a publikace vodohospodářských dat v režimu Open Data, včetně navazujících nástrojů typu Decision Support System.

V oblasti hospodaření s odpady je to zejména zabezpečování podkladů potřebných k plnění úkolů vyplývajících ze vztahu k Evropskému společenství a podkladů zahrnutých do zpráv o plnění směrnic v oblasti odpadů dle požadavků Evropského společenství, hodnocení jednotlivých způsobů nakládání s odpady, hodnocení účinnosti úprav odpadů a hodnocení složení a vlastností odpadů včetně nebezpečných. Rozvíjející se hospodářství představuje zvýšenou spotřebu surovin a růst inovací, čímž roste poptávka po materiálovém výzkumu zaměřeném na získávání nových netradičních surovin. Současně vzniká potřeba posuzování toxicity nových druhů vedlejších produktů/meziproduktů/odpadů. Pro maximalizaci jejich využití a bezpečné nakládání chybí jejich monitoring a sdílení informací v rámci komplexního systému, který by byl využíván jak podnikatelskými subjekty (snadnější orientace na trhu se zdroji materiálů, možnosti odklonu odpadů, existence podnikatelských příležitostí na trhu), tak i státní správou pro rozhodování při povolování a podpoře podnikatelských záměrů, plánování odpadového hospodářství a plnění závazků. Jde tedy zejména o výzkum v těchto oblastech:

- výzkum v oblasti nakládání s odpady, jejich složení a vlastností, včetně postupů pro snižování nebezpečných vlastností odpadů a jejich vlivu na vodní prostředí,
- výzkum rizikovosti skládek a starých zátěží pro vodní prostředí a
- výzkum nakládání s obaly a odpady.

V oblasti vodárenství je to zejména posuzování, navrhování a vyhodnocování technologických celků.

1.1.3 Oblasti zastaralé a nepotřebné

V současné době je identifikována jedna zastaralá a nepotřebná oblast, a to provozování informačního systému odpadového hospodářství a vedení evidence produkce a nakládání s odpady a obaly.

Žádné další oblasti uvedené ve zřizovací listině VÚV TGM, v. v. i., nejsou zastaralé a nepotřebné.

1.2 SWOT analýza výzkumné organizace

V období 2018–2022 reagovalo vedení VÚV TGM, v. v. i., na závěry SWOT analýzy z předchozí DKRVO na období 2018–2022. Přijatá opatření byla ovlivněna protipandemickými opatřeními přijatými v souvislosti s nemocí Covid-19 nejen v České republice, ale prakticky ve všech zemích světa.

Následující SWOT analýza se zaměřuje na hodnocení ústavu v současnosti.

Slabé stránky	Silné stránky
rozdíl v kvalitě špičkových a ostatních výzkumných pracovníků	vysoká multidisciplinární odbornost ústavu
efektivnost provázání různých agend, dilema odbornost vs. administrativní náročnost, resp. odborná role vs. manažerská role	nestrannost, nezávislost a apolitičnost ústavu, schopnost pochybovat
nízká publikační aktivita směrem ke světové akademické obci	historie, tradice, dosavadní výsledky
slabé využívání možností PR a reklamy zaměřené na laickou veřejnost v rámci resortu	vysoká publikační aktivita v rámci ČR
neefektivní interní komunikace směrem k řadovým zaměstnancům	stabilní zázemí ústavu (nemovitosti, pracovní prostředí, provozně technické zázemí)

nedostatek mladých zaměstnanců s odpovídajícím vzděláním	dobrá komunikace v užším managementu
malá výkonnost transferu znalostí ke koncovému uživateli	loajalita k ústavu, sounáležitost, sdílení poslání a vize ústavu
zaměření výzkumu zejména na potřeby českého koncového uživatele s minimálním přesahem do EU či světa	možnost uplatnění pro absolventy VŠ a mladé odborníky
Hrozby	Příležitosti
úzká závislost na stavu státní správy (politické vlivy, ekonomická situace státu, způsob financování VaVal, metodika hodnocení VaVal, množství právních předpisů, drobné programy namísto ambiciózních komplexních programů, omezený zájem o transfer znalostí)	operační programy na podporu rozvoje výzkumných organizací
orientace na smluvní výzkum pro soukromý sektor za účelem pokrytí nákladů bez důrazu na detail a komplexnost řešení	zeštíhlování státní správy a přenášení činností na externí subjekty včetně získávání odborníků do výzkumu
způsob hodnocení VaVal a preference „světového“ a základního výzkumu spolu s opomíjením využití poznatků vědy v praxi, tj. aplikovaného výzkumu ze strany RVVI	Horizon Europe a další evropské programy
konkurence organizací majících možnost dotovat výzkum včetně publikování z jiných zdrojů (university, rozpočtové a příspěvkové organizace) a tím snižování úspěšnosti v získávání projektů	Green Deal
odchody odborníků z důvodu nízkého finančního ohodnocení	veřejný zájem na předcházení dopadů přírodních extrémů (povodně, sucho) a řešení ekologických problémů.

Slabé stránky

Stále zůstává patrný rozdíl v kvalitě špičkových a ostatních výzkumných pracovníků v jednotlivých odborech. Z toho plyne přetížení klíčových výzkumných pracovníků a nemožnost využít jejich kapacit v rámci rozvojových činností. Nový odbor transferu znalostí a řízení projektů dosud není plně konsolidován a neplní svou úlohu na 100 %.

S přechodem na nový informační systém QI došlo ke změně v procesním řízení některých agend a některé agendy jsou realizovány jiným způsobem či detailněji než v předchozím systému Orsoft, který byl poplatný době svého vzniku a byl tak orientován spíše na účetnictví než na řízení projektů. Zejména plánování a vykazování kapacit je v současnosti mimořádně časově a organizačně náročné. Ovšem i další agendy je třeba optimalizovat a nové funkce doplnit tak, aby vedoucí organizačních útvarů na všech stupních řízení i hlavní řešitelé mohli více času věnovat odborným aktivitám (ať už manažerským nebo výzkumným) a systém jim poskytoval dříve složitě získávané informace o stavu jejich projektů a umožnil jim činnosti útvarů efektivně kontrlovat a řídit.

V období 2018–2022 došlo k nárůstu počtu publikací indexovaných ve Web of Science nebo Scopus cca o 50 % oproti období 2012–2017. Přesto je počet příspěvků VÚV TGM, v. v. i., v indexovaných periodikách a na konferencích stále nízký, zejména v porovnání s ostatními organizacemi zabývajícími se výzkumem v resortu MŽP. Stejně tak články jsou směřovány do periodik, která nejsou v absolutní

vědecké špičce. Výsledkem této situace je i nižší hodnocení VÚV TGM, v. v. i., podle Metodiky 17+, kdy je ústav pravidelně hodnocen stupněm B.

Jednou z důležitých oblastí transferu znalostí je edukace široké veřejnosti. Zde stále zůstávají nevyužité možnosti větší prezentace výsledků výzkumu prováděného ve VÚV TGM, v. v. i., a možného zapojení veřejnosti do výzkumných aktivit v rámci Public Science. První kroky byly již učiněny, například v rámci výzkumu zaměřeného na výskyt račího moru byla vytvořena aplikace pro chytré mobilní telefony. Tento způsob prezentace a spolupráce se širokou veřejností je však dosud využíván velmi málo.

Opakujícím se tématem, které je řešeno na poradách vedoucích pracovníků i na setkáních vedení se zaměstnanci, je neefektivní interní komunikace směrem k řadovým zaměstnancům. Jednotlivé organizační útvary vystupují často jako soliterní jednotky, které nesdílejí informace mezi sebou, čímž je negativně postiženo hlavně řízení a administrace projektů. Je zajímavé, že tento problém není pocítován na úrovni jednotlivých výzkumných pracovníků, kteří spolu vzájemně velmi intenzivně interagují a vyvířejí ad-hoc uskupení pro řešení konkrétních vědeckých úloh.

Fluktuace zaměstnanců je přirozenou součástí fungování každé firmy. V uplynulých letech však několikrát došlo k situaci, kdy za odcházejícího pracovníka nebyla adekvátní náhrada, protože vyškolení odborníka na seniorní úroveň zabere mnoho měsíců a let a někteří zaměstnanci nejsou vnitřně motivováni k předávání odborných informací mladším či juniornějším kolegům a k výchově svých nástupců.

VÚV TGM, v. v. i., teprve v roce 2021 založil samostatný organizační útvar na podporu transferu znalostí. Činnost tohoto útvaru je dosud omezena jak z důvodu nízkého personálního obsazení, tak z důvodu nedostatečné zkušenosti současného osazenstva s touto problematikou. Výsledkem je převládající pasivní podpora transferu znalostí ke koncovému uživateli.

VÚV TGM, v. v. i., jakožto resortní organizace spadající pod Ministerstvo životního prostředí řeší zejména úkoly, které jsou zaměřeny na potřeby českého koncového uživatele. Ačkoliv je toto zaměření logickým vyústěním pozice resortní organizace, jejímž posláním je podporovat instituce české státní a veřejné správy, odráží se tato „národní specializace“ na hodnocení v rámci Modulu M1 podle Metodiky 17+.

Silné stránky

Jednou z hlavních výhod VÚV TGM, v. v. i., ve srovnání například s univerzitními pracovišti je vysoká multidisciplinární odbornost ústavu. Spolu s relativně malou velikostí jednotlivých organizačních útvarů je ústav schopen operativně sestavovat multioborově zaměřené řešitelské týmy, které pokrývají většinu problematiky výzkumu v oblasti vody a vodních ekosystémů.

I přesto, že VÚV TGM, v. v. i., patří mezi resortní organizace Ministerstva životního prostředí, má vytvořeny vnitřní mechanismy (zakotvené například v Etickém kodexu), které vyvíjí podmínky pro nestrannost, nezávislost a apolitičnost ústavu. Tyto principy jsou striktně prosazovány i vedením ústavu při řešení jednotlivých projektů. Zároveň je na všech úrovních prosazována otevřenost k sebereflexi a schopnost pochybovat jak o vlastních výstupech a názorech, tak o názorech a výstupech ostatních kolegů.

Historie VÚV TGM, v. v. i., sahá až do roku 1919 a za tu dobu byla v ústavu řešena veškerá možná výzkumná problematika v oblasti, ve které ústav primárně působí, tj. v oblasti vodního hospodářství. Léty ověřená kvalita dosažených výsledků a tradice, kterou jméno VÚV TGM, v. v. i., má, reprezentuje vysoce ceněnou nehmotnou hodnotu (goodwill), která usnadňuje získávání partnerů do projektů i získávání nových zakázek.

Obdobně jako je výzkumná činnost VÚV TGM, v. v. i., zaměřena na českého koncového uživatele, tak i publikační aktivita směrem k odborné i laické veřejnosti v ČR je velmi vysoká. Každoročně je publikováno několik desítek článků v českých periodikách a příspěvků na českých odborných konferencích. VÚV TGM, v. v. i., tak naplňuje jednu z úloh, kterou by měly resortní výzkumné organizace primárně zastávat, a tou je přenos nejnovějších poznatků světové vědy uživatelům v České republice.

Díky dlouholeté historii bylo vybudováno stabilní a rozsáhlé zázemí ústavu, jež umožňuje realizaci i prostorově náročných modelů. Nedílnou součástí je i provozně technické zázemí, které je průběžně modernizováno tak, aby podmínky pro realizaci výzkumu byly stále na odpovídající světové úrovni.

Komunikace na úrovni vyššího managementu je poměrně efektivní, i když se samozřejmě dá trvale zlepšovat. Základem jsou měsíční gremiální porady ředitele, na kterých se scházejí vedoucí útvarů od úrovně odborů výše a řeší především požadavky a stav výzkumných činností, dalšího rozvoje instituce a záležitosti dopadající na celou organizaci. S výsledky jednání se pak kromě zápisu z porady mohou všichni zaměstnanci seznamovat i prostřednictvím živého vysílání ředitele a jeho náměstků prostřednictvím videokonference s využitím pracovních počítačů jednotlivých zaměstnanců. Operativní porady ředitele jsou pak určené pro užší vedení a řeší především provozní záležitosti. Klíčové záležitosti, které nesou odkladu, jsou řešeny neprodleně, a to ať již e-mailovou komunikací, osobním jednáním nebo videokonferencí přes počítač.

Řada klíčových zaměstnanců působí ve VÚV TGM, v. v. i., desítky let a loajalita zaměstnanců k ústavu je jednou z hlavních součástí nehmotného bohatství ústavu. Většina zaměstnanců ústavu považuje výzkum za své poslání a zůstávají ve VÚV TGM, v. v. i., i přes mnohdy lukrativnější nabídky ze soukromého sektoru.

Umístění pražského pracoviště je v docházkové vzdálenosti od tří univerzit v Praze a vytváří unikátní příležitost pro uplatnění pro absolventy VŠ a mladých odborníků, kteří tyto univerzity navštěvují. Ovšem i pro studenty dalších univerzit je VÚV TGM, v. v. i., zajímavým místem pro jejich odborný růst a pravidelně přicházejí uchazeči o stáže či zaměstnání. Taktéž brněnská pobočka intenzivně využívá blízkost univerzitních pracovišť a propojuje s nimi aktivity ústavu. Ostravská pobočka dlouhodobě spolupracuje s místními chemickými školami na zajištění výuky.

Hrozby

Hlavní hrozbou pro VÚV TGM, v. v. i., je jeho závislost na stavu státní správy (politické vlivy, ekonomická situace státu a potažmo financování VaVal, metodika hodnocení VaVal a právní předpisy, nedostatečně financované a úzce zaměřené programy VaVal namísto ambiciózních komplexních programů, omezený zájem o transfer znalostí). Například vlivem proběhlé vlny nemoci Covid-19 i vlivem války na Ukrajině lze očekávat výrazně zhoršené financování projektových programů, které tvoří významný podíl rozpočtu VÚV TGM, v. v. i.

V závislosti na možnostech poskytování státní podpory na VaVal je třeba jako možnou hrozbu vnímat i riziko převahy přílišné orientace na smluvní výzkum pro potřeby soukromého sektoru za účelem pokrytí nákladů. Toto riziko má dva aspekty, vědecký a ekonomický. Vědecký aspekt spočívá v možnosti „zúžení“ výzkumu na „rychlé nalezení odpovědi“ a opomíjení potřebného detailního (a tudíž i časově a finančně náročného) komplexního řešení vědeckého problému. Ekonomickým aspektem je riziko překročení 20% hranice pro hospodářskou činnost, což by znamenalo nemožnost využívat výjimky pro výzkumné organizace podle Evropského práva a posuzování VÚV TGM, v. v. i., jako podniku ve všech veřejných soutěžích VaVal.

Přijatá metodika hodnocení výzkumných organizací, tzv. Metodika 17+, výrazně zkvalitnila způsob hodnocení VaVal v České republice. Přesto je její aplikace ze strany Rady pro výzkum vývoj a inovace

(RVVI) a odborných panelů, které zajišťují hodnocení jednotlivých výzkumných organizací, výrazně orientována ve prospěch „akademického“ přístupu chápání výzkumu a vývoje. Ačkoliv má být bibliometrie pouze doplňkovým kritériem, tak preference „světové“ prezentace výzkumu ze strany RVVI ve formě bibliometrizovaných výsledků tvoří značné riziko k zajištění finanční stability ústavu formou institucionální podpory. Zde nezbývá než spoléhat na silnou pozici zřizovatele, tj. MŽP, který zatím dokázal vždy obhájit potřebu VÚV TGM, v. v. i., jakožto resortní výzkumné organizace a na osvědčenost zadavatelů programů, aby vědu vnímali nejen jako prestižní aktivitu, ale také jako praktickou pomůcku pro zvýšení konkurenceschopnosti českých podniků na světovém trhu a získání příjmů z prodeje licencí a know-how, které nejsou předávány do zahraničí, ale zůstávají v České republice.

Stávající systém programového financování v České republice není dostatečně sektorově rozčleněn. Běžně se tak stává, že stejné projekty jsou předkládány do každé vyhlášené výzvy, protože prakticky cokoliv lze považovat za „přínos k ochraně životního prostředí“. Takřka všechny výzkumné organizace předkládají projekty do všech vypisovaných výzev, což extrémně zvyšuje konkurenci, ale i administrativně zatěžuje poskytovatele podpor VaVal. Výsledkem může být snižování úspěšnosti v získávání projektů vlivem zvyšování počtu projektů podávaných jednotlivými výzkumnými organizacemi, ale i podniky, ale také snižování kvality výzkumu, kdy vítěz často nemá k dispozici kvalitní výzkumný tým. Velkým problémem je i snižování finančního objemu vyhlášených projektů, kdy se výzkum redukuje na nebytné minimalistické řešení, které je však izolované, často bez propojení s jinými výzkumy, a chybí tak komplexnost a vzájemná synergie výzkumu a vývoje přinášející skutečně kvalitní výsledky na světové úrovni.

Příležitosti

VÚV TGM, v. v. i., prakticky nevyužíval dostupné operační programy (OP VaVpl, OP 3V) na podporu svého rozvoje. Nově otvíraný program OP JAK tak dává obrovskou příležitost využít nové zdroje financování obnovy materiálně-technické základny výzkumu ve VÚV TGM, v. v. i., ale i dalšího rozvoje personálních kapacit, tzv. „měkkých“ dovedností apod.

Dopady války na Ukrajině i ekonomické důsledky nemoci Covid-19 vyvolávají potřebu zeštíhlování státní správy. Lze tedy předpokládat, že se opět zvýší potřeba odborné podpory výkonu státní správy nejen ze strany Ministerstva životního prostředí (příslušná víceletá smlouva běží již ve třetím opakování), ale i dalších resortů, kterým může VÚV TGM, v. v. i., zajistit odbornou podporu prostřednictvím svých expertů.

V rámci mezinárodních výzev VaVal se VÚV TGM, v. v. i., dosud soustředil pouze na projekty v rámci programů Interreg a LIFE. V roce 2022 začal ústav řešit první projekt, který získal podporu z programu Horizon Europe. S ohledem na existující rizika financování VaVal z národních zdrojů jsou Evropské programy, především pak Horizon Europe, jednou z cest eliminace těchto rizik národního financování.

Přijatá dohoda pro Evropu (Green Deal) představuje velkou výzvu pro nejbližší roky. Cíle stanovené v této dohodě, jako je např. zero emission a zero waste, kladou vysoké nároky na znečišťovatele. To bude znamenat nejen nezbytný technologický pokrok, ke kterému musí dojít, aby došlo k naplnění cílů dohody. Zároveň i státní správa bude muset být vybavena nástroji pro posuzování pokroku v oblasti životního prostředí, což se projeví v poptávce po komplexních odborných nástrojích na posuzování dopadů a vlivů lidské činnosti na životní prostředí.

2 Základní informace o výzkumné organizaci

2.1 Lidské zdroje v období 2017–2021

2.1.1 Počet zaměstnanců

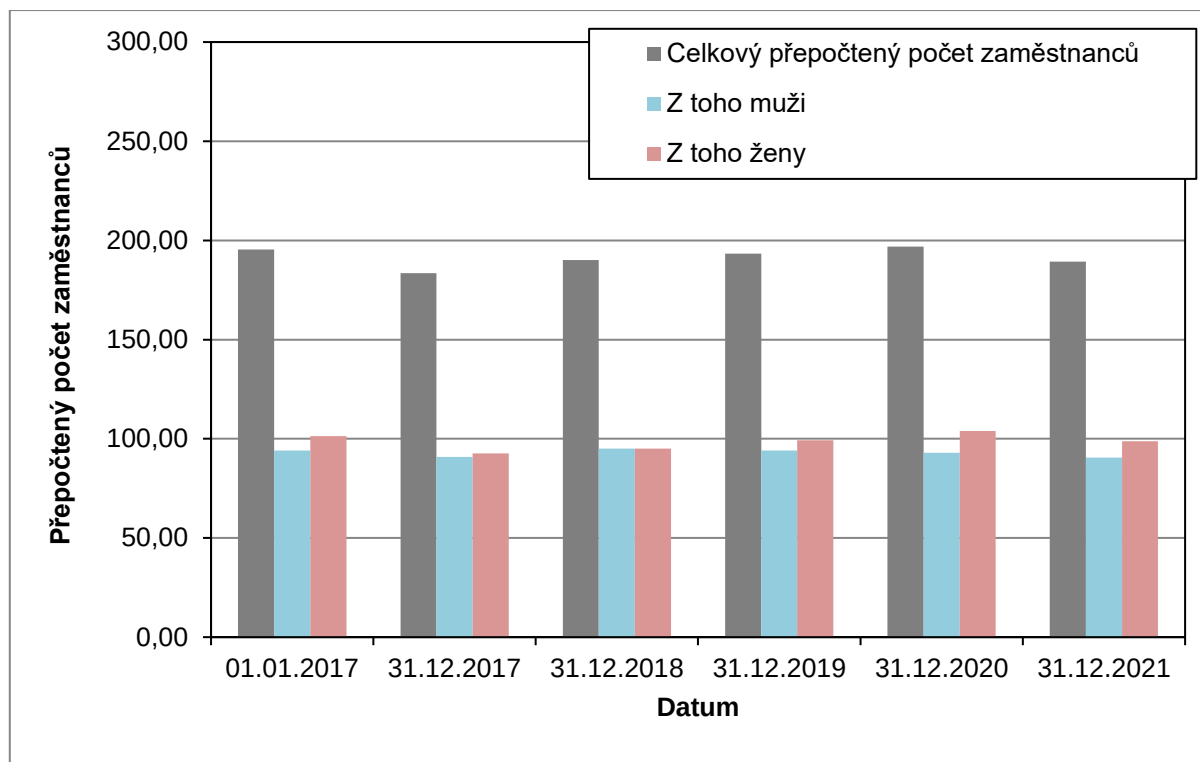
Vývoj počtu zaměstnanců VO v období 2017–2021 a genderová struktura jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1: Vývoj počtu zaměstnanců k uvedenému termínu v období 2017–2021

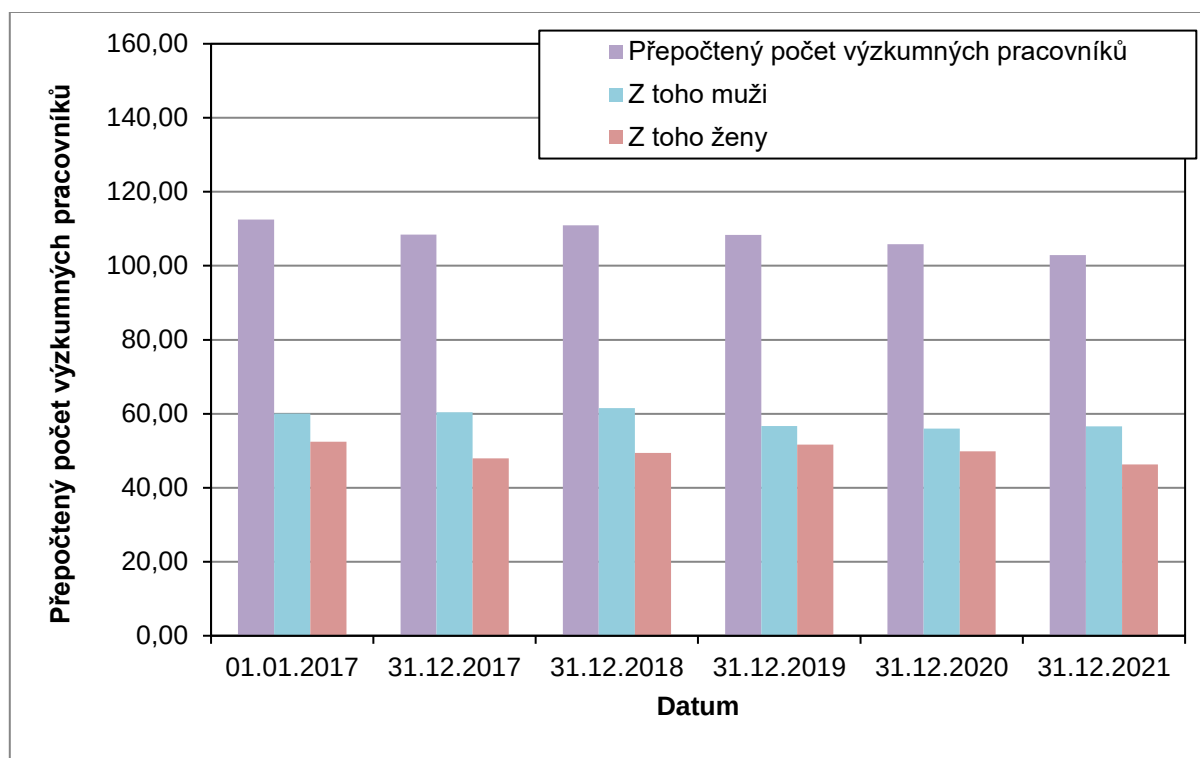
Počet zaměstnanců* k uvedenému termínu	Referenční datum					
	1. 1. 2017	31. 12. 2017	31. 12. 2018	31. 12. 2019	31. 12. 2020	31. 12. 2021
Celkový počet zaměstnanců	221	213	238	230	240	216
Z toho muži [%]	48,87	49,77	47,48	48,26	45,83	50,46
Z toho ženy [%]	51,13	50,23	52,52	51,74	54,17	49,54
Počet výzkumných pracovníků	130,00	130,00	147,00	132,00	138,00	123,00
Z toho muži [%]	53,08	54,62	51,70	52,27	50,72	56,91
Z toho ženy [%]	46,92	45,38	48,30	47,73	49,28	43,09
Celkový přepočtený počet zaměstnanců	195,38	183,56	190,15	193,40	196,89	189,28
Z toho muži [%]	48,12	49,50	50,01	48,65	47,21	47,84
Z toho ženy [%]	51,88	50,50	49,99	51,35	52,79	52,16
Přepočtený počet výzkumných pracovníků	112,53	108,40	110,90	108,31	105,86	102,93
Z toho muži [%]	53,37	55,74	55,47	52,29	52,91	55,01
Z toho ženy [%]	46,63	44,26	44,53	47,71	47,09	44,99

* Do údajů k 31. 12. 2021 nejsou zahrnuti zaměstnanci čerpající k uvedenému termínu mateřskou nebo rodičovskou dovolenou.

Obrázek 1: Graf vývoje přepočteného počtu zaměstnanců v období 2017–2021



Obrázek 2: Graf vývoje přepočteného počtu výzkumných pracovníků v období 2017–2021



2.1.2 Věková struktura zaměstnanců

Věková struktura zaměstnanců VO k 31. 12. 2021 je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 2: Věková struktura zaměstnanců k 31. 12. 2021

Počet osob v uvedené věkové kategorii	Věková kategorie					
	Do 25 let	25–34 let	35–44 let	45–54 let	55–64 let	65 let a více
Počet osob	8	39	62	44	45	18
Podíl věkové kategorie [%]	3,70	18,06	28,70	20,37	20,83	8,33
Počet výzkumných pracovníků	2	26	39	31	18	7
Podíl věkové kategorie [%]	0,93	12,04	18,06	14,35	8,33	3,24
Přepočtený počet osob	–	–	–	–	–	–
Podíl věkové kategorie [%]	–	–	–	–	–	–
Přepočtený počet výzkumných pracovníků	–	–	–	–	–	–
Podíl věkové kategorie [%]	–	–	–	–	–	–

Ve výše uvedené tabulce uvádíme pouze skutečné počty osob v jednotlivých věkových kategoriích. Přepočtené počty osob není možné prostřednictvím informačního systému QI používaného ve VÚV TGM, v. v. i., zpracovat.

2.1.3 Kvalifikační struktura zaměstnanců

Kvalifikační struktura zaměstnanců VO k 31. 12. 2021 je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 3: Kvalifikační struktura zaměstnanců k 31. 12. 2021

Počet osob v uvedené kategorii vzdělání	Kategorie vzdělání						
	Základní	Střední	Úplné střední	Bakalářský stupeň	Magisterský stupeň (Mgr., RNDr., Ing.)	Postgraduální stupeň (Ph.D., CSc.)	Ostatní (MBA apod.)
Počet osob	2	10	50	4	109	41	1
Podíl kategorie vzdělání [%]	0,93	4,63	23,15	1,85	50,46	18,98	0,46
Počet výzkumných pracovníků	0	0	0	2	85	36	0
Podíl kategorie vzdělání [%]	0,00	0,00	0,00	0,93	39,35	16,67	0,00

V roce 2021 a 2022 ukončili postgraduální studium zakončené titulem Ph.D. 4 zaměstnanci (výzkumní pracovníci) a 1 zaměstnanec dokončil magisterské studium.

V současné době (druhé pololetí roku 2022) si kvalifikaci zvyšuje 8 zaměstnanců (převážně z řad výzkumných pracovníků), a to 2 zaměstnanci v navazujícím magisterském a inženýrském studiu a 6 zaměstnanců v postgraduálním studiu.

2.1.4 Stručný popis zajištění genderové rovnosti ve výzkumné organizaci

Genderová otázka je v souladu s aktuálními trendy sledovaným ukazatelem rozvoje VÚV TGM. V lednu 2022 byla vydána směrnice upravující politiku genderové rovnosti VÚV TGM, v. v. i., jejíž součástí je plán genderové rovnosti (GEP), tedy soubor aktivit a opatření, k jejichž naplnění se VÚV TGM, v. v. i., zavázalo. Systematické monitorování a vyhodnocování procesu implementace tohoto plánu je jednou z typických fází životního cyklu plánu genderové rovnosti. Probíhá formou každoročního hodnocení plnění plánu aktivit a opatření a tím pokroků VÚV TGM, v. v. i., ve vztahu ke stanoveným cílům.

Rovné postavení mužů a žen je dále zakotveno zejména v etickém kodexu VÚV TGM, v. v. i., a v kolektivní smlouvě.

VÚV TGM, v. v. i., podporuje skloubení osobního a profesního života, a to např. formou zkrácených úvazků pro matky a otce nebo nastavením pružné pracovní doby pro zaměstnance. Běžnou praxí je také spolupráce se zaměstnankyněmi na rodičovské dovolené tak, aby se po svém návratu mohly snadno zapojit do pracovního života. V roce 2021 byla nově zavedena i možnost práce z jiného místa (z domova resp. z jiného pracoviště) jako nástroj pro řešení situací, které nelze řešit s využitím pružné pracovní doby.

VÚV TGM, v. v. i., se daří udržovat vyváženou strukturu mladých (začínajících) pracovníků a seniorních zaměstnanců, kdy kategorie do 25 let představuje 3,7 % zaměstnanců, kategorie 26–45 let pak 46,8 %, kategorie 46–65 let 41,2 % a kategorie nad 65 let 8,3 %.

2.2 Údaje o hospodaření výzkumné organizace v období 2018–2021

Z definice zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů se hlavní činností účetní jednotky rozumí veškeré činnosti, pro které byla účetní jednotka zřízena zvláštním předpisem, zřizovací listinou.

Tzv. další činnost je prováděna na základě příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu a podporovaná z veřejných prostředků podle zvláštních právních předpisů.

Jiná činnost interně nazývaná „komerční činností“ je tvořena vlastními hospodářskými aktivitami ústavu provozovanými na základě živnostenských nebo jiných oprávnění. Tato činnost musí být podle § 21 odst. 5 zákona jednoznačně zisková. Pokud by nebyla, musí ji veřejná výzkumná instituce neprodleně ukončit.

Základní údaje o hospodaření VO v období 2018–2021 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 4: Základní údaje o hospodaření v období 2018–2021

Údaje o hospodaření	Rok			
	2018	2019	2020	2021
Celkem				

Údaje o hospodaření	Rok			
	2018	2019	2020	2021
Náklady [tis. Kč/rok]	198 662,129	208 531,000	207 526,476	210 124,314
Výnosy [tis. Kč/rok]	207 508,807	214 510,000	214 508,976	211 965,610
Hospodářský výsledek před zdaněním [tis. Kč/rok]	8 846,678	5 979,000	6 982,500	1 841,296
Hlavní činnost				
Náklady [tis. Kč/rok]	164 571,708	165 615,320	169 484,068	167 250,971
Výnosy [tis. Kč/rok]	171 900,296	170 363,842	169 630,610	167 782,206
Hospodářský výsledek před zdaněním [tis. Kč/rok]	7 328,588	4 748,522	146,542	531,235
Další činnost				
Náklady [tis. Kč/rok]	29 858,918	33 865,434	23 799,410	26 365,898
Výnosy [tis. Kč/rok]	31 188,574	34 836,424	24 582,008	26 449,643
Hospodářský výsledek před zdaněním [tis. Kč/rok]	1 329,656	970,990	782,598	83,745
Jiná činnost				
Náklady [tis. Kč/rok]	4 231,503	9 050,245	14 242,998	16 507,445
Výnosy [tis. Kč/rok]	4 419,938	9 309,734	20 296,358	17 733,761
Hospodářský výsledek před zdaněním [tis. Kč/rok]	188,434	259,489	6 053,360	1 226,316

Celkový hospodářský výsledek instituce ve sledovaném období 2018–2021 je kladný, a to i díky optimální výši institucionální podpory, neboť bylo možno realizovat některé projekty.

Například v oblasti výzkumu je možné – pro představu o zaměření podpořených grantů – zmínit např. podporu pro stále aktuální *Kontinuální sledování přítomnosti SARS-CoV-2 v odpadních vodách* RNDr. Hany Zvěřinové Mlejnkové Ph.D., *Monitoring lososa obecného na území NP České Švýcarsko* Ing. Jiřího Musila, Ph.D., nebo *Použití membrán jako terciárního stupně čištění odpadních vod z domácích ČOV* Ing. Jany Čejkové.

Z oblasti rozvoje je možné z podpořených grantů zmínit např. *Mikroplasty v biotických a abiotických složkách prostředí tekoucích vod* Mgr. Michala Straky Ph.D., podporu účasti v mezinárodním konsorciu NORMAN (Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances) zaměřeném na sledování nově hodnocených tzv. CEC látek (Contaminants of Emerging Concern), necílenou analýzu vod a podobně, kterou zastřešuje Ing. Eva Juranová, Ph.D., a podporu aktualizované verze expertního informačního systému pro zvládání havárií jakosti vod na tocích RNDr. Přemysla Soldána, Ph.D.

Tím bylo v jiné a další činnosti možno vytvořit zdroje především na kofinancování projektů a tak se zapojit i do projektů mezinárodních, s vysokou mírou spolufinancování a neúměrně nízkou uznatelností režijních nákladů.

2.2.1 Výše a struktura podpory výzkumu a vývoje

2.2.1.1 Institucionální podpora DKRVO 2018–2022

Vývoj výše institucionální podpory poskytnuté VO na plnění DKRVO v období 2018–2022 je uveden v následující tabulce.

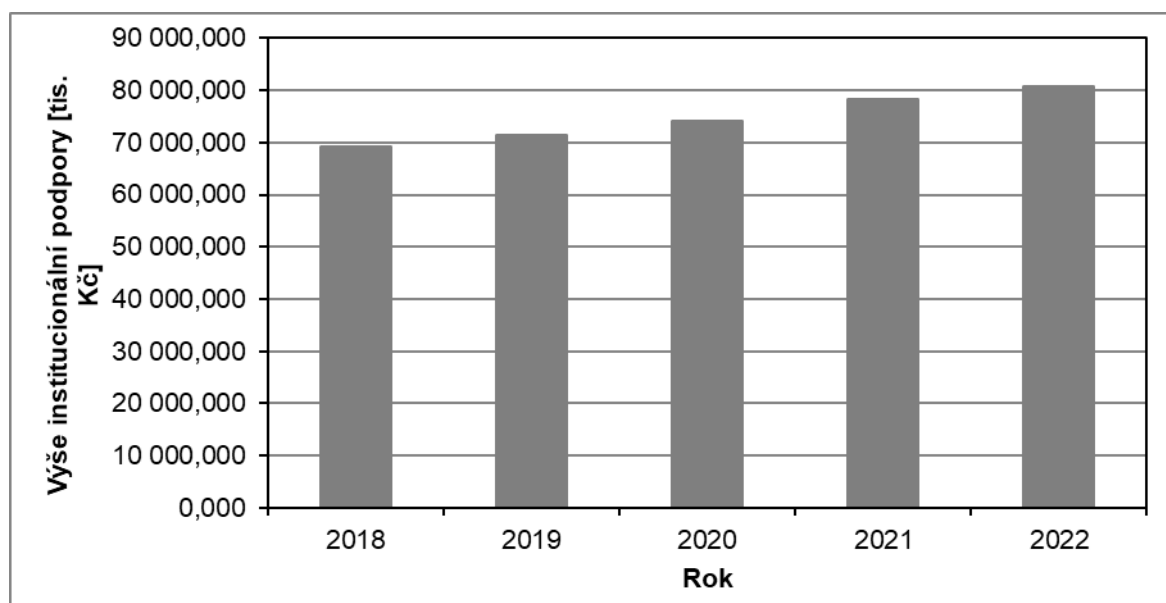
Tabulka 5: Vývoj výše institucionální podpory v období 2018–2022

Institucionální podpora	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022
Celkem [tis. Kč]	69 136,856	71 369,321	74 129,244	78 368,246	80 842,446
Z toho běžné (provozní) prostředky [tis. Kč]	45 136,856	46 369,321	52 129,244	58 368,246	70 842,446*
Z toho kapitálové prostředky [tis. Kč]	24 000,000	25 000,000	22 000,000	20 000,000	10 000,000*
Podíl podpory na celkových výnosech [%]	33	33	35	37	37*
Podíl podpory na výnosech z hlavní činnosti [%]	40	42	44	47	46*

* Údaje za rok 2022 jsou odvozené od rozpočtu na rok 2022.

Poskytovatelem institucionální podpory bylo v období 2018–2022 MŽP a financování bylo pravidelné s mírným ročním nárůstem. To umožnilo především zabezpečit hospodaření VÚV TGM, v. v. i., bez větších výkyvů, ale i systematicky doplňovat potřebné investice, což bylo v předcházejících obdobích z finančních důvodů nemožné.

Obrázek 3: Graf vývoje výše poskytované institucionální podpory v období 2018–2022



2.2.1.2 Další zdroje pro rozvoj výzkumu výzkumné organizace

Vývoj výše dalších zdrojů (včetně účelové podpory) pro rozvoj výzkumu poskytnutých VO a jejich struktura dle poskytovatelů v období 2018–2022 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 6: Vývoj výše a struktura dalších zdrojů pro rozvoj výzkumu v období 2018–2022

Další zdroje	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022*
Všechny další zdroje					
Celkem** [tis. Kč]	105 935	91 652	78 173	83 228	95 288
Podíl na celkových výnosech [%]	51	43	36	39	43
Z toho účelová podpora ze státního rozpočtu***					
Státní rozpočet celkem [tis. Kč]	28 815	31 976	36 567	73 632	89 199
Z toho TA ČR [tis. Kč]	13 375	19 434	18 484	56 877	72 569
Z toho GA ČR [tis. Kč]	0	0	0	0	0
Z toho MZe [tis. Kč]	3 065	0	2 464	0	0
Z toho MV [tis. Kč]	5 104	6 215	11 337	10 774	11 253
Z toho MŠMT [tis. Kč]	451	0	0	0	0
Z toho MŽP [tis. Kč]	0	0	0	0	0
Z toho MK [tis. Kč]	6 820	6 327	4 282	5 981	5 377
Z toho fondy EU					
Fondy EU (Grace Cíl 3 CRR) [tis. Kč]	3 806	3 000	2 5000	0	0
Z toho další zahraniční zdroje					
Další zahraniční zdroje [tis. Kč]	11 769	10 722	10 000	3 576	1 867
Z toho smluvní výzkum					
Smluvní výzkum [tis. Kč]	0	0	0	0	0
Z toho další relevantní zdroje					
Ostatní (SFŽP, MZd, NF, ČRA, Magistrát hl. m. Prahy, OP PPR) [tis. Kč]	52 268	39 120	23 400	1 953	0
Kofinancování**** [tis. Kč]	9 277	6 834	5 706	4 067	4 222

* Údaje za rok 2022 jsou odvozené od rozpočtu na rok 2022. Jejich zpracování k termínu odevzdání tohoto dokumentu by bylo neúplné a pro celý rok 2022 zkrácené.

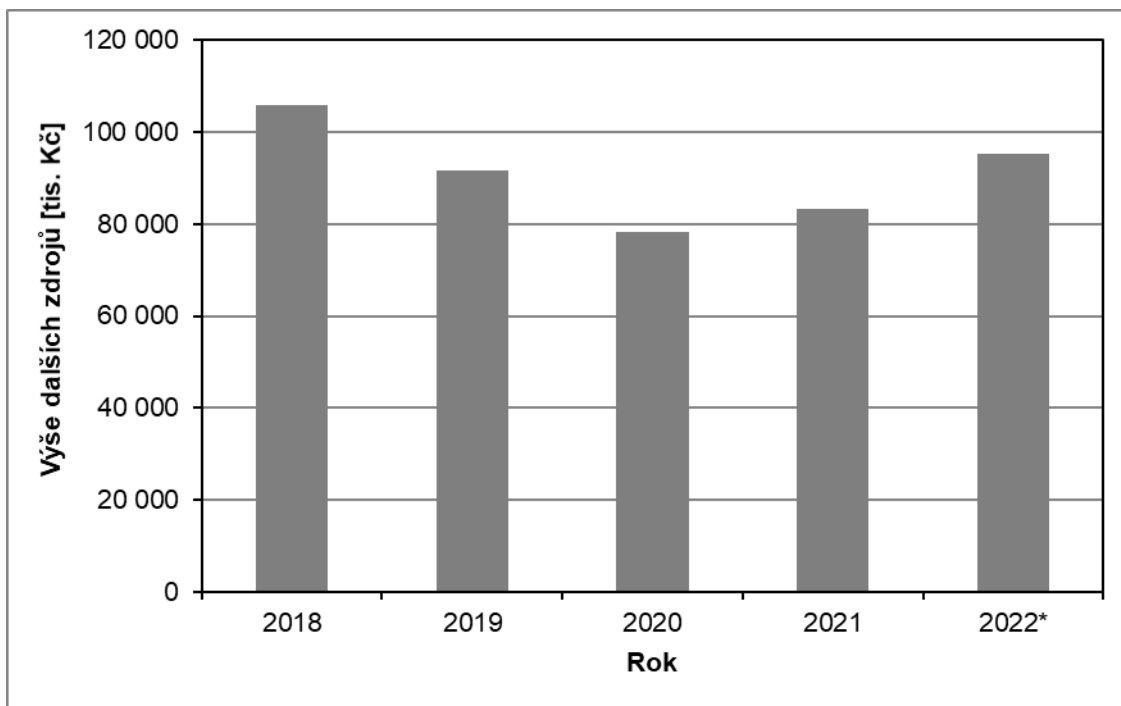
** Rozumí se další zdroje financování včetně kofinancování, které VO vložila do projektů formou vlastní spoluúčasti.

*** Podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů

**** Rozumí se kofinancování, které VO vložila do projektů formou vlastní spoluúčasti.

Všemi dalšími zdroji se rozumí další finanční zdroje (včetně účelové podpory) poskytnuté VO pro rozvoj výzkumu, navýšené o kofinancování, které instituce vložila do projektů formou vlastní spoluúčasti v jednotlivých letech.

Obrázek 4: Graf vývoje výše dalších zdrojů pro rozvoj výzkumu v období 2018–2022



* Údaje za rok 2022 jsou odvozené od rozpočtu na rok 2022.

2.3 Materiální vybavení

Přehled významných přístrojů / experimentálního zařízení v pořizovací hodnotě nejméně 500 tisíc Kč, které měla VO k 31. 12. 2021 k dispozici, je uveden v následující tabulce.

Tabulka 7: Významné přístroje a zařízení

Název přístroje/zařízení	Rok pořízení	Hodnota v roce pořízení [Kč]
Sestava zařízení od fy. Biomark - Kamenice	2021	770 817,00
Alpha Analyst	2021	1 360 740,59
Sestava zařízení od fy. Biomark - Dyje	2021	1 115 635,92
Centrifuga Rotana	2021	544 323,34
qTOWER3 G	2021	821 844,10
Sada přístrojů pro citlivou analýzu	2021	11 797 500,00
Iontový chromatograf	2020	1 187 252,00

Název přístroje/zařízení	Rok pořízení	Hodnota v roce pořízení [Kč]
ARIAMX REAL- TIME PCR SYSTEM	2020	922 950,61
FISHVAY MONITORING	2020	991 678,49
SESTAVA PŘÍSTROJŮ PRO NTS	2019	13 498 760,00
CHROMATOGRAF KAPALINOVÝ	2019	2 322 166,54
DISKOVÉ POLE DELL MD3420	2018	716 683,00
QUANTULUS GCT 6220	2018	7 163 200,00
ANALYZÁTOR FORMACSHT	2018	1 503 277,38
AMA 254	2018	734 113,00
KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZA CAPEL	2017	1 110 175,00
ZÁLOHOVACÍ SERVER	2016	799 765,00
KAMEROVÝ SYSTÉM VAKI	2016	1 653 869,13
KAMEROVÝ SYSTÉM VAKI	2016	1 653 869,15
EM3 ALFA-BETA AUTOMAT	2016	1 468 262,40
SPEKTROMETR ICP PROGINY 7	2015	1 753 895,00
OLOVĚNÉ STÍNĚNÍ PRO GC5019	2014	534 820,00
SPEKTROMETR 3200 QTRAP	2012	2 778 824,10
PHOSPHAX ANALYSER + CONTROLLER	2012	961 699,20
TOXIMETR DAPHNIOVÝ II	2011	1 761 506,27
ANALYZÁTOR DUSÍKU	2011	1 159 174,80
EXTRAKTOR PSE	2011	523 879,65
OBOHACOVACÍ ZAŘÍZENÍ (TRITIUM)	2010	1 617 768,11
ANALYZÁTOR DUSÍKU TN	2010	1 205 280,00
CHROMATOGRAF KAPALINOVÝ LC20	2010	608 866,15
ANALYZÁTOR EA 102 VČ. SW A PC	2009	735 082,40
GC - MS SYSTÉM AGILENT	2008	2 620 642,11
4000 QTRAP APPLIED MARKETS SYS	2008	15 018 181,94
ZARIZENI PRO VYZKUM RYB VAKI	2007	1 599 994,30
JEDNODVEROVY MYCI A DEZINFAUT.	2006	528 077,00
AA SPEKTROMETR PRO STANOVENÍ K	2006	1 799 868,00
PRUTOKOMER ADCP STREEM	2006	583 445,00
AUTOMATICKY DAVKOVAC SPME	2006	1 059 422,00
FLUORESCENCNI MIKROSKOP BX51	2006	949 934,00
15-9TBA-100 BRYVAP SYSTEM HORI	2006	568 915,00
15-9TBA-100 DRYVAP SYSTEM HORI	2006	568 915,00
PLYNOVY CHROMATOGRAF AGILENT 6	2006	892 650,00

Název přístroje/zařízení	Rok pořízení	Hodnota v roce pořízení [Kč]
AUTOMATICKY EXTRAKTOR SYMBIOSI	2006	1 498 490,00
SPEKTROMETR UV/VIS/NIR	2005	1 013 422,00
GAMASPEKTROMETRICKÁ JEDNOTKA	2005	1 524 429,00
PRÍSTROJ PRO STANOV. BSK	2005	1 615 419,00
SPERTROMETR ATOMOVY ABSORPCNI	2005	1 653 212,00
MIKROSKOP FLUORWESCENCNI	2005	866 510,00
CENTRIFUGY LABORATORNI-3 KS	2005	638 646,00
LYOFILIZERY- 2 KS	2005	613 898,00
PŘÍPRAVA ULTRAČISTÉ VODY3KS	2005	816 345,00
ANALYZÁTOR RTUTI	2005	564 948,00
CHROMOTOGRAFI PLYNOVY DUALNI	2005	1 136 729,00
CHROMATOGRAFI PLYNOVY S HMOTNOS	2005	2 554 694,00
CHROMOTOGRAFI PLYNOVY GC/FID	2005	1 169 936,00
PODAVAC VZORKU AUTOMATICKY	2005	791 255,00
SYSTEM PURGE AND TRAP PRO GC	2005	839 532,00
ANALYZÁTOR KONTINUÁLNÍ PRŮTOK	2005	1 701 034,00
ANALYZÁTOR TOC/TN	2005	1 073 329,00
EXTRAKČNÍ ZAŘÍZENÍ	2005	1 633 261,00
VICTOR 3	2005	737 006,40
MERICKÝ A KALIBRAČNÍ VOZÍK	2005	8 804 281,00
CHROMATOGRAFI IONTOVÝ DIONEX LC	2005	1 407 848,00
VYSOKÝKONNÝ KAPAL. CHROMATOGRA	2005	1 795 232,00
VYBAVENÍ PRO GELOVOU CHROMATOG	2005	1 502 698,00
VRTNÁ SOUPRAVA PRO ODBER VZORK	2005	591 576,00
TOXIKOMETR JEDNOKOMOROVÝ-MER.P	2004	1 751 466,00
PLYNOVÝ CHROMOTOGRAFI 6850	2004	920 723,00
UVP DUO-MX ULTRAZVUK. PRO MER. V	2004	1 356 431,00
ZAŘÍZ. NA EKOLOG. MONITOR. VODY	2004	585 760,00
EMPOS-ALFA -BETA AUTOMAT MER.	2004	1 239 177,00
G2570A GC/MSD SYSTEM	2003	1 849 760,00
PLYNOVÝ CHROMOTOGRAFI	2003	2 839 610,00
ANALYZÁTOR TOC-V-CSH	2003	1 234 133,00
FLUORIMETR SPEX-FLUOROMAX 3	2003	1 020 964,00
PŘENOSNÝ AUTOM. VZORKOVACÍ AMERI	2003	907 297,00
ZAŘÍZENÍ PRO GELOVOU CHROMATOG	2003	738 463,00

Název přístroje/zařízení	Rok pořízení	Hodnota v roce pořízení [Kč]
ANALYZATOR ECS 1200 AOX	2003	854 263,00
LYOFILIZACNI ZARIZENI CHRIST	2003	563 290,00
TITRATOR AUTOMATICKY,TITRALAB	2003	662 356,00
DODAVKA A MONTAZ GASTRONOM.ZAR	2003	739 717,00
UA SPEKTROMETR SOLAAR M6	2003	1 973 604,00
SPERTROMETR AMA-254 S PRISLUSE	2003	520 326,00
CHROMATOGRAPH PLYNOVÝ A KAPALIN	2002	1 900 128,00
CHROMATOGRAPH	2002	1 723 291,00
MIKROSKOP BX41 SDIGIT. FOTOZ.	2001	619 212,00
MERICI JEDNOTKY 90C10	2001	525 146,00
LIOFILIZACNI ZARIZENI CHRIST A	2000	545 285,00
LUMISTOX 300	2000	642 454,00
METEREOLOGICKE STANICE	1999	950 995,00
MIKROSKOP BX 60	1999	545 472,00
NAUTILUS C2000	1998	1 305 800,00
OBNOVA KAPALINOVEHO CHROMATOGR	1998	1 379 997,00
HP 110 DIODE-ARRAY DETEKTOR	1996	857 414,00
MIKROSKOP AXIOSKOP 20	1996	1 306 707,00
PLYNOVY CHROMATOGRAPH FISIONS 80	1994	864 561,00
KAPALINOVY SCINTILACNI SPEKTRO	1994	5 293 057,00
LIQUID CHROMATOGRAPH+PUMP+DETEC	1994	1 093 415,00
ION LIQUID CHROMATOGRAPH,VCETN	1994	670 469,00
GAS CHROMATOGRAPH HP 5890,VCET	1994	797 002,00
SAPROMAT	1991	783 584,00

Jak je patrné z uvedené tabulky, tak od roku 2007, kdy začalo docházet k postupnému snižování institucionálních prostředků, dochází i ke snižování reprodukce přístrojů a zařízení. Tato skutečnost negativně zasáhla především laboratoře. Z tabulky je zjevné, že od roku 2018 se situace pronikavě zlepšila. Současně bylo možné využít hospodářský výsledek na navýšení investičního fondu a tím uvolnit institucionální prostředky pro odbornou činnost.

2.4 Řešené projekty VaVal a dosažené výsledky v období 2018–2022

2.4.1 Řešené projekty

Počty řešených projektů výzkumu a vývoje v období 2018–2022, které byly plně nebo částečně financovány ze zdrojů uvedených v tabulce 6 (tj. z dalších zdrojů včetně účelových prostředků), jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 8: Počty řešených projektů (spolu)financovaných z dalších zdrojů (včetně účelové podpory) v období 2018–2022

Řešené projekty	Rok				
	2018	2019	2020	2021	2022*
Projekty výzkumu a vývoje (víceleté) zahájené v daném roce (1. rok řešení)	11	8	12	7	3
Projekty výzkumu a vývoje (víceleté kromě 2letých) probíhající v daném roce (2. až předposlední rok řešení)	9	13	12	17	14
Projekty výzkumu a vývoje (víceleté, resp. 2leté) ukončené v daném roce (poslední rok řešení, resp. 2. rok řešení)	4	7	9	7	10
Projekty výzkumu a vývoje (1leté) řešené v daném roce	0	0	0	0	0
Projekty výzkumu a vývoje řešené v daném roce celkem	24	28	33	31	27

* Údaje za rok 2022 jsou platné k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Počty řešených projektů byly získány z Centrální evidence projektů výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (CEP), která je jednou z částí (datovou oblastí) informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (IS VaVal). V té jsou shromažďovány informace o projektech výzkumu, vývoje a inovací podporovaných z veřejných prostředků podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů.

Jde o projekty evidované v CEP, jejichž řešení bylo financováno z dalších finančních zdrojů (včetně účelové podpory) uvedených v tabulce 6, tj. z finančních prostředků poskytnutých VO pro rozvoj výzkumu, které nelze označit jako institucionální podporu. Ta je uvedena v tabulce 5.

Seznam projektů evidovaných v CEP, které byly řešeny v období 2018–2022, s uvedením období realizace je uveden v Příloze 1.

2.4.2 Dosažené výsledky

Počty dosažených výsledků uplatněných v, resp. předaných do Rejstříku informací ovýsledcích VaVal (RIV) v období 2018–2022 v členění podle uvedených kategorií jsou uvedeny v následující tabulce. Údaje z roku 2022 jsou platné k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 9: Počty dosažených výsledků za období 2018–2022 podle jednotlivých kategorií

Druh výsledku dle číselníku RIV		Rok uplatnění (rok sběru)					
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost)	61 (39)	41 (44)	45 (58)	52 (47)	50 (50)	0 (50)

Druh výsledku dle číselníku RIV		Rok uplatnění (rok sběru)					
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	13 (1)	13 (9)	7 (17)	17 (8)	18 (16)	0 (18)
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	2 (0)	2 (2)	5 (2)	5 (5)	4 (5)	0 (4)
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodických splňující definici druhu výsledku	46 (1)	26 (33)	33 (39)	30 (34)	28 (29)	0 (28)
B	Odborná kniha	3 (4)	0 (3)	2 (0)	8 (2)	1 (8)	0 (1)
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize	1 (2)	4 (0)	0 (2)	1 (3)	1 (1)	0 (1)
D	Článek ve sborníku	29 (26)	57 (27)	41 (62)	14 (42)	2 (13)	0 (2)
P	Patent	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0)	0 (3)
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno	0 (0)	3 (0)	1 (3)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz	0 (0)	3 (0)	1 (3)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Zodru (Z/C)	Odrůda	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Zplem (Z/D)	Plemeno	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)	1 (14)	0 (1)	11 (0)	4 (11)	2 (4)	0 (2)
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fuzit (F/U)	Užitný vzor	1 (14)	0 (1)	11 (0)	4 (11)	2 (4)	0 (2)
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)	0 (0)	3 (0)	2 (3)	1 (2)	0 (1)	0 (0)
Gprot (G/A)	Prototyp	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (0)
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek	0 (0)	3 (0)	0 (3)	1 (0)	0 (1)	0 (0)

Druh výsledku dle číselníku RIV		Rok uplatnění (rok sběru)					
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)	2 (3)	1 (2)	2 (1)	2 (1)	2 (3)	0 (2)
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	0 (1)	1 (0)	1 (1)	2 (0)	2 (3)	0 (2)
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy	1 (2)	0 (1)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem	3 (8)	3 (2)	4 (4)	12 (5)	11 (10)	1 (12)
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem	3 (3)	3 (2)	1 (3)	4 (1)	4 (4)	0 (4)
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	0 (0)	0 (0)	3 (1)	1 (2)	1 (1)	1 (2)
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)
Nlec (N/B)	Léčebný postup	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Npam (N/C)	Památkový postup	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	0 (1)	0 (0)
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem	0 (5)	0 (0)	0 (0)	4 (1)	6 (3)	0 (6)
R	Software	5 (0)	2 (3)	2 (4)	7 (2)	3 (7)	0 (3)
Sdb (S/B)	Specializovaná veřejná databáze	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	3 (1)	0 (3)
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva	0 (0)	11 (0)	9 (10)	2 (10)	18 (2)	0 (18)
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	0 (0)	7 (0)	9 (6)	1 (10)	18 (1)	0 (18)
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace	0 (0)	4 (0)	0 (4)	1 (0)	0 (1)	0 (0)

Druh výsledku dle číselníku RIV		Rok uplatnění (rok sběru)					
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
A	Audiovizuální tvorba	0 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy (Enekrit a Ekrit)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy	0 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
M	Uspořádání (zorganizování) konference	1 (0)	3 (0)	2 (4)	0 (2)	0 (0)	0 (0)
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	2 (1)	3 (2)	8 (2)	2 (9)	5 (2)	0 (5)
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z definovaných druhů výsledků	10 (8)	12 (8)	18 (14)	14 (19)	11 (13)	0 (11)
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)**	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku***	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

* Údaje za rok 2022 jsou platné k termínu zpracování tohoto dokumentu.

** Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

*** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

Počty dosažených výsledků byly získány z Rejstříku informací o výsledcích VaVal (RIV), který je jednou z částí (datovou oblastí) informačního systému výzkumu, experimentální vývoje a inovací (IS VaV), ve které jsou shromažďovány informace o výsledcích projektů výzkumu a vývoje a výzkumných záměrů podporovaných z veřejných prostředků podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje),

ve znění pozdějších předpisů. Údaje do RIV předávají poskytovatelé účelové a institucionální podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu.

Seznam výsledků evidovaných v RIV, které byly předány v období sběru 2017–2022, podle jednotlivých kategorií je uveden v Příloze 2.

2.5 Odborná podpora poskytovaná státní správě v období 2018–2022

Významné činnosti v oblasti poskytování odborné podpory (OP) státní správě představují úkoly, které jsou řešeny v rámci skupiny řešených projektů nazvané Podpora výkonu státní správy (PVSS). Smluvně zajištěnou odbornou podporu poskytuje VÚV TGM, v. v. i., pouze svému zřizovateli, kterým je MŽP. V rámci své činnosti však aktivně spolupracuje jak s resortními organizacemi MŽP, tak s Ministerstvem zemědělství a jeho resortními organizacemi.

Přehled činností v rámci PVSS vykonávaných v období 2018–2022 pro MŽP je uveden v následující tabulce. U jednotlivých činností (úkolů) je uvedeno, zda jde o odbornou podporu:

- pro kterou musí VO provádět vlastní výzkum,
- založenou na externím výzkumu (výzkumu prováděném mimo VO),
- pro kterou není nutné provádět výzkum.

Tabulka 10: Přehled činností v oblasti poskytování odborné podpory státní správě

Název úkolu (činnosti v oblasti poskytování odborné podpory (OP) státní správě)	Období řešení		OP, pro kterou musí VO provádět vlastní výzkum	OP založená na externím výzkumu (prováděném mimo VO)	OP, pro kterou není nutno provádět výzkum
	Od	Do			
Aktualizace ochranných pásem vodních zdrojů	2018	2022	X		
Odborná podpora legislativních předpisů v rámci vodního hospodářství	2018	2020	X	X	X
Hydromorfologie	2018	2022	X	X	
Reporting koupacích vod – aktualizace vymezení	2018	2022	X	X	
Odborná podpora monitoringu a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod	2018	2022	X		
Revize vymezení zranitelných oblastí pro nitrátovou směrnici včetně podpory reportingu	2018	2022	X		
Reporting dle čl. 15 a čl. 17 Směrnice Rady č. 91/271/EHS	2018	2022	X		X
Odborná podpora při vyhodnocování a zvládání povodňových rizik	2018	2022	X		
Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)	2018	2022	X	X	

Název úkolu (činnosti v oblasti poskytování odborné podpory (OP) státní správě)	Období řešení		OP, pro kterou musí VO provádět vlastní výzkum	OP založená na externím výzkumu (prováděném mimo VO)	OP, pro kterou není nutno provádět výzkum
	Od	Do			
Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD)	2018	2022	X		
Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ)	2018	2022		X	
Podpora účasti ČR v aktivitách Stálého výboru Sasko a Stálého výboru Bavorsko-Česko-německé komise pro hraniční vody	2018	2022	X	X	
Spolupráce na hraničních vodách s Polskem	2018	2022			X
Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem	2018	2022			X
Spolupráce na hraničních vodách se Slovenskou republikou	2018	2022			X
Interkalibrace pro hodnocení biologických složek	2018	2021	X	X	
Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR – komplexní příprava podkladů v oblasti zajišťované MŽP	2018	2022			X
Radiační monitorovací síť MMKV	2018	2022			X
Bilance, kontrola a hodnocení v oblasti ochrany množství a jakosti vod	2018	2022	X		
Reporting emisí do vodního prostředí	2018	2022	X	X	
Datová podpora výkonu státní správy v oblasti VH a příprava kartografických výstupů včetně vazby na OPŽP	2018	2022	X	X	
Zpracování zprávy pro EK v souladu s čl 15 rámcové směrnice o vodách	2018	2022	X	X	
Zpracování metodiky týkající se minimálních zůstatkových průtoků	2018	2020	X		
Sdílení informací z oblasti vodního hospodářství s veřejností	2018	2022			X
Podpora činností v procesu plánování v oblasti vod	2021	2022	X	X	
Evidence záplavových území a jejich dokumentací	2020	2022			X
Podklady a podpora při posuzování žádostí o udělení značky odpovědného hospodaření s vodou	2021	2022			X
Systém HAMR: asistenční služby, provoz a příprava dat	2022	2022	X		
Podklady pro hodnocení podle čl. 15 směrnice č. 2000/60/ES	2019	2022	X	X	

Název úkolu (činnosti v oblasti poskytování odborné podpory (OP) státní správě)	Období řešení		OP, pro kterou musí VO provádět vlastní výzkum	OP založená na externím výzkumu (prováděném mimo VO)	OP, pro kterou není nutno provádět výzkum
	Od	Do			
Hodnocení migrační prostupnosti vodních toků, monitoring migrací ryb, ověřování biologické funkčnosti vybraných nápravných opatření a jejich vývoj	2020	2021	X	X	
Výběr profilů monitoringu evropsky významných lokalit s předměty ochrany s vazbou na vody pro potřeby hodnocení jejich stavu podle rámcové směrnice o vodách	2020	2021	X	X	
Reporting dle čl. 15 směrnice č. 2007/60/ES	2019	2022			X
Vyhodnocení vlivu splouvání Ploučnice a návrh případných podmínek regulace	2019	2020	X	X	
Hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod	2019	2019	X		
Podpora činnosti ČR v pracovní skupině ECOSTAT	2022	2022	X	X	

2.6 Spolupráce s jinými subjekty v období 2018–2022

Spolupráce VO s jinými subjekty a vývoje probíhající v období 2018–2022 je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 11: Spolupráce v období 2018–2022

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
Mezinárodní spolupráce		
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Labe	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	členské organizace	trvalá činnost
Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Sasko	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	trvalá činnost
	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	trvalá činnost
Česko-polská komise pro hraniční vody	Ministerstvo životního prostředí Polska	trvalá činnost

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
Česko-rakouská komise pro hraniční vody	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	trvalá činnost
Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční v povodí Malše	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung	2017–2020
Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a hodnocení možnosti jejich dlouhodobého užívání (ResiBil, 100267011)	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	2018–2021
Interreg V-A Rakousko-Česká republika: Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční v povodí Malše (Malsemuschel, ATCZ37)	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung	2017–2020
Interreg Central Europe: Heavy Rain Risk Management (RAINMAN, CE968)	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	2017–2020
	Umweltbundesamt GmbH	
	Amt der Steiermarkischen Landesregierung	
	Hrvatske Vode	
	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V.	
	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy	
DYJE 2020 /THAYA 2020 (ATCZ7)	Spolková země Dolní Rakousko	2016–2021
	via donau – Österreichische Wasserstrassen-Gesellschaft mbH	
	Umweltbundsamt	
	Oberflächengewasser	
	Nationalpark Thayatal GmbH	
Vlivy změny klimatu na povodí řeky Dyje (ATCZ236)	Amt der Niederösterreichischen Regierung/Gruppe Wasser	2020–2022
	Technische Universität Wien	
	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik	
Sustainable Plastic Recycling in Mongolia (MN20)	Caritas Czech Republic	2020–2024
	Environment and Security Center of Mongolia	
	EcoSoum	
	Mongolian Sustainable Development Bridge	
Národní spolupráce		

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
Neinvazivní a šetrné postupy řešení kvality prostředí a údržby prvků v rámci památkové péče (DG16P02M032)	Ústav biologie obratlovců AV ČR	2016–2019
Notifikace zranitelnosti a možnosti podpory přirozených funkcí krajiny v podmínkách změněného klimatu ve velkoplošných zvláště chráněných územích (TH02030509)	Ostravská univerzita v Ostravě	2017–2019
	EKOTOXA s.r.o.	
Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů (TH02030532)	Dekonta, a. s.	2017–2020
	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	
Ochrana kritické infrastruktury – vodního zdroje Želivka před účinky PPCP a pesticidů v podmínkách dlouhodobého sucha (VI20172020097)	Pražské vodovody a kanalizace, a.s.	2017–2020
	Želivská provozní, a.s.	
Vytvoření software pro výpočet výparu z vodní hladiny pro podmínky ČR (TJ01000196)	České vysoké učení technické/ Fakulta životního prostředí	2018–2019
Inovativní metody detekce ultranízkých koncentrací radionuklidů k hodnocení zranitelnosti zdrojů pitné vody při jaderné havárii (VI20192022142)	Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.	2019–2022
Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice (TJ02000091)	Státní zdravotní ústav se sídlem v Praze	2019–2021
Věžové vodojemy – identifikace, dokumentace, prezentace, nové využití (DG18P02OVV010)	České vysoké učení technické v Praze	2018–2022
Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu (DG18P02OVV019)	Národní památkový ústav	2018–2022
	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	
	Univerzita Palackého v Olomouci	
	Historický ústav Akademie věd České republiky, v. v. i.	
Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace a popularizace (DG20P02OVV015)	Masarykova univerzita	2020–2022
	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	
Využití monitoringu odpadních vod jako nástroje včasného varování před vznikem epidemiologické situace (VI04000017)	Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.	2021–2022
	1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Ústav hygieny a epidemiologie	

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR (SS01010208)	Česká geologická služba	2020–2023
Řešení rybníků a malých vodních nádrží z hlediska možnosti dodržování MZP a bezpečnosti při povodních (SS03010230)	VODNÍ DÍLA - TBD a.s.	2021–2023
Zadržování vody v krajině pomocí UMělé infiltrace jako nástroj v BOji proti suchu (SS01020275)	PROGEO, s.r.o.	2020–2023
	Vodovody a kanalizace Přerov, a.s.	
Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu (SS01010207)	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	2020–2023
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	Český hydrometeorologický ústav	
	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební	
Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu (SS01020052)	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2020–2024
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	HANKA MOCHOV s.r.o.	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
Analýza změn vodního režimu pozemků a vodních toků na území Krkonošského národního parku vyvolaných sítí pozemních komunikací (TITSMZP945)	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2021–2024
Modelování významnosti zdrojů znečištění fosforem a návrhy efektivních opatření k naplnění cílů Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe (SS03010332)	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2021–2024
	AQUATIS a.s.	
Aktualizace konceptu přípustné ztráty půdy ze zemědělských pozemků (SS05010180)	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	2022–2024
	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	
	Sweco Hydroprojekt a. s.	
Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (Centrum Voda) (SS02030027)	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky	2020–2026
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	
	Český hydrometeorologický ústav	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí	
	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	
Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH) (SS02030008)	Česká informační agentura životního prostředí	2021–2026
	Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta	
	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	
	Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.	
	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství	
	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí	
	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství	
Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku (PERUN) (SS02030040)	Český hydrometeorologický ústav	2020–2026
	Česká geologická služba	
	PROGEO, s.r.o.	
	Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta	
	Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
Centrum pro krajinu a biodiverzitu (SS02030018)	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	2021–2026
	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky	
	Botanický ústav AV ČR, v. v. i.	
	Česká geologická služba	
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	Český hydrometeorologický ústav	
	Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta	

Název projektu / aktivity	Partner	Období trvání
	Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta	
	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	
Spolupráce s uživateli výsledků		
Podpora výkonu státní správy	Ministerstvo životního prostředí, Odbor ochrany vod	2012–2022
Tvorba metodických postupů pro hodnocení stavu vod	Státní podniky Povodí	2017–2022
Vzájemné konzultace a realizace hodnocení na základě konkrétních požadavků	Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Ostrava, oddělení ochrany vod	2017–2022
Vzájemné konzultace a realizace hodnocení na základě konkrétních požadavků	Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, oddělení vodního hospodářství	2017–2022
Vzájemné konzultace a realizace hodnocení na základě konkrétních požadavků	Magistrát města Ostrava, odbor ochrany životního prostředí	2017–2022
Spolupráce s průmyslovými podniky v rámci řešení WP4 a WP5 Centra Voda	cca 63 průmyslových podniků	2017–2022
Zhodnocení provozu DČOV ve vybraných lokalitách podpořených v rámci Národního programu Životní prostředí (NPŽP)	Státní fond životního prostředí ČR	2022
Implementace výsledků projektu Notifikace zranitelnosti a možnosti podpory přirozených funkcí krajiny v podmínkách změněného klimatu ve velkoplošných zvláště chráněných územích (TH02030509)	Ostravská univerzita v Ostravě	2020–2023
	EKOTOXA s.r.o.	
Implementace výsledků projektu Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů (TH02030532)	Dekonta, a. s.	2021–2023
	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	
Implementace výsledků projektu Ochrana kritické infrastruktury – vodního zdroje Želivka před účinky PPCP a pesticidů v podmínkách dlouhodobého sucha (VI20172020097)	Pražské vodovody a kanalizace, a.s.	2020–2025
	Želivská provozní, a.s.	
Implementace výsledků projektu Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice (TJ02000091)	Státní zdravotní ústav se sídlem v Praze	2021–2024
Implementace výsledků projektu Neinvazivní a šetrné postupy řešení kvality prostředí a údržby prvků v rámci památkové péče (DG16P02M032)	Ústav biologie obratlovců AV ČR	2020–2024

V období 2018–2022 byly řešeny především dotační projekty z veřejných soutěží vyhlášených zejména Technologickou agenturou České republiky (Zéta, Epsilon, Prostředí pro život), Ministerstvem kultury (NAKI I a II) a Ministerstvem vnitra (Bezpečnostní výzkum). V mezinárodní spolupráci probíhalo řešení několika projektů programu Interreg. Po ukončení řešení těchto projektů probíhala (a stále probíhá) implementace jejich výsledků do praxe. V rámci těchto projektů probíhala spolupráce s řadou akademických pracovišť ČR, zejména resortních výzkumných organizací (např. ČHMÚ, ČGS a VÚKOZ) a českých i zahraničních univerzit. V rámci těchto činností se daří zapojovat do výzkumu i studenty a mladé začínající výzkumníky. Řada studentů již během svého doktorského studia začíná svou odbornou praxí právě ve VÚV TGM, v. v. i. Velmi dobrá spolupráce v této oblasti je zejména s Českou zemědělskou univerzitou v Praze, jejíž studenti Fakulty životního prostředí nacházejí ve VÚV TGM, v. v. i., uplatnění zejména v oblasti hydrologie. S Přírodovědeckou fakultou UK probíhá velmi úzká spolupráce na poli geografického a hydrogeologického výzkumu. Jinou charakteristickou formou má spolupráce s VŠCHT v Praze, kdy několik si kmenových zaměstnanců VÚV TGM, v. v. i., v rámci řešených projektů dokončuje studium doktorských studijních programů.

Mezi význané spolupracující instituce v oblasti vodního hospodářství patří jednak inženýrsko-projektové organizace (Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., AQUATIS a.s., Sweco Hydroprojekt a.s., DHI a.s.), ale především státní podniky Povodí, kdy řada projektů je připravena „na míru“ potřebám řešení konkrétních úloh, které tyto státní podniky vykonávají, a to zejména při výkonu správy povodí podle vodního zákona. Současně je pro tyto partnery řešena řada odborných zakázek, které nemají charakter vědecko-výzkumné činnosti, ale na výsledky provedených výzkumů navazují a zajišťují transfer dosažených poznatků do praxe.

3 Shrnutí plnění DKRVO v období 2018–2022

Plnění dlouhodobé koncepce rozvoje VÚV TGM, v. v. i., v období 2018–2022 probíhalo (až na drobné odchylky) v souladu s dokumentem „Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace – Výzkumný ústav vodohospodářský na období 2018–2022“. Tento dokument definoval 12 hlavních výzkumných oblastí s řadou dílčích výzkumných cílů. Některé z dílčích výzkumných cílů se ukázaly jako vysoce perspektivní a byly dále rozvíjeny. Naopak jiné byly postupně utlumeny s ohledem na současný vývoj poznání, potřeb společnosti (zejména zřizovatele, tj. Ministerstva životního prostředí) a s ohledem na kapacitní možnosti VÚV TGM, v. v. i. Celé období 2018–2022 se vyznačovalo stabilní ekonomickou situací ústavu. Což zejména v porovnání s předchozím obdobím 2013–2017 byla poměrně významná změna. Velmi pozitivně se na stabilizaci finanční situace projevil převod agendy poskytování institucionální podpory z MŠMT zpět na MŽP. Další pozitivní změnou bylo vytvoření národního programu VaVal Prostředí pro život administrovaného TA ČR. Jde o dosud první komplexní program VaVal přímo orientovaný primárně na problematiku ochrany životního prostředí vyhlášený v ČR. Výzkumné týmy VÚV TGM, v. v. i., naplno využily příležitost se zapojit do tohoto programu a získaly finanční podporu na řadu projektů, kterou se z jinak orientovaných programů VaVal nedařilo získat. Zajištění dostatečných finančních příjmů ústavu umožnilo vytváření dostatečného prostoru pro nezávislý výzkum, zlepšování výzkumného prostředí a personální rozvoj zaměstnanců. V letech 2020 a 2021 zásáhla do výzkumných prací (stejně jako celé společnosti) protipandemická opatření v souvislosti s nemocí Covid-19. I přes tato omezení pokračovaly práce na řešení výzkumných úkolů bez zásadních výkyvů a naplánované úlohy se dařilo plnit. Pokračovala i plodná spolupráce s českými i zahraničními partnery na projektech VaVal a jiných odborných aktivitách. I v období 2018–2022 se VÚV TGM, v. v. i., a jeho zaměstnanci zapojovali do činnosti odborných asociací, sdružení a obdobných uskupení na české, evropské i celosvětové úrovni.

3.1 Výzkumné prostředí

Rovné postavení mužů a žen je přímo zakotveno ve vnitřních předpisech VÚV TGM, v. v. i., a genderová otázka, jež je rozvíjena v souladu s aktuálními trendy, patří mezi sledované ukazatele rozvoje VÚV TGM, v. v. i. Dlouhodobě se daří udržovat vyrovnanou strukturu, kdy je podíl mužů a žen vyrovnaný, a to jak v celkových číslech, tak na úrovni managementu. Počet zaměstnanců je též vyrovnaný a v období 2018–2022 kolísal mezi 216 až 240 zaměstnanci. Podařilo se tak splnit interní cíl udržet VÚV TGM, v. v. i., v kategorii „středních podniků“.

VÚV TGM, v. v. i., podporuje skloubení osobního a profesního života např. formou zkrácených úvazků pro matky a otce, což se projevuje v poměru mezi fyzickým počtem zaměstnanců a přepočteným počtem zaměstnanců, který v období 2018–2022 kolísal mezi hodnotami 1,14 až 1,25. Dlouhodobě je v ústavu zavedena pružná pracovní doba, která umožňuje flexibilně skloubit osobní a pracovní život. V roce 2021 byla nově zavedena i možnost práce z jiného místa (z domova, resp. z jiného pracoviště) jako nástroj pro řešení situací, které nelze řešit využitím pružné pracovní doby.

VÚV TGM, v. v. i., se daří udržovat vyváženou strukturu mladých (začínajících) a seniorních zaměstnanců. Změny v jednotlivých věkových kategoriích se na začátku a na konci období projevily v řádu jednotek procent. Nejvyšší nárůst zaznamenala kategorie 45–54 let, která v roce 2022 tvořila 20,4 % zaměstnanců, zatímco v roce 2017 tvořila 16,9 % zaměstnanců. Největší podíl zaměstnanců stále tvoří věková kategorie 35–44 let (skoro 30 % zaměstnanců).

I v období 2017–2022 byl každoročně realizován plán vzdělávání zaměstnanců. VÚV TGM, v. v. i., na další vzdělávání zaměstnanců formou školení, kurzů a seminářů vynakládá každoročně okolo 1 % celkových příjmů. Ročně se účastní 110–149 zaměstnanců 53–72 vzdělávacích akcí. Tento stabilní

trend se podařilo zachovat i v době protiepidemických opatření. Bohužel, významný dopad měla protiepidemická opatření na realizaci stáží zaměstnanců VÚV TGM, v. v. i., na pracovištích jiných organizací, které (zejména v roce 2020) byly velmi omezeny.

Stabilizovaná příjmová základna umožnila v období 2018–2022 obnovu investičního majetku, kdy v každém roce bylo na investice vynaloženo okolo 10 % rozpočtu s využitím jak institucionálních prostředků, tak vlastních zdrojů VÚV TGM, v. v. i.

Jednou z hlavních inovací zavedenou v období 2018–2022 byla implementace každoročního hodnocení vědecko-výzkumné činnosti. VÚV TGM, v. v. i., tak naplňuje podmínky Metodiky 17+ a má zavedeny obdobné mechanismy jako univerzity a Akademie věd ČR.

3.2 Mezinárodní a národní spolupráce

Oblast mezinárodní a národní spolupráce byla ovlivněna zejména epidemiologickými opatřeními spojenými s nemocí Covid-19 v letech 2020 a 2021. Nebyla tak realizována řada jednání, konferencí a workshopů a jen část těchto akcí byla přenesena do digitálního prostředí. Na druhou stranu tato situace otevřela i řadu příležitostí zapojit se do on-line akcí pořádaných výzkumnými institucemi z celého světa, což bylo zaměstnanci VÚV TGM, v. v. i., využíváno.

Za více než 100 let existence ústavu byla navázána spolupráce s mnoha institucemi v ČR i v světě. Primárními partnery pro VÚV TGM, v. v. i., zůstávají MŽP jakožto jeho zřizovatel a hlavní uživatel výsledků výzkumu VÚV TGM, v. v. i., a dále resortní organizace MŽP, především pak ČHMÚ a AOPK ČR. Mezi významné partnery ve výzkumu lze zařadit přední české univerzity (UK, ČVUT, VUT, ČZU, VŠCHT, VŠB–TUO a další), ústavy Akademie věd ČR, státní podniky Povodí a další organizace, se kterými VÚV TGM, v. v. i., spolupracuje na projektech VaVal.

V rámci mezinárodní spolupráce jde zejména o společná řešení projektů s partnery v rámci povodí Dunaje a Labe a další projekty či mimprojektové výzkumné spolupráce zejména s partnery z Německa, Rakouska, Holandska, USA, Kanady, Slovenska, Maďarska, Polska, Slovinska, Srbska, Bulharska, Španělska, Austrálie a dalších zemí.

Z mezinárodních odborných uskupení lze zmínit členství v IAHR (ústav byl zakládajícím členem a své členství si od roku 1963 udržuje) a European Network of Freshwater Research Organisations (EurAqua). Intenzivně se v období 2018–2022 rozvíjela spolupráce v rámci Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances (NORMAN) či Network of organizations interested in the field of wastewater-based epidemiology (SCORE).

Mezinárodní spolupráce se promítla do 9 společných mezinárodních projektů podpořených z programů Interreg, 1 projektu podpořeného v rámci programu Horizon Europe a 2 projektů AquaticPollutants Thematic Annual Programming Action (TAP Action). Další mezinárodní aktivity byly realizovány mimo projektové financování s využitím Institucionálních prostředků, šlo například o zapojení do aktivit Joint Research Centre (JRC) pro potřeby Evropské komise. Výsledky těchto aktivit se promítaly do společných výzkumných zpráv a publikovaných článků.

3.3 Transfer znalostí

Ačkoliv VÚV TGM, v. v. i., není pedagogickou institucí, přesto intenzivně spolupracuje s českými vysokými a středními školami na zajištění výuky v oborech zaměřených na vodní hospodářství a životní prostředí a v příbuzných oborech i přesto, že tato činnost byla kvůli omezením spojeným s nemocí Covid-19 v letech 2020 a 2021 částečně ovlivněna. Zaměstnanci VÚV TGM, v. v. i., působí i jako členové komisí pro státní zkoušky při UK, ČVUT, ČZU, VUT, VŠB–TUO, MUNI, MENDELU. Výzkumní

pracovníci VÚV TGM, v. v. i., se zapojují do konzultací a vedení bakalářských, diplomových a dizertačních prací, pro studenty jsou pořádány exkurze a také je jim umožňována odborná praxe v ústavu.

Další oblastí transferu znalostí do praxe je pořádání konferencí a workshopů. VÚV TGM, v. v. i., pořádá nebo spolupřádá řadu národních akcí, a tím naplňuje hlavní poslání jakožto výzkumně-odborného zázemí zejména uživatelům v České republice.

Nedílnou součástí transferu znalostí je publikační činnost. V období 2018–2022 publikovali zaměstnanci VÚV TGM, v. v. i., 249 článků (výsledek druhu J), z toho 86 článků bylo indexovaných v databázích Web of Science nebo Scopus. Dále publikovali 14 odborných monografií, 7 kapitol v knize a přednesli přes 150 příspěvků na českých i mezinárodních konferencích. Zejména u odborných konferencí je velmi patrný pokles v letech 2020 a 2021 (55 příspěvků) oproti letům 2018 a 2019 (89 příspěvků). Řada článků získala vysoký počet citací. Zatím nejúspěšnější článek vydaný v období 2018–2022 je článek „Present restrictions of sewage sludge application in agriculture within the European Union“ z roku 2019, který k termínu zpracování tohoto dokumentu získal dle Scopus 91 citací, a celkem 4 články z tohoto období již překročily 50 citací od svého vydání. Protože většina citací je získávána během prvních 6 let od publikování článku, bude tento počet dále narůstat. Celkový počet citací publikací vydaných v období 2018–2022 činí 700 dle údajů v databázi Scopus a 436 podle databáze Web of Science k termínu zpracování tohoto dokumentu.

3.4 Nejvýznamnější projekty a výsledky

Mezi nejvýznamnější projekty lze jednoznačně zařadit 3 projekty, které VÚV TGM, v. v. i., řeší v rámci širších konsorcií a které byly podpořeny z podprogramu 3 programu Prostředí pro život Technologické agentury ČR a MŽP. Konkrétně jde o projekty *Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu* (Centrum Voda, SS02030027, řešení 2020–2026), *Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost* (CEVOOH, SS02030008, řešení 2021–2026) a *Centrum pro krajinu a biodiverzitu* (SS02030018, řešení 2021–2026). Jde o dlouhodobé projekty, které přímo naplňují výzkumné potřeby Ministerstva životního prostředí.

Mezi nevýznamnějšími výsledky lze uvést například systém HAMR vyvinutý na objednávku MŽP a následně předaný ČHMÚ, který zajišťuje jeho běžný provoz. Tento ojedinělý nástroj pro předpovídání sucha je společným produktem VÚV TGM, v. v. i., ČHMÚ a CzechGlobe a ze strany MŽP je plánováno jeho využití pro činnosti tzv. „Suchých komisí“ podle vodního zákona. Jde tak o výsledek, který nejen že našel okamžité uplatnění u zřizovatele, státní správy a samospráv, ale jeho využívání bude mít zásadní dopad na celou českou populaci.

Z dalších významných výsledků lze uvést například *Strategii ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe*, kterou zpracovalo mezinárodní konsorcium organizací pod vedením VÚV TGM, v. v. i. Tato strategie byla RVVI zařazena do kategorie 1 (Výsledek na špičkové úrovni (world-leading)) v rámci hodnocení excelentních výsledků 2020. Jedinečnost výsledku spočívá v komplexním vyhodnocení mezinárodního povodí Labe z pohledu zatížení vod živinami (fosforem a dusíkem) a stanovení cílů a strategie, jak zajistit snížení zátěže vod fosforem a dusíkem. Výjimečnost výsledku spočívá v komplexním pojetí problematiky znečištění vod živinami s ohledem na vnitrozemské (povrchové a podzemní vody), brakické, pobřežní a mořské vody a cíle dosažení dobrého ekologického stavu ve všech výše zmíněných typech vod.

Dalším z řady excelentních výsledků je výzkumná zpráva „Fitting the Assessment system for rivers in the Czech Republic using macrophytes to the results of the completed intercalibration exercises“, která byla v hodnocení excelentních výsledků zařazena RVVI do kategorie 2 (Výsledek na vynikající úrovni (excellent)). Na sestavení zprávy se podíleli S. Birk (University of Duisburg – Essen), V. Grulich (Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita) a zaměstnankyně VÚV TGM, v. v. i., L. Opatřilová a H.

Janovská. Zpráva byla použita pro rozhodnutí Komise (EU) 2018/229 ze dne 12. února 2018, kterým se podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES stanoví hodnoty pro klasifikace monitorovacích systémů členských států vyplývající z mezikalibračního porovnání a kterým se ruší rozhodnutí Komise 2013/480/EU, a sloužila pro vytvoření národní metodiky hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích pomocí biologické složky makrofyta.

Mezi další světově viditelné aktivity, které však dosud nebyly mezi excelentní výsledky nahlášeny, patří i výzkum týkající se analýzy odpadních vod, v tomto případě detekce viru SARS-CoV-2, který způsobuje onemocnění Covid-19, kdy VÚV TGM, v. v. i., byl jednou z prvních organizací na světě, která úspěšně virus detekovala a vytvořila metodiku pro jeho zjišťování v odpadních vodách ať již pro jednotlivé lokality (domovy důchodců, školy, ubytovny), tak i celé městské čtvrti a města. Disponuje také unikátní řadou měření na několika ČOV za celý průběh pandemie.

3.5 Výkonnost a relevance výzkumu

Vybrané aplikační výsledky výzkumu VÚV TGM, v. v. i., mají velmi dobrý potenciál pro aplikaci státní a veřejnou správou v ČR. Výsledky výzkumu se daří ústavu dále šířit prostřednictvím MŽP (řada metodik vyvinutých ve VÚV TGM, v. v. i., byla vyhlášena jako závazných např. v rámci procesu plánování v oblasti vod podle vodního zákona, resp. při naplňování příslušných směrnic EU), poskytovat licence (např. licence na DSS NAVAROSO byla poskytnuta ČIŽP) nebo monetarizovat formou navazujících komerčních služeb. Výsledky výzkumu VÚV TGM, v. v. i., jsou intenzivně využívány i dalšími institucemi veřejné a státní správy, a to jak v oblasti vodního hospodářství (zejména vodoprávní úřady, státní podniky Povodí a ČHMÚ), tak v oblasti ochrany životního prostředí (výsledky výzkumného úkolu VÚ6 (Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech) řešeného v rámci DKRVO na období 2018–2022 využívají zejména AOPK ČR a orgány ochrany přírody).

Na podporu uživatelů výsledků a zároveň rozvoj dalších forem transferu znalostí do praxe bylo založeno oddělení rozvoje a transferu znalostí do praxe, čímž byly vytvořeny i organizační předpoklady pro další zvyšování intenzity těchto aktivit.

VÚV TGM, v. v. i., je úspěšný v získávání podpory na řešení projektů VaVal i v oblasti získávání komerčních zakázek. Díky tomu vytváří struktura výnosů ústavu stabilní příjmovou základnu pro financování výzkumu v nejbližších letech.

Výzkum VÚV TGM, v. v. i., je multioborový a výsledky výzkumu jsou využívány i institucemi mimo sektor vodního hospodářství a ochrany životního prostředí (např. Národním památkovým úřadem). Výzkum VÚV TGM, v. v. i., plně naplňuje dílčí cíle Koncepce VaV MŽP, resp. typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP, a záměry dalších strategických a koncepčních dokumentů ČR.

VÚV TGM, v. v. i., operativně reaguje na aktuální potřeby výzkumu, a proto zařazoval do výzkumu nová témata (např. SARS-CoV-2 v odpadních vodách nebo realizace podzemní pilotní stěny v Meziboří pro řešení problémů sucha) a utlumoval neaktuální či nepodporovaná témata.

III. Celkový cíl DKRVO za celou výzkumnou organizaci, jeho vazby na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP a financování

4 Předpokládaný vývoj výzkumné organizace

VÚV TGM, v. v. i., má v rámci svého rozvoje za cíl zintenzivnit spolupráci se zřizovatelem, zapojit se širěji do podpory činností státní správy a nabídnout excelentní výzkum podporující environmentální cíle, které byly vytyčeny během předsednictví ČR v Evropské komisi v druhé polovině roku 2022.

Předpokládáme zvýšení počtu mladých výzkumníků, kteří budou zárukou dlouhodobého rozvoje ústavu a po získání zkušeností jak ve VÚV TGM, v. v. i., tak i při práci v mezinárodních týmech pomohou ústavu posílit pozici nejen v české, ale i evropské vědecko-výzkumné komunitě při získávání a realizaci nadnárodních projektů. Navýšení počtu zaměstnanců však v následujících pěti letech nebude tak vysoké, aby VÚV TGM, v. v. i., dosáhl rozměru kategorie velké organizace.

Posilování pozice VÚV TGM, v. v. i., v mezinárodní vědecko-výzkumné komunitě by mělo zároveň navýšit i počet publikací uveřejňovaných v nejprestižnějších vědeckých periodících a splnit tak požadavky Metodiky 17+ pro zařazení ústavu mezi špičkové vědecké instituce. Očekáváme, že působení v mezinárodních týmech se promítne i do zvýšeného počtu úspěšně získaných projektů financovaných z evropských zdrojů.

Důležitou součástí zajištění výzkumu je vytváření stabilního prostředí, příznivého pro udržení a získávání excelentních odborníků, rozvíjení vlastních výzkumných témat a určování směru výzkumu v oblasti vodního hospodářství, ochrany vodních ekosystémů a hospodaření s odpady. To spočívá v zajištění finanční stability ústavu tak, aby bylo možné překlenout sezónní i náhodné výkyvy způsobené externími vlivy, které by výzkum mohly ovlivnit zajištění moderního přístrojového vybavení potřebného a potřebných výzkumných kapacit. Nestabilní mezinárodní situace a hrozící vysoká míra inflace spolu s nesplnitelnými požadavky na zvyšování mezd jsou výzvou, se kterou se bude ústav v následujících letech potýkat. Dostatečné finanční rezervy, podpora výzkumu státem a získávání nových projektů nadnárodních, ať již v rámci Evropy, nebo Blízkého východu či Afriky budou klíčovými faktory pro úspěšné naplňování DKRVO.

Zkušenosti získané během složitého období při plnění DKRVO na období 2018–2022 nám ukazují, že i v období 2023–2027 můžeme předpokládat stabilní fungování VÚV TGM, v. v. i., a úspěšné plnění stanovených rozvojových cílů.

4.1 Rozvojové cíle výzkumné organizace

Rozvojové cíle VÚV TGM, v. v. i., jsou s ohledem na platnou Metodiku 17+ a Metodiku hodnocení výzkumných organizací MŽP stanoveny ve 4 rozvojových oblastech, kterými jsou:

1. Výzkumná činnost
2. Speleologická relevance
3. Viabilita
4. Strategické řízení

Pro každou rozvojovou oblast jsou navrženy dílčí rozvojové cíle, v nich pak indikátory a jejich prahové hodnoty, případně minimální či maximální hodnoty, které prokazují, že se daří naplňovat DKRVO na období 2023–2027. Prahová hodnota značí úroveň indikátoru, kdy musí vedení VÚV TGM, v. v. i., začít řešit důvody vývoje indikátoru. Minimální a maximální hodnoty indikátoru znamenají hodnoty, jejichž překročení je spojeno s potřebou okamžitých opatření.

Přehled rozvojových oblastí, jejich dílčích rozvojových cílů a v nich stanovených indikátorů je následující:

Rozvojová oblast		Dílčí rozvojový cíl		Indikátor	
1	Výzkumná činnost	DRC1-1 (OV1)	Hydrologie, hydraulika a hydrogeologie	Předpokládané výsledky OV1 v období 2023–2027	
		DRC1-2 (OV2)	Jakost vod	Předpokládané výsledky OV2 v období 2023–2027	
		DRC1-3 (OV3)	Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech	Předpokládané výsledky OV3 v období 2023–2027	
		DRC1-4 (OV4)	Integrovaná správa vodních zdrojů, geoinformatika a podpora plánování v oblasti vod	Předpokládané výsledky OV3 v období 2023–2027	
		DRC1-5 (OV5)	Technologie ve vodním hospodářství a cirkulární ekonomika	Předpokládané výsledky OV4 v období 2023–2027	
2	Společenská relevance	DRC2-1	Transfer znalostí	I2-1-1	Poměr počtu smluv na využití výsledku k počtu aplikačních výsledků
				I2-1-2	Poměr hodnoty plnění z transferu vůči celkovým příjmům
		DRC2-2	Poradenství a vzdělávání	I2-2-1	Počet pořádaných konferencí/workshopů
				I2-2-2	Počet účastníků na pořádaných konferencích/workshopech
		DRC2-3	Mobilita	I2-3-1	Počet člověkodnů externích expertů na pracovištích VÚV TGM
				I2-3-2	Počet člověkodnů interních pracovníků na externích pracovištích
3	Viabilita	DRC3-1	Personální management	I3-1-1	Podíl výzkumného personálu
				I3-1-2	Věková struktura zaměstnanců
				I3-1-3	Gendrová struktura zaměstnanců
				I3-1-4	Vzdělanostní struktura výzkumných pracovníků
		DRC3-2	Zajištění financování	I3-2-1	Podíl nehmotné činnosti na využití kapacit VÚV TGM

Rozvojová oblast	Dílčí rozvojový cíl		Indikátor	
4 Strategické řízení	DRC3-3	Meziinstitucionální spolupráce	I3-3-1	Podíl projektů VaVal řešených ve spolupráci
			I3-3-2	Podíl objemu prostředků VaVal získaných z projektů ve spolupráci
	DRC4-1	Evaluace výzkumu	I4-1-1	Podíl výsledků v kategorii 1 až 3
			I4-1-2	Podíl indexovaných publikací druhu J
			I4-1-3	Podíl článků v periodikách v 2. kvartilu, či lepším
	DRC4-2	HR management	I4-2-1	Získání HR Award
			I4-2-2	Plnění plánovaných aktivit k dosažení HR Award
	DR4-3	Odborný růst zaměstnanců	I4-3-1	Počet člověků na vzdělávacích akcích

4.1.1 Výzkumná činnost

Rozvojová oblast 1 se dělí na 5 oblastí výzkumu, které jsou podrobně popsány v kapitole 9. Oproti DKRVO na období 2018–2022 došlo ke snížení počtu výzkumných oblastí z 12 na 5. Tato koncentrace výzkumných oblastí byla doporučena zřizovatelem a jeho poradními orgány.

Indikátorem plnění rozvojové oblasti je plnění plánovaných počtů a druhů výsledků, které jsou naplánovány v příslušných tabulkách uvedených v kapitolách 9.X.6, kde „X“ je pořadové číslo oblasti výzkumu.

4.1.2 Společenská relevance

Rozvojová oblast 2 se dělí na 3 dílčí rozvojové cíle:

- DRC2-1 Transfer znalostí
- DRC2-2 Poradenství a vzdělávání
- DRC2-3 Mobilita

Dílčí rozvojový cíl DRC2-1 je zaměřen na rozvoj podpory uživatelů v souladu s identifikovanými slabými stránkami VÚV TGM, v. v. i., uvedenými v kapitole 1.2. Hlavním cílem je zajistit, aby aplikační výsledky výzkumu VÚV TGM, v. v. i., (např. metodiky, užité vzory, software apod.) našly rychle uplatnění v praxi. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly zvoleny 2 indikátory:

- I2-1-1 Poměr počtu smluv na využití výsledku k počtu aplikačních výsledků a
- I2-1-2 Poměr hodnoty plnění z transferu vůči celkovým příjmům.

Cílová hodnota indikátoru I2-1-1 je 1,0, tj. každý aplikační výsledek by měl být okamžitě po jeho dosažení předán svému uživateli. Prahová hodnota je 0,75.

Cílová hodnota indikátoru I2-1-2 bude každoročně stanovována na základě komerčního potenciálu dosažených výsledků. Protože VÚV TGM, v. v. i., je zaměřen zejména na výzkum ochrany životního prostředí pro potřeby státní a veřejné správy, nemá většina výsledků výzkumu komerční potenciál

ve formě prodeje licencí. Komerční činnost vycházející z transferu znalostí je realizována zejména formou sužeb, které jsou navázány na aplikaci výsledků dosažených VÚV TGM, v. v. i. Cílová hodnota je stanovena hodnotou 0,05, pokud nebude pro daný rok stanovena jinak. Prahová hodnota je 50 % cílové hodnoty pro daný rok.

Dílčí rozvojový cíl DRC2-2 je zaměřen na předávání rozvoj edukační funkce resortní výzkumné organizace směrem k české společnosti. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly zvoleny 2 indikátory:

- I2-2-1 Počet pořádaných konferencí/workshopů a
- I2-2-2 Počet účastníků na pořádaných konferencích/workshopech.

Cílová hodnota indikátoru I2-2-1 bude stanovována pro každý rok na základě plánovaných výsledků. Minimální hodnota je stanovena na hodnotě 2, prahová hodnota na hodnotě 75 % z cílové hodnoty indikátoru.

Cílová hodnota indikátoru I2-2-2 bude stanovována pro každý rok na základě plánovaných výsledků. Minimální hodnota je stanovena na hodnotě 20, prahová hodnota na hodnotě 80 % z cílové hodnoty indikátoru.

Dílčí rozvojový cíl DRC2-3 je zaměřen na rozvoj kompetencí pracovníků VÚV TGM, v. v. i., a vytváření vazeb s kolegy z jiných institucí. Do plnění tohoto dílčího rozvojového cíle se započítávají stáže, výměnné pobyty a podobné typy návštěv pracovníků VÚV TGM, v. v. i., na pracovištích jiných orgnizací, resp. externích pracovníků na pracovištích VÚV TGM, v. v. i. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly zvoleny 2 indikátory:

- I2-3-1 Počet člověkodnů externích expertů na pracovištích VÚV TGM a
- I2-3-2 Počet člověkodnů interních pracovníků na externích pracovištích.

Pro oba indikátory byla navržena cílová hodnota 20 člověkodnů/rok a prahová hodnota 10 člověkodnů/rok.

4.1.3 Viabilita

Rozvojová oblast se dělí na 3 dílčí rozvojové cíle:

- DRC3-1 Personální management
- DRC3-2 Zajištěné financování
- DRC3-3 Meziinstitucionální spolupráce

Dílčí rozvojový cíl DRC3-1 je zaměřen na zachování odpovídající věkové, vzdělanostní a gendrové struktury zaměstnanců VÚV TGM, v. v. i., která dává předpoklad plnění výzkumných úkolů v dlouhodobém horizontu. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly zvoleny 4 indikátory:

- I3-1-1 Podíl výzkumného personálu
- I3-1-2 Věková struktura zaměstnanců

- I3-1-3 Gendrová struktura zaměstnanců
- I3-1-4 Vzdělanostní struktura výzkumných pracovníků

Indikátor I3-1-1 vyjadřuje podíl pracovníků řešících výzkumné úkoly na celkovém počtu zaměstnanců ústavu. Indikátor má stanoveny pouze minimální a maximální hodnoty na úrovni 50 %, resp. 90 %.

Indikátor I3-1-2 je stanoven tak, že žádná věková skupina (Do 25 let, 25–34 let, 35–44 let, 45–54 let, 55–64 let, 65 let a více) se nesmí podílet (maximální kritérium) na počtu zaměstnanců více jak ze 40 %. Pro vybrané věkové skupiny (25–34 let, 35–44 let, 45–54 let, 55–64 let) je stanoveno i minimální kritérium na hodnotě 10 %. Tyto rozpětí garantují vhodné věkové složení, které zajistí jak zkušené odborníky, tak možnost výchovy začínajících výzkumných pracovníků.

Indikátor I3-1-3 má stanoveno cílové rozpětí hodnoty poměru mužů a žen 40:60 až 60:40 a prahové rozpětí 25:75 až 75:25.

Indikátor I3-1-4 odráží potřebu zajišťovat výzkum vysokoškolsky vzdělanými lidmi. Cílová hodnota indikátoru je 90 % vysokoškolsky vzdělaných výzkumných pracovníků, prahová hodnota pak činí 75 %.

Dílčí rozvojový cíl DRC3-2 je zaměřen na zajištění financování VÚV TGM, v. v. i., a vychází z výjimky Evropského rámce pro výzkumné instituce a potřeby zajistit kofinancování hlavní činnosti VÚV TGM, v. v. i., výnosy z hospodářské činnosti. Pro tento dílčí rozvojový cíl byl zvolen 1 indikátor:

- I3-2-1 Podíl neehospodářské činnosti na využití kapacit VÚV TGM

Cílové rozpětí hodnot indikátoru I3-2-1 je 85 až 90 %. Dolní prahová hodnota indikátoru je 82 %.

Dílčí rozvojový cíl DRC3-3 je zaměřen na rozvoj mez institucionální spolupráce. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly zvoleny 2 indikátory:

- I3-3-1 Podíl projektů VaVal řešených ve spolupráci a
- I3-3-2 Podíl objemu prostředků VaVal získaných z projektů ve spolupráci.

Hodnota obou indikátorů by měla být vyšší než 50 %, prahovou hodnotou obou indikátorů je 50 %.

4.1.4 Strategické řízení

Rozvojová oblast 4 je zaměřena na řešení úkolů spojených se hodnocením výzkumu a rozvojem kapacit VÚV TGM, v. v. i. Jsou navrženy 3 dílčí rozvojové cíle.

- DRC4-1 Evaluace výzkumu
- DRC4-2 HR management
- DRC4-3 Odborný růst zaměstnanců

Dílčí rozvojový cíl DRC 4-1 je zaměřen na hodnocení podle Metodiky 17+. Pro tento dílčí rozvojový cíl byly navrženy 3 indikátory:

- I4-1-1 Podíl výsledků v kategorii 1 až 3
- I4-1-2 Podíl indexovaných publikací druhu J
- I4-1-3 Podíl článků v periodikách v 2. kvartilu, či lepším

Indikátor I4-1-1 je zaměřen na hodnocení VÚV TGM, v. v. i., v rámci Modulu 1 dle Metodiky 17+. Cílová hodnota indikátoru byla stanovena na 2/3 celkové škály, tj. 66 %, prahová hodnota na 50 %.

K tomuto indikátoru je připojen i pomocný indikátor I4-1-1-P (Podíl výsledků v kategorii 5), jehož cílová hodnota je 0, prahová hodnota pak 5 %.

Indikátor I4-1-2 na celkovém počtu odráží potřebu publikovat výsledky výzkumu jak vůči akademické obci, tak vůči české veřejnosti. Cílová hodnota indikátoru je 50 %, prahové hodnoty indikátoru jsou 25% a 75 %.

Indikátor I4-1-3 reaguje na způsob hodnocení prostřednictvím RVVI, která namísto kvality článku samotného posuzuje v rámci bibliometrie v Modulu M2 kvalitu periodik, ve kterých jsou články publikovány. Cílová hodnota indikátoru je 75 %, prahová hodnota je 50 %.

Dílčí rozvojový cíl DRC4-2 je zaměřen na zlepšování podmínek pro výzkum. Pro období 2023 až 2027 byl jako strategický cíl stanoveno získání ocenění HR Award. K jeho získání bude třeba učinit řadu kroků. Proto byly pro tento dílčí rozvojový cíl navrženy 2 indikátory:

- I4-2-1 Získání HR Award
- I4-2-2 Plnění planovaných aktivit k dosažení HR Award

Indikátor I4-2-1 je booleanovské kritérium, kdy výchozí hodnota je „Ne“, zatímco cílová je „Ano“.

K tomuto indikátoru je navržen pomocný indikátor I4-2-2, kdy každý rok bude stanoven plán jednotlivých aktivit. Cílová hodnota tohoto indikátoru je 1,0, tj. každý rok budou splněny naplánované aktivity, prahová hodnota je 0,75.

Dílčí rozvojový cíl DRC4-3 zahrnuje potřebu odborného růstu zaměstnanců VÚV TGM, v. v. i., formou školení, účasti na kurzech, seminářích apod. Pro tento dílčí rozvojový cíl byl navržen 1 indikátor:

- I4-3-1 Počet člověkodů na vzdělávacích akcích

Cílová hodnota indikátoru I4-3-1 je 100 člověkodů, prahová hodnota je 75 % cílové hodnoty.

4.2 Vazba DKRVO na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Názvy jednotlivých oblastí výzkumu OV1–OV5 jsou uvedeny v kapitole 9.

4.2.1 Relevantní oblast / oblasti výzkumu a vývoje

Přehled vazeb oblastí výzkumu (OV), v jejichž rámci bude navazována plánovaná / zamýšlená spolupráce, uvedená v kapitole 7.2, a budou prováděny zamýšlené specifické výzkumné aktivity,

uvedené v kapitole 8.2, na relevantní oblasti uvedené v kapitole 5 Aktualizované koncepce VaVal MŽP je uveden níže.

Oblast 1: Přírodní zdroje	OV1–OV5
Oblast 2: Globální změny	OV1–OV5
Oblast 3: Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	OV1, OV3, OV5
Oblast 4: Environmentální technologie a ekoinovace	OV1, OV2, OV5
Oblast 5: Environmentálně příznivá společnost	OV3, OV5

4.2.2 Relevantní typová opatření

Přehled vazeb oblastí výzkumu (OV), v jejichž rámci bude navazována plánovaná / zamýšlená spolupráce, uvedená v kapitole 7.2, a budou prováděny zamýšlené specifické výzkumné aktivity, uvedené v kapitole 8.2, na relevantní oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP je uveden níže.

Přehledy vazeb dílčích cílů (DC) oblastí výzkumu (OV) na relevantní typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP jsou uvedeny v příslušných kapitolách. Jde o kapitoly 9.X.3, kde „X“ je pořadové číslo OV.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	OV3
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	OV1, OV3
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	OV3
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	OV3
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	OV3
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	OV3
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochrannářských politik a managementů	OV3
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	OV1, OV3, OV4
Podoblast 1.2 Voda		
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	OV1, OV2, OV4, OV5
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	OV2, OV5
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	OV1, OV4
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	OV1, OV2, OV4
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	OV1, OV3
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	OV1, OV3
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémny (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	OV1, OV2, OV4
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	OV5
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	OV2, OV5
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	OV1, OV4, OV5
Podoblast 1.3 Půda		
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	OV1, OV5
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	OV1, OV4, OV5
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	OV1, OV4
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdě a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4 Ovzduší		
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	OV5
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	OV2, OV4
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí		
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií	OV1, OV5
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	OV1
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžených oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	OV5
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	
Oblast 2. Globální změny		
Podoblast 2.1 Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu		
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	OV1
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	OV1
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	OV1
Podoblast 2.2 Biogeochemické cykly dusíku a fosforu		
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	OV2, OV4, OV5

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	OV2
Podoblast 2.3 Nebezpečné látky v životním prostředí		
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	OV1, OV2
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	OV1, OV2, OV5
Podoblast 2.4 Reakce biosféry na globální změnu klimatu		
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	OV2, OV3
Oblast 3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel		
Podoblast 3.1 Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny		
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	OV1
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	OV3
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	OV3
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	OV5
Podoblast 3.2 Zemědělství a lesnictví		
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémech a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3 Urbanismus a inteligentní lidská sídla		
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	OV1, OV5

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	OV5
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	OV1
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	OV5
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	OV5
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	OV5
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	OV5
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	OV5
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	OV5
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivnosti sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	OV5
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		OV
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	OV2
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	OV2
Oblast 5. Environmentálně příznivá společnost		
Podoblast 5.1 Spotřební chování obyvatelstva		
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	OV5
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	OV5
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	OV3, OV5
Podoblast 5.2: Nástroje environmentálně příznivého růstu		
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	OV5
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	OV5
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	OV5

V rámci výše uvedených podoblastí byly v Aktualizované koncepci VaVal MŽP stanoveny následující stěžejní cíle:

- 1.1: Zamezení vymírání ohrožených druhů, stabilizace populací rostlin a živočichů, udržení přírodních a přírodě blízkých i cenných lidmi ovlivněných stanovišť s charakteristickými společenstvy
- 1.2: Dostupnost vody je zajištěna a její jakost se zlepšuje – dosažení dobrého stavu útvarů povrchových vod (ekologický stav/potenciál a chemický stav) a dobrého stavu útvarů podzemních vod (chemický a kvantitativní stav), což vytváří stabilní podmínky pro vodní a na vodu vázané ekosystémy a zároveň zajistí dostatečně vydatné zdroje kvalitní vody pro ekonomicky a environmentálně udržitelný rozvoj společnosti ve smyslu zásad cirkulární ekonomiky, resp. strategického rámce Cirkulární Česko
- 1.3: Zmírnit negativní dopad lidské činnosti na půdu; zachovat půdní fond a zvýšit jeho kvalitu jako přírodního zdroje
- 1.4: Další zkvalitnění ovzduší, minimalizace rozsahu a negativních vlivů znečištění ovzduší na lidské zdraví a ekosystémy
- 1.5: Efektivní využívání surovinové základny ČR s využitím alternativních surovin při minimálních negativních vlivech těžby na životní prostředí
- 2.1: Zavedení adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech ČR s ohledem na udržitelný rozvoj společnosti, resilienci a holistický přístup

- 2.2: Optimalizace dostupnosti N a P v ekosystémech tak, aby bylo zajištěno dlouhodobé vázání C v půdách, a udržitelný rozvoj zemědělství a lesnictví při současném zlepšování kvality půd a vod
- 2.3: Prostřednictvím výzkumu nových látek a snižováním vypouštění nebezpečných látek (POPs, TK a dalších polutantů) do prostředí zvýšit kvalitu životního prostředí
- 2.4: Získat dostatečný objem dat a informací k vytváření scénářů potenciálního vývoje klimatu a dopadu na biodiverzitu
- 3.1: Zlepšení přirozených funkcí krajiny zlepšením ekologické stability a omezením fragmentace
- 3.2: Dosažení přiměřené potravinové a surovinové soběstačnosti udržitelnými zemědělskými postupy a vytvoření polyfunkčního a trvale udržitelného lesnictví
- 3.3: Implementace urbanistických řešení, která umožní koncepční tvorbu „Smart Cities“ a napomohou zkvalitnění funkce sídel v krajině a zkvalitnění životního prostředí uvnitř sídel, a to včetně modro-zelené infrastruktury. Zajištění minimální energetické a materiálové náročnosti sídel a implementace urbanistických řešení vedoucích ke zkvalitnění funkce sídel a bydlení
- 4.1: Aplikace nových technologií, materiálů a výrobků, které umožní snížit negativní dopady současných výrobních postupů a které přispějí ke zlepšení životního prostředí a kultury života společnosti
- 4.2: Efektivní a environmentálně příznivé využití živých organismů při produkci obnovitelných zdrojů surovin a energie při zachování kvality přírodních zdrojů a životního prostředí
- 4.3: Cirkulární Česko – inovativní postupy vedou k zavádění oběhového hospodářství a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů
- 4.4: Ekonomicky efektivní sanací starých ekologických zátěží vzniká prostor pro nové aktivity, kontaminovaná území jsou stabilizována
- 4.5: Výzkum a vývoj nových technologií pro omezení látek typu POPs, toxických kovů a dalších polutantů v prostředí, snížení zátěže rizikovými látkami, připravenost na potenciální havárie
- 5.1: Získat dostatek znalostí k podpoře udržitelné spotřeby
- 5.2: Podpořit s využitím výsledků výzkumu dosahování 17 SDGs v ČR, a to na národní i místní úrovni, environmentálně a klimaticky příznivého jednání společnosti, včetně ekonomicky efektivní regulace

4.2.3 Relevantní výzkumné potřeby MŽP

Seznam konkrétních výzkumných potřeb není v kapitole 6 Aktualizované koncepce VaVal MŽP uveden. Je zde uvedeno, že s ohledem na rámec daný strategiemi v dosahování cílů udržitelného rozvoje, v ochraně životního prostředí a v ochraně klimatu budou výzvy pro výzkum (okruhy témat výzkumu) resortu MŽP formulovány ve 3 horizontech, a to v dlouhodobém, střednědobém a krátkodobém.

V dlouhodobém horizontu jsou tématy výzkumu:

- udržitelný rozvoj společnosti,
- klima, mitigace a adaptace,

- kvalitní životní prostředí,
- ovzduší, voda, půda, nerostné suroviny, horninové prostředí a geologická rizika,
- biodiverzita,
- toky energie a hmoty a
- ochrana krajiny (včetně urbanizované) a její šetrné využívání.

Tyto rozsáhlé okruhy témat zahrnují základní (a navazující aplikovaný výzkum a transfer znalostí) a orientovaný výzkum, vývoj a inovace, tj. celou škálu TRL (Technology readiness Level). Výsledky výzkumu budou sloužit mj. k formulování politik v oblasti udržitelného rozvoje, ochrany životního prostředí a ochrany klimatu.

Ve střednědobém horizontu bude podporován aplikovaný výzkum, jehož výsledky umožní prosazování národních zájmů při formulování evropských politik a inovativní naplňování cílů *Státní politiky životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050* (SPŽP 2030). Témata výzkumu budou formulována na základě vyhodnocování nových poznatků dosažených v rámci programů Horizont 2020 a postupně Horizont Evropa, budou orientovány podle velkých společenských výzev stanovených na základě *Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky 2021–2027* (Národní RIS3 strategie) a navazujících dokumentů. Dojde rovněž k aktualizaci a definování nových resortních priorit, zásadních pro střednědobý horizont, uvedených v *Národních prioritách orientovaného výzkumu experimentálního vývoje a inovací* (NPOV).

V krátkodobém horizontu bude MŽP zadavatelem výzkumu přednostně pro potřeby veřejného sektoru, specificky pro veřejnou správu tak, aby na poznatky výzkumu bylo možné navázat pilotní projekty a inovativní řešení podporovaná z dalších, „nevýzkuných“ zdrojů. V tomto horizontu bude výzkum prováděn na základě požadavků jednotlivých útvarů MŽP a dalších organizací (zejména AOPK ČR, ČIŽP, SFŽP ČR) realizátory vybranými v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů.

V podpoře výzkumu ve střednědobém a krátkodobém horizontu se předpokládá spolupráce MŽP s TA ČR, v dlouhodobém horizontu zejména s GA ČR, dále s AV ČR, MŠMT a případně dalšími subjekty včetně mezinárodních agentur, fondů a jejich programů.

Vazby na výzkumné potřeby resortu MŽP tak budou mít ty oblasti výzkumu (OV), v jejichž rámci bude navazována plánovaná / zamýšlená spolupráce, uvedená v kapitole 7.2, a budou prováděny zamýšlené specifické výzkumné aktivity, uvedené v kapitole 8.2, resp. které budou realizovány prostřednictvím projektů řešených v rámci výzev vyhlášených v souladu s výše uvedenými časovými horizonty a zohledňujících relevantní témata výzkumu resortu MŽP.

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM zaměřeny takto:

Zaměření činností VÚV TGM z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	OV
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	OV1, OV2, OV3, OV4, OV5

Zaměření činností VÚV TGM z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	OV
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	OV1, OV2, OV3, OV4, OV5
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	OV1, OV2, OV4, OV5
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační propustnost krajiny)	OV1, OV3, OV4, OV5
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	OV1, OV2
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	OV1, OV2
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	OV1, OV2, OV4, OV5
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	OV1, OV2, OV5
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	OV1, OV2, OV4
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadového hospodářství	OV2, OV5
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	OV5
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	OV2, OV5

4.3 Vazby DKRVO na koncepce dalších poskytovatelů

Dalšími poskytovateli se rozumí poskytovatelé, od nichž VO předpokládá v období 2023–2027 možnost získat prostředky účelové podpory.

Níže je uveden přehled relevantních oblastí a cílů koncepcí dalších potenciálních poskytovatelů tak, jak jsou uvedeny řešitelé oblastí výzkumu (OV) a jejich dílčích cílů (DC) v příslušných kapitolách. Jde o kapitoly 9.X.3, kde „X“ je pořadové číslo OV.

Přehledy relevantních oblastí a cílů koncepcí dalších aktuálních poskytovatelů jsou uvedeny tamtéž.

Oblast výzkumu OV1 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Oblast výzkumu OV2 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Oblast výzkumu OV3 bude naplňovat oblasti podporované Norskými fondy 2014–2021, a to v rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu vyhlášeného SFŽP.

Oblast výzkumu OV4 má vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů:

Ministerstvo kultury České republiky:

- *Meziresortní koncepce aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2023–2030* (<https://www.mkcr.cz/meziresortni-koncepce-aplikovaneho-vyzkumu-a-vyvoje-narodni-a-kulturni-identity-na-leta-2023-2030-2440.html>), strategický cíl 1 (Zaměřit podporu poskytovanou podle Koncepce do oblasti národní a kulturní identity), specifický cíl 4 (Národní a kulturní identita v péči o kulturní dědictví a území s historickými hodnotami)

Oblast výzkumu OV5 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

5 Institucionální podpora na DKRVO požadovaná výzkumnou organizací

Požadovaná institucionální podpora (IP) na DKRVO pro období 2023–2027 celkem a v členění po jednotlivých letech a podle způsobilých nákladů je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 12: Výše požadované institucionální podpory pro období 2023–2027

Požadovaná institucionální podpora	Rok					Celkem
	2023	2024	2025	2026	2027	
Celkem [tis. Kč]	84 884,570	87 431,107	89 179,729	90 963,324	92 782,590	445 241,320
Předpokládané členění požadované IP dle kategorií způsobilých nákladů [tis. Kč]						
Osobní náklady nebo výdaje	40 337,405	40 740,779	41 148,187	41 559,669	41 975,266	205 761,306
Pořízení hmotného a nehmotného majetku	10 000,000	10 000,000	10 000,000	10 000,000	10 000,000	50 000,000
Další provozní náklady	6 600,000	7 460,996	8 277,623	8 600,000	9 207,612	40 146,231
Služby	5 481,794	6 000,000	6 000,000	6 514,658	6 764,936	30 761,388
Doplňkové náklady	22 465,371	23 229,332	23 753,919	24 288,997	24 834,777	118 572,396

Díky zvýšení institucionální podpory ročně o cca 45 milionů Kč a dalším nárůstem až na 80 milionů Kč v roce 2022 pro VÚV TGM, v. v. i., došlo k optimálnímu financování, a institucionální podpora tak tvoří zamýšlený stabilizační prvek rozpočtu VÚV TGM, v. v. i. Jde o částku, která zohledňuje aplikované výstupy produkované ve VÚV TGM, v. v. i., a současně tedy umožňuje rozvinout hlavní činnost, pro kterou byl ústav zřízen, a současně umožní zapojit se ve větší míře do mezinárodních projektů a tím zvýšit prestiž ČR ve vodohospodářské sféře.

Osobní náklady nebo výdaje

Ústav je schopen plnit svoji roli danou zřizovací listinou a zajišťovat komplexní podporu státní správy v oblasti vodního hospodářství a hospodaření s odpady, je ale nutné posílit výzkumné týmy napříč celým ústavem. Není reálný a ani žádoucí návrat do dob příspěvkové organizace, kdy měl ústav více než 350 zaměstnanců, ale posílení personálního obsazení ze současných cca 220 zaměstnanců alespoň o 10 až 15 % se jeví jako nezbytné.

Složitější je situace v oblasti vodárenského výzkumu a u odpadů, kde je přetrvávající nedostatek kvalitních pracovníků.

V dalších výše zmíněných oblastech se situace zlepšila. V konsekvenci s průměrnou mzdou, která se ve VÚV TGM, v. v. i., v současné době pohybuje kolem 35 800 Kč (a tedy stále méně, než je například průměrná mzda v Akademii věd ČR), přetrvává problém, že se značnou pravděpodobností mohou vysoce odborní pracovníci, do jejichž odbornosti VÚV TGM, v. v. i., investoval, odejít za lepšími finančními podmínkami.

Navýšení institucionálních finančních prostředků bylo použito zejména na posílení vědeckých týmů a navýšení mezd klíčových odborníků ústavu.

Pořízení hmotného a nehmotného majetku

Hmotný i nehmotný majetek je díky stávající výši podpory průběžně doplňován a podařilo se zacelit mezery po předchozích letech. Provedená analýza potřeby obnovy staršího majetku v období 2023–2027 identifikovala potřebu nahradit majetek ve výši okolo 10 milionů Kč ročně.

Další provozní náklady

V oblasti provozních nákladů tvoří největší podíl náklady na kofinancování projektů, u kterých to pravidla umožňují. Zde jde především o mezinárodní projekty, do kterých jsme dosud vzhledem k vysokému podílu spoluúčasti nemohli vstoupit, byť po odborné stránce šlo o projekty velmi zajímavé a velmi prestižní.

Dalšími náklady budou nákupy odborných publikací, přístrojového vybavení neinvestičního a výpočetní techniky. Tato situace nám umožní i zapojení do centrálních nákupů, neboť je můžeme plánovat.

Služby

V oblasti služeb budou hrazeny náklady na dodávky software, jeho udržení, dále na služby internetu, podporu publikační činnosti, ať už vydávání časopisu VTEI, nebo odborných publikací. Součástí je i podpora vdělávání, náklady spojené se zveřejňováním výsledků, podpora patentů a licencí a v neposlední řadě i náklady na údržbu a opravy odborných zařízení.

Doplňkové náklady

Doplňkové, resp. režijní náklady budou čerpány ve výši 30 % provozních nákladů, tak jak stanovují pravidla. Výše těchto nákladů odpovídá podílu režijních nákladů na celkových provozních nákladech VÚV TGM, v. v. i.

5.1 Předpokládaný celkový rozpočet výzkumné organizace

Předpokládaný celkový rozpočet VO pro období 2023–2027 v členění na výnosy a náklady je uveden v následující tabulce.

Tabulka 13: Předpokládaný celkový rozpočet VO

Předpokládaný celkový rozpočet	Rok					Celkem
	2023	2024	2025	2026	2027	
Výnosy [tis. Kč]	230 000	230 000	232 000	233 000	233 000	1 158 000
Náklady [tis. Kč]	230 000	230 000	232 000	233 000	233 000	1 158 000

6 Další finanční zdroje pro rozvoj výzkumu výzkumné organizace

Dalšími zdroji pro rozvoj výzkumu VO se rozumí účelová podpora, prostředky z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF) a jiných strukturálních fondů, zahraniční zdroje, prostředky ze smluvního výzkumu apod.

6.1 Zajištěné další finanční zdroje

Smluvně zajištěné prostředky pro rozvoj výzkumu na rok 2023 a roky následující jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 14: Smluvně zajištěné prostředky pro rozvoj výzkumu na rok 2023 a další roky

Název projektu / aktivity	Poskytovatel / program / identifikátor projektu	Trvání	Výše [tis. Kč]
Celkem		2020–2026	260 054
Národní zdroje účelové podpory VaVal podle zákona č. 130/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů (TA ČR, GA ČR, resortní programy)			
TA ČR / Prostředí pro život		2020–2026	216 159
Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR	TA ČR / PPŽ1 / SS01010208	2020–2023	915
Studie vnosu pesticidů a dalších mikropolutantů do vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje	TA ČR / PPŽ1 / SS01010248	2020–2023	1 909
Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu	TA ČR / PPŽ2 / SS02030027	2020–2026	160 404
Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku	TA ČR / PPŽ2 / SS02030040	2020–2026	21 679
Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost	TA ČR / PPŽ2 / SS02030008	2021–2026	12 977
Centrum pro krajinu a biodiverzitu	TA ČR / PPŽ2 / SS02030018	2021–2026	2 160
Využití effect-based metod k hodnocení stavu povrchových vod v kontextu Rámcové směrnice o vodě	TA ČR / PPŽ3 / SS03010140	2021–2023	2 276
Řešení rybníků a malých vodních nádrží z hlediska možnosti	TA ČR / PPŽ3 / SS03010230	2021–2023	1 405

Název projektu / aktivity	Poskytovatel / program / identifikátor projektu	Trvání	Výše [tis. Kč]
dodržování MZP a bezpečnosti při povodních			
Modelování významnosti zdrojů znečištění fosforem a návrhy efektivních opatření k naplnění cílů Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe	TA ČR / PPŽ3 / SS03010332	2021–2024	3 597
Vývoj metodiky pro monitoring a hodnocení hydromorfologických charakteristik vodních toků	TA ČR / PPŽ5 / SS05010135	2022–2024	3 410
Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě	TA ČR / PPŽ5 / SS05010210	2022–2024	3 897
Aktualizace konceptu přípustné ztráty půdy ze zemědělských pozemků	TA ČR / PPŽ5 / SS05010180	2022–2024	1 530
Fondy EU			
Interreg V-A Rakousko – ČR	MŽP	2020–2023	1 334
ADAPTAN II – Integrované přístupy adaptace krajiny Moravskoslezského kraje na změnu klimatu	SFŽP	2021–2024	6 629
Zahraniční zdroje			
–	–	–	0
Smluvní výzkum			
Na základě uzavřených smluv	–	2023–2024	35 932

Zdroje zajištěné na následující roky představují z dotačních projektů projekty TA ČR (zejména program Prostředí pro život) a dále Interreg a projekt v rámci Norských fondů. V období dokončování tohoto dokumentu probíhá podpis smlouvy o poskytnutí podpory v mezinárodním projektu programu Horizon Europe.

V průběhu roku 2022 byly podány návrhy projektů do veřejných soutěží vyhlášených Ministerstvem kultury (NAKI III), Ministerstva vnitra (BV OPSEC), Ministerstva zemědělství (NAZV ZEMĚ) a především Technologickou agenturou České republiky (Prostředí pro život 6. Veřejná soutěž, Water4All Call 2022), jejichž výsledky budou oznámeny na konci roku 2022, respektive až na začátku roku 2023. Objem zdrojů se tedy bude pravděpodobně ještě navyšovat. Významným zdrojem financování je zakázka pro MŽP na podporu výkonu státní správy (PVSS), jejíž 3. cyklus končí v roce 2023. Předpokládáme však, že bude ze strany MŽP zájem uzavřít další víceletou smlouvu na PVSS.

6.2 Potenciální další finanční zdroje

Potenciální další finanční zdroje pro rozvoj výzkumu, o které se výzkumná organizace hodlá v období 2023–2025 ucházet, jsou:

Institute (program):	Zdroj:
Grantová agentura České republiky (standardní projekty)	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Technologická agentura ČR (současné i nové programy na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje (Prostředí pro život, Water 4All, Program SIGMA))	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Státní fond životního prostředí ČR (programy jako OPŽP 2021–2027, Fondy EHP a Norska a další programy využitelné výzkumnými organizacemi)	Národní zdroje účelové podpory VaVal / Fondy EU
Ministerstvo zemědělství (program ZEMĚ 2017–2025)	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Ministerstvo kultury (Program na podporu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2023 až 2030 (NAKI III))	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Ministerstvo průmyslu a obchodu (programy na podporu aplikovaného výzkumu a vývoje (The Country for The Future, TREND))	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Ministerstvo vnitra (Program bezpečnostního výzkumu České republiky)	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Ministerstvo vnitra (Program bezpečnostního výzkumu pro potřeby státu 2022–2027)	Národní zdroje účelové podpory VaVal
Ministerstvo zahraničních věcí (UNDP – Partnerství pro Cíle udržitelného rozvoje mezi Českou republikou a Rozvojovým programem OSN)	Fondy OSN
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (Operační program Jan Amos Komenský (OP JAK))	Fondy EU
Ministerstvo průmyslu a obchodu (Horizon Europe / Horizont Evropa 2021–2027)	Fondy EU
Ministerstvo pro místní rozvoj (programy Interreg, ESPON 2021–2027, INTERACT 2021–2027, Integrovaný regionální operační program (IROP 2021–2027), Operační program Spravedlivá transformace 2021–2027)	Fondy EU

7 Spolupráce výzkumné organizace

Spoluprací se rozumí mezinárodní a národní spolupráce VO a její spolupráce s uživateli výsledků výzkumu.

Ústav sehrává v národním systému VaVal roli klíčové organizace v oblasti výzkumu ve vodním hospodářství a hospodaření s odpady a obaly. Taková role odráží v zapojení ústavu do všech relevantních soutěží a příležitostí pro financování těchto oborů. Spolupráce na řešení mezinárodních i národních projektů, členství v národních i mezinárodních organizacích, úzká spolupráce se státními podniky Povodí a vysokými školami a aktivní účast v nejrůznějších mezinárodních komisích a výborech významně přispívají k rozvoji poznání v oblastech výzkumu a představují klíčové činnosti pro zapojení těchto oblastí do mezinárodního kontextu.

Přehled mezinárodních a národních organizací a orgánů, jichž je ústav členem, a to ať již jako instituce, nebo prostřednictvím svých zaměstnanců, je uveden v následující tabulce. Členstvím v pracovních orgánech pracovníci VÚV TGM, v. v. i., zároveň podporují orgány státní správy.

Tabulka 15: Členství VÚV TGM, v. v. i., v různých organizacích a orgánech

Zkratka	Název
Mezinárodní	
CIS	Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Data and Information Sharing (https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm)
CIS	Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Ecological Status (ECOSTAT) (https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm)
CIS	Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Groundwater (https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm)
CIS	Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Chemicals (https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm)
	Česko-německá komise pro hraniční vody (https://www.mzp.cz/cz/nemecko_dokument)
	Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Bavorsko
	Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Sasko, skupina odborníků pro otázky jakosti vod a kritických stavů jakosti vod
	Česko-polská komise pro hraniční vody (https://www.mzp.cz/cz/polsko_dokument)
	Česko-rakouská komise pro hraniční vody (https://www.mzp.cz/cz/rakousko_dokument)

Zkratka	Název
	Česko-slovenská komise pro hraniční vody (https://www.mzp.cz/cz/slovensko_dokument)
	Česko-slovenská komise pro hraniční vody, pracovní skupina pro implementaci rámcové směrnice o vodách
DG ENV, ENV.C.1, WG Chemicals	European Commission, Directorate-General for Environment, Zero Pollution (ENV.C), Sustainable Freshwater Management (ENV.C.1), pracovní skupina k chemickému znečištění vod (Working Group Chemicals) (https://ec.europa.eu/info/departments/environment_cs#leadership)
Eionet, NRC Vodní emise (PCP)	European Environment Information and Observation Network, Národní referenční centrum Vodní emise (Primární kontaktní bod) (National Reference Centre Water Emissions (Primary contact point)) (https://www.eionet.europa.eu/)
EurAqua	European Network of Freshwater Research Organisations (https://www.euraqua.org/)
UNESCO-IHP	Intergovernmental Hydrological Programme (UNESCO) (https://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology)
IAHR / AIRH	International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (https://www.iahr.org/)
IAH / AIH	International Association of Hydrogeologists (https://iah.org/)
MKOD, ICPDR	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, International Commission for the Protection of the Danube River (http://www.icpdr.org/main/)
MKOD IMGIS EG, ICPDR IMGIS EG	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Information Management and Geographical Information System Expert Group (http://www.icpdr.org/main/icpdr/information-management-gis-expert-group)
MKOD PM EG, ICPDR PM EG	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Pressures and Measures Expert Group (http://www.icpdr.org/main/icpdr/pressures-measures-expert-group)
MKOD PM EG Nutrients TG, ICPDR PM EG Nutrients TG	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Pressures and Measures Expert Group, Nutrients Task Group (http://www.icpdr.org/main/icpdr/task-groups)
MKOL, ICPEP	Mezinárodní komise pro ochranu Labe (International Commission for the Protection of the Elbe River) (https://www.ikse-mkol.org/en/ikse/fokus-2015)
MKOL WFD DATA, ICPEP WFD DATA	Mezinárodní komise pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), skupina expertů Management dat (Data Management) (https://www.ikse-mkol.org/en/ikse/struktur/working-groups-of-the-icper#c749)
MKOL WFD SW, ICPEP WFD SW	Mezinárodní komise pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU

Zkratka	Název
	Water Framework Directive in the Elbe River Basin), skupina expertů Povrchové vody (Surface Waters) (https://www.ikse-mkol.org/en/ikse/struktur/working-groups-of-the-icper#c749)
MKOL WFD NP, ICPEP WFD NP	Mezinárodní komise pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), ad hoc skupina expertů Živiny (https://www.ikse-mkol.org/cz/extranet/skupiny-expertu/)
MKOOOpZ, ICPO	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (International Commission for the Protection of the Odra River against Pollution) (http://www.mkoo.pl/index.php?lang=CZ)
MKOOOpZ GM, ICPO GM	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní podskupina Monitoring (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=209&lang=CZ)
MKOOOpZ RBMP, ICPO RBMP	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní podskupina Plánování v oblasti vod (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=210&lang=CZ)
MKOOOpZ G3, ICPO G3	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Havarijní znečištění (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=205&lang=CZ)
MKOOOpZ G2, ICPO G2	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Povodeň (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=204&lang=CZ)
MKOOOpZ G5, ICPO G5	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Správa dat (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=207&lang=CZ)
MKOOOpZ G1, ICPO G1	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, řídicí skupina WFD (http://www.mkoo.pl/index.php?mid=14&aid=203&lang=CZ)
SCORE	Network of organizations interested in the field of wastewater-based epidemiology (https://score-network.eu/)
NORMAN	Network of reference laboratories, research centres and related organisations for monitoring of emerging environmental substances (https://www.norman-network.net/)
Národní	
CzWA	Asociace pro vodu ČR (https://www.czwa.cz/)
CzWA MCOV	Asociace pro vodu ČR, odborná skupina Čištění a recyklace městských odpadních vod (http://os-mcov.czwa.cz/)
CzWA	Asociace pro vodu ČR, odborná skupina skupina Analýza a měření (https://www.czwa.cz/analiza-a-mereni-CZ247)

Zkratka	Název
CzWA ČAO	Asociace pro vodu ČR, odborná skupina skupina Malé domovní čistírny a odlučovače (http://os-cao.czwa.cz/)
CzWA	Asociace pro vodu ČR, odborná skupina skupina Vodárenství (https://www.czwa.cz/vodarenstvi-CZ254)
ČAS	Česká agentura pro standardizaci (https://www.agentura-cas.cz/)
ČAS TNK 94	Česká agentura pro standardizaci, Technická normalizační komise č. 94 (Vodárenství) (https://www.agentura-cas.cz/prostor-pro-experty/technicke-normalizacni-komise/clenove-tnk/)
ČAS TNK 104	Česká agentura pro standardizaci, Technická normalizační komise č. 104 (Kvalita vod), Subkomise č. 4 (Radiologické metody) (https://www.agentura-cas.cz/prostor-pro-experty/technicke-normalizacni-komise/clenove-tnk/)
ČAS TNK 145	Česká agentura pro standardizaci, Technická normalizační komise č. 145 (Hydrotechnika) (https://www.agentura-cas.cz/prostor-pro-experty/technicke-normalizacni-komise/clenove-tnk/)
ČAS	Česká algologická společnost (https://cas457.webnode.cz/)
ČAH	Česká asociace hydrogeologů (https://www.cah-uga.cz/)
ČGS	Česká geografická společnost (https://geography.cz/)
ČKS	Česká kartografická společnost (https://www.cartography.cz/)
ČLS, LIMNOSPOL	Česká limnologická společnost (https://www.limnospol.cz/cz)
ČSCH	Česká společnost chemická (https://www.csch.cz/)
ČSCH OS JCH	Česká společnost chemická, odborná skupina Jaderná chemie (https://osjch.csch.cz/)
IALE-CZ	Česká společnost pro krajinnou ekologii (http://www.iale.cz/)
ČVTVHS	Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost (http://www.cvtvhs.cz/)
ČVTVHS	Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, odborná skupina Odpadní vody – čistota vod (http://www.cvtvhs.cz/index.php/o-nas/odborne-skupiny)
ČPVS	České plavební a vodocestné sdružení

Zkratka	Název
	(http://cpvs.plavebnisdruzeni.cz/index.php/cs/)
ČSSM	Československá společnost mikrobiologická (https://www.cssm.info/)
HK ČR	Hospodářská komora České republiky (https://www.komora.cz/)
KPOV	Komise pro plánování v oblasti vod (https://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/)
PS KPOV	Komise pro plánování v oblasti vod, Pracovní výbor pro implementaci Povodňové směrnice (https://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/povodnova-smernice/)
RSV KPOV	Komise pro plánování v oblasti vod, Pracovní výbor pro implementaci Rámcové směrnice (https://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/ramcova-smernice-o-vodach/)
	Platforma pro bioekonomiku České republiky (https://bioeconomy.czu.cz/cs)
Rada OH	Rada pro odpadové hospodářství (https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)
SOVAK ČR	Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (https://www.sovak.cz/cs)
SVH	Svaz vodního hospodářství ČR (https://www.svh.cz/)

Pracovníci VO jsou dále členy následujících orgánů:

- Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, odborná skupina Komise pro rybí přechody,
- Dozorčí rada ÚVGZ AV ČR, v. v. i.,
- Operační program Životní prostředí 2021–2027, Tematická pracovní skupina pro Specifický cíl 1.4 (Vodovody a kanalizace),
- Operační program Životní prostředí 2021–2027, Tematická pracovní skupina pro Specifický cíl 1.5 (Oběhové hospodářství),
- Vědecká rada Vysoké školy chemicko-technologické v Praze,
- Vědecká rada Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně,
- Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Oborová rada DSP Vodní hospodářství a vodní stavby a DSP Water Management and Water Structures,
- Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Komise pro obhajoby disertačních prací DSP Vodní hospodářství a vodní stavby a DSP Water Management and Water Structures.

Mezinárodní spolupráce VO probíhá s následujícími subjekty:

- orgány EU a instituce EU (prostřednictvím českých zástupců např. Výbor pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin (ENVI) Evropského parlamentu, Evropská agentura pro životní prostředí (EEA)),
- jiné vládní i nevládní instituce jednotlivých členských států EU,
- Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL), Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (MKOOpZ), Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD) (převážně v oblasti aplikovaného výzkumu),
- Česko-německá komise pro hraniční vody, Česko-polská komise pro hraniční vody, Česko-rakouská komise pro hraniční vody a Česko-slovenská komise pro hraniční vody (spolupráce se sousedními státy v oblasti vodního hospodářství na hraničních vodách),
- výzkumné organizace členských států EU (převážně v oblasti aplikovaného výzkumu),
- vysoké školy členských států EU (převážně v oblasti aplikovaného výzkumu).

Národní spolupráce VO probíhá s následujícími subjekty:

- ostatní veřejné výzkumné instituce,
- vysoké školy,
- státní podniky Povodí,
- příspěvkové organizace v resortu MŽP (Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ), Česká informační agentura životního prostředí (CENIA), Česká geologická služba (ČGS), Správa Krkonošského národního parku, Správa Národního parku Šumava, Správa Národního parku Podyjí, Správa Národního parku České Švýcarsko),
- organizační složky státu v resortu MŽP (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP)).

Spolupráce VO s uživateli výsledků výzkumu probíhá s následujícími subjekty:

- Ministerstvo životního prostředí,
- Ministerstvo zemědělství,
- další centrální orgány státní správy,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností,
- krajské úřady,
- státní podniky Povodí,
- příspěvkové organizace v resortu MŽP (Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ), Česká informační agentura životního prostředí (CENIA), Česká geologická služba (ČGS), Správa Krkonošského národního parku (KRNAP), Správa Národního parku Šumava, Správa Národního parku Podyjí, Správa Národního parku České Švýcarsko),
- organizační složky státu v resortu MŽP (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP)),

- Státní fond životního prostředí (SFŽP),
- odborná veřejnost,
- žáci a studenti základních, středních a vysokých škol,
- široká veřejnost, tisk, rozhlas a televize, sociální sítě.

7.1 Probíhající spolupráce

Spolupráce VÚV TGM, v. v. i., s různými subjekty včetně uživatelů výsledků výzkumu k termínu zpracování tohoto dokumentu je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 16: Probíhající spolupráce

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
Mezinárodní spolupráce		
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Information Management and Geographical Information System Expert Group	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Pressures and Measures Expert Group	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, expertní skupina Pressures and Measures Expert Group, Nutrients Task Group	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Labe	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní skupina pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), ad hoc skupina expertů Živiny	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní skupina pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), skupina expertů Management dat (Data Management)	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní skupina pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River	členské organizace	trvalá činnost

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
Basin), skupina expertů Povrchové vody (Surface Waters)		
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní podskupina Monitoring	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní podskupina Plánování v oblasti vod	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Havarijní znečištění	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Povodeň	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, pracovní skupina Správa dat	členské organizace	trvalá činnost
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním, řídicí skupina WFD	členské organizace	trvalá činnost
Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Bavorsko	členské organizace	trvalá činnost
Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Sasko, skupina odborníků pro otázky jakosti vod a kritických stavů jakosti vod	členské organizace	trvalá činnost
Česko-polská komise pro hraniční vody	členské organizace	trvalá činnost
Česko-rakouská komise pro hraniční vody	členské organizace	trvalá činnost
Česko-slovenská komise pro hraniční vody, pracovní skupina pro implementaci rámcové směrnice o vodách	členské organizace	trvalá činnost
Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Data and Information Sharing	členské organizace	trvalá činnost
Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Ecological Status (ECOSTAT)	členské organizace	trvalá činnost
Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Groundwater	členské organizace	trvalá činnost
Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive, Working Group on Chemicals	členské organizace	trvalá činnost

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
European Environment Information and Observation Network, Národní referenční centrum Vodní emise (Primární kontaktní bod) (National Reference Centre Water Emissions (Primary contact point))	členské organizace	trvalá činnost
Vlivy změny klimatu na povodí řeky Dyje (ATCZ236)	Amt der Niederösterreichischen Landesregierung / Gruppe Wasser	2020–2022
Historické využití území a jeho význam pro budoucí ochranu významných druhů podél bavorsko-české hranice (293)	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	2020–2022
	BUND Naturschutz in Bayern, Kreisgruppe Hof	
	Universität Regensburg, Fakultät Biologie und Vorklinische Medizin	
	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR	
MN20 Sustainable Plastic Recycling in Mongolia	Charita ČR	2020–2024
	Environment and Security Center of Mongolia	
	EcoSoum	
	Mongolian Sustainable Development Bridge	
AquaticPollutants Thematic Annual Programming Action (TAP Action) v rámci WP9 projektu Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (Centrum Voda) (SS02030027)	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (projekt ARG Tech)	2022–2023
	Complutense University of Madrid, Španělsko (projekt CYTOSREMOVAL)	
	Laboratoire interdisciplinaire des environnements continentaux (LIEC), Lorraine University, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Francie (projekt Pharma CARE)	
	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Research Unit RiverLy, Villeurbanne, Francie (projekt CHYPSTER)	
	Cedre (expert international en pollutions accidentelles des eaux), Francie (projekt Mic Giver)	
	National University of Ireland Galway, Irsko (projekt PIER)	
AquaticPollutants Thematic Annual Programming Action (TAP Action) v rámci projektu Využití effect-based metod k hodnocení stavu povrchových vod v	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (projekt ARG Tech)	2022–2023
	Complutense University of Madrid, Španělsko (projekt CYTOSREMOVAL)	

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
kontextu Rámcové směrnice o vodě (HOPEM) (SS03010140)	Laboratoire interdisciplinaire des environnements continentaux (LIEC), Lorraine University, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Francie (projekt Pharma CARE)	
	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Research Unit RiverLy, Villeurbanne, Francie (projekt CHYPSTER)	
	Cedre, Francie (projekt Mic Giver)	
	National University of Ireland Galway, Irsko (projekt PIER)	
Národní spolupráce		
Využití monitoringu odpadních vod jako nástroje včasného varování před vznikem epidemiologické situace (VI04000017)	Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.	2021–2022
	1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Ústav hygieny a epidemiologie	
Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR (SS01010208)	Česká geologická služba	2020–2023
Řešení rybníků a malých vodních nádrží z hlediska možnosti dodržování MZP a bezpečnosti při povodních (SS03010230)	VODNÍ DÍLA - TBD a.s.	2021–2023
Zadržování vody v krajině pomocí UMělé infiltrace jako nástroj v BOji proti suchu (SS01020275)	PROGEO, s.r.o.	2020–2023
	Vodovody a kanalizace Přerov, a.s.	
Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu (SS01010207)	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	2020–2023
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	2020–2023
	Český hydrometeorologický ústav	
	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava / Fakulta stavební	
Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu (SS01020052)	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2020–2024
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	HANKA MOCHOV s.r.o.	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
Analýza změn vodního režimu pozemků a vodních toků na území Krkonošského	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2021–2024

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
národního parku vyvolaných sítí pozemních komunikací (TITSMZP945)		
Modelování významnosti zdrojů znečištění fosforem a návrhy efektivních opatření k naplnění cílů Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe (SS03010332)	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	2021–2024
	AQUATIS a.s.	
Aktualizace konceptu přípustné ztráty půdy ze zemědělských pozemků (SS05010180)	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	2022–2024
	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	
	Sweco Hydroprojekt a. s.	
Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH) (SS02030008)	Česká informační agentura životního prostředí	2021–2026
	Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta	
	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	
	Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.	
	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství	
	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí	
	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství	
Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (Centrum Voda) (SS02030027)	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky	2020–2026
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	
	Český hydrometeorologický ústav	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí	
	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	
	Český hydrometeorologický ústav	2020–2026

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku (PERUN) (SS02030040)	Česká geologická služba	
	PROGEO, s.r.o.	
	Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta	
	Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.	
	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	
Centrum pro krajinu a biodiverzitu (SS02030018)	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.	2021–2026
	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky	
	Botanický ústav AV ČR, v. v. i.	
	Česká geologická služba	
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	
	Český hydrometeorologický ústav	
	Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta	
	Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta	
	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	
	Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta	
Komerční zakázky	Pražské služby, a.s.	dlouhodobá spolupráce
Komerční zakázky	Strojírenský zkušební ústav, s.p.	dlouhodobá spolupráce
Komerční zakázky	Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.	dlouhodobá spolupráce
Spolupráce s uživateli výsledků		
Podpora výkonu státní správy	Ministerstvo životního prostředí, Odbor ochrany vod	od 2012
Smlouva o spolupráci a ochraně důvěrných informací, poskytování vzorků odpadních vod	Pražské vodovody a kanalizace, a.s.	průběžně
Poskytování vzorků odpadních vod	Středočeské vodárny, a.s.	průběžně
	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	
	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	
Poskytování epidemiologických dat	Státní zdravotní ústav	průběžně

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
Spolupráce s průmyslovými podniky v rámci řešení WP4 a WP5 Centra Voda	cca 63 průmyslových podniků	2020–2026
Zhodnocení provozu DČOV ve vybraných lokalitách podpořených v rámci Národního programu Životní prostředí (NPŽP)	Státní fond životního prostředí ČR	2022
Analýza změn vodního režimu pozemků a vodních toků na území Krkonošského národního parku vyvolaných sítí pozemních komunikací (TITSMZP945)	Správa Krkonošského národního parku	2021–2024
Expertní činnost v problematice vymezení mísicích zón na tocích	Povodí Labe, s. p.	2018–2019
Expertní činnost v problematice vymezení mísicích zón na tocích	Policie České republiky	2020–2021
Posouzení dopadu vypouštění odpadních vod na povrchové vody	Veolia Česká republika, a.s.	2022
Expertní informační systém NAVAROSO	ČIŽP	od 2020
	Magistrát města Ostravy	

Tabulka 16 přehledně dokládá široký záběr spolupráce VÚV TGM, v. v. i., na mezinárodní i národní úrovni. Tabulka zahrnuje pouze projekty a aktivity, které jsou prováděny na smluvním základě. Vedle toho probíhá řada aktivit neformálního charakteru, které často vedou k následné formální spolupráci. Součástí těchto neformálních aktivit je i dojednávání společných projektů, které nakonec nebyly realizovány, jde například o přípravy projektů s partnery z Polska, Francie, Německa, Rakouska, Norska, Španělska, Portugalska a dalších zemí převážně z EU a samozřejmě i s českými partnery.

7.2 Plánovaná / zamýšlená spolupráce v období 2023–2027

7.2.1 Mezinárodní spolupráce

V rámci plánované či zamýšlené mezinárodní spolupráce byly identifikováni tyto partneři a předměty spolupráce s nimi:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	Česko-rakouská komise pro hraniční vody
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	Česko-německá komise pro hraniční vody, Stálý výbor Sasko, skupina odborníků pro otázky jakosti vod a kritických stavů jakosti vod
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	

Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive	Working Group Data and Information Sharing
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	průběžná agenda
Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	Expertní skupina Information Management and Geographical Information System Expert Group
Mezinárodní komise pro ochranu Labe	Pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), skupina expertů Management dat (Data Management)
Mezinárodní komise pro ochranu Labe	Pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), skupina expertů Povrchové vody (Surface Waters)
Mezinárodní komise pro ochranu Labe	Mezinárodní komise pro ochranu Labe, pracovní skupina Implementace Rámcové směrnice ES o vodní politice v povodí Labe (Implementation of the EU Water Framework Directive in the Elbe River Basin), ad hoc skupina expertů Živiny
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním	průběžná agenda
Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním	Pracovní skupina Správa dat
Ministerstvo životního prostředí Polska	Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním
Ministerstvo životního prostředí Polska	Česko-polská komise pro hraniční vody
Ministerstvo životního prostředí Slovenské republiky	Česko-slovenská komise pro hraniční vody
Politechnika Śląska, Gliwice	příprava společného projektu na odstraňování farmak z odpadních vod a výměnných pobytů
Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF)	Danube Region Water Lighthouse Action (DALIA) (101094070)
České centrum pro vědu a společnost	
Természetfilm.hu Tudományos Filmműhely Egyesület	
Česká zemědělská univerzita v Praze	
BIOEAST HUB CR, z. ú.	
Občianske združenie MVO Ľudia a voda Košice	
Katholische Universität Eichstätt - Ingolstadt	
Széchenyi István Egyetem	

BIOPOLUS INTEZET Nonprofit
Zrt.

Universitatea „Dunărea de Jos”
din Galați

Institutul National de Hidrologie si
Gospodarie a Apelor

Univerzitet u Novom Sadu,
Poljoprivredni fakultet

Express Innovation Agency VMV
Nonprofit Zártkörűen Működő
Részvénytársaság

Administrația Bazinală de Apă
Crișuri

Institutul Național de Cercetare-
Dezvoltare pentru Protecția
Mediului București

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Institut za razvoj i inovacije

Bulgarian-Romanian Chamber of
Commerce and Industry

Academia de Studii Economice
din Bucuresti

F6S Network Ireland Limited

Uvedený výčet zahrnuje jen přehled zamýšlených spoluprací na projektech VaVal, které jsou v současné době již alespoň ve fázi konkrétních záměrů na spolupráci.

7.2.2 Národní spolupráce

V rámci plánované či zamýšlené národní spolupráce byly identifikováni tyto partneři a předměty spolupráce s nimi:

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí	Spolupráce při přípravě a řešení projektových výzev, zajišťování výuky v podobě seminářů a zvaných přednášek, zvyšování kvalifikace zaměstnanců VÚV TGM, vedení/oponentura kvalifikačních prací studentů ČZU
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Technická univerzita v Liberci	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	Spolupráce při přípravě a řešení projektových výzev a v oblasti popularizace a prezentace výsledků veřejnosti
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav analýzy potravin a výživy	Odborná spolupráce na projektech TA ČR a MZe

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ)	Příprava normativních předpisů v oblasti ochrany vod
Povodí Odry, s. p.	Odborná spolupráce na projektu MK (NAKI)
PVK, a.s.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
SOVAK ČR, z.s.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Státní podniky Povodí	Hodnocení stavu útvarů povrchových vod, odborné posudky a stanoviska
Sweco Hydroprojekt a.s.	Příprava normativních předpisů v oblasti ochrany vod
EKOSTAT a.s.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
AQUATIS a.s.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
Bazénplast, s.r.o.	Odborná spolupráce na projektech TA ČR
ROBOSYSTEM, s.r.o.	Odborná spolupráce na projektech MPO
Filipendula s.r.o.	Odborná podpora na projektech TA ČR

Uvedený přehled uvádí pouze výčet zamýšlených spoluprací na projektech VaVal, které jsou v současné době již alespoň ve fázi konkrétních záměrů na spolupráci.

7.2.3 Spolupráce s uživateli výsledků

V rámci plánované či zamýšlené spolupráce s uživateli výsledků byly identifikováni tito partneři a předměty spolupráce s nimi:

Pražské vodovody a kanalizace, a.s.	Smlouva o spolupráci a ochraně důvěrných informací
Vodoprávní úřady	Odborná podpora při užívání systému HAMR
ČiŽP	Odborná podpora při užívání systému NAVAROSO
Statutární město Ostrava	Odborná podpora při užívání systému NAVAROSO
Státní podniky Povodí	Odborná podpora při využívání SW nástrojů vyvinutých ve VÚV TGM, v. v. i., (VSTOOLS, BILAN)
ČHMÚ	Odborná podpora při využívání SW nástrojů vyvinutých ve VÚV TGM, v. v. i., (HAMR, BILAN)

8 Další specifické aktivity výzkumné organizace

Dalšími specifickými aktivitami VO se rozumí zejména transfer znalostí a aktivity s ním související, jako jsou vzdělávání, odborné činnosti apod.

Jde především o následující aktivity:

- prezentace výsledků probíhajících výzkumných projektů prostřednictvím internetových stránek <https://www.vuv.cz/>, <https://heis.vuv.cz/> a <https://www.dibavod.cz/>,
- prezentace výsledků již ukončených výzkumných projektů po dobu minimálně 5 let,
- publikování odborných článků a vydávání publikací (ediční řady Práce a studie a Výzkum pro praxi, samostatné odborné monografie),
- pořádání odborných seminářů,
- pořádání školení pro pracovníky veřejné správy, příspěvkových organizací, AOPK ČR, ČIŽP, státních podniků Povodí atp.,
- poradenská a konzultační činnost,
- přednášková činnost pořádaná na ZŠ, SŠ a VŠ,
- environmentální vzdělávání, výchova a osvěta a environmentální poradenství,
- pořádání dnů otevřených dveří,
- pořádání exkurzí pro zájemce ze škol, spolupracujících institucí i široké veřejnosti,
- spolupráce s tiskem, rozhlasem a televizí.

8.1 Probíhající specifické aktivity

Probíhající specifické aktivity k termínu zpracování tohoto dokumentu jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 17: Probíhající specifické aktivity

Název aktivity a stručný popis	Partner (pokud relevantní)	Trvání
Vzdělávání		
Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty	Česká zemědělská univerzita v Praze	průběžně
	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze	
	Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	
	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	
	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební	

Název aktivity a stručný popis	Partner (pokud relevantní)	Trvání
	Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta	
	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	
	Ostravská univerzita	
Spolupráce na odborných seminářích a profesním vzdělávání hydrogeologů	Česká asociace hydrogeologů	od 2021
Spolupráce na odborných seminářích a profesním vzdělávání hydrogeologů	Český komitét IAH (International Association of Hydrogeologists)	od 2014
Jiná odborná činnost		
Posuzování záměrů projektů ve vztahu k části 4. (popř. 4.7) směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES	Ředitelství silnic a dálnic České republiky	2015–2022
	Správa železnic	
	Ředitelství vodních cest České republiky	
	PRAGOPROJEKT a.s.	
	ČEZ, a. s.	
	SUDOP PRAHA a.s.	
	Pražská energetika, a.s.	
	E.ON Česká republika, s.r.o.	
Uspořádání semináře pro pracovníky Krajského úřadu	Kraj Vysočina	od 2014
Kurz vzorkování pro pracovníky vodohospodářských a kontrolních laboratoří	vedoucí pracovníci, manažeři vzorkování i pracovníci provádějící vzorkovací práce v terénu	od 1998
Konzultační dny pracovníků vodohospodářských radiologických laboratoří	ČVTVHS	od 1992
Pořádání konference Mikrobiologie vody a prostředí	Československá společnost mikrobiologická	od 2021
VÚV TGM je sídlem Českého komitétu IAH	International Association of Hydrogeologists (IAH)	od 2014
VÚV TGM je sídlem profesní organizace ČAH	Česká asociace hydrogeologů (ČAH)	od 2021
Další (pokud relevantní)		
AquaticPollutants Thematic Annual Programming Action (TAP Action) v rámci WP9 projektu Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu (Centrum Voda) (SS02030027)	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (projekt ARG Tech)	2022–2023
	Complutense University of Madrid, Španělsko (projekt CYTOSREMOVAL)	
	Laboratoire interdisciplinaire des environnements continentaux (LIEC), Lorraine University, Centre national de	

Název aktivity a stručný popis	Partner (pokud relevantní)	Trvání
	la recherche scientifique (CNRS), Francie (projekt Pharma CARE)	
	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Research Unit RiverLy, Villeurbanne, Francie (projekt CHYPSTER)	
	Cedre (expert international en pollutions accidentelles des eaux), Francie (projekt Mic Giver)	
	National University of Ireland Galway, Irsko (projekt PIER)	
AquaticPollutants Thematic Annual Programming Action (TAP Action) v rámci projektu Využití effect-based metod k hodnocení stavu povrchových vod v kontextu Rámcové směrnice o vodě (HOPEM) (SS03010140)	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (projekt ARG Tech)	2022–2023
	Complutense University of Madrid, Španělsko (projekt CYTOSREMOVAL)	
	Laboratoire interdisciplinaire des environnements continentaux (LIEC), Lorraine University, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Francie (projekt Pharma CARE)	
	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Research Unit RiverLy, Villeurbanne, Francie (projekt CHYPSTER)	
	Cedre, Francie (projekt Mic Giver)	
	National University of Ireland Galway, Irsko (projekt PIER)	

Tabulka 17 uvádí některé konkrétní aktivity, které zajišťuje VÚV TGM, v. v. i., pravidelně. Vedle toho se řada výzkumných pracovníků ústavu podílí pravidelně na přípravách mezinárodních i národních vědeckých konferencí jako členové jejich přípravných či vědeckých výborů (např. Mgr. Rosendorf je členem Scientific Advisory Committee konference International Interdisciplinary Conference on Land Use and Water Quality), na recenzování vědeckých článků v mezinárodních i národních odborných periodikách (např. Dr. Ansorge je členem Reviewer Board impaktovaného časopisu Water), jsou členy redakčních rad vědeckých časopisů apod.

8.2 Zamýšlené specifické aktivity v období 2023–2027

V rámci zamýšlených specifických aktivit v období 2023–2027 byli identifikováni tito partneři a předměty specifické výzkumné aktivity:

CENIA

Možnosti využití DPZ ve vodním hospodářství

Vývoj nástrojů a postupů pro splnění implementačních pravidel Směrnice INSPIRE ve VÚV TGM, v. v. i.

	Vývoj nástrojů a metod pro využití GIS ve vodním hospodářství
Česká asociace hydrogeologů (ČAH)	VÚV TGM bude dále sídlem ČAH, spolupráce při pořádání odborných seminářů a dalších profesních aktivitách ČAH
Česká zemědělská univerzita v Praze	Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty, spolupráce při přípravě a řešení projektových výzev
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební	Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty
ČHMÚ	Vývoj nástrojů pro aktualizaci datových sad vodních toků, rozvodnic a vodních ploch
	Možnosti využití DPZ ve vodním hospodářství
	Vývoj aplikací pro tvorbu kartografických výstupů ve vodním hospodářství
	Vývoj nástrojů a metod pro využití GIS ve vodním hospodářství
E&H services, a.s.	Pasivní vzorkování vod
International Association of Hydrogeologists (IAH)	VÚV TGM bude dále sídlem Českého komitétu IAH
Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta	Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty
Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta	Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty
Ústav veřejného zdraví Lékařské fakulty Masarykovy univerzity	Monitoring patogenních agens v odpadních vodách
Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i.	Monitoring patogenních agens v odpadních vodách
Vodoprávní úřady	Systémové možnosti plošné ochrany vod
Vojenský zdravotní ústav (MŠMT)	Monitoring patogenních agens v odpadních vodách
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	Vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze	Necílená organická analýza
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií	Monitoring patogenních agens v odpadních vodách
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební	Pedagogická činnost, vedení, asistence a oponování bakalářských, diplomových a disertačních prací, odborné stáže pro studenty

Zeměměřický úřad

Vývoj nástrojů pro aktualizaci datových sad vodních toků, rozvodnic a vodních ploch

Možnosti využití DPZ ve vodním hospodářství

Vývoj aplikací pro tvorbu kartografických výstupů ve vodním hospodářství

Vývoj nástrojů a postupů pro splnění implementačních pravidel Směrnice INSPIRE ve VUV TGM, v. v. i.

Vývoj nástrojů a metod pro využití GIS ve vodním hospodářství

9 Oblasti výzkumu zajišťované jednotlivými výzkumnými týmy výzkumné organizace v období 2023–2027

Aktivita VO v období 2023–2027 budou zahrnovat následující oblasti výzkumu (OV). V přehledu jsou uvedena označení OV a jsou uvedeni jejich garanti.

OV1	Hydrologie, hydraulika a hydrogeologie	RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.
OV2	Jakost vod	Ing. Eva Juranová, Ph.D.
OV3	Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech	Mgr. Pavel Rosendorf
OV4	Integrovaná správa vodních zdrojů, geoinformatika a podpora plánování v oblasti vod	Ing. Aleš Zbořil
OV5	Technologie ve vodním hospodářství a cirkulární ekonomika	Mgr. Miroslav Váňa

Plánované činnosti, kontrolovatelné cíle, počty výsledků a pracovní týmy včetně úvazků uvedené níže v rámci oblastí výzkumu (OV) a jejich dílčích dílů (DC) **byly stanoveny bez ohledu na zdroje jejich financování.**

9.1 Oblast výzkumu 1: Hydrologie, hydraulika a hydrogeologie

Obor vědy a výzkumu

Zařazení oblasti výzkumu podle Struktury oborů OECD (Frascati manuál) – Převodník M17+ je následující:

Vědní oblast – širší klasifikace:	Fields of Research and Development (FORD) – klasifikace druhé úrovně:
1. Přírodní vědy (Natural Sciences)	1.5. Vědy o zemi a příbuzné vědy životního prostředí (Earth and related environmental sciences)

9.1.1 Popis oblasti výzkumu

Oblast OV1 zahrnuje moderní směry výzkumu ve stěžejních oborech zabývajících se hydrosférou, tj. v hydrologii, hydraulice a hydrogeologii. Cílem výzkumu je komplexní pojetí vody v krajině nezávisle na místech, druzích a formě výskytu, v jejím vzájemném propojení a ovlivňování.

Hydrologický výzkum (DC1-1) se zaměří mj. na extrémní hydrologické jevy (sucho, povodně, přívalové srážky), a to z hlediska rozvoje metod hodnocení dopadů extrémních hydrologických jevů (posílení a úprava monitorovacích sítí, komplexnější vyhodnocení chování přírodních složek a jejich odezvy na probíhající klimatické změny, dopad extrémů na hydrologickou bilanci). Důležitá je následně i transformace výsledků do praxe za účelem snižování negativních dopadů hydrologických extrémů na společnost.

Významným směrem hydrologického výzkumu DC1-1 jsou moderní metody hromadného zpracování hydrologických dat, jejichž množství významně vzrůstá a jejich zpracování si vyžaduje nové postupy za účelem rychlosti a dostupnosti zpracování. S tím souvisí vývoj podpůrných (softwarových a metodických) nástrojů pro datovou a systémovou analýzu v hydrologických vědách. Softwarové nástroje jsou alfou a omegou sběru dat, jejich analýz a následné prezentace výsledků výzkumu pro odbornou i širokou veřejnost. Jsou důležitým prvkem pro rychlé zpracování a zvýšení dostupnosti dat.

Specifickým obsahem hydrologického výzkumu DC1-1 je rozvoj metod stochastické analýzy ne/stacionárních procesů v dynamicky měnícím se prostředí, a s tím související rozvoj komplexních metod modelování v hydrologii, hydraulice i hydrogeologii ve vzájemném propojení všech složek hydrosféry.

Klasickým zaměřením hydrologického výzkumu DC1-1 zůstává hydrologie malého povodí, s důrazem na interakce biotických a abiotických činitelů. Součástí výzkumu bude také ve vybraných lokalitách monitoring výparu z volné hladiny a monitoring sněhu, a dále využití kalibračního žlabu pro vývoj, kalibraci a verifikaci měřících prostředků a postupů.

Hydraulický výzkum (DC1-2) se soustředí na fyzikální a matematické modelování, které hraje zásadní roli při konečném návrhu hydrotechnických staveb a při hodnocení jejich dopadu na vodní režim. Vodní útvary jsou v rámci České republiky pod silným antropogenním tlakem, který trvale mění hydrologický režim vodních toků. S tím je vyvolán silný tlak na habitat vodních živočichů, kteří jsou pod neustálým tlakem a stresem. Výzkum si klade za cíl posoudit a navrhnout možnosti harmonizace nakládání s vodami s ohledem na zachování dobrých ekologických standardů na vodních útvarech.

Zásadním směrem výzkumu DC1-2 je stanovení hodnot ekologických průtoků na vodních stavbách, především posoudit stávající metody stanovení ekologických průtoků na vodních dílech s cílem minimalizovat negativní vliv změny hydrologického režimu, který byl způsoben jejich výstavbou. K řešení budou použity jak hydrologické, tak především hydraulicko-habitatové metody.

Dílčím výzkumným tématem DC1-2 bude i využití historických a současných zdrojů informací, pro posílení a rozvoj znalostní základny a vytvoření environmentálně příznivé společnosti, v souladu s potřebami a prioritami výzkumu pro MŽP, s cílem hodnocení stavu a vlivu změn na složky životního prostředí, přírodní zdroje a krajinu.

Dílčí cíl DC1-3 se zaměří na různé aspekty výzkumu podzemních vod jako velmi cenného přírodního zdroje, jeho ochranu a optimální využití v podmínkách klimatických a dalších změn. K hlavním řešeným tématům budou patřit procesy vzájemné interakce podzemní a povrchové vody. Další směr výzkumu souvisí s urbanizací, zemědělským a dalším využíváním krajiny (omezení množství infiltrované vody, urychlování umělého odtoku z území, vlivy na kvalitu podzemní vody, především z hlediska plošné aplikace chemických látek v zemědělství). Důležitou součástí hydrogeologického výzkumu v souvislosti s globálními změnami je i ochrana strategických zdrojů podzemních vod hlubokých pánevních kolektorů, kde se vyskytují velké zásoby kvalitních podzemních vod. Tyto zásoby je třeba co nejlépe identifikovat, vyčlenit a chránit jako strategické zásoby pro případ nouze (katastrofální sucho, ekologická havárie velkého rozsahu apod.).

Do řešené problematiky DC1-3 patří i aktuální řešení obnovitelných geotermálních zdrojů, především vrtů pro tepelná čerpadla. Tyto vrtů, budované po desetitisících ročně, mají často nesprávnou konstrukci, která poškozuje vodní režim a působí další škody. Výzkum se zaměří na stanovení správné technické konstrukce a realizačních postupů těchto vrtů v různých geologických podmínkách.

Výzkum DC1-3 se bude věnovat také problematice ochrany podzemních vodních zdrojů, která je dnes roztříštěná, zajišťovaná různými předpisy, bez vzájemné provázanosti. Práce budou směřovat ke komplexnímu pojetí ochrany podzemních zdrojů jak z hlediska administrativních nástrojů, tak společného pojetí kvantitativní a kvalitativní ochrany podzemních vod.

9.1.2 Vazba oblasti výzkumu na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Vazby na typová opatření

Cílem výzkumných a vývojových činností v rámci oblasti výzkumu OV1 je naplňovat následující typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 dokumentu *Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (21. 6. 2022), a to prostřednictvím níže uvedených dílčích cílů (DC) v rámci OV1.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	DC1-1
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochranných politik a managementů	
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	DC1-1, DC1-3
Podoblast 1.2 Voda		
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	DC1-3
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	DC1-1, DC1-3
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	DC1-1, DC1-2, DC1-3
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	DC1-1, DC1-2
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	DC1-1, DC1-3
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	DC1-1, DC1-2, DC1-3
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	DC1-1
Podoblast 1.3 Půda		

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	DC1-1
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	DC1-1, DC1-3
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	DC1-1
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdách a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4 Ovzduší		
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí		
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií	DC1-3
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	DC1-3
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžeben oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	
Oblast 2. Globální změny		

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Podoblast 2.1	Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu	
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	DC1-1, DC1-3
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	DC1-1, DC1-3
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	DC1-3
Podoblast 2.2	Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	
Podoblast 2.3	Nebezpečné látky v životním prostředí	
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	DC1-1
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	DC1-3
Podoblast 2.4	Reakce biosféry na globální změnu klimatu	
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	
Oblast 3.	Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	
Podoblast 3.1	Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny	
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	DC1-1
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	
Podoblast 3.2	Zemědělství a lesnictví	
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémech a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3	Urbanismus a inteligentní lidská sídla	
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	DC1-3
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	DC1-3
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivnosti sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	
Oblast 5.	Environmentálně příznivá společnost	
Podoblast 5.1	Spotřební chování obyvatelstva	
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	
Podoblast 5.2:	Nástroje environmentálně příznivého růstu	
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	

OV1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.2 (Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a

minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků), 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.1 (Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd), 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření) a 1.3.3 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.5 (Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí) jsou to typová opatření 1.5.1 (Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií) a 1.5.3 (Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu).

V oblasti 2. (Globální změny), podoblasti 2.1 (Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu) jsou to typová opatření 2.1.1 (Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG), 2.1.2 (Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů) a 2.1.4 (Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) jsou to typová opatření 2.3.2 (Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů) a 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.1 (Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), v podoblasti 3.3 (Urbanismus a inteligentní lidská sídla) je to typové opatření 3.3.2 (Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.1 (Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí) je to typové opatření 4.1.2 (Výzkum a využití geotermální energie pro účely vytápění, chlazení a kogenerační výrobu energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností).

Vazby na výzkumné potřeby

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM v rámci oblasti výzkumu zaměřeny takto:

Zaměření činností OV1 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	DC1-1, DC1-3
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	DC1-1, DC1-2, DC1-3
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	DC1-1, DC1-2, DC1-3
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační propustnost krajiny)	DC1-1, DC1-3
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	DC1-1
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	DC1-1, DC1-2
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	DC1-1, DC1-3
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	DC1-1, DC1-2
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	DC1-1
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadového hospodářství	
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	

9.1.2.1 Vazby oblasti výzkumu na další dokumenty resortu MŽP

OV1 má vazbu na následující dokumenty:

- *Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice* (<http://www.vodavkrajine.cz/>), která je realizací vládních úkolů definovaných v *Koncepci řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodě blízkých opatření* (<http://www.vodavkrajine.cz/>) schválené usnesením vlády ČR č. 799/2010,

- *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* (https://www.mzp.cz/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu), který je implementačním dokumentem *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie) a který byl schválen usnesením vlády ČR č. 785/2021,
- *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (<http://suchovkrajine.cz/komise-voda-sucho/koncepce>) schválená usnesením vlády ČR č. 528/2017, která je strategickým dokumentem zpracovaným skupinou pracovníků Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí a VÚV TGM, v. v. i., na základě výstupů činnosti Mezirezortní komise VODA-SUCHO,
- *Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050* (https://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi) schválená usnesením vlády ČR č. 21/2021,
- *Studie hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/\\$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf)), která byla vládou ČR projednána 30. 10. 2019,
- *Koncepce environmentální bezpečnosti 2020-2030, s výhledem do 2050* (https://www.mzp.cz/cz/environmentalni_bezpecnost) schválená usnesením vlády ČR č. 1360/2020,
- *Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SOBR2016-20210507.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 193/2016,
- *Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 360/2020.

Dále má OV1 vazbu na dokumenty, které byly schváleny usnesením vlády ČR č. 1082/2015, a to:

- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Labe_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Dunaj_final.pdf) a
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Odra_final.pdf).

Ministerstvo životního prostředí následně v souladu s ustanovením § 25 odst. 5 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů vydalo 22. 12. 2015 plány pro zvládání povodňových rizik pro všechna tři povodí formou opatření obecné povahy.

Tyto plány jsou navázány na dokumenty, které byly schváleny usnesením vlády ČR č. 1083/2015, a to:

- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>),

- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>) a
- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>).

9.1.3 Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných poskytovatelů

Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV1 nemá žádné vazby na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV1 nemá žádné vazby na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů.

9.1.4 Nejvýznamnější výsledky dosažené v dané oblasti v letech 2017–2022

Přehled maximálně 10 nejvýznamnějších výsledků dosažených v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu je uveden v následující tabulce.

V případě výsledků uplatněných v roce 2022 jde o stav v RIV platný k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 18: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/20:00005075	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	H	H/A	Hleg	2020
RIV/00020711:____/21:10154717	Europe under Multi-Year Droughts: How Severe Was the 2014-2018 Drought Period?	J	J/A	Jimp	2021
RIV/00020711:____/20:00005046	An index-flood statistical model for hydrological drought assessment	J	J/A	Jimp	2020
RIV/00020711:____/20:00005038	Pharmaceuticals load in the Sviňov Water Reservoir (Czech Republic) and impacts on quality of treated drinking water.	J	J/A	Jimp	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/18:00004672	PPCP Monitoring in DrinkingWater Supply Systems: The Example of Káraný Waterworks in Central Bohemia	J	J/A	Jimp	2018
RIV/00020711:____/17:00004491	Occurrence of Pharmaceuticals in Wastewater and Their Interaction with Shallow Aquifers: A Case Study of Horní Beřkovice, Czech Republic	J	J/A	Jimp	2017
RIV/00020711:____/17:00004585	The European 2015 drought from a hydrological perspective	J	J/A	Jimp	2017
RIV/00020711:____/21:10154647	Odborná mapa vhodnosti území pro řízenou dotaci podzemních vod	N	N/D	Nmap	2021
RIV/00020711:____/21:10154706	Systém HAMR	R			2021
RIV/00020711:____/20:00005091	EvaporEst - software pro výpočet výparu z vodní hladiny	R			2020

9.1.5 Předpokládané složení týmu v roce 2023

Předpokládané složení týmu zajišťujícího oblast výzkumu v roce 2023 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 19: Předpokládané složení týmu v roce 2023

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika, hydrotechnika)	0,6000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, DPZ)	0,5000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC1-2, řešitel (hydraulika, hydrotechnika)	1,0000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, hydraulika)	1,0000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, automatizované zpracování dat)	1,0000
	RNDr., Ph.D.	výzkumný pracovník	hlavní řešitel OV1, hlavní řešitel DC1-3, řešitel (hydrogeologie, vodní hospodářství, hydrologie)	1,0000
	Ing., Ph.D.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika, hydrotechnika, hydrologie)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, prostorové analýzy)	0,8000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrogeologie, vodní zdroje, monitoring)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (vodní hospodářství)	0,4000
	prof. Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, klimatická změna)	0,5250
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, geografie)	1,0000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, statistické zpracování dat)	1,0000
	Ing.	vedoucí odboru, vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (hydrogeologie, hydrologie, monitoring vod)	1,0000
	doc. RNDr., CSc.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrogeologie, klimatická změna)	1,0000
	Ing., CSc.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,6000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, DPZ)	1,0000
	Ing., Ph.D.	technický pracovník	technik (hydrologie, DPZ)	0,2000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,8000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika, hydrologie)	0,9000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	1,0000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulické modelování)	1,0000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (jakost vod, technologie vod)	0,3000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrogeologie)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, hydrogeologie)	0,6000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika)	0,8000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, DPZ)	0,6000
	Mgr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (GIS, vodní hospodářství)	0,3000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika, hydrotechnika)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,3000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení stavu podzemních vod)	0,6000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	1,0000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (problematika vody v krajině)	0,8000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC1-1, řešitel (hydrologie, analytika, klimatická změna)	0,9000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,8000
Celková výše pracovních úvazků uvedená jako FTE (Full Time Equivalent):				28,8250

9.1.6 Předpokládané výsledky oblasti výzkumu v období 2023–2027

Počty předpokládaných výsledků v dané oblasti výzkumu uplatněných v období 2023–2027 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 20: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost) periodiku						
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	15	2	3	2	3	5
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	2		2			
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodických splňující definici druhu výsledku	30	6	4	7	6	7
B	Odborná kniha	1			1		
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize						
D	Článek ve sborníku	1			1		
P	Patent						
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno						
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz						
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie						
Zodru (Z/C)	Odrůda						
Zplem (Z/D)	Plemeno						
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)						
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor						
Fuzit (F/U)	Užitný vzor	1				1	
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)						
Gprot (G/A)	Prototyp						
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek						
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem						
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele						
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy						
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem						
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem						
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	5	1		1	2	1
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem						
Nlec (N/B)	Léčebný postup						
Npam (N/C)	Památkový postup						
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem	6	1	2	1	1	1
R	Software	4	1		1	1	1
Sdb	Specializovaná veřejná databáze	4	1	1	1	1	
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva						
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	25	4	5	5	6	5
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace						
A	Audiovizuální tvorba						
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy						
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy						
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem						
M	Uspořádání (zorganizování) konference	1				1	
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	9	1	2	3	1	2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku						
	Nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (nesplňuje kritéria pro výsledky druhu J)						
	Stať ve sborníku (mezi)národní konference, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D						
	Prezentace na (mezi)národních konferencích	24	3	4	5	7	5
	Jiné ostatní výsledky						
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)*						
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh						
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh						
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe						
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku**						
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku						

* Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

9.1.7 Dílčí cíle DKRVO pro danou oblast výzkumu a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky na období 2023–2027

V rámci oblasti výzkumu **Hydrologie, hydraulika a hydrogeologie** byly stanoveny následující dílčí cíle (DC) a jejich garanti.

DC1-1	Hydrologický výzkum, extrémní jevy (povodně a sucho), hydrologická bilance, dopady změn klimatu na vodní režim	Ing. Adam Vizina, Ph.D.
DC1-2	Ochrana, rozvoj a harmonizace infrastruktury vodních staveb s ohledem na potřeby společnosti	Ing. Pavel Balvín, Ph.D.
DC1-3	Podzemní voda – nenahraditelný a kvalitní přírodní zdroj pro budoucnost	RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.

9.1.7.1 Dílčí cíl: Hydrologický výzkum, extrémní jevy (povodně a sucho), hydrologická bilance, dopady změn klimatu na vodní režim

Popis dílčího cíle

Hydrologický výzkum bude pokrývat hlavní směry hydrologie rozvíjené v současné době, za účelem udržení vysoké úrovně oboru v ČR i z pohledu mezinárodního srovnání. Jedním z hlavních zaměření výzkumu jsou extrémní hydrologické jevy. Zaměříme se na rozvoj metod hodnocení dopadů extrémních hydrologických jevů. Vzhledem k různorodým fyzicko-geografickým podmínkám je nezbytné posílit současnou monitorovací síť, které se zaměřují především na kvantitativní měření (srážkové úhrny, vodní stavy atd.). Tato měření by měla být rozšířena o další pozorovací místa s ohledem na rozdílné přírodní podmínky a současně doplněna o měření dalších ukazatelů, například současně s měřením vodních stavů odebírat vzorky vody a splavenin pro další laboratorní analýzy, což by mělo vést ke komplexnějšímu vyhodnocení chování přírodních složek a jejich odezvy na probíhající klimatické změny. Pozornost by měla být věnována především pilotním územím menšího rozsahu, kde bude možné realizovat doplňující podrobná měření. Výzkumným tématem bude dále dopad extrémů na hydrologickou bilanci, a to zejména aplikací nových simulací globálních a regionálních klimatických modelů do modelů půdní vodní bilance, hydrologické a vodohospodářské, ale například i do modelů erozních a povodňových. Jejich výstupy jsou nezbytným podkladem pro návrh optimálních adaptačních opatření a pro predikci dalšího vývoje. Výsledky výzkumných aktivit je nezbytné transformovat do podoby, která umožní jejich aplikaci v praxi. Technické, ekonomické, legislativní a organizační nástroje povedou ke snižování negativních dopadů hydrologických extrémů na společnost (např. systému evidence a vyhodnocení škod způsobených hydrologickými extrémy, jehož zavedení v praxi předpokládá návrhy úprav právních předpisů).

Významným směrem hydrologického výzkumu jsou moderní metody hromadného zpracování hydrologických dat. V současné době vzniká velké množství dat, která jsou použitelná pro hydrologické analýzy. Tato data jsou různého typu (číselného, kategorického, slovního, atd.) a mají rozličnou strukturu (obrazovou rastrovou/vektorovou, číselnou vektorovou, hierarchickou – JSON, XML, atd.). Jejich získání, úprava a analýza je časově stále náročnější. S použitím rozličných skriptovacích jazyků (SQL, Bash, R, Python, atd.) je nutné budovat automatizované postupy od sběru, zpracování a katalogizaci až po analýzy a reporting těchto dat. Stejným způsobem je nutné vhodnou formou nabízet zpracovaná data laické a odborné veřejnosti v duchu “open-science”. S tím souvisí vývoj podpůrných (softwarových a metodických) nástrojů pro datovou a systémovou analýzu v hydrologických vědách. Softwarové nástroje jsou alfa a omegou sběru dat, jejich analýz a následnou prezentací výsledků, a to jak například tabelárních, tak i mapových a grafických. Jsou důležitým prvkem pro rychlé zpracování a zvýšení dostupnosti dat pro širší spektrum odborné a následně i široké veřejnosti.

Specifickým směrem hydrologického výzkumu je rozvoj metod stochastické analýzy ne/stacionárních procesů v dynamicky měnícím se prostředí. Dynamické změny v land use/land cover způsobují geomorfologickou “ztrátu paměti” krajiny, jejímž vedlejším účinkem je změna odtokového procesu z povodí, který se tak stává nestacionárním. Stacionarita byla dlouhou dobu dogmatickým předpokladem například při kalibraci simulačních modelových nástrojů. To má zásadní dopad na rozvoj metod modelování v hydrologii, hydraulice i hydrogeologii. S rostoucí výpočetní kapacitou, s větším množstvím a lepší dostupností vstupních dat do modelů (včetně produktů DPZ, např. prostřednictvím programu Copernicus), ale i s vyšším prostorovo-časovým rozlišením směřuje mezinárodní hydrologie k používání strukturně komplexnějších modelů. Tyto modely je nutné stavět a upravovat specificky s ohledem na klimatické a geomorfologické podmínky ČR a potřeby společnosti.

Klasickým a nezastupitelným směrem hydrologického výzkumu dlouhodobě zůstává hydrologie malého povodí, nyní se zvláštním důrazem na interakce biotických a abiotických činitelů v kritické zóně a dopad na hydrický režim. Mezi výzkumná témata patří “rain-on-snow” události, výparu ze sněhu, měření srážek

v horských oblastech, atd. V popředí zájmu je výzkum v oblasti tzv. kritické zóny od povrchu vegetačního pokryvu přes půdu a půdní organismy až do svrchní propustné horninové vrstvy, v níž jsou studovány vztahy mezi živou a neživou složkou v kontextu hydrologického cyklu a působení člověka.

Nedílnou součástí hydrologického výzkumu jsou i aplikovaná témata související s monitoringem a sběrem hydrologických dat. Tyto práce budou zaměřeny na monitorování výparu z vodní hladiny (stanice Hlasivo v jižních Čechách, měření v areálu VÚV TGM v Praze, monitoring břehovými výparoměry na Vrchlici u Kutné Hory a v Kopistech u Mostu). Plovoucí výparoměry budou využity na Vavříneckém rybníku ve Středočeském kraji a na retenční nádrži Zaječice v Ústeckém kraji. Dále se plánuje podrobnější monitoring sněhu na Šumavě a v Krkonoších pro upřesnění procesů spojených s pevnými srážkami. Důležité místo má využití kalibračního žlabu, nejen pro kalibraci měřících přístrojů, ale i pro vývoj a verifikaci nových monitorovacích prostředků a postupů.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC1-1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.2 (Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků), 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.1 (Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd), 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření) a 1.3.3 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 2. (Globální změny), podoblasti 2.1 (Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu) jsou to typová opatření 2.1.1 (Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG) a 2.1.2 (Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) je to typové opatření 2.3.2 (Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.1 (Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

DC1-1 má vazbu na dokument *Koncepce řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodně blízkých opatření* (listopad 2010), který byl schválen usnesením vlády ČR č. 799/2010 a který je realizován pracemi v rámci *Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodně blízkými opatřeními v České republice* (<http://www.vodavkrajine.cz/>).

Dále má vazbu na dokumenty, které byly schváleny usnesením vlády ČR č. 1082/2015, a to:

- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Labe_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Dunaj_final.pdf) a
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Odra_final.pdf).

Ministerstvo životního prostředí následně v souladu s ustanovením § 25 odst. 5 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů vydalo 22. 12. 2015 plány pro zvládání povodňových rizik pro všechna tři povodí formou opatření obecné povahy.

Tyto plány jsou navázány na dokumenty, které byly schváleny usnesením vlády ČR č. 1083/2015, a to:

- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>),
- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>) a
- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>).

DC1-1 naplňuje i *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* (https://www.mzp.cz/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu), který je implementačním dokumentem *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie) a který byl schválen usnesením vlády ČR č. 785/2021.

Dalším dokumentem, na který má DC1-1 vazbu, je *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (<http://suchovkrajine.cz/komise-voda-sucho/koncepce>) schválená usnesením vlády ČR č. 528/2017, která je strategickým dokumentem zpracovaným skupinou pracovníků Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí a VÚV TGM, v. v. i., na základě výstupů činnosti Meze resortní komise VODA-SUCHO.

Vazby dílčího cíle na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

DC1-1 nemá žádné vazby na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

DC1-1 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 3x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 2x prezentace na konferenci (O) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x software (R)
2024	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 3x prezentace na konferenci (O) 1x specializovaná mapa s odbrným obsahem (Nmap) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2025	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 3x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 3x prezentace na konferenci (O) 1x software (R) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2026	3x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 3x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání workshopu (W) 3x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 3x prezentace na konferenci (O) 1x software (R) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x specializovaná mapa s odbrným obsahem (Nmap)
2027	3x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 3x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 3x prezentace na konferenci (O)

Software (R)

9.1.7.2 Dílčí cíl: Ochrana, rozvoj a harmonizace infrastruktury vodních staveb s ohledem na potřeby společnosti**Popis dílčího cíle**

Dílčí cíl DC1-2 se soustředí na hydrotechnický výzkum založený na fyzikálním a matematickém modelování, který hraje zásadní roli při konečném návrhu hydrotechnických staveb. S ohledem na vývoj klimatu budou hrát hydrotechnické stavby zásadní roli při zadržování vody v krajině a ovlivňování hydrologického režimu v podmínkách ČR. Cílem bude poskytnout dostačující podklady pro katalogizaci opatření vhodných pro zajištění funkce vodních děl a ochrany obyvatelstva. Na druhé straně bude poskytnuto dostatečné množství podkladů pro případnou optimalizaci vodních děl s ohledem na změnu klimatu.

Cílem navrhovaného výzkumu je i optimalizace vodohospodářské infrastruktury s cílem harmonizovat potřeby společnosti a životního prostředí. Vodní útvary jsou v rámci České republiky pod silným antropogenním tlakem, který se vyznačuje především odběry vody, převody a vypouštěním, který trvale mění hydrologický režim vodních toků. S tím je vyvolán silný tlak na habitat vodních živočichů, kteří jsou pod neustálým tlakem a stresem. Vzhledem ke změně klimatu a hrozícího sezónního nedostatku vody se bude v budoucnosti nutné rozhodnout, zda upřednostnit odběry vody nebo ochranu habitatu vodních živočichů. Výzkum si klade za cíl posoudit a navrhnout možnosti harmonizace nakládání s vodami s ohledem na zachování dobrých ekologických standardů na vodních útvarech.

Velmi zásadním a dlouhodobým směrem výzkumu je s předchozími tématy související stanovení hodnot ekologických průtoků na vodních stavbách, což je významné téma EU. Česká právní řád ale nezná pojem ekologický průtok a návrh nařízení vlády, který implementuje ekologické průtoky do zůstatkových průtoků (MP MŽP z roku 1998), nebyl stále schválen. Cílem výzkumu v rámci dílčího cíle je posoudit stávající metody stanovení ekologických průtoků na vodních dílech s cílem minimalizovat negativní vliv změny hydrologického režimu, který byl způsoben jejich výstavbou. K řešení budou použity jak hydrologické, tak především hydraulicko-habitatové metody, založené na interakci mezi habitatem ve vodním toku a podmínkami, které jsou vytvářeny průtokovými poměry (např. aplikace aktualizované a upravené metody Phabsim, aby lépe odpovídala požadavkům současného stavu poznání).

Dílčím výzkumným tématem bude i využití historických a současných zdrojů informací a výsledků výzkumů, společně se zkušenostmi odborných pracovníků při řešení projektů, pro posílení a rozvoj znalostní základny a vytvoření environmentálně příznivé společnosti, která je definována v oblasti 5. (Environmentálně příznivá společnost) Aktualizované koncepce VaVal MŽP. V souladu s potřebami a prioritami výzkumu pro MŽP bude výzkumná činnost zaměřena na výzkum a zpracování historických zdrojů informací, a to na základě využívání existující dokumentace, inventarizace, sledování a analytických dat, s cílem hodnocení stavu a vlivu změn na složky životního prostředí, přírodní zdroje a krajinu.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC1-2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků) a 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Výzkum realizovaný v rámci dílčího cíle DC1-2 má vazbu na několik koncepčních a strategických dokumentů. Jde především o *Strategii ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice* (<http://www.vodavkrajine.cz/>), která je rozpracovávána v *Koncepci řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodě blízkých opatření* (www.vodavkrajine.cz).

DC1-2 naplňuje i *Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie), kterou implementuje *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* (https://www.mzp.cz/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu) schválený usnesením vlády ČR č. 785/2010), a cíle *Státní politiky životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050* (https://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi) přijaté usnesením vlády ČR č. 21/2021.

Výzkum v DC1-2 souvisí i s:

- *Plánem pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Labe_final.pdf),
- *Plánem pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Dunaj_final.pdf),
- *Plánem pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Odra_final.pdf),
- *Národním plánem povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>),
- *Národním plánem povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>) a
- *Národním plánem povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>).

Vazbu má i na *Studii hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/\\$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf)), která byla vládou projednána 30. 10. 2019, a na *Koncepci ochrany před následky sucha pro území České republiky* (<http://suchovkrajine.cz/komise-voda-sucho/koncepce>), která byla schválena usnesením vlády ČR č. 528/2017.

Částečnou vazbu lze spatřovat i na *Koncepci environmentální bezpečnosti 2020-2030, s výhledem do 2050* (https://www.mzp.cz/cz/environmentalni_bezpecnost) schválenou usnesením vlády ČR č. 1360/2020 a – s ohledem na dopady na biodiverzitu – i na *Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf)) schválenou usnesením vlády ČR č. 193/2016, případně na ni navazující *Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 360/2020.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

DC1-2 nemá žádné vazby na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

DC1-2 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x specializovaná mapa s odbrným obsahem (Nmap) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2024	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsohrn) 1x specializovaná mapa s odbrným obsahem (Nmap)
2025	3x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x prezentace na konferenci (O) 1x článek ve sborníku (D)
2026	2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 2x prezentace na konferenci (O) 1x užitný vzor (Fuzit) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2027	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x specializovaná mapa s odbrným obsahem (Nmap) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS)

9.1.7.3 Dílčí cíl: Podzemní voda – nenahraditelný a kvalitní přírodní zdroj pro budoucnost

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC1-3 se zaměří na různé aspekty výzkumu podzemních vod jako velmi cenného přírodního zdroje, jeho ochranu a optimální využití v podmínkách klimatických a dalších změn. K hlavním řešeným tématům budou patřit procesy vzájemné interakce podzemní a povrchové vody a jejich význam pro hodnocení využitelnosti zdrojů podzemní vody. Tato interakce je proměnná za běžných

a extrémních hydrologických stavů může zvyšovat množství disponibilních zdrojů (např. ve formě břehové infiltrace nebo umělé infiltrace) a také z obecného pohledu zvýšit množství zadržené vody v krajině pro podporu minimálních zůstatkových průtoků (MZP), zachování pramenních vývěrů a mokřadů v době sucha apod.

Další směr výzkumu souvisí s urbanizací, zemědělským a dalším využíváním krajiny. To má zásadní dopady na infiltraci srážkových a povrchových vod. Jde v první řadě o omezení množství infiltrované vody, urychlování umělého odtoku z území, další jsou pak vlivy na kvalitu, hlavně z hlediska plošné aplikace chemických látek (hnojiva, ochranné prostředky) v zemědělství, případně úniky dalších chemických látek ze splaškových vod (včetně PPCP).

Důležitou součástí ochrany podzemních vod je i ochrana strategických zdrojů podzemních vod hlubokých pánevních kolektorů, kde se vyskytují velké zásoby kvalitních podzemních vod. V hlubokých kolektorech (v hloubkách až stovek metrů) je podzemní voda odolná vůči projevům dlouhodobého sucha. Je proto vhodné tyto podzemní vody vyčlenit a chránit jako strategické zásoby pro případ nouze (katastrofální sucho, ekologická havárie velkého rozsahu apod.). Je proto důležité tyto cenné zásoby specifických vod co nejlépe identifikovat, kvantifikovat, a stanovit podmínky jejich ochrany.

Do řešení problematiky patří i aktuální řešení obnovitelných geotermálních zdrojů, především vrtů pro tepelná čerpadla, o které prudce roste zájem. Tyto vrtý budované po desetitisících ročně dosahují velkých hloubek (100–200 m, někdy i více) a množí se případy, kdy nesprávná nebo nekvalitní konstrukce těchto vrtů vertikálně nepřípustně propojuje hydrogeologické kolektory, mění vodní režim krajiny, snižuje hladinu podzemní vody a působí i další škody. Podobná situace hrozí i v případě hlubokých průzkumných vrtů nebo studní, které se v důsledku sucha stále prohlubují. Výzkum se zaměří na metodické stanovení správné technické konstrukce a realizačních postupů těchto vrtů jako účinná pomoc pro vodoprávní úřady, průzkumné a stavební firmy i orgány ochrany přírody.

V neposlední řadě je nezbytné věnovat se komplexní problematice ochrany podzemních vodních zdrojů. V současné době je ochrana podzemních vod roztržena a zajišťována různými instituty bez vzájemné koordinace (obecná ochrana vod, CHOPAV, ochranná pásma zdrojů vod, ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů, zranitelné a citlivé oblasti, ochrana zdrojů pro lidskou spotřebu, chráněná území přírody atd.). Je třeba tyto přístupy vzájemně provázat a sjednotit a směřovat tak ke komplexnímu pojetí ochrany podzemních zdrojů jak z hlediska administrativních nástrojů, tak společného pojetí kvantitativní a kvalitativní ochrany podzemních vod.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC1-3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) je to typové opatření 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti) a 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) je to typové opatření 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.5 (Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí) jsou to typová opatření 1.5.1 (Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií) a 1.5.3 (Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu).

V oblasti 2. (Globální změny), podoblasti 2.1 (Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu) jsou to typová opatření 2.1.1 (Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG), 2.1.2 (Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů) a 2.1.4 (Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) je to typové opatření 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), v podoblasti 3.3 (Urbanismus a inteligentní lidská sídla) je to typové opatření 3.3.2 (Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.1 (Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí) je to typové opatření 4.1.2 (Výzkum a využití geotermální energie pro účely vytápění, chlazení a kogenerační výrobu energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC1-3 má vazbu na několik koncepčních a strategických dokumentů MŽP. Nejužší vazbu má na koncepční dokument *Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice* (<http://www.vodavkrajine.cz/>), který je realizací vládních úkolů definovaných v *Koncepci řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodě blízkých opatření* (<http://www.vodavkrajine.cz/>) schválené usnesením vlády ČR č. 799/2010.

DC1-3 naplňuje také dokument *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (<http://suchovkrajine.cz/komise-voda-sucho/koncepce>), která byla schválena usnesením vlády ČR č. 528/2017. Vazbu má i na strategický materiál *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (Adaptační strategie*, https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie), který je implementován *Národním akčním plánem adaptace na změnu klimatu* (https://www.mzp.cz/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu) schváleným usnesením vlády ČR č. 785/2021.

DC1-3 se částečně týká i *Studie hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/\\$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf)), která byla vládou projednána 30. 10. 2019.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

DC1-3 nemá žádné vazby na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

DC1-3 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x prezentace na konferenci (O)
2024	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání workshopu (W) 1x prezentace na konferenci (O)
2025	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání workshopu (W) 1x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x prezentace na konferenci (O) 1x odborná kniha (B)
2026	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání konference (M) 2x prezentace na konferenci (O) 1x metodika schválená státním orgánem (NmetS)
2027	2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání workshopu (W) 2x prezentace na konferenci (O)

9.2 Oblast výzkumu 2: Jakost vod

Obor vědy a výzkumu

Zařazení oblasti výzkumu podle Struktury oborů OECD (Frascati manuál) – Převodník M17+ je následující:

Vědní oblast – širší klasifikace:	Fields of Research and Development (FORD) – klasifikace druhé úrovně:
1. Přírodní vědy (Natural Sciences)	1.5. Vědy o zemi a příbuzné vědy životního prostředí (Earth and related environmental sciences)

9.2.1 Popis oblasti výzkumu

Území České republiky je z větší části významně antropogenně ovlivněno jak vlastní lidskou činností (průmysl, zemědělství, lidská sídla), tak dálkovým přenosem znečištění z okolních států i celosvětově. Problémem kontaminace hydrosféry mohou být nejen dávno známé a sledované znečišťující látky, ale také látky nové. Evropská databáze chemických látek EINEC eviduje více než 100 000 chemických individuů a směsí látek. S dynamickým rozvojem nových analytických metod jsou ve vodním prostředí identifikovány stále nové a nové polutanty. Často u těchto látek chybí informace o výskytu ve vodním prostředí, zdrojích, o jejich chování a transportu v hydrosféře a také o jejich vlivu na lidské zdraví a na ekosystémy.

Jen malá část těchto látek je z hlediska omezování emisí a úniků podchycena legislativními nástroji. Iniciativou Evropské komise bylo v rámci činnosti pracovní skupiny Chemicals prioritizovat velkou část látek, o kterých je známo, že vykazují nebezpečné vlastnosti chování nebo účinků.

Oblast výzkumu OV2 si klade za cíl rozšířit znalostní základnu o těchto nových polutantech, zároveň nebudou opomíjeny stávající problematické druhy znečištění, jako jsou nutrienty, polycyklické aromatické uhlovodíky, kovy a další kontaminanty. V neposlední řadě se OV2 také bude zabývat využitím sledování odpadních vod k získávání cenných informací o chování a stavu populace.

9.2.2 Vazba oblasti výzkumu na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Vazby na typová opatření

Cílem výzkumných a vývojových činností v rámci oblasti výzkumu OV2 je naplňovat následující typová opatření uvedené v kapitole 5, resp. v příloze 3 dokumentu *Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (21. 6. 2022), a to prostřednictvím níže uvedených dílčích cílů (DC) v rámci OV2.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochranných politik a managementů	
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	
Podoblast 1.2 Voda		
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	DC2-1, DC2-2
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	DC2-1, DC2-2, DC2-3
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	DC2-2
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémny (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	DC2-1, DC2-3
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	DC2-1

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	
Podoblast 1.3 Půda		
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdě a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4 Ovzduší		
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	DC2-1, DC2-2, DC2-3
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí		
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií	
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžných oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	
Oblast 2.	Globální změny	
Podoblast 2.1	Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu	
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	
Podoblast 2.2	Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	DC2-2
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	DC2-2, DC2-3
Podoblast 2.3	Nebezpečné látky v životním prostředí	
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	DC2-2, DC2-3
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	DC2-1, DC2-2, DC2-3
Podoblast 2.4	Reakce biosféry na globální změnu klimatu	
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	DC2-2
Oblast 3.	Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	
Podoblast 3.1	Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny	
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	
Podoblast 3.2	Zemědělství a lesnictví	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémech a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3	Urbanismus a inteligentní lidská sídla	
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivity sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	DC2-3
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	DC2-3
Oblast 5.	Environmentálně příznivá společnost	
Podoblast 5.1	Spotřební chování obyvatelstva	
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	
Podoblast 5.2:	Nástroje environmentálně příznivého růstu	
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	

OV2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného

z dešťových oddělovačů), 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.9 (Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) jsou to typová opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)) a 2.2.2 (Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) jsou to typová opatření 2.3.2 (Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů) a 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutantů vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.5 (Minimalizace rizik z chemických látek) jsou to typová opatření 4.5.3 (Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“) a 4.5.4 (Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů).

Vazby na výzkumné potřeby

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM v rámci oblasti výzkumu zaměřeny takto:

Zaměření činností OV2 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	DC2-1, DC2-2, DC2-3
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	DC2-1, DC2-2, DC2-3
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	DC2-1, DC2-2, DC2-3
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační propustnost krajiny)	
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	DC2-2, DC2-3
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	DC2-3

Zaměření činností OV2 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	DC2-1, DC2-2, DC2-3
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	DC2-1, DC2-3
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	DC2-3
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadové hospodářství	DC2-1
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	DC2-1

9.2.2.1 Vazby oblasti výzkumu na další dokumenty resortu MŽP

Oblast výzkumu OV2 nemá žádné vazby na další dokumenty resortu MŽP.

9.2.3 Vazby oblasti výzkumu na koncepce jiných poskytovatelů

Vazby oblasti výzkumu na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV2 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby oblasti výzkumu na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV2 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

9.2.4 Nejvýznamnější výsledky dosažené v dané oblasti v letech 2017–2022

Přehled maximálně 10 nejvýznamnějších výsledků dosažených v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu je uveden v následující tabulce.

V případě výsledků uplatněných v roce 2022 jde o stav v RIV platný k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 21: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/21:00005110	Occurrence of microplastics in the Danube River - A first screening	C			2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/21:00005109	Směrový plovák pasivního vzorkovače plavenin vodního toku	F	F/U	Fuzit	2021
RIV/00020711:____/20:00005077	Vylepšené zařízení pro odběr říčních sedimentů	G	G/B	Gfunk	2020
RIV/00020711:____/20:00005038	Pharmaceuticals load in the Svihov Water Reservoir (Czech Republic) and impacts on quality of treated drinking water.	J	J/A	Jimp	2020
RIV/00020711:____/19:00004830	Performance of landscape composition metrics for predicting water quality in headwater catchments	J	J/A	Jimp	2019
RIV/00020711:____/18:00004523	Kinetics of ³ H, ⁹⁰ Sr and ¹³⁷ Cs Content Changes in Hydrosphere in the Vltava River System (Czech Republic)	J	J/A	Jimp	2018
RIV/00020711:____/17:00004522	Comparison of Balance of Tritium Activity in Waste Water from Nuclear power plants and at selected monitoring sites in the Vltava River, Elbe River and Jihlava (Dyje) River Catchments in the Czech Republic	J	J/A	Jimp	2017
RIV/00020711:____/18:00004773	Rybníky 2018	M			2018
RIV/00020711:____/21:00005165	Atlas koupacích vod České republiky	N	N/D	Nmap	2021
RIV/00020711:____/20:00005028	Specializovaná mapa s odborným obsahem - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)	N	N/D	Nmap	2020

9.2.5 Předpokládané složení týmu v roce 2023

Předpokládané složení týmu zajišťujícího oblast výzkumu v roce 2023 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 22: Předpokládané složení týmu v roce 2023

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Bc.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	1,0000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení stavu vod)	0,2000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení stavu vod, zdroje znečištění)	0,4000
	Mgr.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (zdroje znečištění)	0,5000
	Ing., Ph.D.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	hlavní řešitel OV2, hlavní řešitel DC2-3, řešitel (radiologie, hydrochemie, snižování množství vypouštěného znečištění)	1,0000
		výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,2000
	Bc.	výzkumný pracovník	řešitel (laboratorní rozbor, zpracování dat)	0,5250
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (výzkum a zpracování historických zdrojů informací)	1,0000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (výzkum a zpracování historických zdrojů informací)	0,7000
	RNDr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC2-2, řešitel (hydrochemie)	1,0000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC2-1, řešitel (hodnocení chemického stavu povrchových vod)	0,8000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,8000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	1,0000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,8000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	1,0000
	Mgr.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení stavu vod)	0,3000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (zdroje znečištění)	0,1000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (radioekologické analýzy)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (zpracování a analýza dat)	0,1000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (opatření k dosažení environmentálních cílů)	0,2000
	Mgr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (mikrobiologie)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení chemického stavu povrchových vod)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,8750
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (mikrobiologie)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrochemie)	0,5000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (správa dat, datové analýzy a vývoj software)	0,1000
	RNDr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (mikrobiologie)	1,0000
Celková výše pracovních úvazků uvedená jako FTE (Full Time Equivalent):				19,1000

9.2.6 Předpokládané výsledky oblasti výzkumu v období 2023–2027

Počty předpokládaných výsledků v dané oblasti výzkumu uplatněných v období 2023–2027 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 23: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost) periodiku						
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	5	2	1	1		1
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	1			1		
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodických splňující definici druhu výsledku	16	5	5	2	1	3
B	Odborná kniha						
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize						
D	Článek ve sborníku						
P	Patent						
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno						
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz						
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie						
Zodru (Z/C)	Odrůda						
Zplem (Z/D)	Plemeno						
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)						
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor						
Fuzit (F/U)	Užitný vzor						
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)						
Gprot (G/A)	Prototyp						
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek						
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	3	1	1		1	
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele						
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy	1	1				
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem						
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem						
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá						
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem						
Nlec (N/B)	Léčebný postup						
Npam (N/C)	Památkový postup						
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem	10	10				
R	Software						
Sdb	Specializovaná veřejná databáze						
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva						
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	5	2			3	
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace						
A	Audiovizuální tvorba						
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy						
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy						
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem						
M	Uspořádání (zorganizování) konference	5	1	1	1	1	1
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	3		1	1	1	

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku						
	Nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (nesplňuje kritéria pro výsledky druhu J)						
	Stať ve sborníku (mezi)národní konference, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D	5	1	1	1	1	1
	Prezentace na (mezi)národních konferencích	27	5	6	5	6	5
	Jiné ostatní výsledky						
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)*						
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh						
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh						
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe						
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku**						
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku						

* Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

9.2.7 Dílčí cíle DKRVO pro danou oblast výzkumu a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky na období 2023–2027

V rámci oblasti výzkumu **Jakost vod** byly stanoveny následující dílčí cíle (DC) a jejich garanti.

DC2-1	Vliv zdrojů znečištění na jakost vod	Ing. Tomáš Mičaník, Ph.D.
DC2-2	Postupy zjišťování a hodnocení jakosti vod	RNDr. Diana Marešová, Ph.D.
DC2-3	Výskyt a chování kontaminantů v hydrosféře	Ing. Eva Juranová, Ph.D.

9.2.7.1 Dílčí cíl: Vliv zdrojů znečištění na jakost vod

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC2-1 si klade za cíl specifikovat, a pokud je to možné, i kvantifikovat vliv zdrojů znečištění na jakost povrchových a podzemních vod. Vzhledem k tomu, že jednotlivé složky životního prostředí mezi sebou vzájemně interagují, je předmětem výzkumu nejen vlastní vodní ekosystém potoků a řek a podzemních vod, ale i dalších složek životního prostředí, především ovzduší. Předmětem výzkumu tohoto dílčího cíle budou následující problematiky.

Nadále přetrvávající vysoká zátěž povrchových vod nutrieny, zvláště fosforem, vyžaduje věnovat pozornost komunálním zdrojům znečištění a vybraným sektorům průmyslu, a to rovněž z hlediska možností nejlepších dostupných technologií čištění odpadních vod v příslušných velikostních kategoriích ČOV. Výzkum bude zaměřen na dynamiku koncentrací těchto látek a míru jejich odbourávání ve vazbě na klimatickou změnu, zvláště v období hydrologického sucha.

V souvislosti s významnou revizí směrnice Rady o čištění městských odpadních vod (91/271/EEC) se předpokládá podstatné rozšíření spektra povinně sledovaných látek ve vyčištěných komunálních odpadních vodách. Ty se dostávají do odpadních vod z průmyslu napojeného na veřejnou kanalizaci a z výrobků pro osobní potřebu (PPCP). Výzkum se zaměří na zhodnocení emisí prioritních látek pro vodní prostředí ze zdrojů přímého i nepřímého vypouštění na jakost vod včetně jejich prekurzorů. Seznam prioritních látek na úrovni EU podléhá periodické aktualizaci.

Do budoucna se uvažuje o zapojení dalších technologií čištění odpadních vod nebo zachytu tohoto znečištění v odpadních vodách vhodnými postupy. Předmětem výzkumu bude zhodnocení vlivu těchto technologií na jakost povrchových vod.

Nezanedbatelným zdrojem znečištění jsou také nečištěné odpadní vody z menších zdrojů (obce, rekreační objekty aj.), které ovlivňují kvalitu povrchových i podzemních vod. Při významných srážkách dochází k přísunu množství nečištěných odpadních vod dešťovými odlehčovači do recipientů.

Pozornost bude věnována dynamice vnosu nahodilého znečištění do povrchových vod z plošných zdrojů vázaného především na srážko-odtokové události. Jde především o znečištění pesticidy, dusíkem, fosforem a vybranými kovy, zvláště rtuť. Budou zkoumány vazby znečištění mezi jednotlivými složkami životního prostředí. Vliv atmosférické depozice u vsudypřítomných látek a přenos do vodního prostředí se jeví jako významný. Pozornost bude věnována roli vybraných typů opatření pro zlepšení hospodaření s vodou v krajině na tok nutrienů a dalších znečišťujících látek. Jde zejména o různé typy retenčních vodních nádrží, zejména s volnou vodní hladinou, které se v mnoha ohledech ukazují jako problematické zdroje difuzního znečištění, a to při nevhodném návrhu managementu a údržbě. Jde o obdobu problémů s rybníky s intenzivním chovem ryb. Současně jde o opatření, které je velmi žádané a realizované v krajině. Bude zkoumána interakce na odpadní vody vypouštěné z difuzních a malých bodových zdrojů znečištění a hledány možnosti eliminace tohoto znečištění.

Nadále budou rozvíjeny techniky cílené a necílené organické stopové analýzy pro identifikaci nových rizikových látek v průmyslových odpadních vodách, komunálních odpadních vodách a ve vodách povrchových a podzemních. Přednostně budou reflektovány látky, které na základě legislativy REACH, Přílohy XIV, vzbuzují mimořádné obavy z hlediska jejich přetrvávání ve vodním prostředí a míry škodlivosti pro vodní organismy nebo jejich prostřednictvím pro člověka. Pozornost bude věnována emergentním polutantům, farmakům a transformačním produktům organických látek.

Budou rozvíjeny nové techniky vzorkování včetně pasivního vzorkování vod pro zachyt nahodilého znečištění nebo rizikových látek, které se ve vodním prostředí vyskytují ve velmi nízkých koncentracích.

Budou navrhovány systémy vyhodnocování stavu vodního prostředí.

Bude pokračovat odborné posouzení dopadů vypouštění odpadních vod na jakost a stav vod v rámci komerční činnosti a v rámci podpory výkonu státní správy.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC2-1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.9 (Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) je to typové opatření 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

DC2-1 nemá žádné vazby na další dokumenty resortu MŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

DC2-1 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

DC2-1 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 10x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)
2024	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)
2025	1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc)
2026	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)
2027	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)

9.2.7.2 Dílčí cíl: Postupy zjišťování a hodnocení jakosti vod

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC2-2 je zaměřen na základní a aplikovaný výzkum, který souvisí s postupy zjišťování a hodnocení vybraných látek a jejich skupin ve vodách a jejich ovlivněním změnami, které souvisejí s probíhajícími krátkodobými oscilacemi počasí i s předpokládanými dlouhodobými změnami klimatu. Výzkum se soustředí jak na problémy jakosti vod související s lokální ochranou vod na území České republiky, tak i na mezinárodní aspekty včetně ochrany pobřežních a mořských vod v mezinárodních oblastech povodí.

Postupy zjišťování a hodnocení jakosti vod jsou obecně určovány stavem vodního prostředí v určitém období a také aktuální znalostí vlivů a působení různých látek na vody a vodní ekosystémy. Změny v postupech hodnocení jsou obvykle vyvolány posuny ve vědeckém poznání jednotlivých látek a jejich vlivu na vody, vývojem analytických metod a způsobů detekce, ale také specifickými požadavky, které souvisejí s přejímáním mezinárodních způsobů hodnocení (např. způsoby hodnocení stavu vod podle Rámcové směrnice o vodách, postupy hodnocení podle dalších evropských směrnic nebo jiných mezinárodních dohod a závazků České republiky). Změny ve způsobech hodnocení mohou být vyvolány také objektivními změnami přírodního prostředí včetně změn souvisejících s probíhajícími klimatickými oscilacemi. Znalost všech uvedených souvislostí je důležitým předpokladem pro úpravy a zdokonalování existujících způsobů hodnocení jakosti vod, které umožní udržitelné využívání vod člověkem a zajistí dobrý stav vodních ekosystémů.

Některé látky, které jsou součástí hodnocení jakosti vod, se ve vodách vyskytují přirozeně a jejich obsah je určován lokálními geologickými a půdními podmínkami, nadmořskou výškou a řadou dalších faktorů. Znalost přirozených koncentrací těchto látek ve vodách umožňuje typově specificky hodnotit jakost vod v různých povodích a posuzovat případné negativní antropogenní vlivy, které ohrožují stav vod a vodních ekosystémů. Mezi takové látky patří např. fosfor a jeho sloučeniny, dusík a jeho formy, vybrané kovy, vybrané anionty a kationty (např. vápník, hořčík, sírany, chloridy), organické látky a řada dalších. Cílem výzkumů je zpřesnit informace o přirozeném obsahu vybraných látek a ukazatelů ve vodách na území ČR a zpracovat tyto informace do postupů typově specifického hodnocení vod, které je používáno mimo jiné při hodnocení fyzikálně-chemických složek ekologického stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice o vodách.

Hodnocení jakosti vod na území České republiky je historicky zaměřeno především na látky, které se zde přirozeně vyskytují nebo jsou antropogenně využívány v sídlech, průmyslu nebo při dalších aktivitách. V souvislosti se závazky, které má Česká republika k Evropskému společenství a k dalším mezinárodním institucím, je nutné při hodnocení jakosti vod zohlednit i mezinárodní aspekty látkových přenosů a možného působení vlivů na velké vzdálenosti. Mezi takové vlivy patří např. zatížení pobřežních a mořských vod živinami (dusíkem a fosforem), které prohlubuje eutrofizaci mořských vod a degradaci mořského ekosystému. Zohlednění cílových koncentrací a vnosů vybraných látek, které mohou negativně ovlivňovat mořské prostředí, v národním systému hodnocení jakosti a stavu vod je dalším výzkumným tématem tohoto dílčího cíle.

Specifickou součástí posuzování jakosti vod jsou normalizované postupy stanovení nebo hodnocení vybraných látek a ukazatelů ve vodách. Jejich vývoj a implementace jsou založeny na činnosti odborných skupin, které vycházejí z aktuálních vědeckých poznatků a využívání nejnovějších analytických metod. Jedním z cílů DC2-2 je podpora těchto specifických aktivit při přípravě a aktualizaci norem a dalších obdobných nástrojů pro zjišťování a hodnocení jakosti vod.

Pravidelně diskutovaným tématem v souvislosti s hodnocením jakosti vod je možný vliv klimatické změny na cílové hodnoty posuzovaných ukazatelů. Změny odtoků v povodích a změny rozložení srážek během roku mohou vést ke změnám odtoků látek a tím i ke změnám přirozených obsahů látek ve vodách. Cílem aktivit bude vyhodnocení dlouhodobých časových řad ukazatelů, které nejsou

významně ovlivněny antropogenními aktivitami, a posouzení jejich případných změn v souvislosti se změnami odtoků vody v referenčních a dalších mírně antropogenně ovlivněných povodích. Získané poznatky mohou vést k nutnosti upravit cílové hodnoty ukazatelů jakosti vod především v případě přirozeně se vyskytujících látek ve vodách.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC2-2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí) a 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) jsou to typová opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)) a 2.2.2 (Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) jsou to typová opatření 2.3.2 (Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů) a 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

DC2-2 nemá žádné vazby na další dokumenty resortu MŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

DC2-2 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

DC2-2 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2024	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)

	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
	1x článek ve sborníku (D)
2025	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)
	2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W)
2026	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
	1x článek ve sborníku (D)
	1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)
2027	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)
	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)

9.2.7.3 Dílčí cíl: Výskyt a chování kontaminantů v hydrosféře

Popis dílčího cíle

Vodní prostředí může být kontaminováno širokou škálou nejrůznějších druhů látek, ať už jde o makrosložky, např. živiny, nebo o mikropolutanty (např. těžké kovy, organické mikropolutanty, radioaktivní látky, mikroplasty či mikrobiální znečištění vod). Kontaminace hydrosféry znečišťujícími látkami je obecnou příčinou snižování využitelnosti vodního prostředí, a to zejména jako zdroje pitných vod, závlahy, zemědělské a průmyslové využití, rekreace, aj. K hlavním problémům patří eutrofizace vod, silná kontaminace až toxicita vod při extrémních klimatických jevech (sucho, přívalové srážky), kontaminace vod a dnových sedimentů specifickými polutanty, hygienická rizika a šíření antibiotické rezistence, aj.

Přestože jsou některé z těchto látek pravidelně sledovány a jsou legislativně podchyceny, často jsou znalosti o procesech během jejich transportu v hydrosféře nedostatečné. Jedním z důvodů může být nedostatečná citlivost používaných metod. S pokrokem analytických metod se dostávají do popředí zájmu také látky nové, tzv. emergentní (Contaminants of emerging concern, CEC) polutanty, jako jsou např. pesticidy, léčiva, hormony, drogy. U těchto látek často chybí nejen znalosti o chování a způsobu transportu ve vodním prostředí, ale i základní informace o jejich výskytu v hydrosféře.

Na chování a transport znečišťujících látek ve vodách má zásadní vliv i klimatická změna. Problémem může být snižování vodnosti recipientů, kdy zejména v malých tocích nadměrně narůstá koncentrace znečišťujících látek. Přívalové deště mohou způsobovat enormní nárůst vnosu kontaminantů do povrchových i podzemních vod v důsledku splachů z okolního povrchu a zásadním způsobem ovlivnit jejich transport. Vlivem prudkých výkyvů v průtocích může docházet k remobilizaci dříve stabilní kontaminace.

Samostatnou kapitolou je sledování výskytu a chování ukazatelů různého druhu přímo v odpadních vodách a jejich využití pro získávání informací o chování populace pomocí tzv. epidemiologického přístupu k odpadním vodám (Wastewater Based Epidemiology, WBE). Tento inovativní způsob monitoringu a jeho vyhodnocení otevírá široké možnosti aplikace výsledků i mimo oblast životního prostředí.

Práce v tomto dílčím cíli budou zaměřeny na výzkum a prohlubování znalostí o procesech a dějích spjatých s chováním a transportem znečišťujících látek ve vodním prostředí. Sledování cizorodých látek, zkoumání jejich chování ve vodním prostředí a posuzování jejich osudu v komplexu dalších opatření přinášejí klíčové poznatky, bez kterých není možné přijímat účinná opatření tak, aby bylo možné včas a adekvátním způsobem reagovat na zhoršování kvality životního prostředí a efektivně se snižovala zátěž životního prostředí ve smyslu plnění požadavků Rámcové směrnice o vodách. To je podstatné

pro udržitelné využívání vodních zdrojů a kvalitu života celé společnosti. Sledování bude založeno na velmi citlivých metodách, které budou pro tyto účely rozvíjeny.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC2-3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí) a 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.2 (Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) jsou to typová opatření 2.3.2 (Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů) a 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.5 (Minimalizace rizik z chemických látek) jsou to typová opatření 4.5.3 (Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“) a 4.5.4 (Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

DC2-3 nemá žádné vazby na další dokumenty resortu MŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

DC2-3 nemá žádné vazby na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů

DC2-3 nemá žádné vazby na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x výsledek promítnutý do schválených dokumentů (Hkonc)
2024	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W)
2025	1x uspořádání (zorganizování) konference (M)
2026	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W)

2027 1x uspořádání (zorganizování) konference (M)

9.3 Oblast výzkumu 3: Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech

Obor vědy a výzkumu

Zařazení oblasti výzkumu podle Struktury oborů OECD (Frascati manuál) – Převodník M17+ je následující:

Vědní oblast – širší klasifikace:	Fields of Research and Development (FORD) – klasifikace druhé úrovně:
1. Přírodní vědy (Natural Sciences)	1.6 Biologické vědy (Biological sciences)

9.3.1 Popis oblasti výzkumu

Oblast výzkumu OV3 je zaměřena na základní i aplikovaný výzkum biodiverzity ve vodních a mokřadních ekosystémech, na monitorování a hodnocení jejich vývoje a na působení významných antropogenních vlivů, které tyto systémy negativně ovlivňují.

Významná část aktivit oblasti výzkumu se zaměří na zjišťování požadavků evropsky významných a zvláště chráněných druhů na kvalitu vodního prostředí z pohledu fyzikálních, chemických, biologických, hydromorfologických a dalších relevantních charakteristik. Znalost těchto požadavků umožní stanovit environmentální cíle pro jednotlivé druhy nebo jejich skupiny a návazně umožní zlepšovat stav vodních a mokřadních biotopů pomocí cílených opatření. Tím dojde k posílení a udržení biologické rozmanitosti jak v přírodních oblastech, tak zejména v oblastech antropogenně ovlivněných nebo jinak narušených.

V obecnější rovině se oblast výzkumu zaměří i na sledování a hodnocení dlouhodobých změn biologické diverzity v tekoucích vodách, které mohou indikovat nejen působící antropogenní tlaky, ale také postupný vývoj vodního prostředí související s probíhající klimatickou změnou. Pro výzkum budou využita dlouhodobá data o jakosti vod a data ze sledování biologických složek vodních ekosystémů s důrazem na makrozoobentos a ryby.

Vodní prostředí je místem, kde se přirozeně vyvíjejí zejména původní druhy vodních organismů. Je však také místem, kam pronikají nepůvodní a invazní druhy živočichů a rostlin a úspěšně se v něm šíří. Výzkum v této oblasti se zaměří na šíření vybraných vodních invazních druhů, výzkum jejich interakce s přirozeným vodním ekosystémem a na možnosti jejich účinné eradikace.

Některé druhy vodních ekosystémů jsou konkurenčně slabé a při významné antropogenní zátěži většiny vod v České republice z vodních biotopů postupně mizí. Cílem výzkumu proto bude pro takové druhy určit optimální podmínky výskytu z pohledu jednotlivých složek a indikátorů vodního prostředí a prostřednictvím těchto indikátorů zavést cílená opatření k jejich ochraně a začlenit je do existujících nebo budoucích záchranných programů nebo regionálních akčních plánů.

V oblasti výzkumu OV3 bude široce řešena také problematika hydromorfologického stavu vodních toků jako podpůrné složky ekologického stavu vodních útvarů ve smyslu směrnice Rámcová směrnice o vodách. Cílem je řešení metodických otázek popisu a hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků, možností jeho zlepšení, vlivu hydromorfologické kvality vodních toků na retenci živin a společenstev vodních organismů se zaměřením na makrozoobentos a ryby. Kromě podpory implementace principů a požadavků Rámcové směrnice o vodách budou činnosti zaměřeny na problematiku migrační propustnosti vodních toků a získání nových poznatků využitelných při hodnocení podélné a laterální migrace ryb a zlepšení ekologického stavu vodních útvarů.

Jedním z významných cílů výzkumu v oblasti hydromorfologie bude monitoring a hodnocení migrací ryb na uzávěrových profilech mezinárodních povodí Labe, Odry a Dunaje. Cílem je hodnocení změn a trendů spojených s vývojem obnovy migrační průchodnosti říční sítě, a to v měřítku jednotlivých mezinárodních povodí. Významná část výzkumných aktivit se zaměří také na biologický monitoring a hodnocení poproudové a laterální migrace na vybraných tocích. V oblasti experimentálních aktivit se výzkum zaměří na vývoj a testování experimentálního rybího přechodu s cílem ověřit problematické parametry rybích přechodů jak z pohledu hydrauliky, tak etologických reakcí modelových druhů ryb.

Významným způsobem bude v oblasti výzkumu OV3 pojata i problematika antropogenních vlivů na vodní ekosystémy a biodiverzitu. Je zřejmé, že stav vodních ekosystémů a jejich biodiverzita jsou zásadním způsobem ovlivněny celou škálou antropogenních vlivů. Vliv intenzivního hospodaření v krajině, znečištění pocházející z bodových i plošných zdrojů, nové mikropolutanty a v neposlední řadě klimatická změna se projevují na oživení tekoucích i stojatých vod v ČR. Dochází k druhové výměně, ke změnám početnosti stávajících populací či vymírání citlivějších druhů vodních organismů. Nejohroženějšími typy vodního prostředí jsou v ČR biotopy nížinných řek, které jsou dlouhodobě a systematicky antropogenně degradovány, následované drobnými vodními toky, které jsou degradovány a fragmentovány umělými překážkami a vodními nádržemi a také převažujícím zemědělským hospodařením. Mokřadní a stojaté vodní biotopy ohrožuje narůstající eutrofizace a změny hospodaření v krajině. Výzkum se proto zaměří na nejvýznamnější antropogenní stresory a jejich kombinace s cílem posoudit jejich význam a rizikové kombinace.

Jedním z nově se objevujících fenoménů vzhledem k extrémním projevům počasí je úplné vysychání vodních toků, ke kterému v minulosti docházelo jen ve speciálních případech. Výzkum vysychání toků na biodiverzitu je ve Střední Evropě opomíjeným tématem, kterému se však v poslední době dostává stále větší pozornosti. Zejména je důležité zaměřit pozornost na kombinaci vlivů vysychání toků a dalších antropogenních stresorů.

9.3.2 Vazba oblasti výzkumu na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Vazby na typová opatření

Cílem výzkumných a vývojových činností v rámci oblasti výzkumu OV3 je naplňovat následující typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 dokumentu *Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (21. 6. 2022), a to prostřednictvím níže uvedených dílčích cílů (DC) v rámci OV3.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	DC3-1
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	DC3-1
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	DC3-1, DC3-2, DC3-3

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochrannářských politik a managementů	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Podoblast 1.2	Voda	
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémny (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	
Podoblast 1.3	Půda	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdě a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4 Ovzduší		
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5 Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí		
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií	
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžných oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	
Oblast 2. Globální změny		

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Podoblast 2.1	Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu	
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	
Podoblast 2.2	Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	
Podoblast 2.3	Nebezpečné látky v životním prostředí	
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	
Podoblast 2.4	Reakce biosféry na globální změnu klimatu	
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Oblast 3.	Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	
Podoblast 3.1	Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny	
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	DC3-2
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	
Podoblast 3.2	Zemědělství a lesnictví	
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémů a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3	Urbanismus a inteligentní lidská sídla	
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivnosti sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	
Oblast 5.	Environmentálně příznivá společnost	
Podoblast 5.1	Spotřební chování obyvatelstva	
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	DC3-1, DC3-2, DC3-3
Podoblast 5.2:	Nástroje environmentálně příznivého růstu	
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	

OV3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.1 (Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení

účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť), 1.1.2 (Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR), 1.1.3 (Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev), 1.1.4 (Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity), 1.1.5 (Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu), 1.1.8 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)), 1.1.9 (Hodnocení efektivity ochranných politik a managementů) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků) a 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) jsou to typová opatření 3.1.2 (Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví) a 3.1.3 (Snížení fragmentace krajiny).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) je to typové opatření 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

Vazby na výzkumné potřeby

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM v rámci oblasti výzkumu zaměřeny takto:

Zaměření činností OV3 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	DC3-1, DC3-2, DC3-3
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	DC3-1, DC3-2, DC3-3
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační propustnost krajiny)	DC3-1, DC3-2, DC3-3

Zaměření činností OV3 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadového hospodářství	
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	

9.3.2.1 Vazby oblasti výzkumu na další dokumenty resortu MŽP

Oblast výzkumu OV3 má přímou vazbu na *Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf)), který je akčním plánem pro plnění cílů a opatření vymezených ve *Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf)). Důležitá je zejména vazba na návrhovou část Státního programu a její cíle, zejména pak v oblasti 1. Příroda a ochrana přírodních procesů a podoblasti 2.4 Vodní a mokřadní ekosystémy. V neposlední řadě je důležitá i vazba na některé cíle oblasti 3. Průřezové cíle a nástroje.

Oblast výzkumu OV3 má přímou vazbu na *Koncepci zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepce_migracni_zpruchodneni/\\$FILE/OOOPK-Koncepce%20zpruchodneni_ricni_site_2020_text-20200528.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepce_migracni_zpruchodneni/$FILE/OOOPK-Koncepce%20zpruchodneni_ricni_site_2020_text-20200528.pdf)), která umožňuje efektivně a systematicky naplňovat část závazků plynoucích z přijetí mezinárodních závazků, jako jsou Rámcová směrnice o vodách, Směrnice o stanovištích (92/43/EHS), nařízení Rady ES č. 1100/2007, kterým se stanoví opatření pro obnovu populace úhoře říčního, Bonnská úmluva a Úmluva o biologické rozmanitosti.

Výsledky oblasti výzkumu OV3 budou sloužit pro dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice o vodách. Výzkum dále přinese odborné podklady pro naplňování *Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>), zejména v záměru obnovy sladkovodních ekosystémů a přirozených funkcí řek a akčního plánu nulového znečištění pro oblast ovzduší, vody a půdy.

9.3.3 Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných poskytovatelů

Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV3 bude naplňovat oblasti podporované Norskými fondy 2014–2021, a to v rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu vyhlášeného SFŽP.

Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV3 nemá žádné vazby na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů.

9.3.4 Nejvýznamnější výsledky dosažené v dané oblasti v letech 2017–2022

Přehled maximálně 10 nejvýznamnějších výsledků dosažených v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu je uveden v následující tabulce.

V případě výsledků uplatněných v roce 2022 jde o stav v RIV platný k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 24: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/21:00005127	Stream drying bioindication in Central Europe: A Biodrought Index accuracy assessment	J	J/A	Jimp	2021
RIV/00020711:____/20:00005047	Native drivers of fish life history traits are lost during the invasion process	J	J/A	Jimp	2020
RIV/00020711:____/20:00005033	Simultaneous detection of native and invasive crayfish and <i>Aphanomyces astaci</i> from environmental DNA samples in a wide range of habitats in Central Europe.	J	J/A	Jimp	2020
RIV/00020711:____/21:10154663	Metodika regulace a eradikace invazních druhů ryb: Výběr vhodných metod v závislosti na charakteru vodního útvaru	N	N/A	NmetC	2021
RIV/00020711:____/20:00005050	METODIKA HODNOCENÍ STAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH PRO OCHRANU	N	N/A	NmetC	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
	STANOVIŠŤ A DRUHŮ S VAZBOU NA VODY				
RIV/00020711:____/20:00005049	METODIKA MONITORINGU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH PRO OCHRANU STANOVIŠŤ A DRUHŮ S VAZBOU NA VODY	N	N/A	NmetC	2020
RIV/00020711:____/17:00004571	Hodnotící a prezentační webový portál RIVERCHANGE pro sledování dlouhodobých změn biologické diverzity v tekoucích vodách	O			2017
RIV/00020711:____/20:00005078	Raci v ČR - aplikace pro podporu rozhodování při ochraně našich původních raků a ryb	R			2020
RIV/00020711:____/17:00004594	Softwarový nástroj pro hodnocení hydromorfologie vodních ekosystémů a navrhovaných opatření ve vazbě na biologické složky	R			2017
RIV/00020711:____/18:00004787	Study on the state of eel escapement outside the territory of the Czech Republic	V	V/U	V	2018

9.3.5 Předpokládané složení týmu v roce 2023

Předpokládané složení týmu zajišťujícího oblast výzkumu v roce 2023 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 25: Předpokládané složení týmu v roce 2023

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (monitoring, rybí přechody, rybí invaze)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení nepůvodních druhů ryb, hodnocení fragmentace)	1,0000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (zooplankton, prameništění společenstva)	0,8000
	RNDr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (migrace ryb)	0,6000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (bilance toků fosforu v povodí, hodnocení pesticidů v povrchových vodách)	1,0000
	RNDr.	výzkumný pracovník	řešitel (dopady acidifikace)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení druhů soustavy Natura 2000)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (diverzita společenstev makrofyty)	0,4000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (chemismus toků, společenstva vodních makrofyty)	0,6000
	Mgr.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC3-2, řešitel (problematika hydromorfologického stavu vodních toků a renaturací)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (biotop ohrožených vodních mlžů)	0,4000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (zastoupení Komise pro rybí přechody, hodnocení a analýzy společenstev ryb, meta analýzy všech biologických složek)	1,0000
	RNDr.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (vývoj nových metod monitoringu, makrozoobentosu)	1,0000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení společenstev makrozoobentosu)	0,4000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hodnocení ekologického stavu/potenciálu)	0,2000
	Mgr.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	hlavní řešitel OV3, hlavní řešitel DC3-1, řešitel (hodnocení stavu chráněných území, environmentální cíle pro chráněné druhy)	0,7000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (ochrana biodiverzity pramenišť, ochrana velkých mlžů)	0,2000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (laboratorní analýza ZCHR)	0,3000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC3-3, řešitel (ohrožené druhy vodního hmyzu)	0,8000
	RNDr.	výzkumný pracovník	řešitel (ochrana původních druhů raků, invazní raci)	1,0000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (struktura fyto bentosu)	0,4000
	Mgr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (prameništní společenstva a bentos)	1,0000
	RNDr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (statistická analýza dat a predikční modely)	0,5000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (vyhodnocování dlouhodobých změn biologické diversity vodních organismů)	0,6000
Celková výše pracovních úvazků uvedená jako FTE (Full Time Equivalent):				16,9000

9.3.6 Předpokládané výsledky oblasti výzkumu v období 2023–2027

Počty předpokládaných výsledků v dané oblasti výzkumu uplatněných v období 2023–2027 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 26: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost) periodiku						
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	17	2	4	3	4	4

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	4			2	2	
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodických splňující definici druhu výsledku	18	4	1	3	5	5
B	Odborná kniha						
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize						
D	Článek ve sborníku						
P	Patent						
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno						
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz						
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie						
Zodru (Z/C)	Odrůda						
Zplem (Z/D)	Plemeno						
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)						
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor						
Fuzit (F/U)	Užitný vzor						
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)						
Gprot (G/A)	Prototyp						
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek						
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)						
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem						
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele						
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy	1				1	
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem						
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	11	1	2	5	3	
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem						
Nlec (N/B)	Léčebný postup						
Npam (N/C)	Památkový postup						
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem	3		1		2	
R	Software	1					1
Sdb	Specializovaná veřejná databáze	2		1	1		
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva						
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	5		1		4	
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace						
A	Audiovizuální tvorba						
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy						
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy						
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem						
M	Uspořádání (zorganizování) konference						
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	5	1		1	3	
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku						
	Nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (nesplňuje kritéria pro výsledky druhu J)						
	Stat' ve sborníku (mezi)národní konference, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D	6		1		1	4
	Prezentace na (mezi)národních konferencích						
	Jiné ostatní výsledky						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)*						
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh						
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh						
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe						
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku**						
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku						

* Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

9.3.7 Dílčí cíle DKRVO pro danou oblast výzkumu a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky na období 2023–2027

V rámci oblasti výzkumu **Výzkum a ochrana biodiverzity ve vodních ekosystémech** byly stanoveny následující dílčí cíle (DC) a jejich garanti.

DC3-1	Metody sledování a hodnocení stavu vodních ekosystémů a druhů vázaných na vody	Mgr. Pavel Rosendorf
DC3-2	Vliv hydromorfologie na vodní ekosystémy	Mgr. Pavel Kožený
DC3-3	Dopady lidské činnosti na společenstva vodních a na vodu vázaných organismů	Mgr. Michal Straka, Ph.D.

9.3.7.1 Dílčí cíl: Metody sledování a hodnocení stavu vodních ekosystémů a druhů vázaných na vody

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC3-1 se soustředí především na výzkum stavu a vývoje vodních ekosystémů s hlavním důrazem na druhy a stanoviště, které podléhají ochraně na evropské nebo národní úrovni. Vývoj řady vodních ekosystémů je dlouhodobě negativně ovlivněn lidskými aktivitami a mnoho vodních biotopů a na ně vázaných druhů zmizelo zejména z kulturní a zemědělské krajiny. Postupný úbytek běžných vodních druhů i druhů chráněných je patrný na celém území České republiky. Hlavní aktivitou dílčího cíle proto bude studium referenčních a nejlepších dostupných lokalit s cílem získat unikátní data o kvalitě vodního prostředí z pohledu fyzikálně-chemických parametrů a vybraných biologických složek, které vyhovuje jednotlivým vodním a na vodu vázaným druhům, případně druhům asociovaným

s vodními a mokřadními stanovišti. Takto získaná data budou základem pro stanovení tzv. environmentálních cílů pro předměty ochrany různých typů chráněných území (evropsky významné lokality, ptačí oblasti, maloplošná zvláště chráněná území apod.), které umožní posoudit jejich aktuální stav a spolu s hodnocením populačních a dalších charakteristik povedou k návrhu opatření ke zlepšení jejich stavu. Ačkoliv je problematika ochrany vodního prostředí již řadu let pevně zakotvena v národním právním řádu a od roku 2000 byla posílena implementací Rámcové směrnice o vodách, ochrana vodních ekosystémů nebyla až donedávna prioritou. Posílení ochrany evropsky významných vodních druhů a druhů zvláště chráněných je klíčové pro uchování biodiverzity nejen v přírodních územích, ale také v kulturní a zemědělské krajině.

Kromě této stěžejní části dílčího cíle se výzkum zaměří i na sledování a hodnocení dlouhodobých změn biologické diverzity v tekoucích vodách, které mohou indikovat nejen působící antropogenní tlaky, ale také postupný vývoj vodního prostředí související s probíhající klimatickou změnou. Pro výzkum budou využita dlouhodobá data o jakosti vod a data ze sledování biologických složek vodních ekosystémů s důrazem na makrozoobentos a ryby.

Vodní prostředí je místem, kde se přirozeně vyvíjejí zejména původní druhy vodních organismů. Je však také místem, kam pronikají nepůvodní a invazní druhy živočichů a rostlin a úspěšně se v něm šíří. Tyto druhy představují pro původní vodní ekosystém významné riziko a často mění jeho složení a vytlačují nebo i jiným způsobem ovlivňují původní druhy. Výzkum v této oblasti se zaměří na výzkum šíření vybraných vodních invazních druhů, výzkum jejich interakce s přirozeným vodním ekosystémem a na možnosti jejich eradikace.

Některé druhy vodních ekosystémů jsou konkurenčně slabé a při významné antropogenní zátěži většiny vod v České republice z vodních biotopů postupně mizí. Cílem výzkumu proto bude pro takové druhy určit optimální podmínky výskytu z pohledu jednotlivých složek a indikátorů vodního prostředí a prostřednictvím těchto indikátorů zavést cílená opatření k jejich ochraně a začlenit je do existujících nebo budoucích záchranných programů nebo regionálních akčních plánů.

V uvedených oblastech výzkumu se předpokládá aktivní spolupráce s výzkumnými pracovišti v zahraničí formou společných projektů nebo konzultací dílčích problematik.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC3-1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.1 (Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť), 1.1.2 (Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR), 1.1.3 (Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev), 1.1.4 (Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity), 1.1.5 (Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu), 1.1.8 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)), 1.1.9 (Hodnocení efektivity ochrannářských

politik a managementů) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků) a 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.2 (Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) je to typové opatření 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC3-1 má přímou vazbu na *Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025*

([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf)), který je akčním plánem pro plnění cílů a opatření vymezených ve *Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf)). Důležitá je zejména vazba na návrhovou část Státního programu a její cíle, zejména pak v oblasti 1. Příroda a ochrana přírodních procesů a podoblasti 2.4 Vodní a mokřadní ekosystémy. V neposlední řadě je důležitá i vazba na některé cíle oblasti 3. Průřezové cíle a nástroje.

Výsledky dílčího cíle DC3-1 budou sloužit pro dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice o vodách. Výzkum dále přinese odborné podklady pro naplňování *Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>), zejména v záměru obnovy sladkovodních ekosystémů a přirozených funkcí řek a akčního plánu nulového znečištění pro oblast ovzduší, vody a půdy.

Vazby dílčího cíle na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

Výzkum v DC3-1 bude naplňovat oblasti podporované Norskými fondy 2014–2021, a to v rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu vyhlášeného SFŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů

Dílčí cíl DC3-1 nemá žádné vazby na koncepcí jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2024	1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x stať ve sborníku, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D (O)
2025	3x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2026	2x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x stať ve sborníku, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D (O)
2027	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x stať ve sborníku, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D (O)

9.3.7.2 Dílčí cíl: Vliv hydromorfologie na vodní ekosystémy

Popis dílčího cíle

V DC3-2 bude široce řešena problematika hydromorfologického stavu vodních toků jako podpůrné složky ekologického stavu vodních útvarů ve smyslu Rámcové směrnice o vodách. Cílem je řešení metodických otázek popisu a hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků, možností jeho zlepšení, vlivu hydromorfologické kvality vodních toků na retenci živin a společenstev vodních organismů se zaměřením na makrozoobentos a ryby. Kromě podpory implementace principů a požadavků Rámcové směrnice o vodách budou činnosti zaměřeny na aktualizaci *Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020* a získání nových poznatků využitelných při hodnocení podélné a laterální migrace ryb a zlepšení ekologického stavu vodních útvarů.

Výzkum vlivu hydromorfologie na vodní ekosystémy

Činnost se zaměří především na drobné vodní toky (1. – 3. řád Strahlera) v zemědělských oblastech. Do této skupiny spadá většina délky vodních toků v ČR a je charakteristická velkou mírou upravenosti. Tato horní povodí mají zásadní význam pro formování odtoku vody a znečištění, jejichž transformace je významně ovlivněna hydromorfologickým stavem koryta. Technicky prováděné revitalizace vodních toků jsou nákladné a pravděpodobně nejsou řešením pro zlepšení hydromorfologického stavu vodních toků jako celku, spontánní renaturace probíhají samovolně a „zdarma“ a představují značný potenciál pro rozsáhlé změny.

Zaměření dílčího cíle také reaguje na dlouhodobě neuspokojivou situaci v oblasti monitoringu hydromorfologických charakteristik tekoucích vod v České republice jako dílčí složky hodnocení

celkového ekologického stavu vodních útvarů, jehož povinnost pro členské státy EU vyplývá z Rámcové směrnice o vodách.

Cílem výzkumu bude: 1) kvantifikovat retenci a transformaci živin (P, N) ve vodním toku v závislosti na hydromorfologickém stavu koryta, 2) kvantifikovat potenciál renaturací drobných vodních toků pro zlepšení ekologického stavu reprezentovaného společenstvem vodních bezobratlých, 3) pomocí modelování poskytnout informace pro koncepční plánování (např. strategie a priority návrhů opatření v mezipovodí vodního útvaru, omezení zdrojů a dopadů eutrofizace). Činnost bude zajištěna multidisciplinárním přístupem. Nová data budou získávána terénním výzkumem na experimentálních lokalitách, kombinována s hydraulickým a matematickým modelováním a zobecňována pomocí geografických analýz, 4) vyvíjet nový metodický postup a podpůrný software pro komplexní hodnocení aktuálního hydromorfologického stavu vodních útvarů, který bude respektovat požadavky Evropské komise a zároveň bude dostatečně uživatelsky přívětivý, zejména z hlediska časové náročnosti nezbytných terénních prací a následného zpracování dat. Postup bude v maximální možné míře využívat politiku „otevřených dat“, na jejichž základě je možné získat množství vstupních informací.

Výzkum vlivu fragmentace říční sítě na vodní ekosystémy

Jedním z významných cílů výzkumu v této oblasti je monitoring a hodnocení migrací ryb na uzávěrových profilech mezinárodních povodí Labe, Odry a Dunaje. Cílem je hodnocení změn a trendů spojených s vývojem řešení obnovy migrační průchodnosti říční sítě a to v měřítku jednotlivých mezinárodních povodí. Konkrétně bude sledován například návrat v ČR vymizelých druhů rybovitých obratlovců, změny v početnosti cílových druhů a to na základě systematického dlouhodobého sledování migrací ryb s pomocí automatických monitorovacích metod (bioskenery, RFID), resp. stanic, situovaných na uzávěrových profilech všech 3 mezinárodních povodí ČR (Labe, Odra, Dunaj – Morava) a aktivní mezinárodní spolupráci (výměna informací).

Důležitým aspektem výzkumu bude také podpora přípravy strategických a koncepčních podkladů hodnocení vlivu fragmentace říční sítě ve vztahu k plánování v oblasti vod. Činnost se zaměří především na sumarizaci všech dosažených poznatků a jejich zapracování do strategie MŽP v rámci příští aktualizace *Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR*. Dalším významným výstupem této aktivity bude uspořádání odborného workshopu.

Podobné výzkumné zaměření má také standardizace monitorovacích a hodnoticích metod environmentálních dopadů fragmentace říční sítě. Činnost zahrnuje především kalibraci jednotlivých monitorovacích metod, standardizaci výsledků existujících monitoringů nejen v ČR a vývoj nástrojů k hodnocení environmentálních dopadů fragmentace říční sítě s funkční vazbou na *Koncepci zprůchodnění říční sítě ČR* a plánování v oblasti vod (2024–2026).

Specifickým typem výzkumu je biologický monitoring a hodnocení účinnosti vybraných rybích přechodů na malých, středních a velkých tocích. Činnost se zaměří na realizaci biologického monitoringu pro existující problematická opatření typu rybí přechod (RP), a to za účelem získání informací o současné efektivitě opatření a doplnění poznatků ve smyslu konkrétních typových opatření.

Významná část výzkumných aktivit se zaměří na biologický monitoring a hodnocení poproudové a laterální migrace na vybraných tocích. V oblasti poproudové migrace se činnost zaměří na biologický monitoring na 2 existujících problematických profilech s využitím moderních monitorovacích metod akustická telemetrie. Kromě získání informací o současném stavu je cílem aktivity rovněž metodická stránka monitoringu a příprava jednotné metodiky pro hodnocení poproudové migrace, která v současnosti chybí. V oblasti laterální migrace se výzkum zaměří na sledování pilotní lokality a jeho

cílem bude nejen posouzení efektivity individuálního opatření, ale rovněž příprava jednotné metodiky pro biologické hodnocení laterální prostupnosti toků.

V oblasti experimentálních aktivit se výzkum zaměří na vývoj a testování experimentálního rybního přechodu. Cílem výzkumu bude tvorba etologicko-hydraulického modelu experimentálního rybního přechodu, který bude flexibilně simulovat vybrané typy RP s cílem ověření problematických parametrů rybních přechodů (sklon, šířka, materiál a umístění štěrbin, velikost substrátu atd.) jak z pohledu hydrauliky, tak etologických reakcí modelových druhů ryb, které hrají klíčovou roli v otázce skutečné efektivity realizovaných opatření a tím efektivity jejich výstavby.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC3-2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.3 (Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev), 1.1.4 (Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity), 1.1.5 (Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu), 1.1.8 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)), 1.1.9 (Hodnocení efektivity ochranných politik a managementů) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků) a 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) jsou to typová opatření 3.1.2 (Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví) a 3.1.3 (Snížení fragmentace krajiny).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) je to typové opatření 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC3-2 má přímou vazbu na *Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025*

([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf)), který je akčním plánem pro plnění cílů a opatření vymezených ve *Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU)

[R-SOBR2016-20210507.pdf](#)). Důležitá je zejména vazba na návrhovou část Státního programu a její cíle, zejména pak v oblasti 1. Příroda a ochrana přírodních procesů a podoblasti 2.4 Vodní a mokřadní ekosystémy. V neposlední řadě je důležitá i vazba na některé cíle oblasti 3. Průřezové cíle a nástroje.

Dílčí cíl DC3-2 má dále přímou vazbu na *Koncepci zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepce_migracni_zpruchodneni/\\$FILE/OOOPK-Koncepce%20zpruchodneni_ricni_site_2020_text-20200528.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepce_migracni_zpruchodneni/$FILE/OOOPK-Koncepce%20zpruchodneni_ricni_site_2020_text-20200528.pdf)), která umožňuje efektivně a systematicky naplňovat část závazků plynoucích z přijetí mezinárodních závazků, jako jsou Rámcová směrnice o vodách, Směrnice o stanovištích (92/43/EHS), nařízení Rady ES č. 1100/2007, kterým se stanoví opatření pro obnovu populace úhoře říčního, Bonnská úmluva a Úmluva o biologické rozmanitosti.

Výsledky dílčího cíle DC3-2 budou sloužit pro dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice o vodách. Výzkum dále přinese odborné podklady pro naplňování *Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>), zejména v záměru obnovy sladkovodních ekosystémů a přirozených funkcí řek a akčního plánu nulového znečištění pro oblast ovzduší, vody a půdy.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

Výzkum v DC3-2 bude naplňovat oblasti podporované Norskými fondy 2014–2021, a to v rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu vyhlášeného SFŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

Dílčí cíl DC3-2 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2024	1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb)
2025	2x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 2x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2026	1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 3x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 2x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 2x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x výsledek promítnutý do schválených dokumentů (Hkonc)
2027	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)

2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2x stať ve sborníku, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D (O)
1x software (R)

9.3.7.3 Dílčí cíl: Dopady lidské činnosti na společenstva vodních a na vodu vázaných organismů

Popis dílčího cíle

Vliv intenzivního hospodaření v krajině, znečištění pocházející z bodových i plošných zdrojů, nové mikropolutanty a v neposlední řadě klimatická změna se projevují na oživení tekoucích vod ČR. Dochází k druhové výměně, ke změnám početnosti stávajících populací či vymírání citlivějších druhů vodních organismů anebo dochází k šíření nových druhů. Nejohroženějšími typy vodního prostředí jsou v ČR biotopy nížinných řek, které jsou dlouhodobě a systematicky antropogenně silně degradovány, následované drobnými vodními toky, které jsou degradovány a fragmentovány umělými překážkami typu příčných překážek a vodními nádržemi různého účelu a typu. Mokřadní a stojato-vodní biotopy ohrožuje narůstající eutrofizace a změny v hospodaření v krajině. Změny biodiverzity jsou tak následkem antropické degradace vodních biotopů, která je umocněna rozkolísaností hydrologického režimu v důsledku kolísání klimatu.

Jedním z nově se objevujících fenoménů vzhledem k extrémním projevům počasí je úplné vysychání vodních toků, ke kterému v minulosti docházelo jen ve speciálních případech (krasové toky). Výzkum vysychání toků na biodiverzitu je ve Střední Evropě opomíjeným tématem, kterému se však v poslední době dostává stále větší pozornosti. V minulosti byly řešeny projekty *Vysychání toků v období klimatické změny: predikce rizika a biologická indikace epizod vyschnutí jako nové metody pro management vodního hospodářství a údržby krajiny* (TA02020395) a *Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů* (TITSMZP703), které se touto problematikou zabývaly. Stále však zůstává řada nedořešených otázek, které by měly být v rámci DC3-3 studovány. Zejména je důležité zaměřit pozornost na kombinaci vlivů vysychání toků a dalších antropogenních stresorů a tím rozvést problematiku načrtnutou v již řešených projektech.

Sledování vlivu klimatické změny na biodiverzitu tekoucích vod je metodicky mimořádně náročné, neboť je třeba získat dlouhodobé řady kvalitně zpracovaných dat. Nicméně díky již řešeným projektům (zejména *Monitoring dlouhodobých změn biologické diverzity tekoucích vod v období klimatické změny: návrh, realizace a implementace do veřejného informačního systému ARROW (LOTÉRIM)* (EHP-CZ02-OV-1-018-2014) je základ takového datasetu již získán a jeho analýza je nutným předpokladem pro smysluplnou diskuzi o vztahu klima–biodiverzita v akvatickém prostředí. Data o dlouhodobých změnách biodiverzity je potom nutné dále shromažďovat a následně porovnávat nejen se změnami klimatickými, ale i se změnami ve využití krajiny či jakosti vody.

Jednotlivé biologické složky vod jsou ohrožovány různými druhy polutantů, které se v životním prostředí mohou šířit nejrůznějšími prostředky a může docházet k jejich kumulaci či přechodu přes trofické řetězce. Jedním z nově se vynořujících problémů je kontaminace životního prostředí mikroplasty. Znalosti o rozšíření mikroplastů v prostředí vod a jejich dopadu na živé organismy jsou však doposud značně omezené. Pro relevantní posouzení, významu tohoto typu znečištění je zásadní udělat si představu o rozšíření mikroplastů ve vodách a jednotlivých biologických složkách.

Z pohledu ochrany a zachování biodiverzity je možné u vybraných taxonomických skupin organismů pozorovat dlouhodobé změny v početnosti, ústup či vymírání některých taxonů, a to zejména v souvislosti s lidskou činností. Tento fenomén se nevyhnul ani vodním a mokřadním ekosystémům. Tyto údaje, které jsou získávány v rámci řešení nejrůznějších projektů, je vhodné systematicky shromažďovat. Následně poslouží pro zhodnocení rozšíření a distribuce vzácných či jinak významných

druhů vodních organismů. Shromážděné informace budou sumarizovány, doplněny o aktuální údaje a, kde to bude možné, budou hledány příčiny ohrožení vybraných taxonů.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaV MŽP

DC3-3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaV MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) jsou to typová opatření 1.1.3 (Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev), 1.1.4 (Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity), 1.1.5 (Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu), 1.1.8 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)), 1.1.9 (Hodnocení efektivnosti ochranných politik a managementů) a 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.5 (Obnova ekologických funkcí vodních toků) a 1.2.6 (Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.4 (Reakce biosféry na globální změnu klimatu) je to typové opatření 2.4.2 (Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.2 (Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) je to typové opatření 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC3-3 má přímou vazbu na *Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025*

([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SPOPK2020-20210507.pdf)), který je akčním plánem pro plnění cílů a opatření vymezených ve *Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPU_R-SOBR2016-20210507.pdf)). Důležitá je zejména vazba na návrhovou část Státního programu a její cíle, zejména pak v oblasti 1. Příroda a ochrana přírodních procesů a podoblasti 2.4 Vodní a mokřadní ekosystémy. V neposlední řadě je důležitá i vazba na některé cíle oblasti 3. Průřezové cíle a nástroje.

Výsledky dílčího cíle DC3-3 budou sloužit pro dosažení environmentálních cílů Rámcové směrnice o vodách. Výzkum dále přinese odborné podklady pro naplňování *Strategie EU v oblasti biologické*

rozmanitosti do roku 2030 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52020DC0380>), zejména v záměru obnovy sladkovodních ekosystémů a přirozených funkcí řek a akčního plánu nulového znečištění pro oblast ovzduší, vody a půdy.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

Výzkum v DC3-2 bude naplňovat oblasti podporované Norskými fondy 2014–2021, a to v rámci programu Životní prostředí, ekosystémy a změna klimatu vyhlášeného SFŽP.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

Dílčí cíl DC3-3 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS)
2024	3x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn)
2025	2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)
2026	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W)
2027	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)

9.4 Oblast výzkumu 4: Integrovaná správa vodních zdrojů, geoinformatika a podpora plánování v oblasti vod

Obor vědy a výzkumu

Zařazení oblasti výzkumu podle Struktury oborů OECD (Frascati manuál) – Převodník M17+ je následující:

Vědní oblast – širší klasifikace:	Fields of Research and Development (FORD) – klasifikace druhé úrovně:
1. Přírodní vědy (Natural Sciences)	1.5 Vědy o zemi a příbuzné vědy životního prostředí (Earth and related environmental sciences)

9.4.1 Popis oblasti výzkumu

Oblast výzkumu OV4 je zaměřena především na zkoumání vzájemných vztahů a závislostí dat ve vodním hospodářství. V současné době je totiž nezbytnou součástí výzkumu zajištění kvalitních dat, jejich cílené analýzy, zodpovědné vyhodnocení a vhodná interpretace. Důležitým prvkem je i vývoj nových nástrojů a postupů, ať už se jedná například o bilanční a simulační modelování nebo o metody dálkového průzkumu Země a geoinformatiky.

Zmíněné vstupy a procesy budou v rámci výzkumu použity pro aplikaci v konkrétních oblastech. Jde zejména o problematiku hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, zajištění podkladů pro plnění požadavků evropských směrnic, analýz využití krajiny, rizikových analýz, detekci jevů z dálkového průzkumu Země a hodnocení trendů koncentrací znečišťujících látek.

Zjištěné poznatky napomohou integrovanému řízení vodních zdrojů a zkvalitní rozhodovací procesy v oblasti vodního hospodářství a ochrany vod. Budou také cenným podkladem pro koncepcí a plánování v oblasti vod na regionální, národní i mezinárodní úrovni.

9.4.2 Vazba oblasti výzkumu na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Vazby na typová opatření

Cílem výzkumných a vývojových činností v rámci oblasti výzkumu OV4 je naplňovat následující typová opatření uvedená v kapitole 5, rep. v příloze 3 dokumentu *Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (21. 6. 2022), a to prostřednictvím níže uvedených dílčích cílů (DC) v rámci OV4.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvratně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochranných politik a managementů	
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	DC4-1
Podoblast 1.2 Voda		
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	DC4-1, DC4-3
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	DC4-1, DC4-2
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	DC4-1, DC4-2, DC4-3
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémny (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	DC4-2, DC4-3
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	DC4-3

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Podoblast 1.3	Půda	
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	DC4-1
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	DC4-1
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdě a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4	Ovzduší	
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	DC4-3
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5	Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí	
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií	
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžných oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 2.	Globální změny	
Podoblast 2.1	Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu	
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	
Podoblast 2.2	Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	DC4-3
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	
Podoblast 2.3	Nebezpečné látky v životním prostředí	
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	
Podoblast 2.4	Reakce biosféry na globální změnu klimatu	
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	
Oblast 3.	Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	
Podoblast 3.1	Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny	
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	
Podoblast 3.2	Zemědělství a lesnictví	
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémů a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3	Urbanismus a inteligentní lidská sídla	
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivity sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	
Oblast 5.	Environmentálně příznivá společnost	
Podoblast 5.1	Spotřební chování obyvatelstva	
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	
Podoblast 5.2:	Nástroje environmentálně příznivého růstu	
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	

OV4 má vazby na oblasti, podoblasti a dílčí cíle uvedené v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) je to typové opatření 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření) a 1.3.3 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)).

Vazby na výzkumné potřeby

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM v rámci oblasti výzkumu zaměřeny takto:

Zaměření činností OV4 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	DC4-1
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	DC4-2, DC4-3
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	DC4-2, DC4-3
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační prostupnost krajiny)	DC4-1
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	DC4-2, DC4-3
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	DC4-1

Zaměření činností OV4 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadové hospodářství	
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	

9.4.2.1 Vazby oblasti výzkumu na další dokumenty resortu MŽP

Oblast výzkumu OV4 má dále vazbu na následující dokumenty:

- *Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030* (<https://www.cr2030.cz/strategie/wp-content/uploads/sites/2/2018/10/Implementa%C4%8Dn%C3%AD-pl%C3%A1n.pdf>) schválený usnesením vlády ČR č. 669/2018,
- *Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 21/2021,
- *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 785/2021,
- *Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 360/2020,
- *Koncepce environmentální bezpečnosti 2020-2030, s výhledem do 2050* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_bezpecnost/\\$FILE/OBKR-koncepce_environmentalni_bezpecnosti%202021_2030_2050_cz-20210916.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_bezpecnost/$FILE/OBKR-koncepce_environmentalni_bezpecnosti%202021_2030_2050_cz-20210916.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 1360/2020,
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Labe_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Odra_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Dunaj_final.pdf),
- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,
- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,

- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,
- *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (https://suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/koncepce_sucho.pdf) schválená usnesením vlády ČR č. 528/2017,
- *Strategie EU pro půdu do roku 2030, Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima* (COM(2021) 699 final) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0699&from=CS>).

9.4.3 Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných poskytovatelů

Vazby oblasti výzkumu na koncepcí jiných aktuálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV4 má vazby na koncepcí těchto aktuálních poskytovatelů:

Ministerstvo zdravotnictví České republiky:

- *Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026* (https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/16931/36819/Program_na_podporu_zdravotnick%C3%A9ho_aplikovan%C3%A9ho_v%C3%BDzkumu_na_l%C3%A9ta_2020-2026.pdf)

Ministerstvo zemědělství České republiky:

- *Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025, ZEMĚ* (https://eagri.cz/public/web/file/458797/Program_aplikovaneho_vyzkumu_ZEME.pdf)
- *Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030* (https://eagri.cz/public/web/file/538509/Strategie_MZe_final_s_grafikou.pdf.)

Ministerstvo vnitra České republiky:

- *Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017-2023 s výhledem do roku 2030* (<https://www.mvcr.cz/vyzkum/clanek/koncepce-meziresortni-koncepce-podpory-bezpecnostniho-vyzkumu-cr.aspx>)

Mezinárodní komise pro ochranu Labe:

- *Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe* (https://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/CZ/06_Publikace/01_Ramcova%20smernice%20o%20vodach/2018_MKOL_Strategie_NP.pdf)
- *Koncepce MKOL pro nakládání se sedimenty – Návrhy správné praxe pro management sedimentů v povodí Labe k dosažení nadregionálních operativních cílů* (https://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/CZ/06_Publikace/01_Ramcova%20smernice%20o%20vodach/2014_MKOL_Zaverecna%20zprava%20sediment.pdf)

Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje:

- *Strategie pro přizpůsobení se změně klimatu*
([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/dunaj_mkod_dokument/\\$FILE/OOV-strategie_pro_prizp%C5%AFsoben%C3%AD_zmene_klimatu-20190318.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/dunaj_mkod_dokument/$FILE/OOV-strategie_pro_prizp%C5%AFsoben%C3%AD_zmene_klimatu-20190318.pdf))

Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním:

- *Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách mezinárodní oblasti povodí Odry*
(<http://www.mkoo.pl/show.php?fid=6767&lang=CZ>)
- *Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou v mezinárodní oblasti povodí Odry* (<http://www.mkoo.pl/show.php?fid=5549&lang=CZ>)

Vazby oblasti výzkumu na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV4 má vazby na koncepce těchto potenciálních poskytovatelů:

9.4.4 Nejvýznamnější výsledky dosažené v dané oblasti v letech 2017–2022

Přehled maximálně 10 nejvýznamnějších výsledků dosažených v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu je uveden v následující tabulce.

V případě výsledků uplatněných v roce 2022 jde o stav v RIV platný k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 27: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/20:00005067	Surface Water Status Assessment for the Third Cycle River Basin Management Plan of the Czech Republic	J	J/C	Jost	2020
RIV/00020711:____/21:00005165	Atlas koupacích vod České republiky	N	N/D	Nmap	2021
RIV/00020711:____/21:00005193	Maps detailing the situation of waste management and plating recycling	N	N/D	Nmap	2021
RIV/00020711:____/21:00005164	Webová mapová aplikace - Ukazatelé stavu a kvality vybraných koupacích vod České republiky	N	N/D	Nmap	2021
RIV/00020711:____/20:00005028	Specializovaná mapa s odborným obsahem - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy	N	N/D	Nmap	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
	(od historie po současnost)				
RIV/00020711:____/20:00005027	Software - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)	R			2020
RIV/00020711:____/21:00005172	Ukazatelé stavu a kvality vybraných koupacích vod České republiky	S	S/B	Sdb	2021
RIV/00020711:____/20:00005026	Specializovaná veřejná databáze - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)	S	S/B	Sdb	2020

9.4.5 Předpokládané složení týmu v roce 2023

Předpokládané složení týmu zajišťujícího oblast výzkumu v roce 2023 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 28: Předpokládané složení týmu v roce 2023

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, DPZ)	0,5000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (správa a analýzy dat)	1,0000
	Ing., Ph.D.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	řešitel (hydraulika, hydrotechnika, hydrologie)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (analýza dat, vývoj software)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, prostorové analýzy)	0,2000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC4-1, řešitel (GIS, analýza dat, vývoj)	1,0000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (analýza dat)	0,6000
	Mgr., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (analýza dat)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (GIS, analýza dat)	1,0000
	Ing., Bc.	výzkumný pracovník	řešitel (GIS, analýza dat)	1,0000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (GIS, analýza dat)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,1000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (programování)	1,0000
	RNDr.	výzkumný pracovník	řešitel (problematika podzemních vod)	0,6000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (správa dat a datové analýzy)	1,0000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie, hydrogeologie)	0,4000
	Mgr.	výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC4-3, řešitel (GIS a správa dat s důrazem na evropské mezinárodní standardy)	0,7750
	Mgr., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (GIS, vodní hospodářství)	0,7000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,1000
	Ing., Ph.D.	výzkumný pracovník	řešitel (problematika vody v krajině)	0,2000
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (hydrologie)	0,1000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC4-2, řešitel (správa dat, datové analýzy a vývoj software)	0,9000
	Mgr.	vedoucí odboru,	hlavní řešitel OV4, řešitel (GIS, analýza dat)	1,0000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
		výzkumný pracovník		
Celková výše pracovních úvazků uvedená jako FTE (Full Time Equivalent):				15,6750

9.4.6 Předpokládané výsledky oblasti výzkumu v období 2023–2027

Počty předpokládaných výsledků v dané oblasti výzkumu uplatněných v období 2023–2027 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 29: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost) periodiku						
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	1		1			
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“						
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodických splňující definici druhu výsledku	13	2	2	2	4	3
B	Odborná kniha						
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize						
D	Článek ve sborníku						
P	Patent						
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno						
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz						
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie						
Zodru (Z/C)	Odrůda						
Zplem (Z/D)	Plemeno						
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)						
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
Fuzit (F/U)	Užitný vzor						
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)						
Gprot (G/A)	Prototyp						
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek						
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)						
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem						
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele						
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy						
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem						
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem	1		1			
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	1		1			
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem						
Nlec (N/B)	Léčebný postup						
Npam (N/C)	Památkový postup						
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem	3		1	1	1	
R	Software	2			1		1
Sdb	Specializovaná veřejná databáze	5		4	1		
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva						
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	5		3	1	1	
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace						
A	Audiovizuální tvorba						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
E	Uspořádání (zorganizování) výstav						
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy						
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem						
M	Uspořádání (zorganizování) konference						
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	4	2	2			
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku						
	Nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (nesplňuje kritéria pro výsledky druhu J)	5	2	2	1		
	Stáť ve sborníku (mezi)národní konference, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D						
	Prezentace na (mezi)národních konferencích	18	1	2	5	5	5
	Jiné ostatní výsledky	6	1		1	2	2
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)*						
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh						
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh						
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe						
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku**						
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku						

* Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

9.4.7 Dílčí cíle DKRVO pro danou oblast výzkumu a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky na období 2023–2027

V rámci oblasti výzkumu **Integrovaná správa vodních zdrojů, geoinformatika a podpora plánování v oblasti vod** byly stanoveny následující dílčí cíle (DC) a jejich garanti.

DC4-1	Geoinformační technologie a metody dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	Ing. Tomáš Fojtík
DC4-2	Systémy a výpočetní nástroje pro posuzování vodohospodářských bilancí, vodohospodářských soustav, hodnocení stavu vod a environmentální modelování	Ing. Petr Vyskoč
DC4-3	Výzkum pro potřeby plánování v oblasti vod	Mgr. Silvie Semerádová

9.4.7.1 Dílčí cíl: Geoinformační technologie a metody dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod

Popis dílčího cíle

Hlavní náplní dílčího cíle DC4-1 je zkoumání vzájemných vztahů a závislostí prostorových dat ve vodním hospodářství a ochraně vod prostřednictvím geoinformačních technologií (GIS) a metod dálkového průzkumu Země. Nesporná výhoda GIS je především v rozmanitých možnostech jejich analytických nástrojů, pomocí kterých lze získat mnohé informace ze zkoumaných dat. Důraz bude kladen i na kvalitní vstupní data a tréninkové množiny, volbu relevantních vysvětlujících proměnných, optimalizaci výpočetní náročnosti a využití nástrojů i s otevřeným kódem. Budou využívána především volně dostupná data, a to jak z národních informačních systémů, tak i např. z evropského programu Copernicus. Součástí zpracování dat budou také analýzy využití krajiny a relevantní rizikové analýzy, které napomohou integrovanému řízení vodních zdrojů, jejich udržitelnému užívání a zkvalitnění rozhodovacích procesů v oblasti vodního hospodářství a ochraně vod. Pomocí výše zmíněných metod a postupů bude například zkoumána detekce vodního znečištění a přítomnost vodní složky v prostředí. Tento výzkum přispěje ke snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a ke zvýšení retenční schopnosti půdy. Výstupy tohoto dílčího cíle budou publikovány především prostřednictvím webových mapových aplikací, databází či map s odborným obsahem.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC4-1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.1 (Biodiverzita) je to typové opatření 1.1.10 (Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod) a 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření) a 1.3.3 (Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC4-1 má dále vazbu na následující dokumenty:

- *Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030* (<https://www.cr2030.cz/strategie/wp-content/uploads/sites/2/2018/10/Implementa%C4%8Dn%C3%AD-pl%C3%A1n.pdf>) schválený usnesením vlády ČR č. 669/2018,
- *Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 21/2021,
- *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 785/2021,
- *Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020–2025* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 360/2020,
- *Koncepce environmentální bezpečnosti 2020-2030, s výhledem do 2050* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_bezpecnost/\\$FILE/OBKR-koncepce_environmentalni_bezpecnosti%202021_2030_2050_cz-20210916.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_bezpecnost/$FILE/OBKR-koncepce_environmentalni_bezpecnosti%202021_2030_2050_cz-20210916.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 1360/2020,
- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,
- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,
- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>) schválený usnesením vlády ČR č. 31/2022,
- *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (https://suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/koncepce_sucho.pdf) schválená usnesením vlády ČR č. 528/2017,
- *Strategie EU pro půdu do roku 2030, Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima* (COM(2021) 699 final) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0699&from=CS>).

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

Ministerstvo zdravotnictví České republiky:

- *Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026* (<https://www.mzcr.cz/wp->

content/uploads/wepub/16931/36819/Program_na_podporu_zdravotnick%C3%A9ho_aplikovan%C3%A9ho_v%C3%BDzkumu_na_l%C3%A9ta_2020-2026.pdf

Ministerstvo zemědělství České republiky:

- *Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025, ZEMĚ* (https://eagri.cz/public/web/file/458797/Program_aplikovaneho_vyzkumu_ZEME.pdf)
- *Strategie resortu Ministerstva zemědělství České republiky s výhledem do roku 2030* (https://eagri.cz/public/web/file/538509/Strategie_MZe_final_s_grafikou.pdf.)

Ministerstvo vnitra České republiky:

- *Meziresortní koncepce podpory bezpečnostního výzkumu ČR 2017-2023 s výhledem do roku 2030* (<https://www.mvcr.cz/vyzkum/clanek/koncepce-meziresortni-koncepce-podpory-bezpecnostniho-vyzkumu-cr.aspx>)

Mezinárodní komise pro ochranu Labe:

- *Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe* (https://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/CZ/06_Publikace/01_Ramcova%20smernice%20o%20vodach/2018_MKOL_Strategie_NP.pdf)
- *Koncepce MKOL pro nakládání se sedimenty – Návrhy správné praxe pro management sedimentů v povodí Labe k dosažení nadregionálních operativních cílů* (https://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/CZ/06_Publikace/01_Ramcova%20smernice%20o%20vodach/2014_MKOL_Zaverecna%20zprava%20sediment.pdf)

Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje:

- *Strategie pro přizpůsobení se změně klimatu* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/dunaj_mkod_dokument/\\$FILE/OOV-strategie_pro_prizp%C5%AFsoben%C3%AD_zmene_klimatu-20190318.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/dunaj_mkod_dokument/$FILE/OOV-strategie_pro_prizp%C5%AFsoben%C3%AD_zmene_klimatu-20190318.pdf))

Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním:

- *Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách mezinárodní oblasti povodí Odry* (<http://www.mkoo.pl/show.php?fid=6767&lang=CZ>)
- *Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou v mezinárodní oblasti povodí Odry* (<http://www.mkoo.pl/show.php?fid=5549&lang=CZ>)

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

Ministerstvo kultury České republiky:

- *Meziresortní koncepce aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2023–2030* (<https://www.mkcr.cz/meziresortni-koncepce-aplikovaneho-vyzkumu-a-vyvoje-narodni-a-kulturni-identity-na-leta-2023-2030-2440.html>)

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x uspořádání workshopu (W) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na konferenci (O)
2024	1x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x metodika schválená orgánem státní správy (NmetS) 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb) 1x uspořádání workshopu (W) 1x prezentace na konferenci (O)
2025	1x specializovaná mapa s odborným obsahem (Nmap) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x prezentace na konferenci (O)
2026	1x specializovaná mapa s odborným obsahem (Namp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x prezentace na konferenci (O)
2027	1x software (R) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x prezentace na konferenci (O)

9.4.7.2 Dílčí cíl: Systémy a výpočetní nástroje pro posuzování vodohospodářských bilancí, vodohospodářských soustav, hodnocení stavu vod a environmentální modelování

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC4-2 je zaměřen na vývoj výpočetních nástrojů (bilanční, simulační, optimalizační modely) v oblasti hodnocení stavu povrchových a podzemních vod, k identifikaci problémových či krizových situací, k návrhu posouzení možných zmírňujících opatření a sloužících k posuzovací a rozhodovací činnosti. Součástí je rovněž publikace výsledků formou specializovaných veřejných databází. Dílčí cíl je zaměřen zejména na nástroje související s problematikou zajištění požadavků na užívání vod z hlediska množství (nedostatek vody, zajištění odběrů), vstupů znečišťujících látek do vody a stavu vodních útvarů. Nástroje jsou zaměřeny převážně na aplikaci v celostátním měřítku (v rozsahu povodí či dílčích povodí) pro potřebu plánování v oblasti vod. Dílčí cíl zahrnuje následující aktivity:

- vývoj nástrojů pro identifikaci lokalit rizikových z hlediska nedostatku vody, včetně nástrojů pro vyhodnocení vodní bilance a modelování vodohospodářských soustav,
- vývoj nástrojů pro vyhodnocení rizika výskytu a šíření znečišťujících látek v povodí,

- vývoj nástrojů pro hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a identifikaci významných vlivů na stav vod,
- vývoj nástrojů pro podporu informovanosti v oblasti ochrany vodních živočichů (raků).

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC4-2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.3 (Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu) a 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC4-2 má přímou vazbu na následující dokumenty:

- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>),
- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>),
- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>),
- *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky* (<http://suchovkrajine.cz/komise-voda-sucho/koncepce>),
- *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* (https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie)

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

DC4-2 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

DC4-2 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

- | | |
|------|--|
| 2023 | vytvoření nástroje pro hodnocení trendů koncentrací znečišťujících látek v povrchových vodách, vyhodnocení trendů: |
|------|--|

	1x jiný ostatní výsledek (O) 1x nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (O)
2024	zpracování scénářů vývoje potřeb vody s ohledem na socio-ekonomický vývoj a vývoj klimatu: 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) predikce vývoje zabezpečení vodních zdrojů: 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb) 1x identifikace území s deficitními zdroji: 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (O) 1x prezentace na konferenci (O)
2025	vývoj databáze pro potřebu posouzení a identifikaci rizik výskytu znečišťujících látek v částech povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě: 1x specializovaná veřejná databáze (Sdb) vývoj simulačního modelu pro hodnocení významnosti zdrojů znečištění vod fosforem a návrhy efektivních opatření: 1x software (R) vývoj nástroje pro podporu informovanosti v oblasti ochrany raků: 1x jiný ostatní výsledek (O) 1x nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (O) 1x prezentace na konferenci (O)
2026	vývoj informačního nástroje pro zpracování a publikaci výsledků souhrnné vodní bilance: 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na konferenci (O) 1x jiný ostatní výsledek (O)
2027	integrace informačních a hodnotících nástrojů (databáze, simulační a optimalizační modely) zaměřených na optimalizaci hospodaření s vodními zdroji: 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na konferenci (O) 1x jiný ostatní výsledek (O)

9.4.7.3 Dílčí cíl: Výzkum pro potřeby plánování v oblasti vod

Popis dílčího cíle

Procesy často zjednodušeně označované jako „plánování“ jsou požadovány po členských státech EU směrnicemi evropského parlamentu, a to Rámcovou směrnicí o vodách (2000/60/ES) a Povodňovou směrnicí (2007/60/ES). Plány povodí se podle Rámcové směrnice o vodách zpracovávají již od roku 2004, plány pro zvládání povodňových rizik byly poprvé schváleny v roce 2015. Vzhledem k rozdílnosti potřeb jsou plánované práce pro obě směrnice uvedeny odděleně.

Výzkum pro potřeby plánování podle Povodňové směrnice

V současné době jsou platné dokumenty pro plánovací cyklus v období 2022–2027 a začíná příprava na aktualizaci všech podkladů potřebných pro zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik na období 2028–2033.

Cíle plánů pro zvládání povodňových rizik jsou zaměřeny na snižování negativních dopadů především říčních povodní. Nicméně v podmínkách ČR jsou druhým zdrojem povodňového nebezpečí jevy vyvolané přívalovými srážkami. Proto efektivní protipovodňovou ochranu je možné zajistit zejména s využitím komplexních systémů opatření. Nevyřešeným problémem zůstávají způsoby hodnocení efektivnosti navrhovaných opatření (v jejich komplexu), synergické efekty atd. Je tedy třeba hledat nové postupy hodnocení efektivnosti takových opatření, která budou sloužit ke zmírnění dopadů hydrologických extrémů (povodně/sucha).

Pro přípravu plánů pro zvládání povodňových rizik je nezbytné identifikovat problémové fáze plánovacích cyklů a navrhnou úpravy již existujících nástrojů, ale především doplnit, ty které stále nejsou k dispozici, jako jsou např. postupy prioritizace opatření navrhovaných v plánech atd.

Pro data získaná v rámci již proběhlých plánovacích cyklů je třeba vybudovat systém pro sběr a výměnu informací, který umožní aplikaci navržených postupů pro hodnocení opatření. Tento systém bude sloužit také pro správu a analýzy dat (včetně data mining) pořizovaných v průběhu plánovacích cyklů a jeho nadstavby umožní srozumitelnou a názornou prezentaci navržených opatření odborné i laické veřejnosti.

Výzkumné aktivity budou směřovat k podpoře plnění požadavků Povodňové směrnice. Půjde především o zajištění využitelných výsledků aplikovaného výzkumu nezbytných pro aktualizaci jednotlivých výstupů požadovaných směrnicí. Důraz bude kladen na hledání takových postupů efektivních návrhů a posuzování protipovodňových opatření strukturálního i nestrukturálního charakteru, aby byly plněny cíle stanovené v plánovacích dokumentech. Vývoj postupů a metod se bude dále zaměřovat na proces koordinace plánování podle Povodňové směrnice a Rámcové směrnice o vodách tak, aby byl v maximální míře eliminován negativní dopad protipovodňových opatření na stav vodních útvarů.

Výzkum pro potřeby plánování podle Rámcové směrnice o vodách

Rámcová směrnice o vodách ukládá členským zemím dosáhnout dobrého stavu povrchových i podzemních vod do roku 2027 u všech vodních útvarů. Navzdory částečným pokrokům se tohoto cíle většině zemí nepodařilo dosáhnout. Také v České republice zůstává mnoho útvarů povrchových a podzemních vod v nevyhovujícím stavu, mnohdy proto, že vztah mezi působícím vlivem a jeho dopadem na vodní prostředí není dostatečně zmapován nebo není zohledněn při návrhu a realizaci opatření.

Evropská komise se na základě provedených studií rozhodla nezasahovat do takto komplexní směrnice a uchovat ji v platnosti v současném znění. Předpokládá se tedy, že k dosavadním třem plánovacím cyklům (poslední právě probíhající 2022–2027) budou po roce 2027 následovat další.

Smyslem dílčího cíle DC4-3 je podpořit aplikovaným výzkumem naplňování Rámcové směrnice o vodách a dalších s ní souvisejících směrnic, podílet se na prezentaci a zveřejňování výsledků tohoto výzkumu. Součástí výzkumu v této oblasti je hodnocení trendů koncentrací znečišťujících látek, hodnocení významnosti jednotlivých vlivů a hodnocení efektivity už provedených opatření ke zlepšení stavu.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC4-3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.4 (Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu), 1.2.7 (Hydrologické extrémy (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.2 (Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC4-3 má přímou vazbu na následující dokumenty:

- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Labe_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Odry* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Odra_final.pdf),
- *Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje* (http://www.povis.cz/pdf/OOP-PpZPR-Dunaj_final.pdf),
- *Národní plán povodí Labe* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-labe.html>),
- *Národní plán povodí Odry* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>),
- *Národní plán povodí Dunaje* (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-dunaje.html>).

Vazby dílčího cíle na koncepcie jiných aktuálních poskytovatelů

DC4-3 nemá žádné vazby na koncepcie jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcie jiných potenciálních poskytovatelů

DC4-3 nemá žádné vazby na koncepcie jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost): Hodnocení trendů v koncentracích chemických a fyzikálně-chemických ukazatelů stavu povrchových vod 1x nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (O) 1x uspořádání workshopu (W)
2024	2x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn): Identifikace zdrojů původu a množství znečištění; Přezkum a návrh aktualizace Plánů pro zvládání povodňových rizik 1x certifikovaná metodika (NmetC): Vývoj postupů a návrh systému pro sběr a výměnu informací o opatřeních 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (O)
2025	1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn): Vývoj postupů a návrh systému pro sběr a výměnu informací o opatřeních 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost): Centrum Voda 2x prezentace na konferenci (O)
2026	1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn): Hodnocení účelu, efektivnosti a synergie opatření 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost): Identifikace zdrojů původu a množství znečištění ve vodě; Problematika povodní 2x prezentace na konferenci (O) 1x jiný ostatní výsledek (O)
2027	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 2x prezentace na konferenci (O) 1x jiný ostatní výsledek (O)

9.5 Oblast výzkumu 5: Technologie ve vodním hospodářství a cirkulární ekonomika

Obor vědy a výzkumu

Zařazení oblasti výzkumu podle Struktury oborů OECD (Frascati manuál) – Převodník M17+ je následující:

Vědní oblast – širší klasifikace:	Fields of Research and Development (FORD) – klasifikace druhé úrovně:
2. Inženýrství a technologie (Engineering and Technology)	2.7 Environmentální inženýrství (Environmental engineering)

9.5.1 Popis oblasti výzkumu

V oblasti výzkumu technologií čištění odpadních vod a recyklace vody se budeme zabývat jednak možnostmi zlepšení stávajících technologií čištění odpadních vod, které povedou ke zlepšení jakosti vody v recipientech a minimalizaci jejich negativního ovlivňování, a dále se budeme zaměřovat i na výzkum nových technologických procesů. Součástí řešení bude i hledání možností využití vyčištěné vody pro recyklaci v oblasti průmyslu, infrastruktury obcí i v domácnostech. V rámci výzkumu budou předmětem našeho zájmu jak makropolutanty (dusík fosfor), tak i mikropolutanty pocházející z průmyslové výroby nebo z lidské spotřeby.

V oblasti výzkumu úpravy vody chceme přispět ve spolupráci s dalšími subjekty (provozovatelé vodárenské infrastruktury, CzWA, SOVAK ČR a další) k definování prioritních cílů ve vodárenském výzkumu. Jednoznačně se však budeme zabývat možnostmi technologií úpravy pitné vody odstraňovat nově se objevující polutanty a řešit problematiku analýzy rizik v povodí vodárenských nádrží.

Zvláštní samostatnou kapitolou je způsob nakládání se srážkovými vodami, které se dostávají do veřejné kanalizace. V této oblasti je nezbytné se zabývat možnostmi odklonění přítoku těchto vod do jednotné kanalizace a v případě, že to není možné, jejich předčištěním před vypuštěním do recipientu. Naš výzkum bude zaměřen na technologie předčištění srážkových vod a hledání a odstraňování překážek (legislativních, technických, technologických) ke zlepšení nakládání s těmito vodami.

V oblasti nakládání s odpady budou práce zaměřeny na dodržování principů cirkulární ekonomiky, tj. na udržení hodnoty výrobků, materiálů a zdrojů tak dlouho v ekonomickém cyklu, jak je to jen možné, a na konci používání jejich návrat do výrobního cyklu za současné minimalizace tvorby odpadu. Cílem prací bude zajištění udržitelného stabilního fungování veškerých světových přírodních zdrojů s ohledem na spotřební návyky obyvatel. Naší snahou bude především omezování samotného vzniku odpadů, zkvalitňování odpadového hospodářství na úrovni jak jednotlivců, firem, tak i municipalit, a to s důrazem na recyklaci (podporu recyklačních technologií) a opětovné použití, celkové zlepšení nakládání zejména v oblasti biologicky rozložitelných odpadů resp. gastroodpadů, bioodpadů z domácností, kalů z ČOV, přebytečné komunální zeleně a zbytků ze zemědělské produkce, komunálních, stavebních a těžebních odpadů.

V oblasti environmentálního posuzování produktových systémů se práce zaměří na výzkum a vývoj různých hodnotících nástrojů (např. z rodiny environmentálních stop) s cílem inventarizace materiálového využívání zdrojů nebo určení environmentálního dopadu různých produktových systémů na úrovni firmy, municipality či celých odvětví výroby a služeb. V pracích bude navázáno jak na dosavadní výzkum a praktické aplikace vodní stopy podle Water Footprint Manuálu a na principech LCA dle ISO 14046 z hlediska dopadu, tak i z hlediska závažnosti využívání vody. K hodnocení

environmentálních dopadů životních cyklů výrobků či služeb chceme také využít nově rozvíjenou metodiku odpadové stopy. Ta by mohla být používána jako nesubjektivní indikátor cirkularity sledovaných produktových systémů.

9.5.2 Vazba oblasti výzkumu na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

Vazby na typová opatření

Cílem výzkumných a vývojových činností v rámci oblasti výzkumu OV5 je naplňovat následující typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 dokumentu *Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050* (21. 6. 2022), a to prostřednictvím níže uvedených dílčích cílů (DC) v rámci OV5.

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Oblast 1.	Přírodní zdroje	
Podoblast 1.1	Biodiverzita	
Opatření 1.1.1	Zhodnocení příspěvku sítě chráněných území k ochraně populací, resp. metapopulací ohrožených druhů a navržení účinné metody jejich ochrany a na základě tohoto zhodnocení návrh revize uvedené sítě se zohledněním revitalizovaných a nově vytvořených antropogenních stanovišť	
Opatření 1.1.2	Zajištění reprezentativní a funkční soustavy chráněných území v ČR	
Opatření 1.1.3	Vyhodnocení optimálních způsobů péče o druhy a stanoviště (od alternativ běžného hospodaření, přes specializovanou aktivní péči až po ponechání samovolnému vývoji) a vytvoření efektivních typů opatření k udržení a obnově přirozených a polopřirozených (tj. závislých na péči) společenstev	
Opatření 1.1.4	Doplnění znalostní základny pro efektivní ochranu ohrožených a vzácných druhů volně žijících organismů, včetně cíleného studia jejich genetické diverzity	
Opatření 1.1.5	Zhodnocení impaktu rostlinných, živočišných a mikrobiálních invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení, studium procesů v travel/nezvrtně invadovaných společenstvech, identifikace nových potenciálních hrozeb a jejich impaktu zejména v kontextu změny klimatu	
Opatření 1.1.6	Minimalizování vlivu přípravků na ochranu rostlin na necílové druhy	
Opatření 1.1.7	Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytváření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	
Opatření 1.1.8	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. citizen science, AI, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA)	
Opatření 1.1.9	Hodnocení efektivity ochrannářských politik a managementů	
Opatření 1.1.10	Hodnocení efektů lidského využívání krajiny na biodiverzitu a návrh vhodných alternativ a postupů	
Podoblast 1.2	Voda	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 1.2.1	Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů	DC5-1
Opatření 1.2.2	Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí	DC5-1
Opatření 1.2.3	Integrované řízení vodních zdrojů a jejich udržitelné užívání, zajištění ekosystémových služeb vod	
Opatření 1.2.4	Výzkum a hodnocení stavu povrchových vod, podzemních a minerálních vod a ochrana podzemní vody pro strategickou a kritickou infrastrukturu	
Opatření 1.2.5	Obnova ekologických funkcí vodních toků	
Opatření 1.2.6	Výzkum přírodních podmínek a antropogenních vlivů v infiltračních oblastech na kvalitu podzemních vod v hlubokých kolektorech a možnosti snížení dopadů lidské činnosti	
Opatření 1.2.7	Hydrologické extrémny (povodně, sucho) a zvládání vyplývajících rizik	
Opatření 1.2.8	Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie	DC5-1
Opatření 1.2.9	Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti	DC5-1
Opatření 1.2.10	Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku	DC5-1
Podoblast 1.3 Půda		
Opatření 1.3.1	Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd	DC5-2
Opatření 1.3.2	Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření	DC5-2
Opatření 1.3.3	Vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	
Opatření 1.3.4	Tvorba pedologických map, postupy na ochranu kvalitativního stavu zemědělské půdy, a to zejména ve vazbě na problematiku eroze půdy, kontaminace půd, zjišťování nebezpečných látek v půdě a jejich likvidace	
Opatření 1.3.5	Postupy na snížení plošných záborů za účelem ochrany produkčních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.6	Postupy na ochranu mimoprodukčních funkcí půdy za účelem obnovy a ochrany environmentálních funkcí zemědělské půdy	
Opatření 1.3.7	Zlepšení stavu lesní půdy	
Podoblast 1.4 Ovzduší		
Opatření 1.4.1	Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů	DC5-1
Opatření 1.4.2	Znalost a využití mechanismů šíření a depozice znečišťujících látek včetně identifikace zdrojů znečišťování	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVaI MŽP		DC
Opatření 1.4.3	Vývoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence	
Podoblast 1.5	Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí	
Opatření 1.5.1	Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravářských technologií	DC5-2
Opatření 1.5.2	Využití přírodních procesů v rámci rekultivace krajiny ovlivněné těžbou	
Opatření 1.5.3	Prohloubení znalostí o surovinovém potenciálu ČR a jeho zákonitostech v návaznosti na regionální geologický výzkum včetně zhodnocení potenciálu využití kritických, strategických a energetických surovin, vč. výzkumu geoenergií a jejich potenciálu	
Opatření 1.5.4	Výzkum historicky těžných oblastí a vývoj inovativních metod dokumentace a analýz založených na využití metod dálkového průzkumu Země, GIS a metod umělé inteligence, vyhodnocování potenciálu obnovy území po těžbě nerostných surovin s důrazem na zachování a obnovu přírodních hodnot a ekosystémových funkcí území	
Opatření 1.5.5	Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice	DC5-3
Opatření 1.5.6	Rozvoj bioekonomiky a obnovitelných energetických surovin	
Oblast 2.	Globální změny	
Podoblast 2.1	Metody mitigace a adaptace na globální, regionální a lokální změny klimatu	
Opatření 2.1.1	Návrh adaptačních a mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvyšování propadů GHG	
Opatření 2.1.2	Klimatologie, paleoklimatologie, ekosystémová opatření v globální změně klimatu, modelování endogenních a exogenních geologických procesů	
Opatření 2.1.3	Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage – zachycování, využití a skladování uhlíku) a omezení dalších skleníkových plynů	
Opatření 2.1.4	Studium geofaktorů životního prostředí s cílem prevence a omezování dopadů globální změny a jejich vlivů na rozvoj společnosti	
Podoblast 2.2	Biogeochemické cykly dusíku a fosforu	
Opatření 2.2.1	Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)	DC5-1, DC5-2
Opatření 2.2.2	Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje	
Podoblast 2.3	Nebezpečné látky v životním prostředí	
Opatření 2.3.1	Životní prostředí a zdraví	
Opatření 2.3.2	Dlouhodobý monitoring biogeochemických a hydrologických cyklů	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 2.3.3	Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí	DC5-1
Podoblast 2.4	Reakce biosféry na globální změnu klimatu	
Opatření 2.4.1	Analýza změn klimatu v průběhu kolapsu globálního cyklu uhlíku na základě geologického záznamu	
Opatření 2.4.2	Vliv globálních klimatických anomálií na biologickou rozmanitost a funkce ekosystémů, zejména vodní režim krajiny	
Oblast 3.	Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel	
Podoblast 3.1	Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny	
Opatření 3.1.1	Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	
Opatření 3.1.2	Diverzita kulturní krajiny a péče o její přírodní a kulturní dědictví	
Opatření 3.1.3	Snížení fragmentace krajiny	
Opatření 3.1.4	Ekosystémové služby	DC5-3
Podoblast 3.2	Zemědělství a lesnictví	
Opatření 3.2.1	Sladění produkčních a neprodukčních funkcí zemědělství a lesnictví s ohledem na ohrožené druhy závislé na způsobu hospodaření	
Opatření 3.2.2	Vývoj a využití inovativních metod monitoringu vegetace založených na využití dálkového průzkumu Země, geografických informačních systémech a dalších metodách a pokročilých technologiích, nejlepších dostupných technikách v chovech hospodářských zvířat i při zapravování hnojiv do půdy, využití prediktivního modelování	
Opatření 3.2.3	Rozvoj trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření v lesích, které zajišťuje plnění všech mimoprodukčních funkcí	
Opatření 3.2.4	Vývoj agrotechnologií pěstování energetických plodin 2. generace s ohledem na zlepšování půdních parametrů (kumulace uhlíku a uzavírání cyklů živin) a bez ohrožení biologické rozmanitosti	
Podoblast 3.3	Urbanismus a inteligentní lidská sídla	
Opatření 3.3.1	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí, bez tepelných ostrovů	
Opatření 3.3.2	Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země	DC5-3
Opatření 3.3.3	Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), tvorba vhodných nástrojů k jeho revitalizaci při využití vhodných technologií a sortimentu rostlin a dřevin, rozvoj udržitelných měst a obcí	
Oblast 4.	Environmentální technologie a ekoinovace	
Podoblast 4.1	Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 4.1.1	Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů	DC5-2
Opatření 4.1.2	Výzkum a využití geotermální energie včetně možností skladování tepla v horninovém prostředí a podzemních prostorách vzniklých důlní činností	
Opatření 4.1.3	Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí	DC5-1
Podoblast 4.2	Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby	
Opatření 4.2.1	Získávání kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod	
Opatření 4.2.2	Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy	DC5-2
Opatření 4.2.3	Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití	DC5-2, DC5-3
Podoblast 4.3	Minimalizace tvorby odpadů a jejich opětovné použití a využití	
Opatření 4.3.1	Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu	DC5-2
Opatření 4.3.2	Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství	DC5-2
Opatření 4.3.3	Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí	DC5-2, DC5-3
Podoblast 4.4	Odstraňování nebezpečných látek a starých škod z životního prostředí	
Opatření 4.4.1	Zvýšení efektivnosti sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	
Podoblast 4.5	Minimalizace rizik z chemických látek	
Opatření 4.5.1	Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí	DC5-1
Opatření 4.5.2	Technologie pro náhradu rizikových látek, které podléhají legislativě REACH, a náhrada nebezpečných látek méně škodlivými	
Opatření 4.5.3	Výzkum pro potřeby realizace strategie „Evropa bez chemických látek“	
Opatření 4.5.4	Výzkum pro potřeby úložišť radioaktivních odpadů	
Oblast 5.	Environmentálně příznivá společnost	
Podoblast 5.1	Spotřební chování obyvatelstva	

Oblasti, podoblasti a typová opatření Aktualizované koncepce VaVal MŽP		DC
Opatření 5.1.1	Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby	DC5-3
Opatření 5.1.2	Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí	DC5-2, DC5-3
Opatření 5.1.3	Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu	DC5-2
Podoblast 5.2: Nástroje environmentálně příznivého růstu		
Opatření 5.2.1	17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu	DC5-3
Opatření 5.2.2	Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů	DC5-2, DC5-3
Opatření 5.2.3	Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování	DC5-2, DC5-3

OV5 má vazby na oblasti, podoblasti a dílčí cíle uvedené v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí), 1.2.8 (Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie), 1.2.9 (Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.1 (Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd) a 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.1 (Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.5 (Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí) jsou to typová opatření 1.5.1 (Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií) a 1.5.5 (Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) je to typové opatření 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku

lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.4 (Ekosystémové služby).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), v podoblasti 3.3 (Urbanismus a inteligentní lidská sídla) je to typové opatření 3.3.2 (Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.1 (Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí) jsou to typová opatření 4.1.1 (Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů) a 4.1.3 (Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.2 (Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby) jsou to typová opatření 4.2.2 (Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy) a 4.2.3 (Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.3 (Cirkulární Česko – inovativní postupy vedou k zavádění oběhového hospodářství a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů) jsou to typová opatření 4.3.1 (Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu), 4.3.2 (Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství) a 4.3.3 (Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.5 (Minimalizace rizik z chemických látek) je to typové opatření 4.5.1 (Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuů léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) jsou to typová opatření 5.1.1 (Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby), 5.1.2 (Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí) a 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.2 (Nástroje environmentálně příznivého růstu) jsou to typová opatření 5.2.1 (17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu), 5.2.2 (Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů) a 5.2.3 (Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování).

Vazby na výzkumné potřeby

Z hlediska prioritních potřeb resortu uvedených v kapitole 7.2 Aktualizované koncepce VaVal MŽP budou činnosti VÚV TGM v rámci oblasti výzkumu zaměřeny takto:

Zaměření činností OV5 z hlediska prioritních potřeb resortu MŽP	DC
1. Podpora Zelené dohody pro Evropu, a to zejména v oblastech ochrany, šetrného a efektivního využívání povrchových a podzemních vod, energetického potenciálu vodních toků, geotermální energie podzemních a termálních vod, surovinových a energetických zdrojů a využívání druhotných surovin	DC5-1, DC5-3
2. Odborná podpora pro plánování v oblasti vod, pro ochranu vodních a terestrických ekosystémů s vazbou na vodu a pro optimalizaci vodního režimu krajiny	DC5-1, DC5-3
3. Podpora plánování, přípravy a realizace adaptačních a mitigačních opatření se zvláštním důrazem na řešení problematiky hydrologických extrémů (povodně, sucho); výzkum a ověřování synergií a antagonismu opatření	DC5-3
4. Zachování přirozených vlastností a funkcí krajiny včetně maximální možné podpory zachování funkcí urbanizované (zastavěné) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační propustnost krajiny)	DC5-2
5. Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost	
6. Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu	
7. Vývoj a ověřování technických, metodických a legislativních nástrojů pro hodnocení antropogenních dopadů na stav vodního prostředí	DC5-3
8. Vývoj inovativních nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů	DC5-3
9. Možnosti využití geoinformačních technologií a metod dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a ochraně vod	
10. Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství, environmentálního hodnocení a hodnocení cirkularity, zejména v oblastech vodního a odpadového hospodářství	DC5-1, DC5-2, DC5-3
11. Odborná podpora, příprava podkladů pro efektivní využívání surovin a zavádění nových (inovativních) technologií a výrobků zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů bez environmentálních rizik	DC5-1, DC5-2, DC5-3
12. Výzkum a inovace v oblasti technologií úpravy vody a čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění nových kontaminantů do vodního prostředí	DC5-1

9.5.2.1 Vazby oblasti výzkumu na další dokumenty resortu MŽP

Oblast výzkumu OV5 má dále vazbu na následující dokumenty:

- *Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035* (aktualizace leden 2022, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/\\$FILE/OODP-POH_CR_2015-2024_2035_vlada-20220511.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/$FILE/OODP-POH_CR_2015-2024_2035_vlada-20220511.pdf)),

- *Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040* (Cirkulární Česko 2040, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cirkularni_cesko/\\$FILE/OODP-Cirkularni_Cesko_2040_web-20220201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cirkularni_cesko/$FILE/OODP-Cirkularni_Cesko_2040_web-20220201.pdf)),
- *Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Nový akční plán pro oběhové hospodářství Čistší a konkurenceschopnější Evropa* (CEAP 2.0, COM(2020) 98 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN>),
- *Usnesení Evropského parlamentu ze dne 10. 2. 2021 o novém akčním plánu pro oběhové hospodářství* (CEAP, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0040_CS.html)
- *Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Strategie EU pro půdu do roku 2030 Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima* (COM(2021) 699 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699&qid=1661173332076>),
- *Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030* (<https://www.cr2030.cz/strategie/wp-content/uploads/sites/2/2018/10/Implementa%C4%8Dn%C3%AD-pl%C3%A1n.pdf>) schválený usnesením vlády ČR č. 669/,
- *Poziční dokument – vodní hospodářství ČR pro roky 2021–2030* (https://www.mzp.cz/cz/news_20220322-Priority-vodniho-hospodarstvi-v-CR),
- *Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 21/2021,
- *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu* ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 785/2021.

9.5.3 Vazby oblasti výzkumu na koncepci jiných poskytovatelů

Vazby oblasti výzkumu na koncepci jiných aktuálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV5 nemá žádné vazby na koncepci jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby oblasti výzkumu na koncepci jiných potenciálních poskytovatelů

Oblast výzkumu OV5 nemá žádné vazby na koncepci jiných potenciálních poskytovatelů.

9.5.4 Nejvýznamnější výsledky dosažené v dané oblasti v letech 2017–2022

Přehled maximálně 10 nejvýznamnějších výsledků dosažených v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu je uveden v následující tabulce.

V případě výsledků uplatněných v roce 2022 jde o stav v RIV platný k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 30: Nejvýznamnější výsledky dosažené v období 2017–2022 v dané oblasti výzkumu

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
RIV/00020711:____/20:00005003	HODNOCENÍ ODPADOVÉ OBSLUŽNOSTI HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY NA ZÁKLADĚ MONITORINGU TŘÍDĚNÝCH SLOŽEK KOMUNÁLNÍHO ODPADU A ROZBORU SLOŽENÍ SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU	D			2020
RIV/00020711:____/20:00005004	Zařízení pro síťovou analýzu směsného komunálního odpadu	F	F/U	Fuzit	2020
RIV/00020711:____/20:00005042	Zařízení typu reed-bed pro odvodnění čistírenského kalu	F	F/U	Fuzit	2020
RIV/00020711:____/20:00004996	Effect of WWTP size on grey water footprint - Czech Republic case study	J	J/A	Jimp	2020
RIV/00020711:____/17:00004503	LCA Water Footprint AWARE characterization factor based on local specific conditions	J	J/C	Jost	2017
RIV/00020711:____/21:00005114	Hodnocení nakládání s odpady hl. m. Prahy na základě sledování tříděných složek komunálního odpadu a analýzy složení směsného komunálního odpadu	J	J/B	Jsc	2021
RIV/00020711:____/21:00005174	Využití kalových polí s mokřadní vegetací (technologie Reed Bed) k odvodnění a stabilizaci čistírenských kalů	N	N/A	NmetC	2021
RIV/00020711:____/17:00004554	Metodika sestavení vodní stopy v souladu s ISO 14046	N	N/A	NmetC	2017
RIV/00020711:____/19:00004927	Studie šedé vodní stopy znečištění vypouštěného z ČOV v letech 2002–2018	V	V/S	Vsouhrn	2019
RIV/00020711:____/18:00004715	Výzkum metod a regionalizace charakterizačních faktorů užívaných při LCA water scarcity /	V	V/S	Vsouhrn	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění
	availability footprint studiích pro různé typy vodních zdrojů				

9.5.5 Předpokládané složení týmu v roce 2023

Předpokládané složení týmu zajišťujícího oblast výzkumu v roce 2023 je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 31: Předpokládané složení týmu v roce 2023

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing., Ph.D.	náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC5-3, řešitel (problematika water scarcity footprint)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (technologie úpravy vody)	0,6000
	RNDr., CSc.	výzkumný pracovník	řešitel (čištění odpadních vod, dopady vypouštěných vod na recipient)	0,8000
	Dr.	výzkumný pracovník	řešitel (čištění odpadních vod, dopady vypouštěných vod na recipient)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (nakládání s odpady, čištění odpadních vod, přeshraniční spolupráce)	0,5000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (čištění odpadních vod)	1,0000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (technologie čištění odpadních vod, právní předpisy pro vypouštění odpadních vod)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (technologie čištění odpadních vod)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (technologie čištění odpadních vod)	0,3000

Příjmení a jméno	Úroveň vzdělání (resp. akademický titul, vědecká hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu OV (oblast specializace)	Přepočtený úvazek
	Ing., Ph.D.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (nakládání s bioodpady, čištění odpadních vod, přírodní způsoby čištění)	0,6000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (nakládání s bioodpady, přírodní způsoby čištění)	0,3000
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	řešitel (technologie úpravy vody a čištění odpadních vod)	0,5000
	Mgr.	výzkumný pracovník	řešitel (dopady vypouštěných vod na recipient, environmentální posuzování produktových systémů)	0,6000
	Ing.	vedoucí odboru, výzkumný pracovník	hlavní řešitel OV5, hlavní řešitel DC5-1, řešitel (technologie úpravy vody, technologie čištění odpadních vod)	1,0000
	Ing.	výzkumný pracovník	řešitel (technologie úpravy vody)	0,5500
	Ing.	vedoucí oddělení, výzkumný pracovník	hlavní řešitel DC5-2, řešitel (nakládání s odpady, environmentální posuzování odpadů)	1,0000
Celková výše pracovních úvazků uvedená jako FTE (Full Time Equivalent):				11,2500

9.5.6 Předpokládané výsledky oblasti výzkumu v období 2023–2027

Počty předpokládaných výsledků v dané oblasti výzkumu uplatněných v období 2023–2027 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 32: Počty předpokládaných výsledků v oblasti výzkumu

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
J	Recenzovaný odborný článek (Jimp, Jsc a Jost) periodiku						
Jimp (J/A)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi Web of	11	2	4	2	3	1

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
	Science s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“						
Jsc (J/B)	Článek v odborném periodiku obsažený v databázi SCOPUS s příznakem „Article“, „Review“ nebo „Letter“	4	1	1		1	1
Jost (J/C)	Ostatní články v odborných recenzovaných periodících splňující definici druhu výsledku	12	3	1	3	1	4
B	Odborná kniha						
C	Kapitola resp. kapitoly v odborné knize						
D	Článek ve sborníku						
P	Patent						
Z	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno						
Zpolop (Z/A)	Poloprovoz						
Ztech (Z/B)	Ověřená technologie						
Zodru (Z/C)	Odrůda						
Zplem (Z/D)	Plemeno						
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)						
Fprum (F/P)	Průmyslový vzor						
Fuzit (F/U)	Užitný vzor	2	1			1	
G	Technicky realizované výsledky (prototyp, funkční vzorek)						
Gprot (G/A)	Prototyp						
Gfunk (G/B)	Funkční vzorek						
H	Poskytovatelem realizované výsledky (výsledky promítnuté do právních předpisů a norem, do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele)						
Hleg (H/A)	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem						
Hneleg (H/B)	Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele						
Hkonc (H/C)	Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy						

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
N	Metodiky, léčebné postupy, památkové postupy, specializované mapy s odborným obsahem						
NmetC (N/A)	Metodiky certifikované oprávněným orgánem						
NmetS (N/E)	Metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá						
NmetA (N/F)	Metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem						
Nlec (N/B)	Léčebný postup						
Npam (N/C)	Památkový postup						
Nmap (N/D)	Specializovaná mapa s odborným obsahem						
R	Software						
Sdb	Specializovaná veřejná databáze						
V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace nebo souhrnná výzkumná zpráva						
Vsouhrn (V/S)	Souhrnná výzkumná zpráva	5	1	1	1	2	
V (V/U)	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace						
A	Audiovizuální tvorba						
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy						
Enekrit (E/A)	Uspořádání výstavy						
Ekrit (E/B)	Uspořádání výstavy s kritickým katalogem						
M	Uspořádání (zorganizování) konference						
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	5	2			3	
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku						
	Nerecenzovaný článek v libovolném periodiku (nesplňuje kritéria pro výsledky druhu J)						
	Stát ve sborníku (mezi)národní konference, který nesplňuje kritéria pro výsledek druhu D						
	Prezentace na (mezi)národních konferencích	9	1	2	2	2	2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků celkem	Počet v jednotlivých letech				
Kód (pod)druhu výsledku	Název (pod)druhu výsledku		2023	2024	2025	2026	2027
	Jiné ostatní výsledky						
I	Inovace (výrobku, služby, vnitřních procesů v podniku, organizační, marketingová)*						
Iv (I/A)	Nový nebo podstatně zdokonalený výrobek, zavedený na trh						
Is (I/B)	Nová nebo podstatně zdokonalená služba, zavedená na trh						
Ip (I/C)	Nový nebo podstatně zdokonalený vnitřní proces / postup v podniku, zavedený do praxe						
Im (I/D)	Zavedení nového nebo významně změněného způsobu obchodování s výrobky/službami v podniku**						
Io (I/E)	Zavedení nového způsobu organizace činností v podniku						

* Druh výsledku relevantní pouze pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future)

** Poddruh výsledku nerelevantní ani pro program FX (MPO, 2020-2027, The Country for the Future), ani pro jiný program

9.5.7 Dílčí cíle DKRVO pro danou oblast výzkumu a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky na období 2023–2027

V rámci oblasti výzkumu **Technologie ve vodním hospodářství a cirkulární ekonomika** byly stanoveny následující dílčí cíle (DC) a jejich garanti.

DC5-1	Čištění odpadních vod, úprava vod a recyklace vod	Ing. Miroslav Váňa
DC5-2	Nakládání s odpady s ohledem na snižování zátěže životního prostředí	Ing. Dagmar Vološinová
DC5-3	Environmentální posuzování produktových systémů	Ing. Libor Ansorge, Ph.D.

9.5.7.1 Dílčí cíl: Čištění odpadních vod, úprava vod a recyklace vod

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC5-1 je možné z hlediska zaměření rozdělit na několik samostatných částí, a to:

- výzkum v oblasti čištění odpadních vod a jejich recyklace,
- výzkum v oblasti úpravy vody na vodu pitnou a
- výzkum v oblasti využití a zpracování srážkových vod.

V oblasti výzkumu technologií čištění odpadních vod se budeme zaměřovat na využití možností stávajících technologií k minimalizaci dopadů vypouštění odpadních vod na vodní toky. Výzkum bude zaměřen nejen na komunální čistírny odpadních vod, ale též na průmyslové zdroje.

Těžiště výzkumu v oblasti komunálních odpadních vod bude spočívat v hledání možností odstraňování „nových“ polutantů z odpadní vody, především léčiv a dalších látek ze skupiny PPCPs, ale též na minimalizaci vypouštění nutrientů (zvláště fosforu, ale též dusíku) s cílem dosažení dobrého stavu vod podle Rámcové směrnice o vodách. Výzkum bude zaměřen nejen na mechanicko-biologické čistírny, ale též na extenzivní (přírodní) způsoby čištění odpadních vod (modernizované kořenové čistírny a biofiltry). Součástí výzkumu bude též příprava podkladů pro legislativní proces v oblasti vypouštění odpadních vod tak, aby bylo dosaženo dobrého stavu vod za současně udržitelného provozování vodohospodářské infrastruktury z hlediska technického, technologického, ekonomického, ale též sociálního. Pozornost bude věnována i „vedlejšímu“ produktům čistírenského procesu – získávání energie a surovin (především fosforu) z čištěné vody, a dále výzkumu v oblasti uvolňování skleníkových plynů z čistíren odpadních vod. Nedílnou součástí výzkumu budou i možnosti a způsoby opětovného využití vyčištěné komunální odpadní vody pro závlahy, zlepšování mikroklima sídel a využití v domácnostech např. pro splachování toalet.

V oblasti technologií průmyslových čistíren odpadních vod budou hledány možnosti intenzifikace procesů čištění odpadních vod s cílem minimalizace vypouštění průmyslových polutantů do veřejné kanalizace nebo do vodních toků. V rámci výzkumu budou shromažďovány poznatky o používaných technikách a technologiích recirkulace technologických vod, možnostech redukce využívání technologických vod a způsobech jejich čištění, které budou posouzeny z hlediska nejlepších dostupných technologií (BAT).

V oblasti srážkových vod bude pozornost zaměřena na výzkum postupů a způsobů předčištění srážkových vod, které se dostávají do jednotné kanalizace a jsou buď odlehčovány z kanalizační sítě, nebo jsou zpracovány v rámci technologie čištění na čistírnách odpadních vod. Součástí řešení bude též definování legislativních, technických a technologických překážek pro odklon srážkových vod mimo jednotnou kanalizační síť a jejich využití v místě vzniku v rámci modrozelené infrastruktury sídel. Předmětem výzkumu budou i objekty retence a recyklace těchto vod a v součinnosti s řešením DC5-2 také možnosti recyklace vybraných odpadů pro produkci substrátů a materiálů využitelných při hospodaření s vodami.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC5-1 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.2 (Voda) jsou to typová opatření 1.2.1 (Snížení znečištění vod z bodových a plošných zdrojů a zvyšování kvality vody, včetně eliminace znečištění vypouštěného z dešťových oddělovačů), 1.2.2 (Nové znečišťující látky a jejich rizikovost pro životní prostředí), 1.2.8 (Opakované využívání odpadních vod a principy cirkulární ekonomiky v nakládání s vodou, nové technologie, environmentální a zdravotní rizika, odpadní voda jako vodní zdroj a zdroj surovin a energie), 1.2.9 (Odpadní vody jako nástroj hodnocení vlivu antropogenní činnosti) a 1.2.10 (Efektivní nakládání se srážkovými vodami, včetně řešení problematiky jejich odpojení od kanalizace a využití v místě vzniku).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.4 (Ovzduší) je to typové opatření 1.4.1 (Omezení emisí znečišťujících látek z antropogenních zdrojů).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.3 (Nebezpečné látky v životním prostředí) je to typové opatření 2.3.3 (Výzkum kontaminace polutanty vstupujícími do složek životního prostředí v důsledku lidské činnosti, a to včetně jejich transportu, zachycení a degradace v krajinných celcích, přenosy znečišťujících látek mezi složkami životního prostředí).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.1 (Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí) je to typové opatření 4.1.3 (Environmentální aspekty průmyslu 4.0, digitální technologie v ochraně životního prostředí).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.5 (Minimalizace rizik z chemických látek) je to typové opatření 4.5.1 (Technologie pro minimalizaci rizik POPs, toxických kovů, hormonálních disruptorů, residuí léčiv a pesticidů a dalších polutantů na zdraví člověka a živých organismů, výzkum chemických látek potenciálně rizikových pro zdraví lidí a kvalitu životního prostředí).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC5-1 má dále vazbu na následující dokumenty:

- *Implementační plán Strategického rámce Česká republika 2030*
(<https://www.cr2030.cz/strategie/wp-content/uploads/sites/2/2018/10/Implementa%C4%8Dn%C3%AD-pl%C3%A1n.pdf>) schválený usnesením vlády ČR č. 669/,
- *Poziční dokument – vodní hospodářství ČR pro roky 2021–2030*
(https://www.mzp.cz/cz/news_20220322-Priority-vodniho-hospodarstvi-v-CR),
- *Státní politika životního prostředí ČR 2030, s výhledem 2050*
([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/\\$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi/$FILE/OPZP-UR-statni_politika_zp_2030_s_vyhledem_2050-20220615.pdf)) schválená usnesením vlády ČR č. 21/2021,
- *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu*
([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEO_K_NAP_adaptace-aktualizace_2021.pdf)) schválený usnesením vlády ČR č. 785/.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

DC5-1 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

DC5-1 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

- | | |
|------|--|
| 2023 | 2x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) |
| | 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) |
| | 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) |
| | 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) |

	1x prezentace na národní konferenci (O)
2024	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2025	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2026	1x užitný vzor (Fuzit): Technologie odstraňování léčiv 1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2027	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na národní konferenci (O)

9.5.7.2 Dílčí cíl: Nakládání s odpady s ohledem na snižování zátěže životního prostředí

Popis dílčího cíle

V oblasti cirkulární ekonomiky z hlediska odpadů budou práce v rámci dílčího cíle DC5-2 zaměřeny na zajištění udržitelného stabilního fungování veškerých světových přírodních zdrojů s ohledem na spotřební návyky obyvatel. Cílem bude identifikovat výzvy a příležitosti současného managementu nakládání s odpady u všech producentů, zejména však u producentů biologicky rozložitelných odpadů resp. gastroodpadů, bioodpadů z domácností, kalů z ČOV, přebytečné komunální zeleně a zbytků ze zemědělské produkce, komunálních, stavebních a těžebních odpadů. Výčet odpadů se bude přizpůsobovat aktuálním potřebám zřizovatele či zadavatelů zakázek a projektů. Současně budou zkoumány možnosti lokální recyklace a opětovného využití zpracovaných bioodpadů s ohledem na místní podmínky, budou identifikovány příležitosti, rizika, silné stránky a ohrožení funkčnosti tohoto systému, a to i na konkrétních příkladech vybraných mikroregionů (ORP). Hlavními cíli prací bude 1) přezkoumat stav systémů řízení nakládání s výše vyjmenovanými odpady se zaměřením na technické podmínky, právní rámce a institucionální uspořádání, 2) sdílet zkušenosti z jiných evropských a světových vyspělých zemí v politice řízení, zpracování/nakládání a podpory, 3) identifikovat klíčové priority pro zlepšení stavu a efektivity využívání materiálových a energetických zdrojů z odpadů a 4) ověřit vybrané hypotézy a teoretické poznatky v praxi formou případových studií a dílčích experimentů.

Dílčí cíl DC5-2 je zaměřen na základní výzkum v oblasti odpadů týkající se především vývoje metod a nástrojů pro snižování negativních dopadů lidské činnosti na ekosystémové služby, a to konkrétně:

- navrácení organické hmoty do půdy, zajištění koloběhu živin v přírodě, optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (bioodpady-kaly, gastroodpady), podpory retence vody v krajině a sídlech využitím produktů recyklace bioodpadů,
- využití odpadů po těžbě, zpracování a výzkum nových upravitelských technologií,
- inovativní postupy vedoucí k zavádění oběhového hospodářství a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů jak pro jednotlivé subjekty, tak i pro obce (komunální odpady).

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC5-2 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.3 (Půda) jsou to typová opatření 1.3.1 (Zvyšování obsahu stabilní organické hmoty a podpora funkční diverzity půdních organismů při současném zachování produkčních vlastností zejména lesních a zemědělských půd) a 1.3.2 (Zvyšování retenční schopnosti půd mokřadů a zavádění retenčních pásů či jiných agrotechnických i přírodních retenčních opatření).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.5 (Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí) je to typové opatření 1.5.1 (Posílení udržitelnosti zásobování nerostnými surovinami a obnovitelnými zdroji včetně využití odpadů po těžbě a zpracování a výzkumu nových úpravárenských technologií).

V oblasti 2. (Globální změny) podoblasti 2.2 (Biogeochemické cykly dusíku a fosforu) je to typové opatření 2.2.1 (Optimalizace toků reaktivních forem dusíku a fosforu (Nr a Pr)).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.1 (Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí) je to typové opatření 4.1.1 (Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.2 (Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby) jsou to typová opatření 4.2.2 (Příprava biotechnologických postupů pro komplexní bezodpadové využití biomasy) a 4.2.3 (Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.3 (Cirkulární Česko – inovativní postupy vedou k zavádění oběhového hospodářství a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů) jsou to typová opatření 4.3.1 (Výzkum ekologických inovací a nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami a podporují přechod na oběhové hospodářství v průmyslu), 4.3.2 (Výzkum a vývoj nových technologických řešení, inovací, ekonomických nástrojů a efektivních postupů zaměřených na zvyšování využití odpadů, zapracování odpadů do výrobků a přípravy k opětovnému použití, s minimalizací negativních dopadů na životní prostředí a vedoucích k posunu na vyšší stupně v hierarchii nakládání s odpady a přechodu na oběhové hospodářství) a 4.3.3 (Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) jsou to typová opatření 5.1.2 (Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochraně klimatu a životního prostředí) a 5.1.3 (Evidence based a evidence informed policy – systém sběru a vyhodnocování dat pro tvorbu politik a strategií v ochraně životního prostředí a ochraně klimatu).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.2 (Nástroje environmentálně příznivého růstu) jsou to typová opatření 5.2.2 (Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů) a 5.2.3 (Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

Dílčí cíl DC5-2 má dále vazbu na následující dokumenty:

- *Plán odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035* (aktualizace leden 2022, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/\\$FILE/OODP-POH_CR_2015-2024_2035_vlada-20220511.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/poh_cr_prislusne_dokumenty/$FILE/OODP-POH_CR_2015-2024_2035_vlada-20220511.pdf)),
- *Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040* (Cirkulární Česko 2040, [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cirkularni_cesko/\\$FILE/OODP-Cirkularni_Cesko_2040_web-20220201.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cirkularni_cesko/$FILE/OODP-Cirkularni_Cesko_2040_web-20220201.pdf)),
- *Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Nový akční plán pro oběhové hospodářství Čistší a konkurenceschopnější Evropa* (CEAP 2.0, COM(2020) 98 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN>),
- *Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Strategie EU pro půdu do roku 2030 Využití přínosů zdravé půdy pro lidi, potraviny, přírodu a klima* (COM(2021) 699 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699&qid=1661173332076>).

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů

DC5-2 nemá žádné vazby na koncepcce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů

DC5-2 nemá žádné vazby na koncepcce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

2023	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x užitečný vzor (Fuzit)
2024	1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc)
2025	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)
2026	1x souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp)
2027	1x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na národní konferenci (O)

9.5.7.3 Dílčí cíl: Environmentální posuzování produktových systémů

Popis dílčího cíle

Dílčí cíl DC5-3 je zaměřen na aplikovaný výzkum v oblasti hodnocení zátěže životního prostředí antropogenními produktovými systémy s využitím holistického přístupu a metodologií založených na inventarizaci užívání přírodních zdrojů (např. z rodiny environmentálních stop) a metodologií zaměřených na hodnocení dopadů na životní prostředí (v čele zejména s LCA).

Část aktivit v dílčím cíli bude zaměřena na výzkum v oblasti praktické aplikace vodní stopy podle Water Footprint Manuálu. Tyto aktivity navazují na výzkumné práce z období 2017–2022 a získané znalosti. V oblasti vodohospodářské infrastruktury (ať už se jedná o vodní nádrže, či systémy vodovodů a kanalizací) ukázaly předchozí výzkumné práce na řadu metodických problémů, které komplikují či brání relevantnímu využití metodologie vodní stopy (zejména šedé vodní stopy) v běžné praxi.

S projevujícími se dopady změny klimatu vstupuje do popředí komplexní posuzování produktových systémů. Vodní stopa však je stále relativně nový nástroj a řada sektorů národního hospodářství či dílčích produktových systémů nebyla dosud posuzována nebo je posuzována pouze zjednodušenými postupy. To může vést k situaci, kde některé významné využívání přírodních zdrojů není do výsledků hodnocení vodní stopy zahrnováno. Část aktivit v rámci dílčího cíle DC5-3 bude proto zaměřena na realizaci pilotních studií zkoumajících závažnost užívání vody jednotlivými produktovými systémy a jejich subsystémy zejména se zaměřením na vodohospodářskou infrastrukturu.

Od roku 2022 je ve VÚV TGM, v. v. i., rozvíjena metodika odpadové stopy, která by mohla být používána jako indikátor cirkularity při hodnocení vlivu výrobku, služby, výrobního procesu, činnosti organizace, společnosti apod., na životní prostředí z hlediska využívání primárních surovin. Jedná se o novou oblast, které se zatím na světě věnuje cca 5 týmů, a metodika není zatím nijak definována. Výzkumné aktivity se v této oblasti soustředí na metodické ukotvení odpadové stopy a dále na pilotní aplikace a kvantifikaci odpadové stopy produktových systémů, které v současnosti mají veliký dopad na životní prostředí, a to zejména z důvodu nedokonalé recyklace či znovuvyužití používaných surovin. Zajištění konkurenceschopnosti a soběstačnosti ČR v klíčovém průmyslových a zemědělských odvětvích zaváděním pokročilých výrobních technologií, pokročilých materiálů, zdravotně bezpečných a kvalitních potravin a s ním spojené zvýšení efektivity výroby, přidané hodnoty výrobků včetně efektivní materiálové a energetické náročnosti, širšího využívání odpadních surovin, recyklace a ekologizace výroby, to vše lze souhrnně a nestranně vyhodnocovat metodikou odpadové stopy. Výzkumné práce se zaměří na odpadovou stopu výrobků/vyrobních/životních cyklů sedmi klíčovými odvětví, jmenovitě 1) elektroniky a informačních a komunikačních technologií, 2) baterií a vozidel, 3) obalů, 4) plastů, 5) textilií, 6) stavebnictví a budov a 7) potravin, vody a živin. Tato odvětví mají obrovský potenciál a budou mít obrovský vliv na vytvoření plnohodnotného oběhového hospodářství, aby byly splněny klimatické cíle dohodnuté v Green Deal a Pařížské dohodě.

V oblasti hodnocení dopadů na životní prostředí se výzkumné aktivity zaměří na rozvoj vodní stopy na principech LCA dle ISO 14046. Z hlediska výzkumných potřeb jde zejména o problematiku regionalizace charakterizačních faktorů používaných v jednotlivých modelech LCA a vodní stopy a dále na inventarizaci užívání vody v životním cyklu produktových systémů ČR.

Vazby dílčího cíle na Aktualizovanou koncepci VaVal MŽP

DC5-3 má vazby na oblasti, podoblasti a typová opatření uvedená v kapitole 5, resp. v příloze 3 Aktualizované koncepce VaVal MŽP (21. 6. 2022).

V oblasti 1. (Přírodní zdroje), podoblasti 1.5 (Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí) je to typové opatření 1.5.5 (Využití odpadů a druhotných surovin, ukládání energetických zdrojů do geologických struktur, zavádění principů cirkulární ekonomiky pro hmotové toky v ekonomice).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), podoblasti 3.1 (Zelená infrastruktura – stabilní struktura krajiny) je to typové opatření 3.1.4 (Ekosystémové služby).

V oblasti 3. (Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel), v podoblasti 3.3 (Urbanismus a inteligentní lidská sídla) je to typové opatření 3.3.2 (Nový evropský Bauhaus, urbánní geologie, význam lidských sídel v ochraně biodiverzity a snižování dopadů na klima, adaptace na změnu klimatu ve městech a obcích ČR a vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití dálkového průzkumu Země).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.2 (Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výroby a služby) je to typové opatření 4.2.3 (Optimalizace využití biomasy pro potravinářské, materiálové, průmyslové a surovinové využití).

V oblasti 4 (Environmentální technologie a ekoinovace), v podoblasti 4.3 (Cirkulární Česko – inovativní postupy vedou k zavádění oběhového hospodářství a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů) je to typové opatření 4.3.3 (Inovativní postupy pro zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metody pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů s minimalizací negativního vlivu na životní prostředí).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.1 (Spotřební chování obyvatelstva) jsou to typová opatření 5.1.1 (Vývoj účinných postupů ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby) a 5.1.2 (Ecodesign, dobrovolné nástroje, ekologická výchova, environmental literacy – nástroje k podpoře udržitelného rozvoje, ochrany klimatu a životního prostředí).

V oblasti 5 (Environmentálně příznivá společnost), v podoblasti 5.2 (Nástroje environmentálně příznivého růstu) jsou to typová opatření 5.2.1 (17 cílů udržitelného rozvoje a holistické řešení problémů ochrany životního prostředí a ochrany klimatu), 5.2.2 (Koncept SMART řešení pro udržitelný rozvoj obcí, měst a regionů) a 5.2.3 (Inovativní nástroje ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů jejich fungování).

Vazby dílčího cíle na další dokumenty resortu MŽP

DC5-3 má vazby na následující dokumenty:

- *Usnesení Evropského parlamentu ze dne 10. 2. 2021 o novém akčním plánu pro oběhové hospodářství* (CEAP, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0040_CS.html)

Usnesení bylo přijaté na základě zprávy Výboru pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin (ENVI). Zpráva zavádí vůbec první právně závazné cíle pro snížení spotřeby primárních surovin, zastavení plýtvání znovu použitelnými materiály a podporu delších životních cyklů výrobků na úrovni EU.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů

DC5-3 nemá žádné vazby na koncepce jiných aktuálních poskytovatelů.

Vazby dílčího cíle na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů

DC5-3 nemá žádné vazby na koncepce jiných potenciálních poskytovatelů.

Kontrolovatelné cíle

Kontrolovatelnými cíli v rámci stanoveného dílčího cíle jsou:

- | | |
|------|---|
| 2023 | návrh definice odpadové stopy a metod jejího stanovení: |
| | 1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) |
| | 1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) |

2024	3x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2025	1x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2026	1x uspořádání (zorganizování) workshopu (W) 2x článek v impaktovaném periodiku (Jimp) 1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 1x prezentace na národní konferenci (O)
2027	1x článek v periodiku v databázi SCOPUS (Jsc) 2x článek v odborném recenzovaném periodiku (Jost)

10 Seznam zkratk a symbolů

AK ČR	Agrární komora České republiky
AK ČR	Agrární komora České republiky
AKČR	Asociace krajů České republiky
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
AOX	halogenované organické sloučeniny
ARROW	informační systém Assessment and Reference Reports of Water Monitoring
AV ČR	Akademie věd České republiky
AWB	Artificial Water Body (umělý vodní útvar)
BCD	Convention on Biological Diversity (Úmluva o biologické rozmanitosti)
BLM	Biotic Ligand Model
BR	biologický rybník
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	biologicky rozložitelný odpad
BV	bezpečnostní výzkum
CBA	Cost-Benefit Analysis (Analýza nákladů a přínosů)
CEA	Cost-Effectiveness Analysis (Analýza efektivnosti nákladů)
CEC	Contaminants of emerging concern
CEP	Centrální evidence projektů
CIS	Common Implementation Strategy (Společná implementační strategie)
CRR ČR	Centrum pro regionální rozvoj České republiky
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	Číslo hydrologického pořadí
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČLS	Česká limnologická společnost
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČRA	Česká rozvojová agentura
ČÚZK	Český ústav zeměměřičský a katastrální
ČVTVHS	Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
DC	dílčí cíl
DČOV	domovní čistírna odpadních vod

DDT	dichlordifenyltrichloretan (1,1,1-trichlor-2,2-bis(4-chlorfenyl)ethan)
DKRVO	Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace
DMR 5G	digitální model reliéfu České republiky 5. generace
DOC	rozpuštěný organický uhlík (Dissolved Organic Carbon, DOC)
DOI (doi)	Digital Object Identifier (identifikátor digitálního objektu)
DOL	vodní koridor Dunaj–Odra–Labe
DPH	daň z přidané hodnoty
DPZ	dálkový průzkum Země
DSS	Decision Support Systems (systémy pro posuzovací a rozhodovací činnost)
ECHA	European Chemicals Agency (Evropská agentura pro chemické látky)
EIA	Environmental Impact Assessment (vyhodnocení vlivů na životní prostředí)
EK	Evropská komise
EO	ekvivalentní obyvatel
EP	evropský patent, environmentální poradenství (dle kontextu)
ES	Evropská společenství
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
EU	Evropská unie
EVVO	environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
GA ČR	Grantová agentura České republiky
GHG	Greenhouse Gas (skleníkový plyn)
GIS	geografický informační systém
HEIS VÚV	Hydroekologický informační systém VÚV TGM
HMP	hlavní město Praha
HMWB	Heavily Modified Water Body (silně ovlivněný vodní útvar)
HW	hardware
CHOPAV	Chráněná oblasti přirozené akumulace vod
ICT	Information and Communication Technologies (informační a komunikační technologie)
ILCD	International Reference Life Cycle Data System (Mezinárodní systém referenčních dat o životním cyklu)
INSPIRE	INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe (Infrastruktura pro prostorové informace v Evropském společenství)
IPR	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
JE	jaderná elektrárna
KO	komunální odpad
KPOV	Komise pro plánování v oblasti vod
KPÚ	komplexní pozemková úprava
KUS	Komplexní udržitelné systémy v zemědělství

LAPV	lokalita pro akumulaci povrchových vod
LCA	Life Cycle Assessment (posuzování životního cyklu)
LCI	Life Cycle Impact (dopady životního cyklu)
LCIA	Life Cycle Impact Assessment (posuzování dopadů životního cyklu)
LHP	lesní hospodářský plán
LLS	letecké laserové skenování
MaR	měření a regulace
MCA	Multi-Criteria Analysis (Multikriteriální analýza)
MENDELU	Mendelova univerzita v Brně
MHMP	Magistrát hlavního města Prahy
MK	Ministerstvo kultury
MKOD	Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MUNI	Masarykova univerzita
MV	Ministerstvo vnitra
MVE	malá vodní elektrárna
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZCHÚ	maloplošné zvláště chráněné území
MZP	minimální zůstatkový průtok
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NAKI	Program aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity
NAP	Národní akční plán ochrany před pesticidy
NAZV	Národní agentura pro zemědělský výzkum
NF	Norské fondy
NKP	národní kulturní památka
NP	národní park
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
NPÚ	Národní památkový ústav
OOV	Odbor ochrany vod
OOV MŽP	Odbor ochrany vod Ministerstva životního prostředí
OP VK	Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OPVN	ochranné pásmo vodní nádrže
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
OPŽP	Operační program Životní prostředí

OSN	Organizace spojených národů
OV	oblast výzkumu , odpadní voda (dle kontextu)
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenily
PO	potravinový odpad
POP	perzistentní organické polutanty
PP	přírodní památka
PPCP	Pharmaceutical and Personal Care Products (léčiva a látky používané pro osobní péči)
PR	přírodní rezervace
PVSS	Podpora výkonu státní správy
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (nařízení o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek)
RFID	Radio Frequency Identification
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
RKZZ	Registr komunálních zdrojů znečištění
RSV KPOV	Pracovní výbor Komise pro plánování v oblasti vod pro implementaci Rámcové směrnice o vodách
RVO	rozvoj výzkumné organizace
SAV	Slovenská akadémia vied
Sb.	Sbírka zákonů
SETAC	Society for Environmental Toxicology and Chemistry (Společnost pro environmentální toxikologii a chemii)
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí České republiky
SKO	směsný komunální odpad
SOP	standardní operační postup
SR	státní rozpočet
SŠ	střední škola
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRO	Státní ústav radiační ochrany, veřejná výzkumná instituce
SVP	Směrný vodohospodářský plán
SVRS	Smogový varovný a regulační systém
SW	software
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TK	těžké kovy
TTP	trvalé travní porosty
TUL	Technická univerzita v Liberci

Ú. I.	Úřední list
UK	Univerzita Karlova
UNEP	United Nations Environment Programme (Program OSN pro životní prostředí)
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚVGZ	Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací, příspěvková organizace
VaV	výzkum a vývoj
VaVal	výzkum, experimentální vývoj a inovace
VD	vodní dílo
VH	vodní hospodářství, vodohospodářský (dle kontextu)
VN	vodní nádrž, vysoké napětí (dle kontextu)
VO	výzkumná organizace
VŠ	vysoká škola
VŠB–TUO	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
VŠCHT	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
VÚ	výzkumný úkol
VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce
VÚME	Vybrané údaje majetkové evidence
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, veřejná výzkumná instituce
VÚPE	Vybrané údaje provozní evidence
VÚRV	Výzkumný ústav rostlinné výroby, veřejná výzkumná instituce
VUT	Vysoké učení technické v Brně
VÚVeL	Výzkumný ústav veterinárního lékařství, veřejná výzkumná instituce
VÚVH	Výzkumný ústav vodného hospodářství
VÚZT	Výzkumný ústav zemědělské techniky, veřejná výzkumná instituce
WFD	Water Framework Directive (Rámcová směrnice o vodě, Rámcová směrnice o vodách, Vodní rámcová směrnice)
WISE	informační systém Water Information System for Europe
WULCA	Water Use in Life Cycle Assessment (mezinárodní pracovní skupina Použití vody v hodnocení životního cyklu)
ZABAGED®	registrovaná ochranná známka Základní báze geografických dat České republiky
ZHMP	Zastupitelstvo hlavního města Prahy
ZCHR	základní chemický rozbor
ZCHÚ	zvláště chráněné území

ZL	zřizovací listina
ZŠ	základní škola
ZÚ	Zeměměřický ústav
ZVM	základní vodohospodářská mapa
ŽP	životní prostředí

Příloha 1: Seznam řešených projektů evidovaných v CEP

Seznam projektů evidovaných v Centrální evidenci projektů VaVal (CEP) řešených v období 2018–2022 s uvedením období realizace je uveden v následující tabulce. Údaje z roku 2022 jsou platné k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Počet projektů evidovaných v CEP, jejichž řešení probíhalo v období 2018–2022, je 54.

Počet projektů evidovaných v CEP, jejichž řešení bylo zahájeno v období 2018–2021, je 38.

Počet projektů evidovaných v CEP, jejichž řešení bylo zahájeno v roce 2022, aktuální k termínu zpracování tohoto dokumentu je 3.

Tabulka 33: Seznam projektů evidovaných v CEP řešených v období 2018–2022

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
QJ1520267	Systém řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury	MZE	2015	2018	VS	VARS BRNO a.s.
QJ1520268	Nové postupy optimalizace systémů integrované ochrany území v kontextu jejich ekonomické udržitelnosti	MZE	2015	2018	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
QJ1520318	Zajištění dostupnosti vodních zdrojů ve vybraných oblastech Karlovarského kraje	MZE	2015	2018	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
DG16P02M032	Neinvazivní a šetrné postupy řešení kvality prostředí a údržby vodních prvků v rámci památkové péče	MK0	2016	2019	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
UH0118	Voda pro Prahu	KHP	2017	2018	OP	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TH02030142	Expertní informační systém NAVAROSO	TA0	2017	2019	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TH02030227	Technická a ekonomická optimalizace terciárních technologií pro odstraňování PPCPs z odpadních vod	TA0	2017	2019	VS	ENVI-PUR, s.r.o.

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
TH02030509	Identifikace zranitelnosti a možnosti podpory přirozených funkcí krajiny v podmínkách změněného klimatu ve velkoplošných zvláště chráněných územích.	TA0	2017	2019	VS	Ostravská univerzita / Přírodovědecká fakulta
TH02030583	Optimalizace automatických závlahových systémů pro využití přečištěných odpadních vod - opatření pro snižování rizik sucha a eutrofizace povrchových zdrojů vody	TA0	2017	2019	VS	DEKONTA, a.s.
TH02030080	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.	TA0	2017	2020	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TH02030532	Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů	TA0	2017	2020	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TH02030687	Predikce nebezpečnosti nepůvodních ryb a raků a optimalizace eradikačních metod invazních druhů.	TA0	2017	2020	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
VI20172020097	Ochrana kritické infrastruktury - vodního zdroje Želivka - před účinky PPCP a pesticidů v podmínkách dlouhodobého sucha	MV0	2017	2021	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
TJ01000196	Vytvoření software pro výpočet výparu z vodní hladiny pro podmínky ČR	TA0	2018	2019	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TJ01000343	Vývoj hydraulicky vhodného přelivu pro měření malých průtoků	TA0	2018	2019	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TH03030223	Technologie separace specifických polutantů ze srážkových vod	TA0	2018	2020	VS	ASIO TECH, spol. s r.o.
TITSMZP701	Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů	TA0	2018	2020	VZ	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
UH0378	ČISTÁ VODA - ZDRAVÉ MĚSTO Cizorodé látky ve vodách podzemních, povrchových a odpadních jako důsledek lidské činnosti	KHP	2018	2020	OP	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
UH0379	Odpady a předcházení jejich vzniku-praktické postupy a činnosti při realizaci závazků Krajského Plánu odpadového hospodářství hlavního města Prahy	KHP	2018	2020	OP	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
UH0380	Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy	KHP	2018	2020	OP	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
UH0382	Rekreační potenciál vody v Praze - stav a výhledy	KHP	2018	2020	OP	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TITSMZP703	Vysychání toků a biodiverzita tekoucích vod: vliv přírodních podmínek a antropogenních zásahů	TA0	2018	2021	VZ	Masarykova univerzita / Přírodovědecká fakulta

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
DG18P02OVV010	Věžové vodojemy - identifikace, dokumentace, prezentace, nové využití	MK0	2018	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
DG18P02OVV019	Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu	MK0	2018	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TITSMZP720	Potenciál využití suchých nádrží v rámci hospodaření s vodou v krajině	TA0	2019	2021	VZ	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TJ02000091	Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu a kvality koupacích míst v České republice	TA0	2019	2021	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TJ02000189	Testování modelových typů revitalizačních opatření	TA0	2019	2021	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TJ02000351	Vývoj metod a přístrojů pro zpřesnění celoroční bilance výparu	TA0	2019	2021	VS	Česká zemědělská univerzita v Praze / Fakulta životního prostředí
TITSMZP809	Vliv malých vodních nádrží na hladinu podzemních vod a celkovou hydrologickou bilanci s důrazem na suchá období	TA0	2019	2022	VZ	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební
VI20192022142	Inovativní metody detekce ultranízky koncentrací radionuklidů k hodnocení zranitelnosti zdrojů pitné vody při jaderné havárii	MV0	2019	2022	VS	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
VI20192022159	Vodohospodářské a vodárenské soustavy a preventivní opatření ke snížení rizik při zásobování pitnou vodou	MV0	2019	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
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	TA0	2019	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
VH20202021053	Vyhodnocení rizika a návrh opatření pro prevenci vzniku a šíření přírodních požárů v bezprostředním okolí povrchových zdrojů pitné vody včetně zohlednění důsledků změny klimatu	MV0	2020	2021	VZ	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.
DG20P02OVV015	Závlahy – znovuobjevené dědictví, jejich dokumentace a popularizace	MK0	2020	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01010231	Dopady atmosférické depozice na vodní prostředí se zohledněním klimatických podmínek	TA0	2020	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01020006	Hybridní plazmochemická oxidace pro pokročilou dekontaminaci mikropolutantů a dezinfekci odpadních vod	TA0	2020	2022	VS	ZENA s.r.o.
TJ04000322	Automatizace systémů závlah odpadními vodami a její přínosy při minimalizaci rizik spojených s šířením specifických polutantů do životního prostředí	TA0	2020	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01010207	Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v	TA0	2020	2023	VS	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
	podmínkách měnícího se klimatu					
SS01010208	Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR	TA0	2020	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01010248	Studie vnosu pesticidů a dalších mikropolutantů do vodárenských nádrží v povodí Moravy a Dyje	TA0	2020	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01020275	Zadržování vody v krajině pomocí UMělé infiltrace jako nástroj v BOji proti suchu	TA0	2020	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS01020052	Potenciál a rizika závlah na území ČR v měnícím se klimatu	TA0	2020	2024	VS	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební
SS02030027	Vodní systémy a vodní hospodářství v ČR v podmínkách změny klimatu	TA0	2020	2026	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS02030040	Predikce, hodnocení a výzkum citlivosti vybraných systémů, vlivu sucha a změny klimatu v Česku	TA0	2020	2026	VS	Český hydrometeorologický ústav
VI04000017	Využití monitoringu odpadních vod jako nástroje včasného varování před vznikem epidemiologické situace	MV0	2021	2022	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS03010140	Využití effect-based metod k hodnocení stavu povrchových vod v kontextu Rámcové směrnice o vodě	TA0	2021	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS03010230	Řešení rybníků a malých vodních nádrží z hlediska možnosti dodržování MZP a bezpečnosti při povodních	TA0	2021	2023	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Identifikační kód projektu	Název projektu	Poskytovatel	Období řešení		Druh soutěže	Název hlavního příjemce
			Od	Do		
SS03010332	Modelování významnosti zdrojů znečištění fosforem a návrhy efektivních opatření k naplnění cílů Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v povodí Labe	TA0	2021	2024	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
TITSMZP945	Analýza změn vodního režimu pozemků a vodních toků na území Krkonošského národního parku vyvolaných sítí pozemních komunikací	TA0	2021	2024	VZ	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce
SS02030008	Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost	TA0	2021	2026	VS	Česká informační agentura životního prostředí
SS02030018	Centrum pro krajinu a biodiverzitu	TA0	2021	2026	VS	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
SS05010135	Vývoj metodiky pro monitoring a hodnocení hydromorfologických charakteristik vodních toků	TA0	2022	2024	VS	Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.
SS05010180	Aktualizace konceptu přípustné ztráty půdy ze zemědělských pozemků	TA0	2022	2024	VS	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
SS05010210	Nástroje pro posouzení rizik částí povodí souvisejících s místy odběru vody určené k lidské spotřebě	TA0	2022	2024	VS	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka veřejná výzkumná instituce

Příloha 2: Seznam výsledků evidovaných v RIV

Seznam výsledků evidovaných v Rejstříku informací ověřených VaVal (RIV), které byly předány v období sběru 2017–2022, podle jednotlivých kategorií je uveden v následující tabulce. Údaje z roku 2022 jsou platné k termínu zpracování tohoto dokumentu.

Tabulka 34: Seznam výsledků evidovaných v RIV za období 2017–2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/20:00005074	Nové postupy úpravy a stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů - e-learningový materiál	A		2020	2021
RIV/00020711:____/16:00004421	Edukační program „Jak se žilo v Bítově a Kníničkách než zmizely pod hladinami přehradních nádrží?“	A		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004420	Edukační program „Procházka starým Bítovem“	A		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004395	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	A		2016	2017
RIV/00020711:____/21:10154683	Vzorkování vody a vodního prostředí	B		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005011	1919-2019 100 let činnosti Výzkumného ústavu vodohospodářského: Historie v datech	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005100	Adaptace města na povodně a sucho	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005023	City and water	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005105	Groundwater in the city	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005019	Hydrogeologie česko-saské křídové pánve mezi Krušnými horami a Ještědem	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005020	Hydrogeologie des Sächsisch-Böhmischen Kreidebeckens zwischen Erzgebirge und Jeschken	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005022	Město a voda	B		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005104	Podzemní voda ve městě	B		2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004892	1919-2019 100 let činnosti Výzkumného ústavu vodohospodářského ve fotografiích	B		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004936	Kvalita prostředí vodních prvků kulturních památek a historických sídel. Posouzení stavu a možnosti řízení kvality v rámci památkové péče.	B		2019	2020
RIV/00020711:____/17:00004517	Metody mikrobiologického rozboru vody (příručka pro hydroanalytické laboratoře)	B		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004568	RIVERCHANGE. Monitoring dlouhodobých změn biologické	B		2017	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	diverzity tekoucích vod v období klimatické změny: návrh, realizace a implementace do veřejného informačního systému ARROW. Informační brožura k projektu.				
RIV/00020711:____/17:00004569	RIVERCHANGE. Monitoring of long-term changes in the biodiversity of running waters at the time of climate change: proposal, implementation and incorporation into the ARROW public information system. Project Information Brochure.	B		2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004456	BEHAVIOUR OF SELECTED RADIOLOGICAL, BIOLOGICAL, AND PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS OF THE HYDROSPHERE AND THEIR CHANGES RELATED TO THE OPERATION OF THE NUCLEAR POWER PLANT TEMELÍN	B		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004398	Optimalizace provozu a zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z malých obcí pomocí extenzivních technologií	B		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004392	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	B		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004393	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	B		2016	2017
RIV/00020711:____/21:00005110	Occurrence of microplastics in the Danube River - A first screening	C		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005044	Small Water Reservoirs, Ponds and Wetlands' Restoration at the Abandoned Pond Areas	C		2020	2021
RIV/00020711:____/18:00004814	Krásivky	C		2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004838	Zatopené vesnice Bítov, Kníničky a Mušov v důsledku budování vodních nádrží	C		2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004815	Zelené řasy sensu lato	C		2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004643	Přírodě blízká protipovodňová úprava Blanice ve Vlašimi	C		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004614	Droughts and Drought Management in the Czech Republic in a Changing Climate	C		2017	2019
RIV/00020711:____/16:00004412	Case study: Long term consequences of atmospheric tests of nuclear weapons and Chernobyl disaster on territory of South Bohemia (Czech Republic)	C		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004281	Monitoring nových psychoaktivních látek v odpadních vodách	C		2016	2017
RIV/00020711:____/21:10154645	Allocation of water loss to individual benefits provided by the Fláje reservoir - Comparison of several procedures	D		2021	2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/21:00005143	Irrigations as a part of the rediscovered industrial heritage of the Czech Republic: Identification, documentation, and popularization	D		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005029	Analýza lesního pokryvu přispívajících ploch kritických bodů	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005006	ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD JAKO ZDROJ EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005003	HODNOCENÍ ODPADOVÉ OBSLUŽNOSTI HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY NA ZÁKLADĚ MONITORINGU TŘÍDĚNÝCH SLOŽEK KOMUNÁLNÍHO ODPADU A ROZBORU SLOŽENÍ SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005007	Limity v posuzování udržitelnosti využívání přírodních zdrojů pomocí vodní stopy	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005056	Možné vlivy a aspekty ovlivňující adsorpci vybraných PPCPS na GAU	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004999	Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005024	Potential of Historical Water Management Objects in Tourism	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005001	Pražské rybníky a jejich rekreační potenciál	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005000	Pražské říční plovárny od historie po současnost	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004959	Stavební, technologický a architektonický vývoj věžových vodojemů na našem území	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005025	Vliv pozice odběrového místa na hodnocení kvality koupací vody.	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005089	Vliv revitalizace dolního toku Dyje na rybí společenstvo	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005057	Zhodnocení výsledků dlouhodobého provozu terciárního filtru na ČOV – odstranění PPCPs z odpadní vody	D		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004932	Emise a imise - produkce nutrientů z bodových zdrojů znečištění v povodí VN Švihov	D		2020	2020
RIV/00020711:____/19:00004944	Can we improve quality of culture heritage site water elements to be more attractive for visitors and in sustainable state?	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004921	Čištění odpadních vod a návrh vymezení citlivých oblastí v Moldavsku	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004824	Determination of low level tritium concentrations in the Czech	D		2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	Republic for tritium tracing applications				
RIV/00020711:____/19:00004855	Druhý dech věžových vodojemů – využití specifického stavebního dědictví v České republice	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004877	Historical Water Management Constructions, their Value, Function and Significance	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004828	Hodnocení výzkumné činnosti a strategické řízení: Případová studie VÚV TGM	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004943	Identification of pressures on the environment quality of the cultural heritage sites water elements and assessment of selected water quality control techniques response	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004845	Impact of snowmaking on stream flows in the Giant Mountains in the Czech Republic	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004847	Impact of snowmaking on the change in stream flows in the Krkonoše Mts.	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004930	Implementace povodňové směrnice v České republice	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004819	Improving direct runoff estimations through modifying SCS-CN initial abstraction ratio in a catchment prone to flash floods	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004861	KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004908	Kontinuální monitoring a expertní informační systém pro havarijní znečištění povrchových vod	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004957	Kontrola prostředí v radiologických laboratořích se zaměřením na radon 222	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004836	Longterm and event-based modelling of soil water erosion in small catchments	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004826	Metody stanovení nikotinu a jeho metabolitů a ethylsulfátu v odpadní vodě.	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004956	MEZILABORATORNÍ POROVNÁNÍ: ODBĚR POVRCHOVÉ VODY A STANOVENÍ CELKOVÉ OBJEMOVÉ AKTIVITY BETA	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004893	Microbial quality of bathing waters in Prague	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004909	Microbial risk of sewage sludge and the effect of its modification with bacterial preparations	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004923	Možnost využití granulovaného aktivního uhlí pro odstranění léčiv a	D		2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	produktů osobní péče z komunální odpadní vody - výsledky z poloprovozního testování				
RIV/00020711:____/19:00004820	Možnosti využití stanovení tritia pro monitorování podzemních vod	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004954	NOVELIZACE NORMY NA STANOVENÍ RADONU 222	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004839	OPATŘENÍ K ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ V ČESKÉ REPUBLICE A VE STŘEDNÍ EVROPĚ (PROJEKT RAINMAN)	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004925	Optimalizace metody stanovení vybraných syntetických drog v komunálních odpadních vodách	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004863	Possible Utilizations of Physical Waste Treatment Device	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004922	Požadavky na povolení a kontrolu provozu domovních čistíren odpadních vod v ČR a zahraničí	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004945	Rizika vyúplývající z vypouštění odpadních vod za snížených průtoků v době sucha.	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004843	Rizikové polutanty v kalech z ČOV	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004864	Selected Applicable Options for Environmental Assessment	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004873	SPOLUPRÁCE SUBJEKTŮ V PŮSOBNOSTI MŽP NA RADIAČNÍM MONITOROVÁNÍ: 2004 – 2019	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004818	Šedá vodní stopa jako nástroj hodnocení udržitelnosti emisí do vodního prostředí	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004868	The Comparison of ore raw materials for blast furnace process based on the quantification of selected key criteria	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004825	Transport tritia ve Vltavě a Labi	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004823	Variabilita koncentrací makronutrientů v typových obcích povodí VN Švihov a jejich transformace ve vodních ekosystémech	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004807	Věžové vodojemy – možnosti nového využití specifického stavebního dědictví	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004829	Vliv struktury vybraných specifických polutantů v odpadní vodě na jejich adsorpci na granulovaném aktivním uhlí	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004955	VYHODNOCENÍ MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ CELKOVÉ OBJEMOVÉ AKTIVITY BETA RYCHLOU METODOU	D		2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004848	Využití indikátoru šedé vodní stopy k posouzení role ČOV v malém povodí	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004827	Zaměřeno na odpadní vody: Výsledky prvního roku řešení projektu Komunální odpadní voda jako diagnostické medium hlavního města Prahy	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004889	Zatížení povodí Želivky mikropolutanty z vybraných bodových zdrojů	D		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004853	Znečištění srážkových vod vybranými polutanty a jejich následné odstranění	D		2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004799	Actualization of the SWB geomteric representation in the Czech Republic	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004668	Archivní mapové podklady jako inspirace při obnově (nejen) říční krajiny	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004793	Constructed Wetland's treated wastewater: a valuable source of nutrients, and a step towards lowering water consumption for our crops?	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004635	Databáze ochranných pásem vodních zdrojů v České republice	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004623	Denní odnosy živin z obcí prizmatem jejich velikosti a vodohospodářské infrastruktury	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004645	Derivation of regression equations for calculation of evaporation from a free water surface and identification of trends in measured variables in Hlasivo station	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004774	Dlouhodobé změny diversity makrozoobentosu v tekoucích vodách – výsledky projektu RIVERCHANGE	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004766	Dopady vypouštění z ČOV na vodní toky za sucha.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004750	Evaluation of the water transport in the Vltava and Elbe Rivers using tritium as a tracer	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004731	Habitatové preference ryb v revitalizovaných pražských potocích	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004665	Changes in water balance in Western Bohemia and options for adaptation	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004633	Kvantifikace účinku opatření v krajině na hydrologický režim	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004741	Makrozoobentosu drobných stojatých vod na hnědouhelných výsypkách	D		2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004702	Methodological approach to evaluation of the threat to the state and quality of the environment of water elements forming part of cultural heritage	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004795	Microbial contamination and testing methods of hygienization of small wastewater treatment plant outflows for wastewater re-use	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004794	Microbial contamination of the wastewater treatment constructed wetland outflows and testing methods of hygienization for wastewater re-use	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004661	Mikrobiologická stanovení při hodnocení vodních prvků památkových objektů.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004786	Modelování odnosu farmak z obcí pomocí proxy markerů komunálního znečištění	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004775	Možnosti úpravy čistírenských kalů bakteriálními preparáty	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004701	Multidisciplinary approach to the selected natural and anthropogenic threats assessment of cultural heritage sites	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004655	Ochranná pásma vodních zdrojů v současném období a jejich úloha v době sucha	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004796	PHARMACEUTICALS IN THE DRINKING WATER RESERVOIR SVIHOV, CZECH REPUBLIC	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004784	Posouzení využití „reed bed“ jednotek k odvodnění a úpravě vlastností kalů z malých ČOV	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004772	Projekt RIVERCHANGE: Monitoring dlouhodobých změn biologické diverzity tekoucích vod v období klimatické změny: návrh, realizace a implementace do IS ARROW	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004627	PRŮZKUM VODNÍHO PROSTŘEDÍ RYBNÍKŮ A NÁDRŽÍ PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÝCH AREÁLŮ JAKO PODKLAD PRO ZLEPŠENÍ POSTUPŮ ÚDRŽBY A PÉČE	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004692	RADIOAKTIVNÍ LÁTKY NA VYBRANÝCH ÚPRAVNÁCH PITNÝCH VOD A ČISTÍRNÁCH ODPADNÍCH VOD V OKOLÍ JE TEMELÍN	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004717	Rekreační potenciál vody v Praze z pohledu mikrobiálního znečištění	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004771	Rybníky a nádrže památkově chráněných areálů	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004691	Sledování vodárenských kalů v rámci RMS	D		2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004663	Sledování změn mokřadů v krajíně nížin a pahorkatin České republiky 1843-2015	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004806	Současná situace odvádění a čištění odpadních vod v Moldavsku	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004729	SPOLUPRÁCE VÚV TGM, V.V.I. A STÁTNÍCH PODNIKŮ POVODÍ V RÁMCI RADIAČNÍHO MONITOROVÁNÍ V OBDOBÍ 2004 - 2018	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004722	Srovnání metod pro hodnocení rýhové eroze v terénu	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004648	Stanovení velmi nízkých objemových aktivit tritía v povrchové vodě a ve srážkách v povodí Vltavy a Labe do roku 2016	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004751	Stará Jímka a Late Pleistocene glacial lake (Czech Hercynicum, Central Europe). Climatic and vegetation changes based on pollen, paleozoology, and abiotic proxies.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004664	Systematizace a propagace historických i současných poznatků nejen v oblasti mikrobiologie vody	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004706	TITSMZP701 Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Principy metodiky hodnocení stavu chráněných území pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004707	TITSMZP701 Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Vazba předmětů ochrany k vodnímu prostředí – východisko pro způsob hodnocení	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004708	TITSMZP701 Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Využitelnost stávajícího monitoringu povrchových vod pro hodnocení stavu chráněných území	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004704	TITSMZP701 Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů: Základní informace o projektu a jeho cílech	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004657	Transboundary management of groundwater resources in the Czech-Saxon area; an example of the RESIBIL project	D		2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004753	Uranium in a surveying process as a candidate priority substance for water environment under Water Frame Directive	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004749	Vertikální distribuce tricia ve VN Orlík	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004670	Věžové vodojemy - historie a nové využití	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004748	Vliv nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany na povrchovou vodu z pohledu radiačních ukazatelů	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004733	Vliv říčních výhonů na složení ichtyofauny - vyhodnocení revitalizačních opatření na dolním toku Labe	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004758	Vltava v Praze: Sledování jakosti vody 2017-18.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004759	Vltava v Praze: Úvod a základní informace.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004651	VÝSKYT FARMAK VE ZDROJÍCH PITNÉ VODY PRO PRAHU	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004739	Vysychání drobných vodních toků a biodiverzita	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004757	Vývoj jakosti vody a ovlivnění Vltavy Prahou.	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004696	Vztah hydromorfologických fenoménů vodního toku a společenstev makrozoobentosu	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004687	Webová mapová aplikace pro zobrazení výstupů projektu	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004747	Zatížení povodí Želivky mikropolutanty z vybraných bodových zdrojů	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004650	Zelené stěny	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004727	Změny biomasy fytoplanktonu a teploty vody v toku Vltavy nad a pod zaústěním odpadních vod z JE Temelín	D		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004689	Zprůchodnění jezů Lhotka a Přívoz na řece Odře v Ostravě	D		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004613	EVALUATION OF HYDROLOGICAL BALANCE USING SOIL MOISTURE	D		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004804	Invertebrates subfossil remains in lake sediments – possibilities of their use for the study of Late Glacial and Holocene processes	D		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004803	Laacher See tephra occurrence in sediments of the Stara jímka paleolake, the Bohemian Forest Mts, Czech Republic	D		2017	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/17:00004604	Složení sedimentů malých retenčních vodních nádrží v zemědělské krajině a porovnání se sedimenty produkčních rybníků	D		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004606	Znečištění sedimentů vodních ploch určených k retenci smyvů z komunikací a vliv na kvalitu vod	D		2017	2019
RIV/00020711:____/16:N0000003	Mapování rizikových faktorů prostřednictvím vědecko – výzkumných úkolů NAKI	D		2016	2018
RIV/00020711:____/16:00004500	Pharmaceuticals in wastewater and its interaction with groundwater - a case study of wastewater infiltration locality in Czech Republic	D		2016	2018
RIV/00020711:____/16:00004441	Zkušenosti s využitím digitálního modelu reliéfu pro stanovení povodňového ohrožení	D		2016	2018
RIV/00020711:____/17:00004510	K problematice míchání odpadních vod z EDU v podélném Profilu Moravy	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004560	Kvalita vodního prostředí rybníků a nádrží památkově chráněných zahrad, areálů a rezervací	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004579	Mezilaboratorní porovnávací zkouška stanovení objemové aktivity radonu-222 v přírodním vzorku vody včetně odběru	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004518	Mikrobiologický rozbor podle novely vyhlášky o pitné vodě	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004512	Nařízení vlády č. 401/2015 sb., radioaktivní látky	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004513	Normy pro stanovení radioaktivních látek ve vodách a související normy	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004511	Obsah radioaktivních látek v kalu z chladicích věží EDU	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004588	Odstraňování specifických polutantů na ČOV a v horninovém prostředí	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004552	Poloprovozní ověření možnosti snížení obsahu radonu 222 ve vodě odebírané pro Luční boudu v Krkonoších	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004526	Požadavky na kvalifikaci a vzdělávání vzorkaře	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004429	Role malých obcí v koloběhu fosforu a jejich význam při eutrofizaci vod v povodí VN Švihov	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004575	Rychlá metoda stanovení celkové objemové aktivity alfa ve vodách	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004553	SPOLUPRÁCE VÚV TGM, V.V.I. A STÁTNÍCH PODNIKŮ POVODÍ V RÁMCI RADIAČNÍHO MONITOROVÁNÍ V OBDOBÍ 2004 - 2017	D		2017	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/17:00004493	Sytém řízení a monitoringu VH infrastruktury	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004567	The Assessment of Level of Flash Floods Threat of Urbanised Areas	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004555	Use of Mathematical Tools for Evaluation of the Quality of Blast Furnace Coke	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004550	Vliv extrémních průtoků na kvalitu povrchové vody v tocích	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004551	Vliv provozu Jaderné elektrárny Dukovany na obsah tritia v povrchové vodě Jihlavy	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004490	Vodní stopa podle ISO 14046 a příklady z praxe	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004584	Vztahy mezi základním a celkovým odtokem	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004505	Wastewaters of small municipalities (≤500 IE) are the least treated point source of phosphorus. Is there a place for limnological solution?	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004564	Water elements of cultural heritage and historical sites in the relationship to the landscape state and climate changes	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004589	Zkoušení domovních čistíren odpadních vod podle ČSN EN 12566-3 ve VÚV TGM. v.v.i.	D		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004519	Změny eliminace mikrobiálního znečištění na intenzifikované ČOV Hostivice (membránová technologie)	D		2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004383	Doby dotoku tritia v podélném profilu Vltavy a Labe	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004423	Hodnocení režimu měření ukazatelů radioaktivity v rámci zkoušek způsobilosti OR-RA-16	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004225	JAK OVLIVNILO VYBUDOVÁNÍ NÁDRŽÍ VRANOV NAD DYJÍ A NOVÉ MLÝNY ROSTLINNÁ SPOLEČENSTVA V ŘECE DYJI?	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004406	Kritéria a požadavky na způsobilost osob oprávněných ke vzorkování vod	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004222	Měl Tiberius Claudius Nero v plánu vrámci chystaného útoku směřovaného proti markomanskému králi Marobudovi v roce 6 n. l. využít k zajištění zásobování svých legií římské říční lodě na řece Moravě?	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004463	NÁVRHY MALÝCH VODNÍCH NÁDRŽÍ V POVODÍ HUSÍHO POTOKA	D		2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/16:00004226	Nenápadný svět vodních bezobratlých - obraz vývoje krajiny	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004449	Nová legislativa a její požadavky na rizikovou analýzu při výrobě pitné vody	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004427	Odstraňování radionuklidů při úpravě podzemní vody na vodu pitnou	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004424	Rychlá metoda stanovení celkové objemové aktivity alfa ve vodách	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004487	Stanovení minimálních zůstatkových průtoků v České republice	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004228	Stanovení orientační kapacity koryt před zatopením jihomoravskými nádržemi dle historických podkladů	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004221	Tradice hospodaření v nivě – hledání zahraniční analogie	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004219	Válečné škody na vodních tocích okresu Břeclav v letech 1938 - 1945	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004425	Vertikální migrace umělých radionuklidů v půdním profilu	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004220	Voda na soutoku Jihlavy, Svratky a Dyje v lichtenštejnském urbáři z roku 1414	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004385	Vodní stopa - jeden pojem, dva přístupy	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004426	Vyhodnocení činnosti měřících míst kontaminace vody v rámci RMS ČR	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004485	Vývoj nových metod odvozování hydrologických podkladů pro posudky bezpečnosti malých vodních nádrží při povodních	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004223	Vývoj vodních toků a vodních ploch v zatopených územích jižní Moravy	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004224	Vývoj využití krajiny u jihomoravských vodních nádrží a jejich zázemí	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004364	Zajímají se koupající se lidé o informace o kvalitě vody?	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004196	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004218	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy – projekt programu NAKI	D		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004414	Zkušenosti se stanovením tritia ve VÚV TGM Praha	D		2016	2017
RIV/00020711:____/15:00004237	Problematika zkoušení účinnosti čištění domovních ČOV ve vztahu k měnící se legislativě	D		2015	2017
RIV/00020711:____/19:00004894	Výstava při příležitosti 100. výročí VÚV	E	Enekrit	2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/16:00004391	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	E	Enekrit	2016	2017
RIV/00020711:____/21:00005109	Směrový plovák pasivního vzorkovače plavenin vodního toku	F	Fuzit	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154695	Zařízení pro vytvoření vhodných proudových podmínek pro ryby v prizmatickém korytě	F	Fuzit	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005064	Peletované hnojivo na bázi ČOV kalu z reed bed technologie	F	Fuzit	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005008	Zařízení pro odběr vzorků z vodních toků	F	Fuzit	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005004	Zařízení pro síťovou analýzu smíšeného komunálního odpadu	F	Fuzit	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005042	Zařízení typu reed-bed pro odvodnění čistírenského kalu	F	Fuzit	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004937	Autonomní bioreaktor pro kultivaci biopreparátů	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004917	Ochranné zařízení měrného přelivu proti drobnému splávi	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004918	Ochranné zařízení měrného přelivu v korytě toku s malým podélným sklonem dna	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004919	Ochranné zařízení měrného přelivu v korytě toku s velkým podélným sklonem dna	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004810	Přírodě blízký stupeň vodního koryta	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004934	Systém pro automatický monitoring a řízení závlah vyčištěnou odpadní vodou	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004888	Terciární filtr pro odstraňování léčiv a/nebo látek osobní péče z odpadní vody	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004811	Výhon říčního břehu s habitatovou funkcí	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004920	Zařízení pro měření minimálních průtoků v otevřených korytech	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004915	Zařízení pro měření minimálních průtoků v otevřených korytech s nevyrovnaným odtokem	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004913	Zařízení pro měření minimálních průtoků v otevřených korytech s vyrovnaným odtokem	F	Fuzit	2019	2020
RIV/00020711:____/17:00004501	Technologická nadstavba čistírny odpadních vod	F	Fuzit	2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004464	Bubnová pračka filtračních materiálů	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004467	Kompaktní zařízení k předčištění odpadní vody	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004484	Ochranné zařízení propustku v inundačním území	F	Fuzit	2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/16:00004481	Ochranné zařízení propustku v korytu bez trvalého průtoku	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004483	Ochranné zařízení propustku v korytu s trvalým silným průtokem	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004482	Ochranné zařízení propustku v korytu s trvalým slabým průtokem	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004468	Plovoucí mísicí a aerační zařízení	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004472	Propustek čtvercového průřezu se svislým vtokovým čelem	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004480	Propustek kruhového průřezu se svislým vtokovým čelem	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004479	Přírodě blízký nepropustný výhon říčního břehu	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004478	Přírodě blízký polopropustný rozrážeč říčního proudu	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004477	Přírodě blízký polopropustný výhon říčního břehu	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004466	Pulzní regulační vypouštěcí uzávěr	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004465	Semikontinuální uzavřený aerobní bioreaktor	F	Fuzit	2016	2017
RIV/00020711:____/20:00005077	Vylepšené zařízení pro odběr říčních sedimentů	G	Gfunk	2020	2021
RIV/00020711:____/18:00004791	Automatický závlahový systém pro využití odpadních vod se zbytkovou koncentrací živin	G	Gfunk	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004778	Konstrukce modelu autonomního bioreaktoru	G	Gfunk	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004660	Varovný systém znečištění látkami PPCP pro vodárnu Káraný	G	Gfunk	2018	2019
RIV/00020711:____/19:00004968	Náplňový terciární filtr	G	Gprot	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004967	Prototyp zařízení pro gravitační separaci nerozpuštěných látek	G	Gprot	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004962	Strategie ke snížení obsahu živin ve vodách v mezinárodní oblasti povodí Labe	H	Hkonc	2019	2020
RIV/00020711:____/17:00004538	Odvození norem environmentální kvality pro vybrané specificky znečišťující látky: arsen, fenthion, metolachlor a S-metolachlor	H	Hkonc	2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004453	Odvození norem environmentální kvality pro vybrané specifické znečišťující látky: benzo(a)anthracen, bisfenol A, fenanthren, glyfosát, kyselinu aminomethylfosfonovou, kyselinu ethylendiamintetraoctovou, kyselinu 2-[Bis(karboxymethyl)amino]octovou, metazac	H	Hkonc	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004452	Studie účelnosti vymezení mísicích zón podle § 6 vyhlášky č. 98/2011 Sb. v podmínkách České republiky	H	Hkonc	2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/21:00005107	Kvalita vod - Stanovení celkové objemové aktivity alfa	H	Hleg	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005148	Vyhláška č. 44/2021 Sb. ze dne 1. 2. 2021, kterou se mění vyhláška č. 49/2011 Sb., o vymezení útvarů povrchových vod	H	Hleg	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005106	Kvalita vod – Stanovení celkové objemové aktivity beta	H	Hleg	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005075	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	H	Hleg	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004992	Kvalita vod – Stanovení radonu 222	H	Hleg	2019	2021
RIV/00020711:____/18:00004693	ČSN 75 7622 Kvalita vod - Stanovení radia 226	H	Hleg	2018	2019
RIV/00020711:____/16:00004455	Nařízení vlády č. 235/2016 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, ve znění pozdějších předpisů	H	Hleg	2016	2017
RIV/00020711:____/17:00004516	ČSN 757221 Kvalita vod - Klasifikace kvality povrchových vod	H	Hneleg	2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004408	Aplikace charakterizačního faktoru nedostatku vody ve studiích LCA v podmínkách České republiky	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004430	Boj o fosfor aneb pracují všichni vodohospodáři na plný výkon?	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004376	Dependence of selected water quality parameters on flow rates at River Sites in the Czech Republic	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004454	Divočící řeka Morávka – dynamické, stabilní a ohrožené prostředí	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004382	Estimated contribution of selected non-point pollution sources to the phosphorus and nitrogen loads in water bodies of the Vltava river basin	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004442	Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004381	How truthful are water accounting data?	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004461	Hydrologické modelování srážko-odtokového procesu v povodí Husího potoka	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004476	Charakteristiky určující stabilitu říčního dřeva na příkladu Moravy v Litovelském Pomoraví	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004486	Influence of peat soils on runoff process: case study of Vydra River headwaters, Czechia	J		2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/16:00004291	Jakost vody v tocích ČR 2013	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004462	Komplexní systém návrhů přírodně blízkých opatření na ochranu před dopady eroze a povodní z příválových srážek	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004436	Korekce chyb srážek a teploty z regionálních klimatických modelů – vliv na modelování odtoku	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004384	Model of Water Needs for Energy Production	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004245	Národní infrastruktura prostorových dat a úvaha o možné úloze, kterou mohou zastávat produkty GIS a kartografie Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.Masaryka, v.v.i	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004396	Návrhové parametry, provozní zkušenosti a možnosti intenzifikace umělých mokřadů	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004236	Ověření Českého imisního testu	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004446	Periodické vysychání toků: další faktor negativně ovlivňující populace našich raků	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004437	Pietro Angelo Secchi a jeho stopadesátiletá deska	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004469	Posouzení vztahu mezi kvalitou vody a funkcemi malých vodních nádrží	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004290	Prameny v intravilánech měst - seznámení s projektem	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004378	Scénáře budoucích potřeb vody v sektoru veřejných vodovodů	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004457	Sledování změn mokřadů v krajíně nížin a pahorkatin České republiky 1843-2015	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004488	Spatial and temporal trends of ozone distribution in the Jizerské hory Mountains of the Czech Republic	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004386	Stanovení koliformních bakterií a Escherichia coli na chromogenním médiu	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004411	Stanovení velmi nízkých objemových aktivit tritia s využitím elektrolytického nabohacení vzorků	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004428	Stoneflies (Plecoptera) of the Javorníky Mts (Czech Republic)	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004302	Sustainability of the Public Water Supply and Sewerage Services Operating System: A Case Study on the Example of the Czech Republic	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004422	SWOT analýza modernizace úpravny vody Želivka	J		2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/16:00004439	Teplota vzduchu a srážky na meteorologické stanici Bučnice v povodí horní Metuje	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004438	The central European drought of 1947: causes and consequences, with particular reference to the Czech Lands	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004407	Věžové vodojemy - nové využití specifického industriálního dědictví	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004458	Využití epidemiologie odpadních vod pro sledování nelegálních drog a dalších látek v české a mezinárodním kontextu	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004435	Využití geomorfologických charakteristik pro odhad celkové retence povodí	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004451	Zajímají se koupající se lidé o informaci o kvalitě vody?	J		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004416	Zvyšování dostupnosti vodních zdrojů v podmínkách klimatické změny	J		2016	2017
RIV/00020711:____/15:00004445	Raci v Zákolanském potoce – minulost, současnost, budoucnost	J		2015	2017
RIV/00020711:____/21:00005119	Antibiotic Resistance in Wastewater and Its Impact on a Receiving River: A Case Study of WWTP Brno-Modřice, Czech Republic	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005111	Comments on "Analysis of water-carbon-ecological footprints and resource-environment pressure in the Triangle of Central China" by Yizhong Chen, Hongwei Lu, Pengdong Yan, Yiyang Yange, Jing Li and Jun Xia [Ecological Indicators, 125, 107448]	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154717	Europe under Multi-Year Droughts: How Severe Was the 2014-2018 Drought Period?	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154670	Evaluation of Evaporation from Water Reservoirs in Local Conditions at Czech Republic	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005199	Evaluation of Hybrid Constructed Wetland Performance and Reuse of Treated Wastewater in Agricultural Irrigation	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005161	Grey water footprint as a tool for wastewater treatment plant assessment - Hostivice case study	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005154	Historical Water Supply System of the City of Brno-Social-Environmental Consequences	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005125	Improvement of online monitoring of drinking water quality for the city of Prague and the surrounding areas	J	Jimp	2021	2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/21:00005126	Macroinvertebrate seedbank survival in pristine and nutrient-enriched intermittent streams and its contribution to flow phase communities	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154708	Making Waves: Collaboration in the time of SARS-CoV-2 - rapid development of an international co-operation and wastewater surveillance database to support public health decision-making	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005108	Net consumption method does not provide helpful insights regarding the blue water footprint of hydroelectricity	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005113	Oxidation of antibiotics by ferrate(VI) in water: Evaluation of their removal efficiency and toxicity changes	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005189	Peracarid crustaceans in the River Danube and its tributaries: results of the 4th Joint Danube Survey	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10150311	Plagiarism through Paraphrasing Tools—The Story of One Plagiarized Text	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005127	Stream drying bioindication in Central Europe: A Biodrought Index accuracy assessment	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005144	The Application of Cluster Analysis and Scaling Analysis Methods for the Assessment of Dams in Terms of Heritage Preservation	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154716	The rise of compound warm-season droughts in Europe	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005121	Waste Footprint of Selected City Districts of Prague	J	Jimp	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005046	An index-flood statistical model for hydrological drought assessment	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005031	Crayfish plague in Czechia: Outbreaks from novel sources and testing for chronic infections	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004996	Effect of WWTP size on grey water footprint - Czech Republic case study	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004882	Estimating sedimentation rates in small reservoirs - Suitable approaches for local municipalities in central Europe	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004972	Grey water footprint as a tool for implementing the Water Framework Directive – Temelín nuclear power station	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005039	Helocrenic springs as sources of nutrient rich fine particulate organic matter in small foothill watershed	J	Jimp	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/20:00004985	Improvement of SCS-CN initial abstraction coefficient in the Czech Republic: A study of five catchments	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005036	Low water stage marks on hunger stones: verification for the Elbe from 1616 to 2015	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005047	Native drivers of fish life history traits are lost during the invasion process	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005037	Past (1971–2018) and future (2021–2100) pan evaporation rates in the Czech Republic	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005038	Pharmaceuticals load in the Svihov Water Reservoir (Czech Republic) and impacts on quality of treated drinking water.	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004989	Preliminary Study of Sars-Cov-2 Occurrence in Wastewater in the Czech Republic	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005035	Reliability check of flash-flood in Central Bohemia on May 25, 1872	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005033	Simultaneous detection of native and invasive crayfish and Aphanomyces astaci from environmental DNA samples in a wide range of habitats in Central Europe.	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005032	The role of hydrological signatures in calibration of conceptual hydrological model	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004971	Validation of the EROSION-3D Model through Measured Bathymetric Sediments	J	Jimp	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004933	An approach to identifying and evaluating the potential formation of ephemeral gullies in the conditions of the Czech Republic	J	Jimp	2020	2020
RIV/00020711:____/19:00004907	Bambusurils as a mechanistic tool for probing anion effects	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004809	Determination of the Hydrodynamic Load on an Inundated Bridge Deck by Measurements Performed on a Physical Model	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004875	Movement patterns of juvenile and adult noble crayfish (Asterionaster astacus) in a small stream, determined by radiotelemetry	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004830	Performance of landscape composition metrics for predicting water quality in headwater catchments	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004780	Present restrictions of sewage sludge application in agriculture within the European Union	J	Jimp	2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004698	Quality of flood extents delineated by a non-hydrodynamic GIS tool	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004887	Recognition of stream drying based on benthic macroinvertebrates: A new tool in Central Europe	J	Jimp	2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004620	Assessment of runoff nitrogen load reduction measures for agricultural catchments	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004808	Bioindication Testing of Stream Environment Suitability for Young Freshwater Pearl Mussels Using In Situ Exposure Methods	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004624	Climate change impacts on water balance in Western Bohemia and options for adaptation	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004644	Cosmic-impact event in lake sediments from Central Europe postdates the Laacher See eruption and marks onset of the Younger Dryas	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004599	Effect-based and chemical analytical methods to monitor estrogens under the European Water Framework Directive	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004728	Epistemic uncertainties and natural hazard risk assessment - Part 1: A review of different natural hazard areas	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004626	Characteristics of sub-daily precipitation extremes in observed data and regional climate model simulations	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004625	Chimney reservoirs: unique technical structures from the first half of the 20th century in the Czech republic	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004523	Kinetics of ³ H, ⁹⁰ Sr and ¹³⁷ Cs Content Changes in Hydrosphere in the Vltava River System (Czech Republic)	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004672	PPCP Monitoring in Drinking Water Supply Systems: The Example of Káraný Waterworks in Central Bohemia	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004600	Screening and risk management solutions for steroidal estrogens in surface and wastewater	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004621	Telemetry of co-occurring noble crayfish (<i>Astacus astacus</i>) and stone crayfish (<i>Austropotamobius torrentium</i>): diel changes in movement and local activity	J	Jimp	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004695	Within-river variation in growth and survival of juvenile freshwater pearl mussels assessed by in situ exposure methods	J	Jimp	2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/17:00004616	Diatoms in water quality assessment: to count or not to count them?	J	Jimp	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004615	Experimental determination of the flood wave transformation and the sediment resuspension in a small regulated stream in an agricultural catchment	J	Jimp	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004617	Characteristics of rainfall events in regional climate model simulations for the Czech Republic	J	Jimp	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004610	Larvy jasoně dymníkového (Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)): habitat, určení pohlaví a poměr pohlaví	J	Jimp	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004522	Comparison of Balance of Tritium Activity in Waste Water from Nuclear power plants and at selected monitoring sites in the Vltava River, Elbe River and Jihlava (Dyje) River Catchments in the Czech Republic	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004498	Complexity in the biological recovery of Tatra Mountain lakes from acidification.	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004574	Continuous simulation for computing design hydrographs for water structures	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004506	Determination of low level tritium concentrations in surface water and precipitation in the Czech Republic	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004491	Occurrence of Pharmaceuticals in Wastewater and Their Interaction with Shallow Aquifers: A Case Study of Horní Beřkovice, Czech Republic	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004593	Pre-event water contributions and streamwater residence times in different land use settings of the transboundary mesoscale Luzická Nisa catchment	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004440	Results from a round robin test for the ecotoxicological evaluation of construction products using two leaching tests and an aquatic test battery	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004585	The European 2015 drought from a hydrological perspective	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004450	Toxic and heavy metals as a cause of crayfish mass mortality from acidified headwater streams	J	Jimp	2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004375	The Removing of Selected Pharmaceuticals on WWTP in the Czech Republic	J	Jimp	2016	2017

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/21:00005142	Alternativní stanovení faktoru R (erozní účinnost deště) v povodí Husího potoka	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005155	Analýza vývoje zemědělské krajiny ve vybraných katastrálních územích v horní části povodí Výrovky	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005183	Dopad odběrů vody pro účely technického zasněžování na změnu průtoků v tocích	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005186	Extrémní víceletá hydrologická sucha v povodí Labe	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154714	Farmaka a vybrané mikropolutanty v surových a čištěných odpadních vodách v povodí VN Švihov	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005117	Historický a očekávaný vývoj srážko-odtokových charakteristik na okraji Prahy	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154690	Hydrologická bilance vybraných povodí ČR se zaměřením na suché období 2015-2019	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005187	Kvalita vody a stav společenstev vodních bezobratlých v drobných tocích Prahy	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154667	Kvantifikace rýhové eroze bezkontaktními metodami	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005138	MONITORING KORONAVIRU SARS-COV-2 V ODPADNÍCH VODÁCH V ČR PRO VYUŽITÍ V SYSTÉMU VČASNÉHO PROTIEPIDEMICKÉHO VAROVÁNÍ	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005129	Nakládání s komunálním odpadem ve světle nových předpisů	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005133	Nakládání s popelem v oběhovém hospodářství obcí	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005163	Nové poznatky o počátcích využití železobetonu při stavbě věžových vodojemů na našem území	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005065	Odstranění nerozpuštěných látek a vybraných polutantů ze srážkových vod	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005123	Optimalizace způsobu odběru vzorků pro monitorování viru SARS-COV-2 v odpadních vodách	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154676	Predikční model jakosti vody v okolí Prahy	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005156	Problematika interpretace archivních mapových podkladů v případě mokřadních biotopů	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154652	Projekt CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000380 "Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a	J	Jost	2021	2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy"				
RIV/00020711:____/21:00005171	Studie přínosu extenzivní stabilizace čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů pro jejich využití jako hnojiva	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154719	Sucho v povodí horní Metuje v letech 2014-2019.	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154713	Terénní testování prototypu separátoru k dočištění srážkových vod	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154646	Tvorba podzemní vody v okrajových částech Prahy	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154655	Vapour source and spatiotemporal variation of precipitation isotopes in Southwest Spain	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154715	Vertikální distribuce radioaktivního cezia-137 v půdě	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005166	Využití metod dálkového průzkumu Země pro monitoring stavu koupacích míst	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154658	Využití metody průtokové cytometrie v mikrobiologii vody	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154662	Výzkum hyporheických biofilmů Vltavy v NP Šumava s ohledem na juvenilní perlorodky, jejich potravní nároky a dostatečné nasycení intersticiální vody kyslíkem	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154675	Zabezpečení odběrů vody z vodárenských nádrží v podmínkách klimatické změny	J	Jost	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005069	Časoprostorová dynamika vnosu organických látek do vodárenské nádrže Švihov	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005005	Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004981	Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005009	Koronavirus SARS-CoV-2 v povrchových a odpadních vodách	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005083	Krajina s vodou a voda v krajině	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005002	MLÝNY V RADIMĚŘI. PŘÍKLAD OJEDINĚLÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ SOUSTAVY	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005060	Mokřady na archivních mapových podkladech.	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005021	Možnosti optimalizovaného zařízení pro fyzikální zpracování odpadů	J	Jost	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/20:00004979	Otevřený přístup k výsledkům výzkumu z pohledu managementu výzkumné organizace	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005010	Praha a možnosti vodní rekreace - od historie po současnost	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005076	Prioritní a prioritní nebezpečné látky v říčních sedimentech v blízkosti Prahy	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004997	Přínosy výzkumného projektu o věžových vodojemech	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004991	Simulace dopadu revitalizace meandru Jordánu na řece Orlici na režim přilehlého kvartérního kolektoru	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005017	Srovnání vodní stopy VE Fláje a VE Přísečnice s uvažováním alokace podle ekonomické hodnoty užitků vodní nádrže	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004980	Stanovení vybraných drog a jejich metabolitů v odpadních vodách metodou kapalinové chromatografie	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005082	Sucho a vliv čistění odpadních vod na řeky	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005067	Surface Water Status Assessment for the Third Cycle River Basin Management Plan of the Czech Republic	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005070	Testování sorpčních filtrů na bázi granulovaného aktivního uhlí pro účely dočišťování pitné vody	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004974	The influence of environmental factors on microbial community composition in a mountain river	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005059	Trajektorie vývoje mokřadů v horní části povodí Výrovky za uplynulých 180 let	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005094	Trichoptera (Insecta) of the Javorníky Mts. (Czech Republic)	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005015	VD Vranov: výzkum spodních výpustí a bezpečnostního přelivu	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004993	Vliv Jaderné elektrárny Temelín na obsah vybraných radionuklidů v povrchových vodách	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005084	Vliv Pražské aglomerace na jakost vody ve Vltavě	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005103	Výpar z výparoměrných stanic VÚV TGM	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005016	Výzkum významných zdrojů česko-saských přeshraničních podzemních vod	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005099	Vzestup a úpadek poděbradského a nymburského rybníkářství pohledem historické hydrologie	J	Jost	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/20:00005013	Water Footprint: Two Different Methodologies	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005018	Zkvalitnění monitoringu biologické kvality pitných vod	J	Jost	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004983	Poznatky z testování vybraných biochemických přípravků pro úpravu prostředí vodních prvků kulturních památek	J	Jost	2020	2020
RIV/00020711:____/19:00004941	Aktualizace empirických vztahů pro výpočet výparu z vodní hladiny na základě pozorování výparu ve stanici Hlasivo	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004849	Biouhel – nová perspektiva v technologii dočišťování odpadních vod, nebo slepá ulička?	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004898	ČISTÁ VODA – ZDRAVÉ MĚSTO, využitelnost stávajícího systému sběru informací pro naplnění cílů projektu	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004905	Čistá voda – zdravé město. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004812	Databáze ochranných pásem vodních zdrojů v České republice	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004871	Dokážete rozlišit raky v přírodě?	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004844	Dopad technického zasněžování na toky v Krkonoších	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004906	Expertní informační systém NAVAROSO	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004852	Kvalita vody pražských potoků. Část 1: Motolský a Litovický potok	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004869	Kvalita vody pražských potoků. Část 2: přítoky do rybníka Šeberák a přehradní nádrže Hostivař	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004948	Lodní doprava maximálně ekologická – opravdu?	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004910	Měření malých průtoků pomocí měrných přelivů	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004929	Metodika pro hodnocení stavu chráněných území podzemní a povrchové vody	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004854	Monitoring odpadové obslužnosti pro tříděné složky komunálního odpadu na území Hlavního města Prahy	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004883	Moth Flies (Diptera: Psychodidae) of the Moravskoslezské Beskydy Mts and Podbeskydská pahorkatina Upland, Czech Republic, II.	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004842	Návrhové krátkodobé srážky pro vodohospodářské stavby v krajině	J	Jost	2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004858	Nerealizované věžové vodojemy	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004928	Ochranná pásma vodních zdrojů v současném období a jejich úloha v době sucha	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004942	Po stopách úhoře říčního (2): Na cestě	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004947	Po stopách úhoře říčního (3): Zločin a trest	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004950	Po stopách úhoře říčního (5) – Moderní monitorovací technologie pomáhají k novým poznatkům o migračním chování úhořů	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004951	Po stopách úhoře říčního (6) – Migrační úspěšnost úhoře během reprodukční katadromní migrace	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004949	Po stopách úhoře říčního (7): Ochrana a obnova populace	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004958	Požadavky na kontrolu provozu úpraven pitných podzemních vod z hlediska radioaktivity	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004886	Prvorepublikové hydrobiologické stanice aneb Počátky vědeckého výzkumu ryb na Moravě.	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004851	Příspěvek k historii výzkumu technologií čištění odpadních vod ve Výzkumném ústavu vodohospodářském.	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004903	Společný průzkum Dunaje 4 - největší mezinárodní říční expedice roku 2019 se blíží	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004856	Stanovení základní typologie věžových vodojemů	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004874	Šedá vodní stopa jako ukazatel udržitelného vypouštění odpadních vod – případová studie Povodí Ohře	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004859	Věžové vodojemy – historie a stavebně technické průzkumy	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004891	Vodní rekreace v Praze od historie po současnost	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004904	Vodohospodářská padesátka 2019	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004817	Způsoby nakládání s biodepadem v Praze a ve vybraných hlavních městech států Evropské unie	J	Jost	2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004601	Informace o ORAM	J	Jost	2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004656	Artificial recharge of a shallow hard rock aquifer as a climate change mitigation method: model solution from the Czech Republic	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004736	Current distribution of Beraemyia hrabei Mayer, 1937 (Trichoptera: Beraeidae) in the Czech Republic.	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004646	Hascí věže koksoven	J	Jost	2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004642	Hodnocení stavu povrchových vod za období 2013-2015 v ČR	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004674	Hodnocení stavu útvarů povrchových vod v České republice za období 2013-2015	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004737	Invazní rostliny v nivách – problém pro měkkýší společenstva	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004700	Katalog přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině a jeho uplatnění ve webové mapové aplikaci pro veřejnost	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004770	Kvalita prostředí vodních prvků památkově chráněných areálů	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004781	Masarykovo zdymadlo Střekov – migrační bariéra i po roce 2020?	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004636	Možnosti posílení vodních zdrojů vodárenské soustavy Východní Čechy	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004697	Návrh obsahu plánu pro zvládání sucha a nedostatku vody v ČR	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004735	New faunistic records of Hydroptilidae (Insecta, Trichoptera) from the Czech Republic.	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004694	POSOUZENÍ EFEKTIVITY NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ V PLOŠE POVODÍ HYDROLOGICKÝM MODELEM	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004767	Požadavky na snižování pesticidů a jejich reziduí ve vodách	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004602	Specifika charakterizačního modelu vodní stopy AWARE	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004671	Srovnání vlivu volby prostorového měřítka charakterizačního faktoru AWARE na příkladu JE Dukovany a Temelín	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004653	Stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků v podmínkách ČR	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004721	Stanovení odnosu půdy z rýhové eroze metodou digitální fotogrammetrie a metodou volumetrické kvantifikace	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004618	Stanovení velmi nízkých objemových aktivit tritia pro potřeby využití tritia jako stopovače	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004788	Světový den migrace ryb aneb kam putují ryby?	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004776	Telemetrický monitoring hlavátky podunajské na středním toku Hrona	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004669	Věžové vodojemy – výzkumný projekt mapující vývoj a podobu věžových vodojemů na našem území	J	Jost	2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004619	Vodní brouci jako zrcadlo našeho hospodaření s vodou	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004690	Vybrané metody hodnocení životního prostředí	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004652	Zjišťování účinnosti akčního programu podle nitrátové směrnice 91/676/EHS v době klimatické změny	J	Jost	2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004608	Evidence příčných staveb na vodních tocích v rámci Databáze migračních překážek (DAMIR)	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004536	Historie a současnost vodního hospodářství v ploše a povodí Vranovské a Brněnské přehrady a vodního díla Nové Mlýny	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004535	Jak stavby jihomoravských nádrží ovlivnily společenstva vodních a mokřadních rostlin	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004529	Pravěké a středověké osídlení v areálech tří současných jihomoravských nádrží	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004541	Předpokládaná plavba římských lodí z Carnunta do Mušova – I	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004534	Přehrady a vodní bezobratlí živočichové	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004533	Vodní nádrže a jejich krajina ve výtvarném umění	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004531	Výstavba Vranovské a Brněnské přehrady a vodního díla Nové Mlýny a zánik obcí Bítov, Kníničky a Mušov	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004628	Využití hydrologického modelu BILAN pro odhad změny schopnosti půdy zadržet vodu	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004530	Vývoj zatopených obcí od poloviny 15. do poloviny 19. století	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004537	Zaniklá ves Bohumilice u Dolních Dunajovic (k. ú. Horní Věstonice).	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004527	Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004532	Změny využití krajiny v důsledku stavby vodních nádrží	J	Jost	2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004496	Aktuální stav problematiky ochranných pásem vodních zdrojů	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004573	Dlouhodobé kolísání průtoků Vltavy v Praze	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004543	Dryopidae (nohatočovití).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004544	Elmidae (vodnářovití).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004542	Heteroptera (ploštice).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004545	Hydraenidae (vodanovití).	J	Jost	2017	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/17:00004583	Hydrologická bilance a disponibilní vodní zdroje v České republice v době hydrologického sucha	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004546	Hydrophiloidea (vodomilové).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004521	Klasifikace kvality povrchových vod	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004587	Kolmatace umělých mokřadů	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004503	LCA Water Footprint AWARE characterization factor based on local specific conditions	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004547	Limnichidae (pobřežníčkovití).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004520	Mikrobiální znečištění povrchových vod	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004577	Možnosti extrapolace digitálního modelu terénu z rastru DMR 5G	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004581	Návrh obsahu plánu pro zvládání sucha a nedostatku vody	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004556	NUTRIENTY VE VODÁCH POVODÍ MOSTIŠTĚ	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004495	Odhad vývoje budoucích odběrů vody v ČR	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004525	Odvádění a čištění odpadních vod v Moldavsku - současný stav a perspektivy	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004578	Plecoptera (pošvatky)	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004562	Regionalizace nedostatkových objemů v České republice	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004548	Scirtidae (mokřadníkovití).	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004524	Specialista vzorkování vod a požadavky na jeho odbornou kvalifikaci	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004504	Spolupráce VÚV TGM, v.v.i. a státních podniků Povodí v rámci Radiační monitorovací sítě ČR	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004576	Stanovení úrovně dna vodních děl z historických projektových dokumentací	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004592	The Influence of Extreme Rainfall on Flow, Soil Moisture, Nutrients and Tracer Pathways	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004580	Umělý sníh a vodní režim v horách dnes a zítra	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004502	Vypustit nebo znovu využít?	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004572	Využití hydrologického modelu BILAN pro odhad změny schopnosti půdy zadržet vodu	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004539	Využití nákladové nepřiměřenosti pro zdůvodnění výjimek nedosažení dobrého stavu podle Rámcové směrnice o vodě (2000/60/ES)	J	Jost	2017	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/17:00004570	Vztahy mezi základním a celkovým odtokem z povodí v závislosti na hydrogeologickém typu horninového prostředí	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004540	Zhášeče hoření, jejich výskyt v prostředí a metody měření	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004565	Zhodnocení dopadů sucha v útvarech povrchových vod na vodní a vodu vázané organismy	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004514	Změny obsahu radionuklidů v povrchové vodě v okolí Jaderné elektrárny Temelín v období 1990-2016	J	Jost	2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004405	Analýza změn odtokových poměrů pro Českou republiku	J	Jost	2016	2017
RIV/00020711:____/21:00005116	Bibliometric analysis of water footprint research in countries of former Yugoslavia	J	Jsc	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005114	Hodnocení nakládání s odpady hl. m. Prahy na základě sledování tříděných složek komunálního odpadu a analýzy složení smíšeného komunálního odpadu	J	Jsc	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005202	Let's publish full-text scientific articles in HTML, not just PDF	J	Jsc	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005096	Minimum Residual Flows for Catchments in the Czech Republic	J	Jsc	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005030	Determination of SCS-CN initial abstraction ratio in a catchment prone to flash floods	J	Jsc	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004978	Grey water footprint of point sources of pollution: the Czech republic study	J	Jsc	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004975	Sensitivity analysis of soil parameters and their impact on runoff-erosion processes	J	Jsc	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005043	Sludge dewatering reed beds and their performance in terms of sludge quality improvement at small wastewater treatment plants	J	Jsc	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004982	Wpływ oczyszczalni ścieków na redukcję zanieczyszczeń odprowadzanych w czeskiej części dorzecza Odry	J	Jsc	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004870	Evaluation of suppliers' quality and significance by methods based on weighted order	J	Jsc	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004813	Performance of simple temperature-based evaporation methods compared with a time series of pan evaporation measures from a standard 20 m ² tank	J	Jsc	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004878	Possible Utilizations of Physical Waste Treatment Device	J	Jsc	2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004879	Selected Applicable Options for Environmental Assessment	J	Jsc	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004931	The application of treated wastewater for the irrigation of fast-growing trees - field experiments on constructed wetland	J	Jsc	2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004673	Process grouping of transport systems within LCA system boundary	J	Jsc	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004622	Socio-economic impacts of the pharmaceuticals detection and activated carbon treatment technology in water management - an example from the Czech Republic	J	Jsc	2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004515	Comparative water scarcity footprint study of two nuclear power plants	J	Jsc	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004497	The Assessment of Level of Flash Floods Threat of Urbanised Areas	J	Jsc	2017	2018
RIV/00020711:____/19:00004857	Konference Věžové vodojemy	M		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004840	Radiological methods in hydrosphere 19	M		2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004699	Památky ohrožené přírodními a antropogenními vlivy	M		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004773	Rybníky 2018	M		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004789	Seminář k zprůchodnění migračních překážek ve vodních tocích	M		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004612	Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě - závěrečný seminář/workshop	M		2017	2019
RIV/00020711:____/21:00005165	Atlas koupacích vod České republiky	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154659	Historické vodohospodářské objekty v povodí Moravice	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005151	Mapa suchých nádrží v ČR	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005193	Maps detailing the situation of waste management and plating recycling	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154647	Odborná mapa vhodnosti území pro řízenou dotaci podzemních vod	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005164	Webová mapová aplikace - Ukazatelé stavu a kvality vybraných koupacích vod České republiky	N	Nmap	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005040	Historické vodohospodářské objekty v povodí Svitavy	N	Nmap	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005061	Mapa ovlivnění území Krkonošského národního parku technickým zasněžováním a jinými odběry vody	N	Nmap	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005028	Specializovaná mapa s odborným obsahem - Možnosti vodní rekreace	N	Nmap	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)				
RIV/00020711:____/20:00004964	Mapa prostorové distribuce rizik vyplývajících z predikovaných změn klimatu v území a identifikací hot spots	N	Nmap	2020	2020
RIV/00020711:____/16:00004374	Tovární komíny s vodojemy	N	Nmap	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004390	Vliv změny využití krajiny na ohroženost půdy vodní erozí v zázemí vodního díla Nové Mlýny	N	Nmap	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004388	Změny využití krajiny v zázemí vodní nádrže Brno	N	Nmap	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004387	Změny využití krajiny v zázemí vodní nádrže Vranov	N	Nmap	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004389	Změny využití krajiny v zázemí vodního díla Nové Mlýny	N	Nmap	2016	2017
RIV/00020711:____/20:00005085	Metodika regulace a eradikace invazních druhů raků: výběr vhodných metod v závislosti na charakteru vodního útvaru	N	NmetA	2020	2021
RIV/00020711:____/21:10154663	Metodika regulace a eradikace invazních druhů ryb: Výběr vhodných metod v závislosti na charakteru vodního útvaru	N	NmetC	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154682	Vyhodnocení rizika a návrh opatření pro prevenci vzniku a šíření přírodních požárů v bezprostředním okolí povrchových zdrojů pitné vody včetně zohlednění důsledků změny klimatu	N	NmetC	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154678	Vyhodnocení rizika a předpověď přírodních požárů v bezprostředním okolí povrchových zdrojů pitné vody	N	NmetC	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005174	Využití kalových polí s mokřadní vegetací (technologie Reed Bed) k odvodnění a stabilizaci čistírenských kalů	N	NmetC	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005050	METODIKA HODNOCENÍ STAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH PRO OCHRANU STANOVÍŠŤ A DRUHŮ S VAZBOU NA VODY	N	NmetC	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005049	METODIKA MONITORINGU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH PRO OCHRANU STANOVÍŠŤ A DRUHŮ S VAZBOU NA VODY	N	NmetC	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005095	Metodika postupu určení rizik a zranitelnosti v území v souvislosti s dopady změny klimatu ve velkoplošných chráněných územích	N	NmetC	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00005055	Metodika řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury	N	NmetC	2019	2021
RIV/00020711:____/20:00004899	Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod	N	NmetC	2020	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby				
RIV/00020711:____/18:00004629	Metodika pro posouzení zabezpečení vodních nádrží za klimatické změny se zaměřením na profily s nedostatečným pozorováním	N	NmetC	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004752	Metodika předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice - Vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem	N	NmetC	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004667	ÚČELOVÝ RYBÁŘSKÝ MANAGEMENT NA VODÁCH ZATÍŽENÝCH POLUTANTY	N	NmetC	2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004508	Metodika kritérií a požadavků na způsobilost osob oprávněných ke vzorkování vod	N	NmetC	2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004554	Metodika sestavení vodní stopy v souladu s ISO 14046	N	NmetC	2017	2018
RIV/00020711:____/17:N0000002	Metodika podpory perlorodky říční (Margaritifera margaritifera).	N	NmetC	2017	2017
RIV/00020711:____/16:00004470	Hydraulické posouzení propustků	N	NmetC	2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004399	Vyhledávání, evidence, sledování kvality a ochrany náhradních zdrojů vody v obcích a zajištění jejich využitelnosti pro případ mimořádných událostí a v krizových situacích	N	NmetC	2016	2017
RIV/00020711:____/22:10154665	Metodika klasifikace a hodnocení průmyslového dědictví z pohledu památkové péče - vodní hospodářství	N	NmetS	2022	2022
RIV/00020711:____/21:10154674	Metodika hodnocení rizikivosti zdrojů PPCP a definování kritických míst v povodí s ohledem na účinnou ochranu vodárenských zdrojů	N	NmetS	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005068	Metodika odvození biologicky dostupných koncentrací vybraných kovů pro potřeby hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod	N	NmetS	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004725	Integrovaná ochrana území v rámci sběrných ploch kritických bodů	N	NmetS	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004821	Metodika pro navrhování adaptačních opatření k eliminaci dopadů nedostatku vody	N	NmetS	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004743	METODIKA MONITORINGU ZDROJŮ ZNEČIŠTĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD POMOCÍ PEVNÉ MATRICE RYBY	N	NmetS	2019	2019
RIV/00020711:____/20:00005041	Postupy využití a aplikace biochemických přípravků při řešení kvality vodního prostředí a stavu sedimentů vodních prvků v rámci památkové péče	N	Npam	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/20:00004984	Zásady udržitelnosti rybí obsádky vodních prvků kulturních památek a historických sídel	N	Npam	2020	2020
RIV/00020711:____/21:00005190	Comparison of soil retention before and after 1950 and comparison of projected and actual changes in the hydrological regime in the Elbe basin	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005048	EFEKTIVITA ODSTRAŇOVÁNÍ GENŮ ANTIBIOTICKÉ REZISTENCE NA ČOV MODŘICE A JEJICH VÝSKYT V RECIPIENTU ŘEKY SVRATKY	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005139	KORONAVIRUS SARS-CoV-2 V ODPADNÍCH VODÁCH V ČR	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005137	MONITORING KORONAVIRU V ODPADNÍCH VODÁCH NA ČOV V ČR	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005124	Optimalizace způsobu odběru vzorků pro monitorování viru SARS-COV-2 v odpadních vodách	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005149	POTENCIÁL SUCHÝCH NÁDRŽÍ Z HLEDISKA ZMĚNY UŽÍVÁNÍ	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005168	ResiBil - Water resources balance in the Eastern part of the Bohemian - Saxon border area and evaluation of its long-term use	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005200	Šedá vodní stopa znečištění vypouštěného z čistíren odpadních vod v ČR evidovaných ve vodní bilanci v období 2002-2018 - datová sada	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005088	Vliv nádrží v bezprostředním okolí VN Švihov na retenci a transformaci pesticidů	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005170	Vliv revitalizace meandru Jordán na Orlici na podzemní vody	O		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005173	Využití metod dálkového průzkumu země pro detekci a monitoring koupacích míst v České republice	O		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005102	Community ecology and biomonitoring in IRES	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005080	Lze zastavit invazi nepůvodních raků?	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005071	Metodický a technologický postup eliminace vybraných pesticidů technologií CDC v laboratorním uspořádání	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005072	Metodický a technologický postup regenerace exponovaných sorpčních náplní na bázi aktivního uhlí v laboratorním uspořádání	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005053	Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách	O		2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	pro ochranu stanovišť nebo druhů: Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených pro ochranu stanovišť a druhů s vazbou na vody				
RIV/00020711:____/20:00005052	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	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005054	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	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005051	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	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005062	Metodika řešení odběrů vody pro technické zasněžování	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005079	Mobilní aplikace RACI V ČR pomůže chránit naše raky	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005086	Podkladová data pro monitoring invazních druhů	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005087	Původní raci versus vetřelci z račí říše	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005073	Studie návrhu technologie eliminace škodlivých látek z exponovaných sorpčních náplní na bázi aktivního uhlí v provozním uspořádání	O		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004965	Doporučená opatření pro adaptaci území na změny klimatu	O		2020	2020
RIV/00020711:____/19:00004876	100 let geoinformatiky a kartografie ve VÚV T.G.M., v.v.i.	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004924	Co se stane, když vyschne potok	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004895	Den Dunaje 2019: „Get active for a safer Danube!“	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004738	EU project Strengthening and protection of the freshwater pearl mussel population in the Šumava National Park (Bohemia, Czech Republic)	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004800	Chemical, hydromorphological, and other environmental parameters of optimal habitats for the freshwater pearl mussel: Czech experience	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004926	Jak bránit šíření račího moru	O		2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004946	Monitoring and information tools used to protect the quantity and quality of waters in the Czech Republic.	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004916	Možnosti uplatnění čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů - aplikace na zemědělskou půdu	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004914	Možnosti uplatnění čistírenských kalů z malých komunálních zdrojů - monitoring a technologie úpravy	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004963	Nutrient Reduction Strategy for the Elbe River basin	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004935	Old HSSF constructed wetland WWTP intensification and purified wastewater reuse by drop irrigation systems as a part of the Nexus approach	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004822	Phosphorus Emissions from Municipalities as a Framework for Pharmaceutical Pollution Modelling	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004862	Posouzení stavby I/39 Přísečná z hlediska Směrnice o vodách (2000/60/ES) článek 4, odst. 7	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004835	Rámcová směrnice o vodách – zprávy podávané Evropské komisi jako komplexní zdroj informací o životním prostředí a našem přístupu k němu.	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004960	Regional, seasonal and inter-annual patterns of phosphorus and nitrogen runoff from agricultural watersheds in the Czech Republic after period of fertilization change	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004987	Tools for More Effective Management of Accidental Surface Water Pollution Cases	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004961	Vývoj znečištění vod dusíkem a fosforem s ohledem na změny v zemědělském hospodaření od roku 1960 po současnost.	O		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004901	Wetlands changes in the landscape of lowlands and uplands of the Czech Republic over the last 180 years	O		2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004719	Akce ke Dni Dunaje „Get active for healthier Danube“	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004720	Databáze zdrojů vodohospodářských informací	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004676	Doporučení pro optimalizaci procesu hodnocení stavu povrchových vod pro 3. plány povodí	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004745	Perspektivní hydromorfologické fenomény z hlediska zlepšování ekologického stavu vodních toků	O		2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004678	Problematika uplatnění nadřazeného veřejného zájmu z pohledu splnění požadavků Rámcové směrnice 2000/60/ES - příklad z praxe	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004742	Velikost těla, nikoliv riziko predace, moduluje odpověď životní historie larev jepic v závislosti na oteplování	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004769	Veřejný zájem v plánech povodí podle Rámcové směrnice o vodách	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004755	VÝSKYT FARMÁK VE ZDROJÍCH PITNÉ VODY PRO PRAHU	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004688	Webová mapová aplikace - Říční tok intravilán	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004675	Základní principy a postupy realizace hodnocení stavu povrchových vod za období 2013-2015	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004768	Změny v hodnocení stavu povrchových vod v ČR a porovnání s EU	O		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004779	Zprávy z monitoringu: Losos obecný na území Národního parku České Švýcarsko	O		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004609	Monitoring lososa obecného (<i>Salmo salar</i>) na území České republiky	O		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004638	Výstava „Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy“	O		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004499	Dosavadní zkušenosti s vodní stopou podle ISO 14046	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004586	Electrical conductivity measurement as a tool to the processes control for wastewater treatment constructed wetlands	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004597	Fitting the Assessment system for rivers in the Czech Republic using macrophytes to the results of the completed intercalibration exercises	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004571	Hodnotící a prezentační webový portál RIVERCHANGE pro sledování dlouhodobých změn biologické diversity v tekoucích vodách	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004590	Komplexní analýza emisí fosforu ze všech obcí v povodích Lomnice, Skalice, Loděnice a Želivky a jejich vliv na stav vodních útvarů	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004559	Potenciál aplikace přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině a zlepšení ekologického stavu vodních útvarů	O		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004598	Report on fitting the Czech assessment method for rivers using phytobenthos to the results of the	O		2017	2018

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	completed intercalibration exercise of the CB GIG (R-C3, R-C4, R-C5)				
RIV/00020711:____/17:00004591	Věžové vodojemy v pozadí	O		2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004410	Pilotní studie LeoCzech spol. s r. o.	O		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004317	Posouzení stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov – Černošice“ ve vztahu k čl. 4 směrnice 2000/60/ES	O		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004403	Povodně a sucho v zatopených obcích jižní Moravy, jak je zachytily dobové kroniky, fotografie a vyprávění	O		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004409	Srovnávací studie dopadů JE Temelín a JE Dukovany na vodní zdroje	O		2016	2017
RIV/00020711:____/16:00004401	Zatopené kulturní a přírodní dědictví obce Kníničky	O		2016	2017
RIV/00020711:____/15:N0000003	Mapa zranitelnosti toků vysycháním České republiky	O		2015	2017
RIV/00020711:____/15:N0000004	Seznam indikátorů permanence průtoku drobných vodních toků se souborem jednotlivých species traits	O		2015	2017
RIV/00020711:____/15:00004266	Simultaneous "designer drug" monitoring in sewage sytem and on CWWTE influent	O		2015	2017
RIV/00020711:____/21:00005159	Testování modelových typů revitalizačních opatření	P		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005152	Zařízení ke zpracování vzorků materiálu elektrostatickým polem	P		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005191	Zařízení pro měření výparu z volné vodní hladiny	P		2021	2022
RIV/00020711:____/16:00004431	Pasivní časově integrující vzorkovač vody a nerozpuštěných látek	P		2016	2017
RIV/00020711:____/21:00005146	Simulační model šíření a transformace rizikových látek - PPCP - VSTOOLS.SIRIL-PPCP	R		2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154706	Systém HAMR	R		2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154679	Vývoj distribuované verze modelu hydrologické bilance v rozlišení minimálně 500 m pro účely detailního modelování odezvy pozemní složky hydrologického cyklu a zdrojů doplňování podzemních vod	R		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005091	EvaporEst - software pro výpočet výparu z vodní hladiny	R		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005092	EvapoSat - software pro výpočet výparu z hladiny pomocí satelitních dat	R		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005081	Hodnocení eutrofizačního potenciálu zdrojů znečištění -	R		2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	podrobný model - VSTOOLS.EUTRO-FOCUS				
RIV/00020711:____/20:00005063	Odběr vody	R		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005090	Odhad doby šíření prioritních a prioritních nebezpečných látek na vodních tocích v případě havárie na čistících zařízeních	R		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005078	Raci v ČR - aplikace pro podporu rozhodování při ochraně našich původních raků a ryb	R		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00005027	Software - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)	R		2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004986	NAVAROSO - expertní informační systém	R		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004833	Raci v ČR	R		2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004726	Softwarový nástroj pro optimalizaci návrhu integrované ochrany území	R		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004740	Vyhodnocení dostupnosti vodních zdrojů - VSTOOLS.DOVOZ	R		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004631	Software zaměřený na výpočet charakteristik a simulaci chování vodních nádrží	R		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004632	Webová aplikace	R		2017	2019
RIV/00020711:____/17:00004557	Aplikace pro sestavení a ověření vodní stopy v souladu s mezinárodními standardy	R		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004594	Softwarový nástroj pro hodnocení hydromorfologie vodních ekosystémů a navrhovaných opatření ve vazbě na biologické složky	R		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004596	Softwarový nástroj pro hodnocení hydromorfologie vodních ekosystémů a navrhovaných opatření ve vazbě na biologické složky. Freeware verze webového rozhraní	R		2017	2018
RIV/00020711:____/21:00005150	Databáze suchých nádrží v ČR	S	Sdb	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005172	Ukazatelé stavu a kvality vybraných koupacích vod České republiky	S	Sdb	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154648	Veřejná databáze lokalit doposud realizovaných funkčních i nefunkčních zařízení na řízenou dotaci podzemních vod v ČR	S	Sdb	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005026	Specializovaná veřejná databáze - Možnosti vodní rekreace na území hlavního města Prahy (od historie po současnost)	S	Sdb	2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004890	Databáze věžových vodojemů	S	Sdb	2020	2020
RIV/00020711:____/20:00005097	Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava. Část	V	V	2020	2021

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	1 – Odchov, část 2 - Analýzy. Průběžná zpráva za rok 2020.				
RIV/00020711:____/18:00004765	Čistá voda – zdravé město, Koncept 1: 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	V	V	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004754	Odborná podpora legislativních předpisů v rámci vodního hospodářství	V	V	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004785	Studie migrační prostupnosti příčné překážky Lovosice – Píštany	V	V	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004787	Study on the state of eel escapement outside the territory of the Czech Republic	V	V	2018	2019
RIV/00020711:____/21:10154702	Hydrologický monitoring na vybraných malých vodních nádržích	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154677	Ichtyologický průzkum Jizery v úseku Malá Skála - Dolánky u Turnova	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154672	Mapování ichtyocenóz na území CHKO	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154669	Mechanismy a účinnost příjmu vybraných mikropolutantů rostlinami v systémech závlah odpadními vodami	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154671	Monitoring EVL pro bolena dravého, hořavky duhové, piskoře pruhovaného a sekavce	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154698	Monitoring účinnosti přírodě blízkých opatření 2021	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005185	Nitrátová směrnice - monitoring vod v období 2018-2021	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154680	Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční (Margaritifera margaritifera) v povodí Malše Förderung der natürlichen Umwelt und des Vorkommens der Flussperlmuschel (Margaritifera margaritifera) im Malsch-Einzugsgebiet Malsemuschel	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154673	Rekonstrukce balvanitého skluzu na Šporce ve Skalici u čp. 329	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005194	Research Report on the existing policies and processes regarding the recycling sector, waste generation, production and collection in Mongolia	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154697	Sledování a vyhodnocení výparu z vodní hladiny (provoz, údržba) v termínu duben až říjen 2021 a dalších meteorologických veličin	V	Vsouhrn	2021	2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
	plovoucím výparoměrem na nádrži Zaječice				
RIV/00020711:____/21:00005158	Testování modelových typů revitalizačních opatření	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154689	Vývoj distribuované verze modelu hydrologické bilance v rozlišení minimálně 500 m pro účely detailního modelování odezvy pozemní složky hydrologického cyklu a zdrojů doplňování podzemních vod	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154649	Výzkumná zpráva - databáze výsledků, informací a zkušeností z doposud realizovaných funkčních i nefunkčních zařízení na řízenou dotaci podzemních vod v ČR	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005157	Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem - státní hranice ČR/SRN Plavební stupeň Děčín. Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních opatření - Biologický průzkum experimentálních výhonů	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005184	Zpráva České republiky o změně nebo doplnění seznamu vymezených zranitelných oblastí podle článku 3 Směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním způsobeným dusičnany ze zemědělských zdrojů	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154693	Zpráva k řešení výsledku 1 "Shrnutí posouzení vlivu malé vodní nádrže na složky hydrologické bilance malého povodí"	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/21:10154699	Zpráva k řešení výsledku 4 "Modelování hydrologické bilance povodí malých vodních nádrží"	V	Vsouhrn	2021	2022
RIV/00020711:____/20:00004884	Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních výhonů v roce 2019 - C) Biologický průzkum experimentálních výhonů	V	Vsouhrn	2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004730	Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních opatření v roce 2018 - Biologický průzkum bočního ramene Labe - Loubí	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004734	Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních opatření v roce 2018 - Biologický průzkum experimentálních výhonů	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004952	Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční (Margaritifera margaritifera) v povodí Malše - zpráva za rok 2019	V	Vsouhrn	2019	2020

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/19:00004940	Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava. Část 1 - Odchov, část 2 - Analýzy. Průběžná zpráva za rok 2019.	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004927	Studie šedé vodní stopy znečištění vypouštěného z ČOV v letech 2002–2018	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004912	VD Vranov – rekonstrukce regulačních uzávěrů SV, fyzikální model	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004939	Vyhodnocení vlivu splouvání Ploučnice a návrh případných podmínek regulace.	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004732	Využití umělých a přírodních struktur pro revitalizace a zvýšení biologické a morfologické pestrosti pražských potoků – Ichtyologický průzkum	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004911	Vývoj hydraulicky vhodného přelivu pro měření malých průtoků - Závěrečná zpráva	V	Vsouhrn	2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004976	Dílčí práva za rok 2018	V	Vsouhrn	2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004801	Čistírna odpadních vod (ČOV) v Kvildě: průzkum taxonomického a početního zastoupení makrozoobentosu v Teplé Vltavě nad a pod ČOV, vyhodnocení na základě biotických indexů	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004782	Podpora přirozeného prostředí a výskytu perlorodky říční v povodí Malše	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004802	Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava. Část 1 - Odchov, část 2 - Analýzy.	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004723	REDAKČNĚ UPRAVENÁ ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA QJ1520268 NOVÉ POSTUPY OPTIMALIZACE SYSTÉMŮ INTEGROVANÉ OCHRANY ÚZEMÍ V KONTEXTU JEJICH EKONOMICKÉ UDRŽITELNOSTI	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004716	Výpočet vodní stopy významných vodohospodářských infrastruktur	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004715	Výzkum metod a regionalizace charakterizačních faktorů užívaných při LCA water scarcity / availability footprint studiích pro různé typy vodních zdrojů	V	Vsouhrn	2018	2019
RIV/00020711:____/21:10154651	Analýza adaptačních opatření ke zmírnění dopadů změny klimatu a urbanizace na vodní režim v oblasti vnější Prahy	W		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005195	Collecting data of waste management	W		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005196	Collecting data on the best practice for plastic waste collection	W		2021	2022

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/21:00005181	Uspořádání diskusního semináře k problematice dopadu odběrů vody pro účely technického zasněžování na změnu průtoků ve Vrchlabí	W		2021	2022
RIV/00020711:____/21:00005167	Workshop pro KHS a aplikační garanty	W		2021	2022
RIV/00020711:____/20:00005093	Metodika hodnocení stavu chráněných území vymezených dle Rámcové směrnice o vodách pro ochranu stanovišť nebo druhů	W		2020	2021
RIV/00020711:____/20:00004998	Možnosti nového využití věžových vodojemů	W		2020	2021
RIV/00020711:____/19:00004897	11. pracovní setkání odborné skupiny „Mikrobiologie vody“	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004880	Historie plavebního kanálu Dunaj-Odra-Labe	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004896	Národní dialog o vodě na téma Vodní zdroje a zásobování pitnou vodou	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004988	NAVAROSO – Co je to a jak na to	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004881	Praktické poznatky a doporučení k péči a údržbě vodních prvků památkově chráněných lokalit.	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004816	Water footprint	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004969	Workshop Terciární čištění OV s ohledem na odstranění farmak a produktů osobní péče	W		2019	2020
RIV/00020711:____/19:00004841	XXVII. Konzultační dny pro pracovníky vodohospodářských radiologických laboratoří	W		2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004756	Problematika revizí domovních ČOV podle § 15a vodního zákona	W		2018	2020
RIV/00020711:____/18:00004718	10. pracovní setkání odborné skupiny „Mikrobiologie vody“	W		2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004641	Hodnocení stavu povrchových vod za období 2013-2015 v ČR	W		2018	2019
RIV/00020711:____/17:00004509	KRITÉRIA A POŽADAVKY NA ZPŮSOBILOST OSOB OPRÁVNĚNÝCH KE VZORKOVÁNÍ VOD	W		2017	2018
RIV/00020711:____/17:00004595	Vodní stopa jako nástroj udržitelného nakládání s vodou	W		2017	2018
RIV/00020711:____/16:00004404	Vodní stopa jako nástroj udržitelného nakládání s vodou	W		2016	2017
RIV/00020711:____/19:00004973	Terciární filtr s kolonou určenou k poloprovozním zkouškám	Z	Zpolop	2019	2020
RIV/00020711:____/18:00004790	Pilotní poloprovozní kontejnerové uspořádání – Kalové pole	Z	Zpolop	2018	2019
RIV/00020711:____/18:00004792	Polní lyzimetry s řízenou infiltrací přečištěných odpadních vod	Z	Zpolop	2018	2019

Kód výsledku z RIV	Název výsledku v původním jazyce výsledku	Kód druhu výsledku	Kód poddruhu výsledku	Rok uplatnění	Rok sběru
RIV/00020711:____/18:00004783	Poloprovozní sestava autonomního bioreaktoru	Z	Zpolop	2018	2019