

Anotace úkolů 2016

Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie

Zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti propustků s ohledem převádění povodňových průtoků

Řešitel: Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Cílem tohoto projektu bylo zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti propustků a propustnosti dopravy na komunikacích, vedoucích nad propustky v rámci převádění vysokých průtoků, výzkumem správného hydraulického návrhu nových a rekonstrukce a údržby stávajících objektů, a to po celou dobu jejich plánované životnosti. Zároveň výsledky projektu posílí i ekonomické hledisko při jejich navrhování, výrobě, montáži a údržbě.

Hlavním cílem projektu bylo zpřesnit hydraulické výpočty proudění propustky při různých režimech proudění. V detailu se věnuje vyřešení problémů nově navrhovaných propustků, jako jsou nevhodně navržené tvary průtočných profilů, otázky kapacity propustků, nevhodně zvolené sklonové poměry, hydraulicky nevhodně navržené vtoky, nedostatečné či nefunkční tlumení energie, nevhodné dispoziční umístění objektů, nevhodné opevnění nebo založení opěr, řeší otázku zachytávání plávi v průběhu povodně atd. Navržená opatření přispějí ke zvýšení bezpečnosti a životnosti dopravní infrastruktury.

Řešení projektu se mimo jiné zaměřuje i na možnost nalezení zjednodušených postupů pro navrhování propustků odvádějících vodu z velmi malých povodí.

Možnosti kompenzace negativních dopadů klimatické změny na zásobování vodou a ekosystémy využitím lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod

Řešitelé: Ing. Roman Kozín, doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D., doc. Ing. Petr Máca, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 207, e-mail: roman.kozin@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem projektu je zpřesnění podkladů pro aktualizaci Generelu lokalit pro akumulaci povrchových vod (LAPV) a pro 3. kolo aktualizací Plánů povodí. Zpřesnění bude spočívat jednak v doplnění dostupných dat o pozorování v dosud nesledovaných lokalitách a dále ve vyhodnocení zabezpečení zásobní funkce jednotlivých nádrží na LAPV. Výsledky budou sumarizovány formou specializovaných map vyjadřujících zranitelnost dotčených povodí i zabezpečení zásobní funkce jednotlivých nádrží. Použité postupy budou zobrazeny v metodice sloužící ke komplexnímu posouzení zabezpečení zásobní funkce nádrží v podmínkách klimatické změny se zaměřením na lokality s nedostatečným pozorováním, její součástí bude i rámcové zhodnocení vlivu přírodních blízkých retenčních a akumulačních opatření. Postupy navržené v metodice budou implementovány v softwaru, který bude výstupem projektu.

V roce 2016 pokračovalo měření v síti vybudovaných stanic, byly prodlouženy pozorované řady až do roku 2015. Pomocí tří generátorů počasí byly nasimulovány syntetické 1000leté řady pro vybraná povodí LAPV, proběhlo jejich testování vzhledem k reprodukci výskytu suchých období. Pro syntetické řady byly testovány vhodné metody tvorby scénářů změn klimatu na základě nových simulací z projektu CORDEX.

Na závěr proběhlo vyhodnocení vodohospodářského řešení. Ve spolupráci s ČZU byly vyvinuty metody pro odhad změny retence povodí na základě navržených přírodě blízkých opatření. Byla zprovozněna aplikace pro interaktivní zobrazování výsledků projektu a pokračoval vývoj softwaru pro výpočet vodohospodářského řešení.

Podpora činností v procesu plánování v oblasti vod

Řešitel: RNDr. Hana Prchalová
tel.: 220 197 463, e-mail: hana.prchalova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu byla podpora odborných a koncepčních činností při přípravě 3. cyklu plánování v oblasti vod.

V roce 2016 byl projekt zaměřen na navazující činnosti spojené s reportingem Evropské komisi a na přípravu dalšího plánovacího cyklu. Průběžně byla prováděna analýza zjištěných nedostatků ve vstupních podkladech, metodické podpoře a koordinaci činností, aby bylo možné zajistit optimální výchozí pozici pro proces plánování v oblasti vod v nadcházejícím plánovacím období. Mezi hlavní činnosti v rámci tohoto úkolu se řadilo:

- Problematika uplatňování výjimek podle čl. 4.7 RSV;
- Vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (HMWB) a stanovení dobrého a maximálního ekologického potenciálu;
- Analýza časového plánu a programu prací pro přípravu 2. plánovacího období;
- Problematika opatření k dosažení environmentálních cílů podle RSV;
- Analýza, návrhy a podněty na zpracování/aktualizaci metodických postupů pro přípravu 3. plánovacího období.

Zpracování metodik týkající se minimálních zůstatkových průtoků

Řešitelé: Ing. Pavel Balvín, Ing. Adam Vizina, Ph.D.
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo zpracování metodiky minimálních zůstatkových průtoků a jejich měření jako podklad pro nařízení vlády ČR.

Projekt byl zaměřen na zpracování metodiky minimálních zůstatkových průtoků a jejich měření jako podklad pro nařízení vlády ČR.

Řízená umělá infiltrace

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek.hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo administrativní zajištění pilotních lokalit pro umělou infiltraci a první etapa průzkumných prací.

Na základě regionálního hodnocení území ČR z hlediska vhodnosti aplikace různých metod umělé infiltrace byla v druhé polovině roku 2016 realizována další etapa. V rámci úkolu Podpora výkonu státní správy byl na základě podrobného administrativního a terénního šetření aktualizován seznam pilotních lokalit.

Do konečného výběru se dostalo šest lokalit. Na všech pilotních územích byla provedena podrobná rešerše přírodních poměrů, včetně analýzy vrtné prozkoumanosti, a byl zajištěn souhlas majitele pozemku s následnými technickými pracemi:

- z archivních klimatických dat byly sestaveny koncepce klimatických scénářů pro každou pilotní lokalitu;
- na základě získaných archivních dat byl na každé lokalitě založen základ pro hydrologický bilanční model;
- na všech pilotních lokalitách byl realizován detailní geofyzikální průzkum. Jeho cílem bylo získat maximální množství informací o geometrii a vlastnostech (mocnosti a zrnitost) kvartérních sedimentů, resp. zvětralinového pláště a případného tektonického porušení podloží. Metodicky byly využity metody vertikálních elektrických sond (VES), metoda odporového profilování, metoda odporové tomografie, dipólové elektromagnetické profilování a seismika.

Revize zranitelných oblastí pro nitrátovou směrnici

Řešitel: Ing. Anna Hrabánková

tel.: 220 197 437, e-mail: anna.hrabankova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Pro splnění požadavků nitrátové směrnice byly vymezeny zranitelné oblasti ve smyslu této směrnice, ze kterých jsou odvodňovány vody znečištěné či ohrožené dusičnany ze zemědělských zdrojů a ve kterých budou uplatňována opatření vedoucí ke snížení koncentrací dusičnanů ve vodách. Cílem projektu v roce 2016 bylo splnit reportovací povinnost podle článku 10 nitrátové směrnice 91/676/EHS.

V roce 2016 všechny aktivity směřovaly ke splnění reportovací povinnosti České republiky za období 2012–2015. K tomu bylo potřeba zpracovat za příslušné období všechna dostupná data o jakosti povrchových a podzemních vod (ukazatele dusičnany a fosfor), která pak byla v předepsaném formátu vložena do datového modelu a odeslána Evropské komisi. Hlavním výstupem úkolu v roce 2016 byla Zpráva České republiky o stavu a směrech vývoje vodního prostředí a zemědělských postupů podle článku 10 a přílohy V a o změně nebo doplnění seznamu vymezených zranitelných oblastí podle článku 13 nitrátové směrnice 91/676/EHS.

Současně probíhala kontinuální činnost spočívající v expertní podpoře na národní i mezinárodní úrovni a aktivní účasti na zasedání nitrátového výboru v Bruselu.

Činnosti k podpoře výkonu státní správy v problematice SUCHO v roce 2016

Řešitel: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.

tel.: 220 197 543, e-mail: josef.datel@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu byla podpora výkonu státní správy, především OOV MŽP, v problematice řešení dopadu sucha, v návaznosti na plnění vládního usnesení č. 620/2015.

V rámci úkolového listu 31 bylo řešeno následujících pět zadaných úkolů:

- Dopracování souhrnných hodnotících kritérií intenzity hydrologického sucha a zpřesněné hodnocení kvantitativního stavu vod a vodních útvarů v souladu se směrnicí 2000/60/ES (spolupráce s ČHMÚ), dílčí řešitel Ing. R. Vlnas;
- Regionalizace území ČR podle rizika výskytu sucha (četnost, délka), dílčí řešitel Ing. A. Vizina, Ph.D.;
- Zhodnocení potenciálu povodí ohrožených výskytem sucha a nedostatkem vody pro využití systémů umělé infiltrace vody (např. plnění/dotace jímacího území v období přebytku vody) za účelem posílení vodárenských zdrojů (systémů) v suchém období, dílčí řešitel doc. RNDr. Z. Hrkal, CSc.;
- Návrhy modernizace čistírenské infrastruktury ve vybraných, suchem postihovaných povodích, z důvodu zvýšených požadavků na jakost vypouštěné odpadní vody v období sucha, dílčí řešitel RNDr. J. Fuksa, CSc.;
- Návrh řešení zahrnující problematiku sucha, které se týká omezujících a ochranných opatření v ochranných pásmech vodních zdrojů a možných způsobů řešení náhrad za prokázané omezení užívání pozemků a staveb, dílčí řešitel RNDr. J. V. Datel, Ph.D.

Tři další zadané úkoly nebyly z rozhodnutí objednatele prací realizovány. Výstupy tvoří odborné zprávy s mapovými podklady a s návrhy opatření pro účely OOV MŽP. Na základě dosažených závěrů některé práce v závěru roku 2016 pokračovaly jako zakázka Činnosti k podpoře výkonu státní správy v problematice SUCHO.

Činnosti k podpoře výkonu státní správy v problematice SUCHO v roce 2016

Řešitelé: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D., Ing. Adam Vizina, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 404, e-mail: adam.vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Studie spočívá v přípravě odborných podkladů (včetně celkového vyhodnocení zpracovaných analýz a doporučení) pro naplnění kapitol osnovy návrhu Koncepce ochrany před následky sucha na území České republiky (dále Koncepce) v gesci Ministerstva životního prostředí (dále MŽP) na základě rozdělení gescí podle usnesení vlády č. 620/2015 k suchu a navazujícího jednání výkonného výboru komise VODA-SUCHO (dále Komise) k podobě osnovy návrhu Koncepce a gescí odpovědnosti jednotlivých resortů za jednotlivé kapitoly.

V roce 2016 byly řešeny jednotlivé dílčí úkoly (DÚ), které jsou uvedené v následující tabulce, spolu s hlavním řešitelem. V rámci jednotlivých DÚ byly provedeny analýzy recentních výsledků, analytické analýzy, vytvoření map atd. Výsledkem jednotlivých DÚ je závěrečná zpráva. Všechny výsledky jsou k dispozici na webovém portálu www.suchovkrajine.cz, který vznikl také v rámci řešení projektu.

Názvy a hlavní řešitelé dílčích úkolů v rámci plnění úkolu

Číslo	Název DÚ	Řešitel
DÚ 1	Administrace úkolu	A. Vizina
DÚ 2	Rozbor dosavadních zkušeností ze suchých období	M. Forejtníková

DÚ 3	Hydrologická bilance množství vody v celostátní úrovni podrobnosti v době sucha	A. Vizina
DÚ 4	Analýza nedostatkových objemů v útvarech povrchových a podzemních vod	M. Hanel
DÚ 5	Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod	P. Vyskoč
DÚ 6	Analýza stavu ochrany útvarů povrchových a podzemních vod, specifika pro období sucha	P. Rosendorf
DÚ 7	Zhodnocení dopadů sucha v útvarech povrchových vod na vodní a vodu vázané organismy	P. Tušil
DÚ 8	Dopady sucha na jakost vod, analýza současné situace a jejich příčin	J. V. Datel
DÚ 9	Potenciál aplikace přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině a zlepšení ekologického stavu vodních útvarů	M. Dzuráková
DÚ 10	Metodika zpracování operačních plánů pro zvládnutí sucha	R. Vlhas
DÚ 11	Vzájemné srovnání efektů a dopadů výstavby nových vodních nádrží a spektra polotechnických opatření	R. Kožín
DÚ 12	Hydrologické a vodohospodářské aspekty převodů vody a zásahů do hydrografické sítě v době sucha	M. Mrkvičková
DÚ 13	Vyhodnocení analýz a vypracování koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky s využitím realizovaných opatření	T. Hrdinka

Zajištění dostupnosti vodních zdrojů ve vybraných oblastech Karlovarského kraje

Řešitel: Ing. Adam Beran

tel.: 220 197 238, e-mail: adam.beran@vuv.cz

Doba řešení: 4/2015–12/2018

Cílem celého projektu je vytvoření certifikované metodiky pro návrh opatření vedoucích k zabezpečení požadavků na užívání vod v období nedostatku vody s důrazem na maximální využití stávající infrastruktury. Její ověření bude provedeno na pilotních povodích na území Karlovarského kraje. Navržená metodika bude mít uplatnění pro státní podniky Povodí, vodárenské společnosti či jiné významné uživatele vody nebo např. vodoprávní či krajské úřady, čímž podpoří udržitelný rozvoj vodních zdrojů v podmínkách změny klimatu při plánování v oblasti vod. Metodika bude doplněna příslušným programovým vybavením, které usnadní její aplikaci, zejména s ohledem na zařazení navrhovaných opatření do plánů dílčích povodí. Sestavení a ověření metodiky bude založeno na pilotní aplikaci pro území Karlovarského kraje.

V roce 2016 byly ve spolupráci celého řešitelského týmu (VÚV TGM a Povodí Ohře) dokončeny práce na sestavení aktuálního schématu vodohospodářské soustavy (VS). Stanovené schéma VS zahrnuje výhledové vodní nádrže LAPV, výhledové doplňkové vodní nádrže, aktualizované manipulační řady stávajících nádrží, hodnoty aktualizovaných minimálních zůstatkových průtoků a plánované převody vody v rámci hydrologických povodí.

Na základě těchto podkladů budou v roce 2017 modelovány možnosti vodohospodářské soustavy Karlovarského kraje se zahrnutím nejistot časové variability a zjištěných rozdílů mezi skutečnými a povolenými odběry vod. Modelování by mělo přispět ke zlepšení situace ohledně záso-

bování vodou v problémových oblastech, identifikovaných v dosavadním průběhu řešení projektu (řešení v roce 2015).

Pro řešení projektu bylo velice přínosné sestavení databáze majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací na základě obdržených podkladů z Ministerstva zemědělství. Sestavená databáze pomůže identifikovat strukturu vlastníků vodárenských společností a jejich působení v rámci kraje, současně může odhalit možné rezervy v zásobování vodou.

Pro hodnocení vlivu užívání na průtokový režim v lokalitách potýkajících se s dlouhodobými problémy se zabezpečením minimálních průtoků bylo přistoupeno k zahuštění monitorovací bilanční sítě na vybraných tocích – bylo instalováno pět vodoměrných stanic.

Retenční potenciál pramenných oblastí ve vztahu k hydrologickým extrémům

Řešitelé: prof. RNDr. Bohumír Janský, CSc. – Univerzita Karlova v Praze (hlavní řešitel),
Ing. Šárka Blažková, DrSc., Ing. Alena Kulasová – VÚV TGM, v. v. i.
tel.: 220 197 222, e-mail: sarka.blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2017

Cílem projektu je vyhodnocení retenční schopnosti toku v rozdílných horských a podhorských povodích s rozdílným rostlinným pokryvem s využitím moderních metodických postupů.

V dubnu a v červenci 2016 pokračovaly experimenty na svahu v Dolních Lučanech za účelem zjištění cest odtoku. Při skrápění byla měřena hladina podpovrchové vody v piezometru instalovaném pod pokusným svahem a vodivost vody v toku v pěti bodech, byly odebrány vzorky vody z toku a vyvěrající vody pod svahem ve vrtaných sondách. Experimenty probíhaly v období sucha, a proto se nepodařilo půdní profil zcela nasytit a ani po skrápění nedošlo k odtoku vody do žlabů. Voda ze skrápění vyvěrala až ve vrtaných sondách. Výsledky z experimentů z roku 2014, 2015 a 2016 byly ústně prezentovány na konferenci ERB v Bukurešti v září 2016. V současné době je v tisku článek *The Influence of Extreme Rainfall on Flow, Soil Moisture, Nutrients and Tracer Pathways*.

V povodí Černého potoka na Šumavě byla měřena podpovrchová voda ve čtyřech transektech a mapovány nasycené lokality metodou boot method. V květnu byly v transektech instalované nové tenzometry od firmy Fiedler-Mager za účelem kontinuálního pozorování. V pozorovaném roce byly úhrny srážek vyšší nežli v roce předchozím, ale podle zjištěných ukazatelů stále v povodí převládalo sucho.

ResiBil – Bilance vodních zdrojů ve východní části česko-saského pohraničí a hodnocení možnosti jejich dlouhodobého využívání

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek.hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2019

Cílem projektu je vytvoření společné česko-německé strategie využívání zdrojů podzemních vod v přeshraničních oblastech.

Projekt ResiBil je řešený mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko a financovaný z Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Cílem tohoto projektu je vytvoření společné strategie využívání zdrojů podzemních vod v přeshraničních oblastech. Jako metodický postup k dosažení tohoto cíle je použito modelování proudění podzemních vod, které vyústí v tvorbu společného rozhodovacího nástroje managementu vodních zdrojů. Jako podklad pro tento nástroj bude využita sjednocená koncepce geologického pojetí celé společné vodohospodářské struktury, nový hydrogeologický konceptuální model a data z terénního průzkumu zahrnujícího sérii nových vrtných prací na obou stranách.

Zhodnocení možnosti zlepšování kvality povrchové a podzemní vody z hlediska zátěže živinami a farmaky v malých povodích

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek.hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem projektu je zjišťování původu zdrojů znečištění povrchových a podzemních vod živinami a farmaky.

Projekt AQUARIUS, financovaný z prostředků Norských fondů, je zaměřen na zjišťování původu zdrojů znečištění povrchových a podzemních vod živinami a farmaky a bilancování podílů bodových a nebodových zdrojů v povodích za různých hydrologických situací.

Cílem je zhodnotit účinnost různých způsobů nakládání s komunálními odpadními vodami, včetně možností využití kořenových čistíren, především v malých obcích. Z hlediska farmak dojde k identifikaci procesů, účastnících se jejich vyplavování do vod, migraci v prostředí nasycené i nenasyčené zóny a další osud těchto látek. Součástí tohoto projektu je i rozsáhlá socioekonomická studie v ČR a Norsku, zaměřená na společenskou akceptovatelnost navržených technologických postupů čištění a monitoringu.

Ochrana našich nejohroženějších biotopů – mokřadů a stepí – prostřednictvím pozemkových spolků

Řešitel: Mgr. Pavel Eckhardt
tel.: 220 197 439, e-mail: pavel.eckhardt@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Cílem projektu bylo vypracování hydrogeologické a hydrologické studie vybraných lučních rašelinišť na Jihlavsku.

V průběhu jednoho roku byl sledován hydrogeologický a hydrologický režim vybraných šesti drobných rašelinišť na Jihlavsku. Vybraná rašeliniště patří k maloplošným chráněným územím z hlediska ochrany přírody a krajiny. V minulosti zde bylo prováděno odvodnění melioracemi a v okolí probíhala intenzivní zemědělská výroba s kontaminací prostředí, zejména sloučeninami dusíku. Aktuálně probíhají snahy o revitalizaci těchto území.

Z výzkumného hydrogeologického, hydrologického, hydrochemického a částečně i hydrobiologického sledování vybraných lokalit vyplynula mimo jiné doporučení ke způsobu revitalizace těchto lokalit.

Zajištění hydrologického a hydrogeologického průzkumu v širším okolí nového jaderného zdroje (NJZ) v lokalitě Dukovany

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek.hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2014–dosud

Cílem projektu je zajištění monitoringu v okolí nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany.

Účelem prací je zajištění hydrologického a hydrogeologického průzkumu v širším okolí nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany s cílem zhodnotit možné kvalitativní i kvantitativní ovlivnění hydrologických a hydrogeologických poměrů v prostoru cca 3–5 km od budoucího staveniště. V průběhu roku 2016 VÚV TGM provozovalo základní síť monitorovacího systému povrchových vod na pěti profilech mělkého a hlubokého oběhu podzemních vod na jedenácti vrtech, a to jak z kvalitativního, tak i kvantitativního hlediska.

Čína – bezpečnost odkališť při těžbě a úpravě uranu

Řešitel: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.
tel.: 220 197 543, e-mail: josef.datel@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem projektu je poskytnutí odborné podpory čínským státním institucím jaderného průmyslu v oblasti environmentální bezpečnosti odkališť z těžby a zpracování uranové rudy.

Oficiální název projektu financovaného Evropskou unií v rámci programu EuropeAid je INSC project CH3.01/10 Enhancing the capabilities of national nuclear institutions to ensure safe nuclear power programmes, subtask 3.3 Capacity building to assess the safety and environmental protection of uranium mining and milling facilities. Hlavním řešitelem komplexního projektu je ÚJV Řež, a. s. VÚV TGM, v. v. i., zajišťoval subúkol 3.3.

V roce 2016 byly dosaženy dva hlavní výstupy projektu: metodický materiál a realizace týdenního pracovního workshopu v Číně s 21 příspěvky pro čínské experty, který byl zakončen sborníkem příspěvků (Proceedings).

Výstupy projektu pokrývají šest hlavních definovaných okruhů problémů:

- A. Geotechnical Assessment of Uranium Tailings Ponds and Spoil Dumps,
- B. Dam Breach, Accidental Leakage of Contaminants From Tailing Ponds,
- C. Investigation of Groundwater Contamination, Water Sampling,
- D. Removing the Effects of Environmental Accidents, Tailing Ponds Closing,
- E. Numerical Models of Groundwater Flow and Contaminant Transport,
- F. Evaluation of Radiation Situation, Risk Analysis and Radiological Monitoring.

V roce 2017 bude projekt zakončen zpracováním závěrečných podkladů.

Podpora při naplňování podmínek k umístění NJZ ETE

Řešitel: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.
tel.: 220 197 543, e-mail: josef.datel@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2017

Cílem projektu je doplnění odborných dat potřebných pro procesy související s rozhodováním o umístění nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín.

V roce 2016 na lokalitě Temelín pokračovaly průzkumné terénní a laboratorní práce. Na osmi profilech probíhalo automatické měření průtoků na místních tocích, proběhla druhá etapa měření půdní infiltrace na osmi místech kolem pozemku elektrárny, bylo dokončeno stanovení a vyhodnocení migračních charakteristik zemin – adsorpční experimenty a iontovýměnné procesy na vybraném seznamu radionuklidů. Nejvýznamnějším výstupem roku 2016 je konceptuální model přípovrchového transportu potenciálně uniklých škodlivin v území ETE.

V roce 2017 bude pokračovat hydrologické měření a bude zpracována hydrologická bilance území.

Spolupráce na fyzikálním modelovém výzkumu úpravy plavební kynety pod Plavebním stupněm Děčín

Řešitel: Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Cílem projektu bylo posouzení návrhů v plavební kynetě PS Děčín na základě fyzikálního výzkumu.

Metodika výzkumu Fyzikální model úprav plavební kynety pod Plavebním stupněm Děčín byla zpracována v rámci projektu Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR/SRN – Plavební stupeň Děčín (číslo projektu 327 520 0007) na základě smlouvy o dílo mezi Ředitelstvím vodních cest ČR a Českým vysokým učením technickým v Praze, Fakultou stavební.

Výzkum je realizován ve spolupráci ČVUT v Praze, Fakulty stavební a VÚV TGM, v. v. i. Předmětem studie je návrh metodických postupů a programu výzkumných prací, které mají být podle zadání realizovány na obnoveném hydraulickém modelu v měřítku 1 : 70, situovaném na volném prostranství v areálu VÚV TGM, v. v. i., a znázorňujícím úsek Labe mezi ř. km 737,5 a ř. km 730,1 s objekty Plavebního stupně Děčín v ř. km 737,12.

Detailní matematický model proudění podzemní vody a transportu látek v lokalitě Dukovany

Řešitel: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.
tel.: 220 197 543, e-mail: josef.datel@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Cílem projektu bylo zpracování detailního matematického modelu proudění podzemní vody a transportu látek jako podklad pro zadávací bezpečnostní zprávu nového jaderného zdroje pro vyhodnocení

kritérií vyhlášky č.215/1997 Sb. a souvisejících požadavků IAEA Safety Standard NS-R-3 a pro aktualizaci bezpečnostní zprávy pro stávající elektrárnu EDU.

Práce pokračovaly z roku 2015, kdy byla dokončena dvě dílčí plnění (DP 1 Vrty monitorovací sítě podzemních vod hlubokého oběhu a DP 2 Instalace vodoměrných stanic).

V roce 2016 byla postupně dokončena zbývající tři dílčí plnění:

- DP 3 Hydrologická bilance užšího zájmového území (na základě aktuálně získaných měřených dat z terénu – 5 hydrologických stanic na místních tocích);
- DP 4 Podrobné hydrogeologické poměry užšího zájmového území (včetně konceptuálního modelu proudění podzemní vody), zonálních a izotopových analýz, hydrogeologických mapových výstupů a vyhodnocení radiologické situace podzemních vod;
- DP 5 Matematický model proudění podzemní vody a transportu látek, zahrnující kromě vlastního hydraulického a transportního modelu také aktualizaci analýzy rizik, stanovení a vyhodnocení migračních charakteristik zemin a hornin pro vybrané radionuklidy (adsorpční testy, zrnitostní křivky, obsahy organického uhlíku aj.) a dále i vypořádání požadavků a kritérií daných platnými předpisy.

Analýza možných dopadů záměru Plavební stupeň Děčín na území SRN

Řešitel: Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu byla analýza možných dopadů záměru Plavebního stupně Děčín na území SRN.

Analýza navázala na expertní vyjádření k problematice možných dopadů záměru Plavební stupeň Děčín na německé území zpracované v roce 2006 prof. Ing. Pavlem Gabrielem, DrSc., a zapracovala zejména výstupy návrhu manipulačního řádu, fyzikálních a matematických modelů. Analýza rovněž vyhodnotila vliv realizace a provozu záměru na hydrologický, hydraulický a splaveninový režim, jakost vody a odtokové poměry na německé území.

Fyzikální hydraulický modelový výzkum postupu výstavby vodního díla – Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR/SRN – Plavební stupeň Děčín

Řešitel: Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem výzkumu bylo ověření nově navrhovaného postupu výstavby Plavebního stupně Děčín.

Podstatou výzkumu bylo ověření nově navrhovaného postupu výstavby Plavebního stupně Děčín na plavbu, průtok při běžných i zvýšených průtocích, a to též z hlediska bezpečnosti konstrukcí a výšky jímek. Model byl použit s pohyblivým dnem tak, aby byla možná přestavba modelu ve smyslu jednotlivých etap výstavby. Práce byly prováděny proti časové ose postupným bouráním existujícího modelu. Výzkum byl realizován na stávajícím modelu v měřítku 1 : 70 s pohyblivým dnem vybudovaným ve velké vodohospodářské hale VÚV TGM, v. v. i.

VD Hněvkovice – ověření konzumpčních křivek na fyzikálním modelu

Řešitel: Ing. Zdeněk Bagal
tel.: 220 197 456, e-mail: zdenek.bagal@vuv.cz

Doba řešení: 5/2016–6/2016

Cílem projektu bylo podle současných platných předpisů posoudit účinnost navrhovaných stavebních opatření pro zlepšení průchodu velkých vod vodním dílem, které se mohou vyskytovat s pravděpodobností jednou za 10 000 let.

Byla prověřována účinnost navrhovaných stavebních opatření pro zlepšení průchodu velkých vod vodním dílem. Hlavní otázkou pro výzkum bylo, do jaké míry bude mít snížení záporníku vliv na zvětšení průtoku plavební komorou. Výzkum byl veden pro zadané průtoky, a to až do $Q_{10\,000}$. Výzkum byl veden na již existujícím modelu vodního díla Hněvkovice umístěném v malé hydraulické laboratoři ústavu.

Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově

Řešitelé: Ing. Pavel Balvín, Ing. Miroslava Benešová, Ing. Zdeněk Bagal
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel.balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem výzkumu je ověření povodňových průtoků na fyzikálních hydraulických modelech v lokalitě nově budované ÚČOV.

Předmětem výzkumu je zjištění hydraulických veličin a návrh opatření v prostoru Trojské kotliny. Výsledky získané na obou výsekových fyzikálních modelech ve vhodně zvolených měřítkách, jejichž návrh je součástí této metodiky, poslouží jako podklad pro matematické modelování protipovodňové ochrany města Prahy. Proudové poměry v podmínkách intravilánu města Prahy jsou natolik složité, že je nelze s dostatečnou přesností zkoumat a zjišťovat žádnou z dosud známých výpočtových metod, a to ani metodami matematického modelování prostorového proudění. Týká se to zejména proudění v inundačním území se zástavbou a celou řadou jiných překážek na toku. Právě proudění v okolí objektů je pro matematické modely složité přesně popsat, a proto je výhodná spolupráce obou přístupů modelování.

V roce 2016 se práce soustředily na zpracování metodiky výzkumu a vybudování hydraulických modelů v měřítku 1 : 70 a 1 : 75.

Doplnění monitorovací sítě podzemních vod hlubokého oběhu v blízkém okolí NJZ EDU o jeden monitorovací hydrogeologický vrt do maximální hloubky 250 m

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek.hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo doplnění monitorovací sítě podzemních vod o nový vrt.

Stávající monitorovací síť měla být podle projektu doplněna o nový vrt do hloubky 250 m.

II. etapa Generelu vodního hospodářství krajiny České republiky

Řešitelé: Ing. Adam Vizina, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 404, e-mail: adam.vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Zemědělské hospodaření je jedním z klíčových faktorů, kterým lze zmírňovat dopady změn klimatu. Ty se projevují především v podobě častějšího výskytu meteorologického, agronomického, hydrologického a socioekonomického sucha a současně i povodní z přívalemých srážek. Již dnes se tradiční zemědělské oblasti potýkají s častými výskytmi období sucha či naopak s výskytem povodní z přívalemých srážek, mnohdy i několikrát v jednom roce. Území zasažena těmito extrémními událostmi se podle scénářů změny klimatu budou v ČR poměrně brzy a významně rozšiřovat. Reakcí na tyto skutečnosti je Generel vodního hospodářství krajiny České republiky, který je zaměřen do zemědělské praxe, kde si klade za cíl definovat účinné a zemědělskými subjekty akceptovatelné způsoby hospodaření (šetrné programy) včetně nezbytných souvisejících legislativních změn. Nezbytné je pak získat finanční zajištění pro realizaci adaptačních opatření s důrazem na primární roli zemědělce jako aktivního subjektu (např. systém daňových úlev a technické podpory vs. dotace). Jeho II. etapa tyto opatření aplikovala na vybrané zemědělské subjekty.

Generel vodního hospodářství krajiny České republiky je zaměřen na koncepční úpravy hospodaření v krajině s ohledem na dopady související se změnou klimatu. Generel vodního hospodářství krajiny České republiky je projektem Státního pozemkového úřadu, který je za podpory Agrární komory ČR řešen řadou výzkumných institucí a vysokých škol (MENDELU, VUT v Brně, VÚMOP, v. v. i., VÚV TGM, v. v. i., Czech Globe, v. v. i.). Jedná se o projekt se zaměřením do zemědělské praxe, jehož cílem je definovat nejzranitelnější oblasti ČR a vypracovat zemědělskými subjekty akceptovatelný návrh ochranných opatření ke zmírnění negativních účinků zejména povodní a sucha.

V roce 2016 byly vytvořeny podrobné hydrologické modely pro zájmové oblasti a byla vyhodnocena hydrologická bilance a dostupnost vody pro současné a výhledové podmínky. Pro zájmové území bylo vyhodnoceno současné užívání vod, a to jak podle reálných hodnot, tak i hodnot povolených.

Tvorba hydrologických podkladů pro nový jaderný zdroj EDU

Řešitelé: Ing. Adam Vizina, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 404, e-mail: adam.vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo stanovení vodohospodářské bilance na řece Jihlavě. Pro toto posouzení jsou nezbytné hydrologické podklady. Jejich příprava byla náplní tohoto dílčího projektu. Studie navazuje na řešení, které bylo provedeno v předchozích studiích.

V roce 2016 byly datové řady pro hydrologické modelování prodlouženy do roku 2015, tzn. o roky 2012–2015. Jednalo se o průtokové řady v denním časovém kroku a klimatologická data, konkrétně se jednalo o teploty vzduchu a srážkové úhrny. Vyhodnocení bylo provedeno pro povodí k profilům: DBCN 469500 Mohelno pod nádržemi, 478000 Ivančice, 477000 Moravský Krumlov-Rokytná a 474000 Oslavany-Oslava. Pro hydrologické modelování byl použit model Bilan. Bilance byla vyhodnocena pro současné podmínky a pro scénář oteplení o 2 °C s variabilními srážkami

v průběhu roku. Odvození tohoto scénáře bylo též náplní tohoto úkolu. V rámci řešení byly také vyhodnoceny minimální zůstatkové průtoky.

Posouzení minimálních celkových a základních odtoků s uvážením užívání vod a dalších vlivů

Řešitel: Ing. Radek Vlnas
tel.: 220 197 334, e-mail: radek.vlnas@vuv.cz

Doba řešení: 5/2016–11/2017

Cílem projektu je navržení postupu pro eliminaci vlivu užívání vod na odhad základního odtoku metodami jeho separace z řad průměrných denních průtoků.

Navržený postup bude ověřen na zvolených lokalitách z povodí Vltavy s odlišným převažujícím typem užívání vod a aplikován na data z vodoměrných stanic používaných pro stanovení základního odtoku. Bude posouzena míra zpřesnění stanovení základního odtoku navrženým postupem v porovnání s výpočtem bez eliminace ovlivnění. Dále budou vymezeny lokality, ve kterých je základní odtok kombinací přírodních poměrů a užíváním vody nejvíce dotčen, zejména v podmínkách hydrologického sucha.

Zhodnocení dopadů vypouštění radioaktivních látek na povrchové a pitné vody v lokalitě Dukovany a případné vlivy na veřejné zdraví

Řešitel: Ing. Anna Hrabánková
tel.: 220 197 437, e-mail: anna.hrabankova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo zhodnocení dopadů vypouštění radioaktivních látek na povrchové a pitné vody v lokalitě, stanovení maximálního množství tritia, které lze za různých průtokových stavů vypustit do recipientu Jihlava z jaderných zdrojů v lokalitě Dukovany, a případné vlivy na veřejné zdraví, jež budou nedílnou přílohou dokumentace EIA NJZ EDU podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí tak, aby byla bezproblémově akceptovatelná příslušnými povoloovacími, dozornými a jinými orgány, úřady a institucemi.

Projekt byl členěn do tří částí (DP 1–DP 3). V údolní nivě řeky Jihlavy v zájmové oblasti pod nádrží Mohelno směrem po toku řeky Jihlavy jsou tři jímací území určené pro odběry pitné vody: jímací území Nová Ves (Hrubšice), jímací území Ivančice a jímací území Moravské Bránice. V rámci DP 1 byla tato území podrobně prozkoumána z hlediska již stávajícího pravidelného monitoringu podzemních a povrchových vod ČHMÚ, ČEZ, Povodí Moravy, VÚV TGM a monitoringu srážek. Byla analyzována podzemní voda v jednotlivých využívaných studních pro pitné účely a posouzena možnost přenosu tritia z toku řeky Jihlavy do podzemních vod. Na základě těchto dat byly stanoveny vztahové závislosti v procesu přenosu tritia do podzemních zdrojů pitné vody.

V rámci části DP 2 a DP 3 bylo provedeno zhodnocení dopadů vypouštění radioaktivních látek na povrchové a pitné vody v lokalitě, stanovení maximálního množství tritia a dalších radioaktivních látek, které lze vypustit do recipientu Jihlava za různých průtokových stavů z jaderných zdrojů v lokalitě Dukovany. Byl proveden výpočet přípustných objemových aktivit tritia v podélném profilu řeky Jihlavy pod nádrží Mohelno a vyhodnoceny podmínky, za kterých by nebyla

ve vodárensky využívaných vrtech, resp. v dodávané pitné vodě, překročena objemová aktivita tritia 100 Bq/l.

Znalecký posudek na akci „Nápravná opatření – laguny Ostramo“

Řešitel: Mgr. Pavel Eckhardt
tel.: 220 197 439, e-mail: pavel.eckhardt@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo zpracování znaleckého posudku na sanaci saturované zóny v lokalitě lagun Ostramo.

Na lokalitě skládky lagun Ostramo v Ostravě probíhají dlouhodobě práce k sanaci velmi významné staré ekologické zátěže. Sanaci zajišťuje státní podnik DIAMO. Úkolem bylo zpracovat znalecký posudek, jehož předmětem bylo posouzení dosud realizovaných prací v rámci sanace saturované zóny, která byla realizována v letech 2004 až 2015. Posouzena byla zejména úplnost schváleného realizačního projektu ve vztahu k zadávacím podmínkám této veřejné zakázky a dále bylo vyhodnoceno, zda realizované práce v oblasti saturované zóny směřovaly ke stanovenému cíli.

Snížení nivelety Karlín – ověření transformačních účinků povodňových průtoků v plánovaném poldru Maniny

Řešitel: RNDr. Tomáš Hrdinka, Ph.D.
tel.: 220 197 337, 723 734 270, e-mail: tomas.hrdinka@vuv.cz

Doba řešení: 8/2016–9/2016

Cílem projektu bylo odborné posouzení vlivu výstavby poldru Maniny (konkrétně etapy 0001 a 0002) na transformaci povodňových průtoků/povodňové vlny ve Vltavě (pro Q_{20} , Q_{50} , Q_{100} a Q_{2002}) s ohledem na účel výstavby poldru v rámci protipovodňové ochrany Prahy.

Smyslem projektu bylo posoudit transformaci povodňových průtoků (povodňové vlny) v zamýšleném poldru Maniny (realizovaného tzv. snížením nivelety Karlín) a ověřit tak jeho reálné účinky v protipovodňové ochraně dotčeného a navazujícího území dále po toku Vltavy. Ověření transformačních účinků bylo provedeno na modelových (typické N-leté povodně) a reálných povodňových vlnách, které zasáhly území Prahy v letech 2002 a 2013.

Výsledky studie byly následně konfrontovány se zamýšleným způsobem financování investice jakožto opatřením primárně určeným k protipovodňové ochraně (zvládnutí povodňových rizik). Z výsledků je patrné, že se snižující se dobou opakování a tedy i velikostí povodně se transformace projevuje v detailním pohledu zřetelněji, nicméně reálný účinek na snížení kulminačního průtoku nebo časová retardace kulminačního průtoku jsou v daném měřítku zcela zanedbatelné. Na základě výsledků lze konstatovat, že zamýšlená realizace poldru Maniny (konkrétně etapy 0001 a 0002) nemá absolutně žádný praktický protipovodňový efekt. Z uvedeného důvodu zpracovatel zásadně nedoporučuje financovat zamýšlenou investici z programu určeného na protipovodňová opatření.

Vltavská kaskáda – podklady pro střednědobé plánování provozu při málovodných obdobích

Řešitelé: Ing. Magdalena Nesládková, Ing. Radek Vlnas, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc.
tel.: 220 197 247, 732 648 516, e-mail: magdalena.nesladkova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo nalézt vhodné zjednodušující vztahy pro odhad odtoku v málovodném období na základě podrobného rozboru událostí hydrologického sucha v historické řadě průtoků ve Vltavě včetně analýzy vývoje srážek, který vzniku hydrologického sucha předcházeli.

Řízení provozu Vltavské kaskády vyžaduje složité rozhodování za nejistých budoucích hydrologických podmínek. V rámci studie byl proveden rozbor událostí hydrologického sucha v historické řadě průtoků ve Vltavě sestavené k profilu Kamýk. Byly hledány vztahy, které by byly využitelné pro odhad vývoje hydrologické situace na základě předpovědi srážek za podmínek hydrologického sucha pro podporu rozhodování při střednědobém plánování provozu Vltavské kaskády. Metodou nedostatkových objemů byly identifikovány významné epizody hydrologického sucha v historické řadě průtoků a pro tyto epizody byly zpracovány statistické charakteristiky srážek a průtoků pro srovnání s průměrnými hodnotami. Byly popsány přístupy pro stanovení odtoku z povodí využitelné pro plánování provozu Vltavské kaskády.

Z výsledků studie vyplývá, že pouhá znalost deficitu srážek k věrohodnému odhadu odtoku z povodí nebo přímo očekávaného nedostatkového objemu na přítoku nestačí. Jako nejrobustnější řešení, které by vedlo ke snížení nejistot v procesu rozhodování, se jeví uplatnění modelu hydrologické bilance v měsíčním kroku v operativním režimu.

Aktualizace informačních listů útvarů podzemních vod

Řešitel: RNDr. Hana Prchalová
tel.: 220 197 463, e-mail: hana.prchalova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem projektu je doplnění a aktualizace informačních listů útvarů a pracovních jednotek podzemních vod.

Úkol navazuje na práce z roku 2013, kdy byly v souvislosti se zpracováním bilance množství a jakosti současného a výhledového stavu vytvořeny listy útvarů podzemních vod, do kterých byly výsledky bilance uloženy. Výsledky se ukládaly do komunikačního prostředí, které poté automaticky generovalo listy v prostředí pdf.

V roce 2016 bylo dohodnuto pokračování tohoto projektu, jehož součástí bylo jednak shromáždit a utřídit všechna dostupná data a údaje o útvarech podzemních vod a pracovních jednotkách (Etapa 1) a návrh aktualizované podoby informačních listů útvarů a pracovních jednotek podzemních vod a návrh obsahu komunikačního prostředí (Etapa 2).

Bilanční hodnocení zdrojů a potřeb vody s ohledem na závlahové systémy

Řešitelé: Ing. Adam Vizina, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 404, e-mail: adam.vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Aktuálně celosvětově ve stále větším počtu postižených oblastí velmi rychle narůstá nedostatek vody a výskyt sucha, který v některých případech dosahuje úrovně živelné katastrofy s masivními dopady. V případě sucha dochází k zásadnímu nárůstu jeho četnosti v některých oblastech včetně střední Evropy. Tento jev úzce souvisí s procesem globální klimatické změny. Problém zabezpečení vodních zdrojů se už začíná projevovat i v oblastech, v nichž si obyvatelstvo dosud ataky sucha příliš neuvědomovalo, ale začíná je už čím dál výrazněji pociťovat. Na našem území se zatím nejedná o masivní výpady ve sféře zásobování vodou obyvatelstva a průmyslu, ale v zemědělství a lesnictví, kde se dopady tohoto jevu projevují obvykle nejdříve. Došlo ke zvýšení počtu dní s nedostatkem vláhy v klíčovém období pro produkci většiny plodin mezi léty 1961–1990 a 1991–2014. Tyto trendy jsou nezávisle potvrzeny v řadě dalších prací. Tato situace se projevuje i v oblasti střední Evropy a adaptační opatření k jejímu řešení musí mimo jiné směřovat k zavlažování nejen zahrad, skleníků a travnatých hřišť, ale namísto je úvaha o dostupnosti závlah pro stabilizaci zemědělské produkce (zejména speciálních kultur) a pro vybrané účely (školky) i v lesnictví. Studie představuje první pokus uceleně mapovat dostupné zdroje vody pro využití pro závlahy na území ČR a je určena pro rámcové vyhodnocení této problematiky.

Na bilančním hodnocení se podílel kolektiv autorů z výzkumných institucí a vysokých škol (MENDELU, VUT v Brně, VÚMOP, v. v. i., VÚV TGM, v. v. i., Czech Globe, v. v. i., ČHMÚ).

Výzkumný ústav vodohospodářský se v roce 2016 podílel na vyhodnocení hydrologické bilance na území celé České republiky. Hodnocení bylo provedeno modelem Bilan. Dále byl vytvořen zjednodušený vodohospodářský model pro celé území ČR a byla kvantifikována dostupnost pro jednotlivá povodí, a to pro současné a výhledové podmínky.

Česká kalibrační stanice vodoměrných vrtulí

Řešitel: Ing. Adéla Trávníčková
tel.: 220 197 302, e-mail: adela.travnickova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Cílem projektu je poskytování služeb zákazníkům v oblasti kalibrace hydrometrických měřidel a dodržení akreditačních požadavků podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 vyplývajících z Osvědčení o akreditaci č. 535/2015.

Česká kalibrační stanice vodoměrných vrtulí provádí ve své akreditované laboratoři kalibrace vrtulí propelerového (popř. miskovitého) typu a dále kalibrace elektromagnetických a ultrazvukových přístrojů pro měření rychlosti proudění kapaliny. Kalibrace lze provádět od rychlosti 0,02 m/s do 7 m/s při nominální teplotě vody (1–26 °C). Přístroje je možné upevnit na tyč nebo na lano se závažím 10, 25, 50 a 100 kg.

V roce 2016 bylo provedeno téměř osmdesát kalibrací. Byla dokončena dvouletá smluvní zakázka pro Český hydrometeorologický ústav a zakázky pro Povodí Ohře, s. p., Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR, ČEVAK a. s., Aquatest a. s., Progeo, s. r. o., Enviform a. s., Pars aqua, s. r. o., Elzaco s. r. o., a Ekora s. r. o. Zkalibrovány byly také hydrometrické soupravy oddělení hydrologie a hydrauliky VÚV TGM.

Nejvíce zakázek tvořily klasické propelerové vrtule firmy OTT, dalších sedm zkalibrovaných přístrojů bylo elektromagnetických a dva ultrazvukové, z čehož jeden ultrazvukový typ byl v naší stanici kalibrován vůbec poprvé (Flow Tracker).

Kalibrační laboratoř úspěšně prošla pravidelnou dozorovou návštěvou akreditačního orgánu.

Referenční laboratoř složek životního prostředí a odpadů

Podmínky úspěšné transpozice a implementace systému rizikové analýzy při zásobování pitnou vodou v České republice

Řešitel: RNDr. Dana Baudišová, Ph.D.
tel.: 220 197 219, e-mail: dana.baudisova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Hlavním cílem projektu je pomoci orgánům státní správy v oblasti veřejného zdraví (Ministerstvo zdravotnictví) provést optimální transpozici novely směrnice EU o pitné vodě. Tato směrnice zavádí do vodárenství rizikovou analýzu (RA), ale poskytuje jen rámcovou oporu a nechává na jednotlivých členských zemích konkrétní podobu naplnění cíle (zavedení RA). Projekt zajišťuje, aby česká legislativa byla odborně správná a vycházela z potřeb výrobců vody v ČR. Zavedení RA do praxe povede ke zvýšení bezpečnosti pitné vody. V současné době je riziková analýza nejlepším nástrojem k zajištění bezpečnosti zásobování a jako taková je již přes 10 let intenzivně propagována WHO a v poslední době také Evropskou komisí – v roce 2015 byla zakomponována i do legislativy EU, novely směrnice 98/83/ES.

Projekt byl podpořen v rámci 3. veřejné soutěže Programu TA ČR na podporu aplikovaného společenskovo vědního výzkumu a experimentálního vývoje OMEGA. Projekt je řešen ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem. Hlavním řešitelem projektu je MUDr. František Kožíšek, CSc., ze SZÚ.

Konkrétními cíli řešení projektu do konce roku 2017 je zmapovat současný způsob hodnocení rizik a s tím související připravenost českých výrobců pitné vody přijmout a začlenit nový požadavek RA do praxe, včetně jejich požadavků a potřeb, a připravit návrh optimálního začlenění tohoto nového nástroje do české legislativy.

Kvalita a hodnocení povrchových vod

Řešitel: RNDr. Dana Baudišová, Ph.D.
tel.: 220 197 219, e-mail: dana.baudisova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Hlavním cílem projektu je aktualizace ukazatelů kvality vody a jejich hodnocení. To povede ke zpracování aktualizované normy ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod. Dalším cílem projektu je vyhodnotit celospolečenskou potřebu používání této normy a zájem veřejnosti o kvalitu povrchových vod.

Projekt byl podpořen v rámci 3. veřejné soutěže Programu TA ČR na podporu aplikovaného společenskovo vědního výzkumu a experimentálního vývoje OMEGA.

V rámci řešení projektu je prováděna expertní analýza s ohledem na relevantní prováděcí právní předpisy a požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku Společenství 2000/60/ES. Konkrétně je důležité primárně stanovit hranici mezi II. a III. třídou jakosti, která by měla být v relaci s cílovými hodnotami kvality povrchových vod. Výpočetní metody budou zahrnovat výpočty konverzních faktorů mezi jednotlivými koncentračními charakteristikami z dat monitorování kvality vody. Celospolečenská potřeba je ověřována dotazníkovou formou na jednotlivé správce povodí a odbory životního prostředí městských úřadů.

Novelizovaná norma bude sloužit pro hodnocení jakosti povrchových vod nejen správci povodí, ale i dalšími relevantními orgány státní správy, samosprávy a odbornými subjekty.

Kritéria a požadavky na způsobilost osob oprávněných ke vzorkování vod

Řešitel: Ing. Alžběta Petránová
tel.: 220 197 281, e-mail: alzbeta.petranova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem projektu je v metodice sjednotit kritéria a kvalifikační požadavky na odbornou způsobilost osob oprávněných k odběru vzorků za účelem provádění rozborů vod oprávněnými laboratořemi ve smyslu § 92 vodního zákona a dalších předpisů. Uvedené vzorkování je součástí procesu sledování kvality vod a jsou na něj kladeny vysoké požadavky na zajištění kvality podle mezinárodního standardu podle normy EN ISO/IEC 17025.

Vzorkař pitných nebo odpadních vod je v oblasti vodního hospodářství poměrně rozšířenou profesí. Podle Národní soustavy kvalifikací (NSK) musí každý vzorkař svou odbornou způsobilost prokázat osvědčením o úspěšném složení zkoušky, na základě níž prokáže před komisí své odborné kompetence pro vzorkování vod v praxi. Ty může získat různým způsobem, přičemž nejčastěji absolvováním nejrůznějších odborných kurzů a školení. Jejich pojetí i rozsah se ale liší, neboť v NSK jsou stanoveny jen rámcové doporučené kvalifikační standardy.

V současnosti je při odborné přípravě vzorkařů prioritní pozornost věnována otázkám kvality odběru vzorků. Ovšem neméně důležitá oblast – bezpečnost a ochrana zdraví při práci – je mnohdy zmíněna jen okrajově, či v nedostatečném rozsahu. Noví vzorkaři tak do praxe přicházejí jen s omezenými teoretickými znalostmi a dovednostmi, což se negativně promítá především do pracovní úrazovosti. Podle statistik zpracovávaných Státním úřadem inspekce práce se v odvětví Zásobování vodou a činnosti s odpady každoročně stane téměř 1 000 pracovních úrazů s pracovní neschopností, z nichž průměrně 3 jsou smrtelné.

Smyslem projektu je vytvořit standardy, které v požadovaném rozsahu pojmu jak požadavky na získávání reprodukovatelných výsledků prováděného vzorkování vod, tak i podmínky pro náležitou ochranu života a zdraví vzorkařů při jejich odběrech v terénu. Hlavním výsledkem projektu bude certifikovaná Metodika kritérií a požadavků na způsobilost osob oprávněných ke vzorkování vod, která bude sjednocovat kritéria a kvalifikační požadavky na odbornou způsobilost osob oprávněných k odběru vzorků za účelem provádění rozborů vod oprávněnými laboratořemi ve smyslu § 92 vodního zákona a dalších předpisů. V souladu se schváleným projektovým záměrem bude metodika vycházet z analýzy platné legislativy a normativních dokumentů, prověření používaných standardních operačních postupů, studia nejnovějších poznatků a doporučení správné praxe, rozboru relevantních provozních nehod a opatření pro eliminaci rizik ohrožení života a zdraví při práci v terénu.

Zajištění činnosti stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě

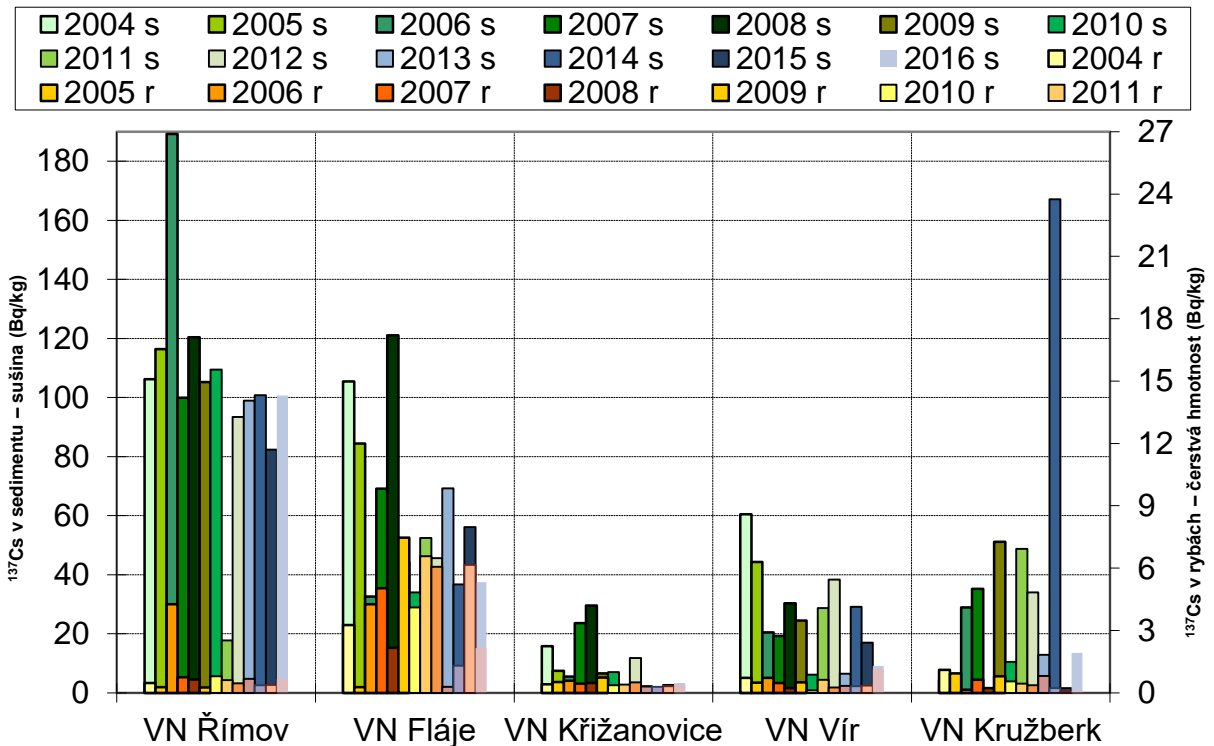
Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Barbora Sedlářová
tel.: 220 197 269, 220 197 280, e-mail: eduard.hanslik@vuv.cz, barbora.sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem úkolu je monitorování úrovně radionuklidů v hydrosféře v normálním a havarijním režimu ve spolupráci s laboratořemi státních podniků Povodí.

V návaznosti na uzavřenou Rámcovou dohodu o činnosti složek celostátní radiační monitorovací sítě (RMS) mezi MŽP a SÚJB zajišťuje Zkušební laboratoř technologií a složek životního prostředí VÚV TGM, v. v. i., činnosti stálé a pohotovostní složky RMS ve spolupráci

s vodohospodářskými laboratořemi s. p. Povodí. V období monitorování za obvyklé radiační situace byl v roce 2016 sledován vývoj obsahu radioaktivních látek v povrchové a pitné vodě, sedimentech, vodárenských kalech a biomase ryb ve vybraných profilech. Zvýšený výskyt tritia ve srovnání s pozadím byl zjištěn ve vltavském profilu Praha-Podolí a v závěrových profilech Labe a Moravy v důsledku vypouštění odpadních vod z JE Temelín a JE Dukovany. Výsledky sledování jsou průběžně předávány do Informačního systému RMS v působnosti SÚJB.



Obr. 1. Vývoj hmotnostní aktivity ¹³⁷Cs v sedimentech a rybách na profilech Radiační monitorovací sítě ČR

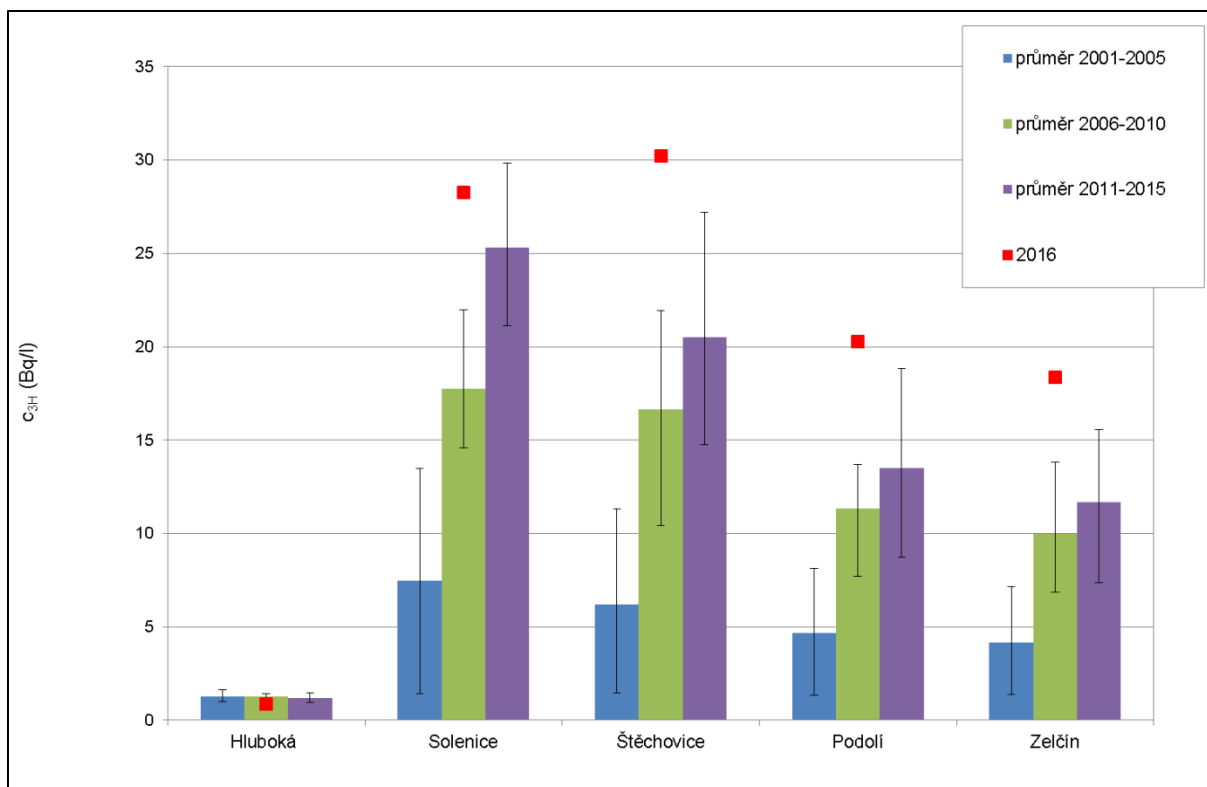
Sledování a hodnocení jakosti povrchových a podzemních vod a jejich změn v souvislosti s vlivem provozu Jaderné elektrárny Temelín na její okolí

Řešitel: Ing. Eduard Hanslík, CSc.
tel.: 220 197 269, e-mail: eduard.hanslik@vuv.cz

Doba řešení: 2000–2016

Cílem úkolu bylo sledování a hodnocení jakosti povrchových a podzemních vod a jejich změn v souvislosti s vlivem provozu Jaderné elektrárny Temelín na její okolí.

V rámci řešení zakázky bylo zajišťováno sledování a hodnocení vlivů JE Temelín na životní prostředí pro potřeby ČEZ, a. s., v návaznosti na závěry projednání vlivů změn staveb (EIA) na životní prostředí. Výstupy představují novou referenční úroveň před dostavbou nového jaderného zdroje v lokalitě JE Temelín.



Obř. 1. Roční průměrné objemové aktivity tritia zaznamenané v podélném profilu Vltavy na profilech neovlivněných a ovlivněných provozem JE Temelín v roce 2016 porovnané s průměrnými hodnotami za období 2001–2005, 2006–2010 a 2011–2015 a s uvedeným rozmezím minimálních a maximálních hodnot v příslušných hodnocených obdobích

Stanovení pesticidů v chmelových porostech, hlávkách a granulích

Řeřitel: Ing. Věra Očenášková

tel.: 220 197 451, e-mail: vera.ocenaskova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem komerční zakázky pro společnost PP servis a. s., bylo doplnit v předchozích letech vyvinutý metodický postup pro analýzu pesticidů v chmelových řiřticích, peletách a dalších částech rostlin o další sledované látky a tento postup použít při analýze dodávaných vzorků.

Chmel patří z analytického pohledu k jedné z nejsložitějších matic. V hydrochemické laboratoři byly vyvinuty postupy pro stanovení požadovaných pesticidů, včetně složité úpravy vzorků před vlastní analýzou. Ve vzorcích chmele je sledováno více než 60 pesticidů sedmi analytickými postupy, které využívají kapalinovou a plynovou chromatografii ve spojení s hmotnostní detekcí. Meze stanovitelnosti pro jednotlivé pesticidy jsou na velmi nízké úrovni (až setiny mg/kg) tak, aby bylo možno v analyzovaných vzorcích zjistit, zda množství jednotlivých pesticidů nepřekračuje mezinárodní maximální povolené hladiny (MRL) těchto látek v analyzované matici. Vyvinuté postupy jsou zvalidovány a pro většinu pesticidů akreditovány.

Stanovení objemové aktivity tritia ve vzorcích povrchových vod ovlivněných a neovlivněných výpustmi tritiových odpadních vod z JE Temelín

Řešitel: Ing. Barbora Sedlářová
tel.: 220 197 280, e-mail: barbora.sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: od 2015

Cílem úkolu je monitorování objemové aktivity tritia na vybraných profilech řeky Vltavy.

Objednatelem zakázky je Povodí Vltavy, státní podnik. Předmětem smlouvy je stanovení objemové aktivity ve vzorcích povrchových vod ovlivněných a neovlivněných výpustmi tritiových odpadních vod z JE Temelín. Vzorky jsou odebírány na vybraných profilech 1x měsíčně. U vzorků ovlivněných výpustmi tritiových odpadních vod z JE Temelín je stanovena objemová aktivita tritia s nejmenší detekovatelnou aktivitou na úrovni 1,0–1,2 Bq/l. U vzorků neovlivněných výpustmi tritiových odpadních vod z JE Temelín je prováděna předúprava vzorku elektrolytickým obohacením tritia a je stanovena objemová aktivita s nejmenší detekovatelnou aktivitou na úrovni 0,05–0,10 Bq/l.

Obsah radioaktivních látek ve vodní nádrži Orlík a jejích přítoků po zahájení provozu JE Temelín

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., RNDr. Diana Marešová, Ph.D.
tel.: 220 197 269, 220 197 335, e-mail: eduard.hanslik@vuv.cz, diana.maresova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu je sledování a hodnocení obsahu radioaktivních látek ve VN Orlík a jejích přítocích pro potřeby správce toku.

Byl sledován vývoj objemové aktivity tritia v povrchových vodách pod zaústěním odpadních vod z JE Temelín, včetně vertikálního rozdělení tritia ve VN Orlík a dále na referenčních (nezatížených) lokalitách. Sledování bylo prováděno pro potřeby Povodí Vltavy, státní podnik.

Hodnocení výsledků kontrolních měření změn dávkových příkonů záření gama a obsahu radioaktivních látek v okolí objektů zahrnutých do realizace sanačních prací ÚJV Řež, a. s.

Řešitelé: Michal Novák, Ing. Eduard Hanslík, CSc.
tel.: 220 197 256, 220 197 269, e-mail: michal.novak@vuv.cz, eduard.hanslik@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo sledování a hodnocení vlivu sanace radioaktivních látek ze starých zátěží na životní prostředí.

Byl sledován vliv sanace starých ekologických zátěží v ÚJV Řež, a. s., na hydrosféru a další složky životního prostředí jako jeden z podkladů pro hodnocení účinnosti nápravných opatření v rámci realizačního projektu sanačních prací.

Posudková činnost oddělení hydrochemie

Řešitel: Ing. Alžběta Petránová
tel.: 220 197 281, e-mail: alzbeta.petranova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

V rámci první části zakázky se sdružují objednávky od externích zákazníků na analýzy prováděné v oddělení hydrochemie. V roce 2016 se jednalo převážně o analýzy pitných vod ze studní v rozsahu přílohy č. 5 vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, dále pak o analýzy vybraných drog v povrchových a odpadních vodách apod.

V rámci druhé části zakázky jsou pro ASLAB Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří, pravidelně na jaře a na podzim, připravovány ve spolupráci s odborem technologie vody a odpadů vzorky pro zkoušení způsobilosti v oblasti základního chemického rozboru.

Posudková činnost oddělení mikrobiologie vody

Řešitel: RNDr. Dana Baudišová, Ph.D.
tel.: 220 197 219, e-mail: dana.baudisova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

V rámci první části zakázky se sdružují objednávky od externích zákazníků na analýzy prováděné v oddělení mikrobiologie vody. V roce 2016 se jednalo zejména o mikrobiologické analýzy vzorků podzemních vod, stanovení AOC, školení, semináře apod.

V rámci druhé části zakázky jsou pro ASLAB Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří, pravidelně na jaře a na podzim, připravovány vzorky pro zkoušení způsobilosti v oblasti mikrobiologie (OR-MB), včetně vyhodnocení.

Posudková činnost oddělení hydrobiologie

Řešitel: RNDr. Blanka Desortová, CSc.
tel.: 220 197 411, e-mail: blanka.desortova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

V rámci první části zakázky se sdružují objednávky od externích zákazníků na analýzy prováděné v oddělení hydrobiologie. Náplní činnosti jsou rozbor hydrobiologických charakteristik kvality vody. Na základě zadání zákazníka je prováděno vyhodnocení výsledků buď podle platných legislativních předpisů v daném oboru, nebo z hlediska časově prostorového vývoje a vztahu hydrobiologických charakteristik k chemickým a hydrologickým ukazatelům kvality vody.

V rámci druhé části zakázky je navrhována odborná náplň pro zkoušení způsobilosti v oblasti hydrobiologických metod (OR-HB). Následně probíhá příprava vhodných přírodních vzorků a jejich distribuce účastníkům zkoušení způsobilosti. Součástí řešení je provádění kontrolních analýz vzorků zvolenými metodami, vyhodnocení výsledků získaných účastníky zkoušení způsobilosti a vypracování závěrečné zprávy.

Posudková činnost oddělení radioekologie

Řešitel: Ing. Barbora Sedlářová
tel.: 220 197 280, e-mail: barbora.sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

V rámci první části zakázky jsou zajišťována stanovení radiologických ukazatelů v povrchových, podzemních a odpadních vodách a dále v pevných matricích – sedimentech, zemích, kalech a vodní biotě. V návaznosti na atomový zákon č. 263/2016 Sb. a související vyhlášku č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně, jsou prováděna měření a hodnocení radioaktivních látek v pitné vodě a v pevných matricích (filtračních náplních ÚV a kalech ČOV). Dále je poskytována metodická a posudková činnost pro radiologickou laboratorní praxi.

V rámci druhé části zakázky jsou pro ASLAB Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří připravovány vzorky pro zkoušení způsobilosti v oblasti radiologických metod (OR-RA) ve vodě a v pevných matricích.

Vývoj metodických, plánovacích a monitorovacích opatření pro řešení problematiky fragmentace říční sítě ČR

Řešitelé: Mgr. Aleš Zbořil, Ing. Jiří Musil, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 400, 220 197 542, e-mail: ales.zboril@vuv.cz, jiri.musil@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Cílem projektu bylo zavést inovativní přístup k řešení prostupnosti příčných překážek na vodních tocích pro vodní organismy, získat a ověřit relevantní údaje a především shromáždit je ve zcela nové a unikátní standardizované databázi s cílem vytvořit jednak jeden centrální sklad relevantních údajů, ale i navrhnout strukturu výstupů pro široké využití odbornou, vědeckou a laickou veřejností včetně státní správy. Dále byl cílem vývoj technického řešení a návrh standardizované metodiky ověření funkčnosti a dlouhodobého monitoringu provozu rybích přechodů.

Pro funkci databáze byly definovány kompetence nad správou a tokem údajů a navržena její struktura a výstupy. Výsledky projektu jsou k dispozici pro odbornou veřejnost na adrese www.damipr.cz. Tento komplexní přístup je zcela inovativní v rámci ČR a zřejmě i v rámci celé EU. Jedná se o data příčných překážek, malých vodních elektráren, stavu rybích obsádek toků, realizovaných a připravovaných rybích přechodů (RP).

Jsou porovnány různé metody monitoringu RP po stránce efektivity a také po ekonomické stránce. Je navržen systém on-line sledování jejich provozu pomocí speciálních sond. Výsledkem je standardizovaný metodický přístup pro vyhodnocení funkce a sledování provozu rybích přechodů, který bude využit při přípravě budoucích programů na podporu výstavby RP. Součástí projektu je rozbor relevantní legislativy a návrhy změn vzhledem k podpoře výstavby RP. Výsledek je přínosem k řešení problematiky zprůchodnění říční sítě pro vodní organismy a tím i zlepšení stavu životního prostředí v ČR.

Vypracování certifikované metodiky pro vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace v České republice

Řešitel: RNDr. Eva Sovjáčková
tel.: 220 197 326, e-mail: eva.sovjakova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo zpracovat za VÚV TGM, v. v. i., ucelenou návrhovou část pro projekt TA ČR Vypracování certifikované metodiky pro vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorové informace v České republice. Projekt, pro který byl tento návrh zpracován, byl zaměřen na návrh standardního strukturovaného postupu zpracovaného formou vhodnou pro vyhlášení jako certifikované metodiky pro opakované vyhodnocování stavu infrastruktury pro prostorová data v České republice.

Výstup předaný zákazníkovi byl navržen jako výroková metodika založená na nalezení a popisu podpůrných faktorů pro rozvoj interoperability v České republice. Interoperabilita prostorových dat tak byla ukázána jako vlastní reprezentace infrastruktury pro prostorová data. Celkem 160 podpůrných faktorů bylo zpracováno formou výroků, které se zaměřily prioritně na stav řízení národní infrastruktury pro prostorová data ke stavu roku 2015–2016. Výroky byly uspořádány do struktury, která obecně odpovídala referenčnímu modelu pro otevřené distribuované zpracování (RM-ODP), který na evropské a národní úrovni je respektovanou součástí Evropského rámce

interoperability dat (EIF). Tím projekt plnil podmínku projektu důsledně vycházet a jako výchozí podklad využít všechny části zprávy CEN/TC 15449 Infrastruktury prostorových informací.

Významnou charakteristikou takto zpracovaného popisu podpůrných faktorů národní infrastruktury pro prostorová data byla možnost jejich agregace nebo specializace v dílčích krocích vybírání a posuzování faktorů rozvoje interoperability na národní úrovni. Každý výrok byl dokumentován formou hodnotící tabulky, která byla zpracována na základě podstatných faktorů šablony pro normovanou dokumentaci formou příkladu užití (*Use case*). Tím se podařilo zachovat propojení na dokumenty schválené vládou ČR v oblasti Strategie rozvoje prostorových informací v ČR do roku 2020. Forma výroků vyhovovala podmínce ze zadání projektu zaručit opakovatelnost struktury hodnocení. Formální jazyk výroků byl zvolen s ohledem na použití ve vrcholovém řízení orgánů státní správy a při zpracování monitorovacích zpráv pro vládu ČR.

Projekt ukázal konkrétní možnost využití takto zpracovaného hodnocení interoperability prostorových dat v ČR pro agregovaná a sofistikovaná vyhodnocení stavu organizace a řízení infrastruktury pro prostorové informace na národní úrovni anebo na nižší hierarchické úrovni, na připravenost řízení resortních geoinformačních systémů a na ochotu producentů sad prostorových dat vzájemně se propojovat a využívat výhody, které interoperabilita přináší. V této části projekt demonstroval možnost implementace nástrojů hodnocení infrastruktury pro prostorové informace vyvinuté na evropské úrovni.

Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 220 197 376, e-mail: hana.mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2016

Projekt Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy byl řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI) Ministerstva kultury ČR (DF13P01OVV012) v letech 2013–2016. Cílem projektu bylo shromáždit a zpracovat informace o územích zatopených vodami přehradních nádrží na jižní Moravě, konkrétně Vranovské a Brněnské přehradě a vodního díla Nové Mlýny. Do projektu byli zapojeni odborníci z mnoha profesí, čímž byl tematicky postižen široký rozsah jevů, které se stavbou přehrad mění.

Rok 2016 představoval závěrečnou etapu řešení projektu, která byla věnována zpracování konečných výstupů – map, odborných článků, uspořádání výstavy, sepsání monografie a vytvoření edukačních programů. V průběhu celého projektu bylo vytvořeno celkem 36 výstupů, přičemž 24 bylo nad rámec plánu, čímž byly zcela splněny deklarované přínosy a poslání projektu, tedy pomocí navržených výzkumných a vývojových aktivit přispět k naplňování meziresortní koncepce aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity. Projekt přispěl k identifikaci a dokumentaci památek nehmotného kulturního dědictví a zpřístupnění poznatků o národní identitě a kulturním dědictví všem uživatelům a zájemcům.

Velmi úspěšným výstupem projektu bylo uspořádání výstavy Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy, která se konala v květnu a červnu 2016 v Moravském zemském archivu v Brně a následně na Ministerstvu životního prostředí v Praze. Výstavní panely budou trvale instalovány ve VÚV TGM, v. v. i., v Praze. Model římského říčního přístavu v Mušově, který byl součástí výstavy, je umístěn ve VÚV v Brně. Originální návrh uspořádání prostoru velmi dobře vystihl téma představovaného projektu a dokázal esteticky zkombinovat velmi odlišná témata, která projekt zahrnoval. Výstava byla komentována v katalogu výstavy, který byl připraven ve dvou verzích. Tištěná (černobílá) verze byla v nákladu 200 ks k dispozici návštěvníkům výstavy, barevná verze katalogu byla v elektronické podobě přiložena k tištěnému katalogu a bude ve formátu pdf trvale veřejně přístupná na webových stránkách projektu.

V závěru projektu byly výsledky čtyřletého bádání shrnuty v knize Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy, která je v současné době distribuována odborníkům a veřejnosti, zejména v oblastech zájmových lokalit projektu. Tvorba knihy spočívala v trpělivém pátrání, nacházení a shromažďování rozsáhlé sady různorodých materiálů, které byly detailně prostudovány a odborně zpracovány. Nalezené materiály byly včetně údajů o jejich aktuálním umístění zaznamenány do společné databáze projektu, čímž vznikl jedinečný a velmi rozsáhlý soubor záznamů, který umožní budoucím generacím snáze nahlédnout do historie skryté pod hladinami studovaných lokalit. Vybrané zdrojové i zpracované materiály budou po dokončení projektu uloženy do samostatného archivního fondu Moravského zemského archivu v Brně.

Dalšími výstupy projektu, které zpřístupňují jeho výsledky odborníkům a veřejnosti, jsou specializované mapy: Změny využití krajiny v zázemí vodní nádrže Brno, Změny využití krajiny v zázemí vodního díla Nové Mlýny, Změny využití krajiny v zázemí vodní nádrže Vranov, Vliv změny využití krajiny na ohroženost půdy vodní erozí v zázemí vodního díla Nové Mlýny a Archeologické lokality pod hladinou vodního díla Nové Mlýny; audiovizuální tvorba: databáze materiálů k projektu (s 859 záznamy), edukační programy Procházka starým Bítovem a Jak se žilo v Bítově a Kníničkách, než zmizely pod hladinami přehradních nádrží?; 5 článků v recenzovaných časopisech, 18 článků ve sbornících a 2 informativní populárně-vědecké články.

Výstupy projektu (knihy, katalog výstavy, databáze aj.) budou v pdf formátu trvale přístupné na webových stránkách projektu <http://heis.vuv.cz/projekty/zatopene-dedictvi>.

Aktualizace ochranných pásem vodních zdrojů v ČR

Řešitel: Ing. Hana Nováková, Ph.D.

tel.: 220 197 226, e-mail: hana.novakova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2017

Cílem úkolu je aktualizace prostorových dat ochranných pásem vodních zdrojů (OPVZ) a ochranných pásem vodních nádrží (OPVN) tak, aby výsledná vrstva ochranných pásem obsahovala pouze pásma, jejichž platnost a správnost je ověřena vodoprávním úřadem (krajského úřadu (KÚ) nebo obce s rozšířenou působností (ORP)). Ke každému pásmu bude připojen sken příslušného vodoprávního rozhodnutí (opatření obecné povahy).

V roce 2016 pokračovala komunikace s vodoprávními úřady za účelem získání podkladů pro aktualizaci OPVZ. Do databáze byla importována data Pardubického a Královéhradeckého kraje a znovu rovněž data Zlínského kraje. Databáze Plzeňského kraje byla vkládána průběžně a několikrát ve spolupráci s KÚ opravována a doplňována. Data Olomouckého kraje byla importována částečně, 212 z 1 070 polygonů pásem bude nutné ještě konzultovat s VÚ ORP a opravit. Celkem bylo z krajských dat aktualizováno 4 597 polygonů OPVZ.

Podklady z vodoprávních úřadů ORP (týká se krajů, které nemají komplexní datové sady OPVZ) se aktualizují velmi zdlouhavě. Pásma se řeší jednotlivě a je nezbytné otevřít a prostudovat každé vodoprávní rozhodnutí. Během roku 2016 byla tímto způsobem zaktualizována pásma celkem 22 ORP. Jednalo se o 1 884 polygonů OPVZ. Dalších 20 ORP je v současné době v řešení, třináct podkladů již bylo zpracováno a obce byly znovu osloveny s žádostí o jejich doplnění.

Na podzim 2016 začaly práce na aktualizaci vrstvy OPVN. Byl získán zákres ochranných pásem VN Švihov a ze starších materiálů byly doplněny atributy k několika dalším pásmům. Celkem bylo aktualizováno 435 polygonů OPVN. Hlavní těžiště prací na OPVN bude směřováno na jaro roku 2017.

Reporting koupacích vod – aktualizace vymezení

Řešitel: Ing. Tomáš Fojtík
tel.: 220 197 355, e-mail: tomas.fojtik@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo zabezpečit verifikovaná podkladová data pro reporting koupacích vod a připravit podklady pro sběr programů opatření a zajistit jejich následnou kompilaci.

Před koupací sezonou je nutné shromáždit informace o nových koupacích místech a aktualizovat Seznam vod ke koupání. Zde se provádí především verifikace souřadnic a konstrukce bodové vrstvy reprezentující uvedený seznam. Na vytvořené datové sadě se provádějí rozličné prostorové analýzy, které mají za cíl doplnit atributy požadované šablonou pro reporting podle směrnice 2006/7/ES.

Dalším bodem tohoto úkolu je příprava podkladů pro zjištění programů opatření pro koupací vody. V tomto bodě se připravují seznamy koupacích vod pro jednotlivé podniky povodí a pro jednotlivé krajské úřady.

Následně je prováděn sběr těchto informací a kompilace programu opatření do souhrnných tabulek. Je prováděna i kontrola atributů v seznamu reportovaném po konci koupací sezony.

Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)

Řešitelé: Ing. Marie Kalinová, Mgr. Pavel Rosendorf, RNDr. Hana Prchalová aj.
tel.: 220 197 213, e-mail: marie.kalinova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem tohoto dlouhodobého úkolu je podíl na zabezpečení odborného zázemí pro činnost MKOL v určitých oblastech, příprava podkladů a vlastní účast pracovníků VÚVTGM, v. v. i., na činnosti ve skupinách expertů MKOL.

V roce 2016 to bylo zejména ve skupině expertů Povrchové vody (SW), ve skupině expertů Živiny (NP) a ve skupině expertů Podzemní vody (GW). Na činnosti expertních skupin se podílí, kromě odborníků VÚVTGM, v. v. i., i pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí, ČHMÚ a další). Hlavním úkolem expertních skupin v roce 2016 bylo zpracování zkušeností z přípravy Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe pro období 2016–2021 a zahájení prací na přípravě Strategie pro nakládání s živinami v mezinárodní oblasti povodí.

Dále byla předmětem spolupráce aktualizace Mezinárodního programu měření Labe, výměna informací jak k metodikám hodnocení ekologického stavu povrchových vod a stavu podzemních vod, tak k aktuálnímu specifickému zatížení Labe.

Podpora účasti ČR v aktivitách Stálého výboru Sasko a Stálého výboru Bavorsko Česko-německé komise pro hraniční vody

Řešitelé: Ing. Marie Kalinová, Ing. Věra Kladivová, Mgr. Pavel Eckhardt aj.
tel.: 220 197 213, e-mail: marie.kalinova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem úkolu je dlouhodobé poskytování odborných podkladů Ministerstvu životního prostředí pro spolupráci na hraničních vodách a podpora činnosti obou výše uvedených stálých výborů.

Řešení problematiky hraničních vod probíhá v česko-německých expertních skupinách, popř. v přímé spolupráci českých a německých expertů. Pracovníci VÚV TGM, v. v. i., spolupracují na vypracování odborných podkladů pro jednání expertních skupin i vyšších organizačních složek této spolupráce. Řešená problematika je rozličného charakteru, od koncepčních a metodických podkladů po řešení specifických problémů určitých lokalit, například ochrany perlorodky říční a velevruba tupého. Součástí řešení je uplatnění postupů Rámcové směrnice EU na hraničních vodách. Na činnosti se podílí kromě odborníků VÚV TGM, v. v. i., také pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí a další).

V roce 2016 se odborníci VÚV TGM, v. v. i., zúčastnili přímé spolupráce českých a německých odborných pracovišť na řešení problematiky přeshraničních vodních útvarů, jakosti povrchových vod a ochrany podzemních vod. Porovnávání metodik hodnocení stavu společných vodních útvarů povrchových vod by mělo vést ke sblížení metodik, zejména při uplatnění norem environmentální kvality.

Zpráva o stavu vodního hospodářství ČR – komplexní příprava podkladů v oblasti zajišťované MŽP

Řešitel: Mgr. Hana Černá
tel.: 220 197 416, e-mail: hana.cerna@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem úkolu je shromažďovat, analyzovat a publikovat informace získané na základě výsledků řešení úkolů ve VÚV TGM a dále shromažďovat data a souhrnné informace od dalších institucí o vodách v České republice, a to v různých formách výstupů podle požadavků MŽP. Hlavní náplní úkolu je především zpracování komplexních podkladů pro Zprávu o stavu vodního hospodářství ČR.

Pro Zprávu o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2015 byly zpracovány potřebné podklady o hospodaření s vodou, vývoji produkovaného a vypouštěného znečištění z bodových zdrojů, vývoji znečištění z plošných zdrojů, havarijním znečištění, jakosti povrchových vod a jejím vývoji od roku 1990 do současnosti, stavbách na ochranu vod (přehled o výstavbě a rekonstrukci nových komunálních a průmyslových ČOV v roce 2015) a další potřebné informace.

Ke konci roku byly rovněž zaslány agentuře CENIA doplňující podklady pro kapitulu „Voda“ do Statistické ročenky životního prostředí České republiky 2015.

Bilance, kontrola a hodnocení v oblasti ochrany množství a jakosti vod

Řešitelé: Ing. Jiří Dlabal aj.
tel.: 220 197 283, e-mail: jiri.dlabal@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem je zpracování Souhrnné vodní bilance (SVB) hlavních povodí ČR podle § 1 odst. 2 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci.

V rámci analýzy využití zdrojů a požadavků na vodu z hlediska množství a jakosti za rok 2015 byly připraveny následující výstupy:

- evidence údajů o realizovaných odběrech a vypouštění předaných s. p. Povodí na základě vyhlášky č. 431/2001 Sb. (aktualizované soubory odběrů a vypouštění za rok 2013 a data transformovaná pro výpočty ve formě databázových souborů a další dílčí výstupy),
- kontrolní bilanční výpočty adekvátní dřívější SVHB, resp. metodickému pokynu MZe pro zpracování vodohospodářských bilancí oblastí povodí,
- souhrnná hydrologická bilance,
- zpřístupnění evidovaných odběrů a vypouštění na internetu prostřednictvím HEIS VÚV,
- souhrnná vodohospodářská bilance – množství povrchových vod a podzemních vod.

Reporting emisí do vodního prostředí

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Mgr. Silvie Semerádová
tel.: 220 197 425, e-mail: petr.vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2016

Cílem víceletého úkolu bylo poskytnout odbornou podporu Ministerstvu životního prostředí ČR při výkonu státní správy v oblasti zpracování zprávy Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) o emisích do vodního prostředí Water emissions quality, WISE-1, která je součástí každoročního reportingu o stavu životního prostředí (SoE). Předmětem zprávy jsou údaje o emisích látek do vodního prostředí jak z bodových, tak z plošných zdrojů znečištění. Údaje jsou reportovány EEA prostřednictvím Central Data Repository EIONET.

V rámci úkolu byly vyhodnoceny údaje o emisích z bodových zdrojů znečištění za referenční rok 2015 a údaje o emisích ze sídel nepřipojených na veřejnou kanalizaci. Údaje o emisích byly zpracovány podle dat vedených v evidenci vypouštění pro potřeby vodní bilance podle vyhlášky č. 431/2001 Sb., dat majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací vedené Ministerstvem zemědělství podle vyhlášky č. 428/2001 Sb. a dat Integrovaného registru znečišťování. Údaje o emisích látek byly reportovány jako agregované za tzv. sub-units (v ČR 10 dílčích povodí) v členění podle kategorií zdrojů znečištění.

Datová podpora výkonu státní správy v oblasti vodního hospodářství a příprava kartografických výstupů

Řešitelé: Ing. Tomáš Fojtík, Ing. Jiří Píček
tel.: 220 197 355, 220 197 426, e-mail: tomas.fojtik@vuv.cz, jiri.picek@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo zabezpečení vedení vybraných evidencí ISVS-VODA a dále zajištění jejich dostupnosti prostřednictvím webových služeb (internetu). Nedílnou součástí datové podpory MŽP je i dlouhodobá spolupráce na aktualizaci vrstev vodních toků a rozvodnic ve spolupráci se ZÚ a ČHMÚ. Součástí aktivit v roce 2016 byla také účast zástupců řešitele na jednáních MŽP/MZe vztahujících se k problematice iniciativy MZe ve věci budování „nového“ ISVS-VODA. V neposlední řadě proběhly v roce 2016 i seznamovací aktivity vůči potřebám směrnice INSPIRE.

Evidence ISVS-VODA

Předmětem řešení úkolu bylo zejména vedení a publikace dat vybraných evidencí o stavu povrchových a podzemních vod informačního systému veřejné správy (ISVS-VODA) v gesci MŽP spravovaných VÚV TGM, v. v. i., přičemž způsob a rozsah vedení evidencí je stanoven vyhláškou č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy.

Zajišťováno bylo zpracování (vedení, aktualizace, publikace) celkem deseti evidencí, přičemž práce zahrnovaly jak zpřístupnění dat formou online služeb (online prohlížení v rámci portálu heis.vuv.cz, propojení dat evidencí do portálu voda.goc.cz a do národního geoportálu geoport.gov.cz, dostupnost prostřednictvím wms služeb), tak také formou poskytování datových sad ke stažení, vše včetně příslušných metadat.

Aktualizace vodních toků a rozvodnic ve spolupráci s ČHMÚ a ZÚ

V prvním čtvrtletí roku 2016 probíhalo zpracování nejasností ve vrstvě vodních toků pro ZÚ. Jako nezbytný navazující krok probíhaly kontroly struktury vodních toků DIBAVOD. Tato činnost je základem pro kvalitní popsání říční sítě. Souběžně probíhal vývoj dalších automatických nástrojů pro číslování struktury říční sítě na základě korektní tokové informace. V druhé polovině roku probíhalo výkonové ladění automatizovaných nástrojů umožňujících doplňkovou analýzu prostorových dat říční sítě pro účely migrace těchto dat do nového datového modelu.

Činnosti v rámci rozvoje ISVS-VODA ve spolupráci s MZe

Hlavní náplní úkolu byla účast v pracovních skupinách projektu aktualizace a rozvoje ISVS-VODA a plnění činností s ní souvisejících. Vznikly čtyři pracovní skupiny, do kterých byli jmenováni příslušní pracovníci VÚV TGM, v. v. i., kteří se během roku účastnili pracovních jednání a plnili dohodnuté úkoly. V druhé polovině roku byla vybrána pilotní povodí za účelem testování rozdílů v datových sadách vodních toků resortů MŽP a MZe směrem k národnímu garantovi vrstvy vodních toků ZABAGED*.

Činnosti spojené s požadavky INSPIRE na vodohospodářská data v gesci MŽP

V rámci tohoto úkolu proběhlo několik jednání se zástupci CENIA, připomínkování dokumentů a odstranění chyb v metadatech a prohlížečích službách.

Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

tel.: 220 197 376, e-mail: hana.mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

V roce 2016 byly v rámci činností prováděných jako Podpora výkonu státní správy pro MŽP zajišťovány úkoly týkající se jakosti vody vyplývající ze zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody. Řešení problematiky probíhalo v roce 2016 podle zadání schválených na 22. a 23. zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody, ustanovené na základě smlouvy mezi Československou socialistickou republikou a Rakouskou republikou o úpravě vodohospodářských otázek na hraničních vodách.

Aktivity prováděné v roce 2016 byly zaměřeny na zajišťování dlouhodobých činností a řešení aktuálních otázek na hraničních tocích s Rakouskem. Činnosti v roce 2016 zahrnovaly aktivní účast experta pro jakost vody na jednáních Česko-rakouské komise pro hraniční vody, koordinaci monitoringu hraničních vod na všech významných tocích (Dyje, Malše, Lužnice aj.) v kooperaci s podniky povodí podle aktualizovaného Programu monitoringu jakosti česko-rakouských hraničních vod na rok 2016, sumarizaci, zpracování a vyhodnocení analytických výsledků, vypracování

Zprávy o výsledcích monitoringu jakosti česko-rakouských hraničních vod za rok 2016, organizaci česko-rakouských mezilaboratorních porovnávacích zkoušek validity analytických metod v roce 2016 a aktualizaci Programu monitoringu jakosti česko-rakouských hraničních vod pro rok 2017.

V roce 2016 pokračovaly aktivity související s problematikou zvýšení výroby a vypouštění odpadních vod z rakouského chemického závodu Jungbunzlauer v Pernhofenu přímo do řeky Dyje, které bylo realizováno v září 2016 přes nesouhlasné stanovisko české strany. Česká strana prosadila zvýšený rozsah monitoringu v oblasti, aby bylo možné objektivní zhodnocení ovlivnění Dyje na českém území. V rámci úkolu bylo dále řešeno mj. odvádění srážkových vod z české dálnice D52 a rakouské dálnice A5 do toků, odvádění odpadních vod z ČOV v hraniční oblasti a problematika přisunu znečištění toků z bývalé těžební oblasti v Rakousku na českém území. Činnosti na úkolu pokračují i v roce 2017.

Datová podpora výkonu státní správy v oblasti vodního hospodářství a příprava kartografických výstupů ve vazbě na Operační program Životní prostředí (OPŽP)

Řešitel: Ing. Tomáš Fojtík
tel.: 220 197 355, e-mail: tomas.fojtik@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo převedení návrhů přírodě blízkých protipovodňových opatření z projektových dokumentací do podoby vektorových dat pro GIS a zajištění jejich publikace formou mapových kompozic na portálu Voda v krajině (www.vodavkrajine.cz) včetně publikace informací a dokumentů týkajících se dané problematiky.

V rámci projektu byly řešeny tyto dílčí činnosti:

- digitalizace výstupů projektů podpořených z OPŽP 2007–2013 do podoby vektorových dat pro GIS včetně návrhu vhodného datového modelu,
- publikace mapových kompozic obsahujících digitalizovaná data navržených opatření na portálu Voda v krajině (<http://www.vodavkrajine.cz/mapove-kompozice>),
- vytvoření sekce portálu Voda v krajině, která bude sloužit pro účely publikace informací a materiálů týkajících se dané problematiky (viz <http://www.vodavkrajine.cz/podklady>).

Zpracování zprávy pro EK o změnách všeobecných a vodohospodářských charakteristik povodí

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, RNDr. Hana Prchalová, Ing. Tomáš Fojtík, Mgr. Silvie Semerádová
tel.: 220 197 425, e-mail: petr.vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Cílem úkolu bylo poskytnout odbornou a technickou podporu Ministerstvu životního prostředí v oblasti zpracování plánů oblastí povodí a elektronické odeslání požadovaných údajů. Činnosti vycházejí z doporučení Evropské komise ke zpracování plánů v ČR a požadavků na reporting specifikovaný příslušnými směrnými dokumenty, na úrovni ČR potom z požadavků Komise pro plánování v oblasti vod.

V roce 2016 byl úkol zaměřen na kompletaci údajů potřebných pro reporting plánů povodí ČR, jejich převedení do účelové geodatabáze a následnou kontrolu jejich kvality (úplnost, logická konzistence). Následně byly údaje zpracovány do požadované struktury a formátů a po schválení obsahu reportingu ze strany MŽP a MZE v elektronické podobě odeslány Evropské komisi.

Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, RNDr. Hana Prchalová, Ing. Jiří Dlabal
tel.: 220 197 425, e-mail: petr.vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo poskytnout odbornou podporu Ministerstvu životního prostředí v oblasti vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod. Posouzeny byly stávající nástroje a dostupná data, byly popsány jejich nedostatky. Zároveň byly identifikovány rizikové oblasti v měřítku České republiky.

Předmětem úkolu byla kritická analýza stávajících nástrojů na posouzení dopadů sucha na užívání vod (zejména institutu vodní bilance) včetně případných návrhů na jejich změny či doplnění. Na základě analýzy byly dále stanoveny vhodné indikátory pro identifikaci z hlediska dopadu sucha na užívání vody rizikových území. Pomocí stávajících nástrojů a postupů byla identifikována riziková území (hydrologická povodí, hydrogeologické rajóny a vodní nádrže) v měřítku České republiky. Součástí identifikace rizikových území je rovněž specifikace neznalostí a nejistot stávající úrovně řešení.

Vyhodnocení možnosti odběrů vody pro potřeby NJZ EDU a vyhodnocení vlivů vypouštěných odpadních vod z NJZ EDU na povrchové vody – dílčí úkol vodohospodářské bilance

Řešitel: Ing. Jiří Pícek
tel.: 220 197 426, e-mail: jiri.picek@vuv.cz

Doba řešení: 5/2016–10/2016

Cílem dílčího úkolu vodohospodářské bilance bylo zpracování a vyhodnocení bilančních vodohospodářských výpočtů, a to jak formou samostatných výstupů a vyhodnocení požadovaných zadavatelem, tak také jako podklad pro další dílčí části (plnění) zakázky.

Předmětem řešení dílčího úkolu vodohospodářské bilance bylo stanovení předpokládaných zabezpečení odběrů surové vody pro potřeby nového jaderného zdroje v lokalitě Dukovany (NJZ EDU) formou zpracování a vyhodnocení bilančního vodohospodářského řešení metodou simulačního modelování a dále vytvoření simulovaných ovlivněných průtokových řad jako podklad pro řešení problematiky vlivů vypouštění odpadních vod z nového jaderného zdroje, resp. v období souběhu ze stávajících bloků EDU a bloků nového jaderného zdroje, na jakost povrchové vody. Řešení bylo provedeno variantně pro zadané výkonové alternativy nového jaderného zdroje, a to jak pro současné klimatické podmínky, tak také ve variantách s uvažováním předpokládané změny klimatu.

Vodohospodářská bilance množství povrchových vod v dílčích povodích horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Pícek
tel.: 220 197 425, e-mail: petr.vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem zakázky je zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v dílčích povodích povodí horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy. Objednatelem zakázky je státní podnik Povodí Vltavy. Při řešení jsou uplatněny principy, postupy a nástroje vyvinuté v rámci výzkumných činností VÚV TGM, v. v. i., spočívající zejména ve sladění postupu zpracování vodní bilance s požadavky Rámcové směrnice pro vodní politiku EU, využití výstupů vodní bilance při plánování v oblasti vod a aplikaci metod simulačního modelování zásobní funkce vodohospodářských soustav. Řešení navazuje na obdobně tematicky zaměřené zakázky řešené ve VÚV TGM, v. v. i., od roku 2006.

V roce 2016 se řešení zaměřilo na vyhodnocení současného stavu množství povrchových vod. Vyhodnocení vycházelo z požadavků na užívání vod (odběry a vypouštění) evidovaných za referenční rok 2015. Bilanční stavy v kontrolních profilech (bilanční profily a profily významných vodních nádrží) byly vyhodnoceny pomocí simulace zásobní funkce vodohospodářských soustav.

Program sledování vlivu JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě v roce 2016

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 220 197 376, e-mail: hana.mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Sledování jakosti vody v řece Jihlavě a v nádržích Dalešice a Mohelno je prováděno za účelem kontroly vlivu provozu JE Dukovany na jakost povrchové vody v souladu se smlouvou s ČEZ, a. s., Jaderné elektrárny Dukovany. Monitoring jakosti vody je prováděn na stejných odběrových profilech v rozsahu stanoveném smlouvou. Dlouhodobým sledováním je zajištěna kontinuita naměřených dat a možnost hodnocení trendů vývoje jakosti vody v dlouhodobém časovém horizontu. Monitoring v roce 2016 navázal na předchozí sledování, probíhající od roku 2002.

Monitoring byl v roce 2016 zaměřen na sledování fyzikálně-chemických, chemických, biologických ukazatelů a radioaktivity vody v reprezentativních profilech, které umožňují porovnání jakosti vody nad zaústěním odpadních vod z JE Dukovany, což je v tomto případě vtokový profil řeky Jihlavy do nádrže Dalešice, v nádrži Mohelno pod hrází nádrže Dalešice, ve Skryjském potoce, jehož korytem jsou odváděny odpadní vody z JE Dukovany do nádrže Mohelno, a v řece Jihlavě pod nádrží Mohelno.

V roce 2016 nebyl v rámci monitoringu v oblasti vypouštění odpadních vod z JE Dukovany zjištěn významný problém ohrožující jakost povrchových vod a kritické zhoršení jejich stavu. Bylo však potvrzeno dlouhodobé ovlivnění jakosti vody ve sledované oblasti, které je důsledkem přísunu organického a fekálního znečištění z horního povodí řeky Jihlavy a vlivu zaústění odpadních vod z JE Dukovany, které obohacují řeku Jihlavu a obě nádrže zejména zvýšeným obsahem anorganických solí a tritiu. Stejně jako v předchozích letech představuje nejvýznamnější problém v celé sledované oblasti zvýšený obsah dusičnanů. Biologická stanovení neprokázala bezprostřední vliv odpadních vod na jakost povrchových vod. Saprobni index biosestonu poukázal na setrvalý stav organického znečištění vody na úrovni mírně znečištěné vody.

Systematický monitoring jakosti vody, sledování trendů a souvislostí mezi znečištěním a jakostí vody ve významné vodohospodářské soustavě bude pokračovat v roce 2017.

Objednávky oddělení ochrany jakosti vod

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 220 197 376, e-mail: hana.mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Úkol zahrnuje provádění komerčních činností zajištěných pracovníky oddělení ochrany jakosti vod na základě smluv a objednávek.

V roce 2016 bylo do komerčních činností oddělení zahrnuto provádění analýz jakosti vody pro rakouskou firmu Jungbunzlauer v Pernhofenu. Objednávka firmy vyplývá z dohod Pracovní skupiny Dyje, v návaznosti na činnost Česko-rakouské komise pro hraniční vody. Objednávka zahrnuje zajištění odběrů a analýz vzorků vod z řeky Dyje nad a pod zaústěním odpadních vod z firmy Jungbunzlauer v rozsahu programu mimořádného monitoringu jakosti hraničních vod, které odpovídá požadavku české strany na finanční účast rakouské strany zajistit podklady pro objektivní vyhodnocení dopadu vypouštění odpadních vod přímo do řeky Dyje, které rakouská strana provádí přes nesouhlasné stanovisko české strany.

Dalšími aktivitami řešenými komerčním způsobem byly smlouvy o spolupráci a propagaci firem Aquatis, a. s., a Povodí Moravy, s. p., při pořádání výstavy Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy (projekt NAKI 2991).

Reporting podle čl. 15 a čl. 17 směrnice Rady č. 91/271/EHS v roce 2016

Řešitel: Ing. Jana Čapková
tel.: 220 197 300, e-mail: jana.capkova@vuv.cz

Doba řešení: průběžná činnost

Cílem projektu je vytvořit kompletní podklady umožňující kontrolu stavu plnění článku č. 15 a 17 směrnice Rady č. 91/271/EHS na území České republiky.

Náplní úkolu v roce 2016 bylo zpracování a verifikování údajů o komunálních zdrojích znečištění odpadních vod. Shromážděné údaje slouží pro informování Evropské komise o stavu čištění komunálních a odpadních vod z aglomerací nad 2 000 EO podle článků 15 a 17 směrnice Rady č. 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Konečná verze dat byla exportována v řádném termínu.

Příprava podkladů pro vyhlášku podle zmocnění připravované novely vodního zákona pro stavbu a podmínky provozu odlehčovacích komor na jednotné kanalizaci

Řešitelé: Ing. Jiří Kučera, Ing. Miroslav Váňa
tel.: 220 197 223, e-mail: jiri.kucera@vuv.cz

Doba řešení: 2016

V rámci zakázky byla analyzována právní situace vypouštění odpadních vod z jednotné kanalizace odlehčovacími komorami. V průběhu řešení bylo zjištěno, že součástí novely vodního zákona nebude zamýšlené zmocnění, ale věc bude řešena novelizací prováděcí vyhlášky k zákonu vodovodů a kanalizací, která přísluší Ministerstvu zemědělství. V rámci řešení zakázky pak byly zpracovány připomínky k návrhu normy ČSN 75 6262 Dešťové oddělovače, resp. Odlehčovací komory.

Zpracování expertních a technických podkladů pro přípravu návrhů prováděcích předpisů k novému zákonu o odpadech

Řešitel: Ing. Dagmar Vološinová
tel.: 220 197 245, e-mail: dagmar.volosinova@vuv.cz

Doba řešení: 6/2016–8/2016

Cílem projektu bylo vytvořit podklady pro tři prováděcí předpisy k novému zákonu o odpadech týkající se vybraných druhů odpadů – plast, papír, sádra, odpady pro energetické využití a stavební a demoliční odpady.

Práce byly zaměřeny na vypracování expertních a technických podkladů pro přípravu návrhů tří prováděcích předpisů k novému zákonu o odpadech. Pomocí prováděcích předpisů má být splněn jeden z hlavních záměrů nového zákona o odpadech, a to omezení skládkování odpadů a zvýšení jejich recyklace na úroveň úspěšných západních států Evropské unie.

První prováděcí předpis se týkal nastavení kritérií a podmínek upřesňujících, které vybrané druhy odpadů (odpady z plastů, papíru a sádry) přestanou být odpadem a lze s nimi nakládat jako se surovinou. Cílem druhého předpisu bylo definování kritérií a podmínek tak, aby na palivo vyrobené z odpadu bylo nahlíženo jako na výrobek, tj. pozbylo status odpadu. Poslední prováděcí předpis stanovoval kritéria upřesňující, kdy je možné vytěženou zeminu a asfaltové desky vzniklé stavební činností považovat za vedlejší produkt.

Harmonizace legislativy se směrnicí EU pro správu odpadních vod

Řešitelé: Ing. Jiří Kučera, RNDr. Josef Fuksa, CSc., Mgr. Daniel Fiala, Ing. Hana Nováková, Ph.D.
tel.: 220 197 223, e-mail: jiri.kucera@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2018

Projekt řešený pro Českou rozvojovou agenturu se zabývá některými aspekty implementace směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod v podmínkách Moldavska. Úkolem projektu je pomoc při vymezení aglomerací a citlivých oblastí podle směrnice v Moldavsku a školení ke zvýšení odborných znalostí o problematice směrnice a čištění odpadních vod vůbec.

V roce 2016 byly zahájeny práce studijním pobytem pracovníků moldavského Ministerstva životního prostředí a Státní ekologické inspekce v ČR a sběrem dat v Moldavsku. Konečné návrhy vymezení aglomerací a citlivých oblastí mají být zpracovány v roce 2018.

Činnost Zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení v roce 2016

Řešitelé: Ing. Jana Čapková, Ing. Věra Jelínková, Ing. Martina Beránková, Vojtěch Mrázek, Ing. Martin Novák
tel.: 220 197 300, e-mail: jana.capkova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení je součástí Zkušební laboratoře technologií a složek životního prostředí VÚV TGM, v. v. i., akreditované ČIA pod číslem 1492. Slouží především k akreditovanému zkoušení účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod (ČOV) podle normy ČSN EN 12566-3. Od roku 2014 je akreditováno také zkoušení účinnosti čištění ČOV za septikem podle ČSN EN 12566-6. Dále se ve zkušebně provádí akreditované zkoušky stanovení obsahu zbytkového oleje z odlučovačů lehkých kapalin (podle ČSN EN 858-1) a lapáků tuku (podle ČSN EN 1825-1). Testují se i různá vodohospodářská zařízení v režimu neakreditované zkoušky podle požadavku zákazníka.

V roce 2016 bylo dokončeno akreditované testování u tří domovních ČOV podle normy ČSN EN 12566-3. Na jedné čistírně odpadních vod probíhá akreditované testování. U jedné ČOV (systém septik, filtr) bylo zahájeno zkoušení v neakreditovaném režimu. Další čistírna odpadních vod byla koncem roku 2016 přivezena k testování podle požadavků zákazníka.

Objednávky odboru – sběrná zakázka

Řešitelé: Ing. Miroslav Váňa, Ing. Jiří Kučera, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Václav Šťastný
tel.: 220 197 371, e-mail: miroslav.vana@vuv.cz

Doba řešení: 2016

V rámci zakázky byla v roce 2016 v odboru zpracována řada odborných stanovisek. Z toho jeden znalecký posudek pro Policii ČR a jeden pro komerční sféru. Dále byla řešena řada dalších prací pro různé objednatele, např. zpracování analýz vzorků, posouzení kapacity ČOV pro obec Dobříchovice, posouzení funkčnosti domovní ČOV, posouzení příčin vývěru vody na pozemku či posouzení vlivu doplňků v domovních čistírnách odpadních vod.

V neposlední řadě byly též zpracovávány připomínky k legislativním návrhům nařízení vlády a vodního zákona.

Kurz vzorkování pro pracovníky vodohospodářských a kontrolních laboratoří

Řešitelé: RNDr. Josef Fuksa, CSc., Ing. Václav Šťastný, Ing. Jiří Kučera
tel.: 220 197 330, e-mail: josef.fuksa@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Základem kurzů je přehled a výklad norem týkajících se odběru vzorků vody a vodního prostředí řady ČSN EN, resp. ČSN ISO 25667, a dalších norem a předpisů navazujících na normy ČSN ISO. Kurz probírá vzorkování všech typů vod, tj. povrchových (tekoucí a stojaté), podzemních, pitných, odpadních a sedimentů a kalů. Zahrnuje především tyto aspekty:

- *strategie vzorkování, volba odběrových míst, frekvence, typy vzorkování;*
- *technika a technologie odběru vzorků vody z různých systémů: tekoucí, stojaté, podzemní vody, odpadní vody a uživatelské systémy, včetně dodržování bezpečnostních předpisů při odběrech;*
- *péče o vzorky a transport do laboratoří;*
- *řízení a zabezpečení jakosti vzorkovacích procesů;*
- *začlenění vzorkovacích prací do systému jakosti laboratoří podle ČSN EN ISO/IEC 17 025 Všeobecné požadavky na odbornou způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří.*

Kurzy jsou ukončeny písemným testem znalostí a absolventům je vydán certifikát.

V roce 2016 byl uspořádán jeden kurz s celkovým počtem 20 úspěšných účastníků.

Nové postupy optimalizace systémů integrované ochrany území v kontextu jejich ekonomické udržitelnosti (NAZV)

Řešitelé: Ing. Karel Drbal, Ph.D., Ing. Jana Uhrová, Ph.D.
tel.: 541 126 300, e-mail: karel.drbal@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Cílem řešení projektu NAZV jsou především ověřené postupy návrhů integrované ochrany území před dopady lokálních povodní a erozními jevy tak, aby byly účinné, prosaditelné a udržitelné.

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu je Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., druhým řešitelem je Vysoké učení technické v Brně. Partnery projektu jsou Povodí Moravy, s. p., Zemědělské družstvo Vrchovina a město Fulnek.

V roce 2016 pokračoval průzkum vybraných území, kterými jsou povodí Husího potoka (levostranný přítok Odry) a povodí Litavy (pravostranný přítok Svratky). Na obou zájmových lokalitách proběhlo několik terénních šetření za účelem lokalizace problémových míst v povodích a získání podrobných dat k řešení projektu. Byl rozpracován návrh postupu analýzy nákladů a užitků pro biotechnické protierozní opatření typu záchytný průleh a podobným způsobem jsou analyzovány i ostatní typy protierozních a protipovodňových opatření. Jednou z hlavních činností v roce 2016 bylo vyhotovení prováděcího projektu vodní nádrže v povodí Stříbrného potoka na základě výsledků analýz hydrologických podmínek, výškopisného zaměření a hydrogeologického posouzení.

Návrhy retenčních prostor i ostatních ochranných opatření na ploše zemědělské půdy v povodí Husího potoka byly zpracovány odborníky na problematiku návrhů podle postupů a zásad vyhotovení prvků plánu společných zařízení v procesu pozemkových úprav.

V rámci hledání postupů efektivních návrhů systémů ochrany byly zhodnoceny přístupy a úskalí vícekritériální optimalizace, jejímž cílem je nalezení optima, což představuje řešení pro soubor současně uplatněných kritérií. Obtíže při řešení problematiky komplexních soustav vyplývají zejména z uplatňování protichůdných a tedy konfliktních účelů. Celá problematika optimalizace systému ochrany před účinky povodní byla koncipována jako určení cílového chování systému optimalizací. Zde byla pozornost věnována doplnění zkušeností s konstrukcí kritéria v závislosti na aplikaci numerických metod.

Komplexní plánovací, monitorovací, informační a vzdělávací nástroje pro adaptaci území na dopady klimatické změny s hlavním zřetelem na zemědělské a lesnické hospodaření v krajině

Řešitel: Ing. Karel Drbal, Ph.D.
tel.: 541 126 300, e-mail: karel.drbal@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Víceoborový projekt zaměřený na eliminaci negativních dopadů změny klimatu, zejména pak extrémní jevy dopadu změny klimatu, tj. sucho a lokální přívalové srážky na území Jihomoravského kraje (dále JMK). Ten lze na základě hodnocení dosavadních klimatických dat a očekávaných scénářů považovat za zejména suchem nejohroženější kraj na celém území ČR.

Nositelem projektu bylo Vysoké učení technické v Brně (Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny) a na řešení projektu se podílelo celkem pět odborných pracovišť z oborů hydrologie, pedologie, zemědělství, lesnictví, klimatologie, krajinářství, prostorového plánování, geoinformatiky a partner z Norska.

Hlavní zaměření projektu bylo na sektor zemědělství a lesnictví, který využívá 90 % plochy JMK a u kterého lze očekávat v důsledku změny klimatu snížení přirozené produkční schopnosti půd a následně výnosů zemědělských plodin nebo přírůstu lesních dřevin. Naopak při úspěšné realizaci adaptace může sektor zemědělství a lesnictví vykazat největší efekty.

Klíčovou částí řešení projektu bylo vyhodnocení závažnosti výskytu i rizik zemědělského, lesnického a hydrologického sucha a lokálních přívalemých srážek na postižených územích Jihomoravského kraje. Řešení vyústilo ve vypracování strategií a komplexních návrhů řešení snižujících negativní dopady klimatické změny. Pozornost byla věnována rozvoji soustavy komplexních nástrojů pro monitoring a vyhodnocení dopadů změny klimatu na území JMK, návrhům úprav vodního režimu krajiny vedoucím k celkové změně hospodaření s vodou a snižování rizik v oblasti povodňové ochrany. Byly vypracovány návrhy opatření, propojení plánovacích agend a managementů ke snížení závažnosti působení zemědělského, lesnického i hydrologického sucha a přívalemých srážek na konkrétních územích postižených suchem. Formou demonstračních projektů a vzorových řešení byl poskytnut relevantním hospodářským subjektům návod k postupu při volbě a realizaci adaptačních opatření na jejich pozemcích. Výsledky byly publikovány v odborném tisku a prezentovány na řadě konferencí.

Odborná podpora při vyhodnocování a zvládání povodňových rizik

Řešitel: Ing. Karel Drbal, Ph.D.

tel.: 541 126 300, e-mail: karel.drbal@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2016

Cílem řešení úkolu byla podpora v problematice povodňové prevence ve vazbě na požadavky směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik.

V rámci řešení roku 2016, který znamená začátek nového plánovacího cyklu, byly předloženy harmonogramy činností nutných k naplňování požadavků Povodňové směrnice. Bylo provedeno zhodnocení současného vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem (OsVPR) a navrženy přístupy vymezení pro druhé plánovací období. Jednalo se zejména o úlohu tzv. předběžného vymezení povodňových rizik, která byla zpracována na podkladu doplněných polygonů záplavových území za celou ČR. Výpočet navázal na výsledky primárního výpočtu z roku 2009 a úlohu odhadu postupu realizace a dosažených efektů PPO z roku 2012.

Potenciál aplikace přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině a zlepšení ekologického stavu vodních útvarů

Hlavní řešitel: Ing. Miriam Dzuráková

tel.: 220 197 313, e-mail: miriam.dzurakova@vuv.cz

Další řešitelé: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., RNDr. Denisa Němejcová, doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D., Mgr. Martin Caletka, Ing. Lukáš Smelík, Ph.D., Ing. Jana Uhrová, Ph.D., Ing. Kamila Zárubová, Ing. Pavel Richter, Ph.D., Ing. Kateřina Uhlířová, Ph.D., Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., Mgr. Jana Ošlejšková, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Jiří Kroča, Ing. Lucie Vysloužilová, Ing. Petr Tesař, Dr. Ing. Jaromír Macků (ÚHUL), doc. Ing. Petr Kupec, Ph.D. (MENDELU)

Doba řešení: 9/2016–12/2016

Cílem bylo zhodnocení potenciálu přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině. Popisuje a hodnotí jednotlivé typy opatření v ploše povodí (na zemědělské i lesní půdě), malé vodní nádrže (podle ČSN 75 2410) a opatření na tocích ve vztahu k retenci vody v krajině. Zároveň je hodnocen i potenciální vliv těchto opatření na biologickou složku ekologického stavu.

Výsledkem jsou doporučení vhodných typů opatření pro zlepšení retence vody v krajině, které zároveň přispějí ke zlepšení ekologického stavu vodních útvarů. Podrobněji se zpráva zabývá zásadami pro obnovu zaniklých vodních prvků v krajině, včetně mokřadů. Samostatná kapitola je věnovaná zhodnocení účinnosti různých typů již realizovaných opatření, která byla navržena za účelem zlepšení zadržení vody v krajině. V pilotním povodí Husího potoka je navržen soubor opatření na zemědělské půdě spolu s malými vodními nádržemi a modelován účinek několika variant těchto opatření na snížení povrchového odtoku. Zpráva analyzuje i současný právní stav ve vztahu k navrhovaným typům opatření a dává doporučení pro změny.

Rozbor dosavadních zkušeností ze suchých období – dílčí úloha 02 projektu Sucho

Řešitelé: Ing. Milena Forejtníková aj.
tel.: 541 126 324, e-mail: milena.forejtnikova@vuv.cz

Doba řešení: 9/2016–12/2016

Cílem dílčího úkolu 02 bylo zjistit, jaká opatření vznikala a vznikají přímo v terénu v různých odvětvích pod vlivem nepříznivých klimatických okolností, jaký je jejich potenciál pro řešení dopadů sucha do budoucnosti. Hlavní náplní byly především rešeršní práce. Pro sestavení celého návrhu koncepce bylo potřeba zjistit, jak se celá společnost vypořádala s dopady sucha v minulosti. Dílčí úkol se zaměřil jak na administrativní opatření na různých úrovních řízení, tak na prakticky provedená technická opatření. Využívány, popř. nově interpretovány, byly informace a výstupy z relevantních úkolů průběžně či v minulosti řešených na VÚV i v jiných institucích, veřejně dostupných statistických údajů a dalších údajů odborných organizací a provozovatelů.

Práce na projektu vedly k poznatkům, že obyvatelé i jednotlivá odvětví hospodářství se průběžně přizpůsobují podmínkám jak přírodním, tak společenským. Zatím v ČR není celospolečenská (politická) shoda na tom, čeho má být „bojem proti suchu“ dosaženo. Pokud budou tyto cíle jasné, lze využít i různé ekonomické nástroje a směřované dotace k jejich dosažení. Ukazuje se, že společnost reaguje na takové podněty velmi pružně a vynalézavě.

Jako nejvýznamnější se jeví nutnost poskytovat pro relevantní obory (vodohospodářské organizace, zemědělce, potravinářství apod.) i pro běžné obyvatelstvo dostatek nezkrácených informací, aby mohli tyto aktuální podmínky přiměřeně akceptovat.

Systém řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury

Řešitelé: Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., Mgr. Martin Caletka aj.
tel.: 541 126 312, e-mail: pavla.stepankova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Cílem projektu je vytvoření a zavedení informačního systému, jehož prostřednictvím budou moci správci vodních děl vyhodnocovat aktuální stav morfologie dna vodního toku nebo nádrže a získat podklady

pro odhad nákladů a vhodných metod údržby pro zachování návrhových parametrů díla. Hlavním řešitelem projektu je firma VARS a. s. (Ing. Robert Knap a kol.), na řešení se dále mimo VÚV TGM, v. v. i., podílí VUT v Brně, FAST (doc. Ing. Aleš Dráb, Ph.D., a kol.).

Projekt je financován z programu KUS Ministerstva zemědělství ČR. Informační systém řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury bude založen na centrální evidenci hlavního investičního majetku vodních nádrží a úprav vodních toků, kterou vedou jednotliví správci povodí.

Ke stanovení referenčního stavu vodního díla budou sloužit dostupné podklady v podobě podélných a příčných profilů a dalších podrobně popsanych technických prvků vodního díla, které budou vhodně zvolenými metodami (v závislosti na charakteru proudění v dané lokalitě) převedeny na digitální model terénu. Takto vytvořený digitální model terénu se stane referenčním modelem vodního díla, což bude souhrn údajů charakterizujících návrhové (projektované) parametry.

Aktuální (nový) stav VH díla (objektu) bude v rámci projektu zjišťován pomocí sonarových prostředků s využitím víceaparskového sonaru pro spojitě měření dna, dále sub-bottom profileru pro měření mocnosti a stratifikace sedimentů a sidescanu (snímkování povrchu) jako další informace o stavu dna. K objektivnímu vyhodnocení stavu vodního díla bude do systému implementován proces pro import aktuálního digitálního modelu terénu a vrstev sedimentů, měřený moderními technologiemi a kombinovanými postupy.

Na základě výsledků analýz obrazu dna bude provedeno rozdílové porovnání jednotlivých stavů a stanoveny změny dna, tj. lokalizace zón sedimentace a popř. vymílání. Ve spojení s matematickým modelováním budou vyhodnocovány morfologické změny s ohledem na dynamiku těchto procesů a jejich vliv na plnění účelů, k nimž byla vodní díla postavena a zkolaudována. Na základě uvedených informací bude stanovena efektivita zásahu údržby a doporučen způsob řešení, popř. termínovaná predikce zásahu.

Vlastní systém bude vybaven webovým rozhraním tak, aby byl přístupný jak pořizovateli monitorovacích údajů, tak i správci sledovaného vodního útvaru a dalším autorizovaným uživatelům. Uvedený systém a jednotlivé dílčí metodiky budou vyvíjeny a ověřovány na datech získaných měřeními ve třech pilotních nádržích s rozdílným hlavním účelem využití (vodárenská nádrž, výroba energetické energie, protipovodňová ochrana) a na třech úsecích vodních toků s rozdílnými typy úprav a charakteristikami proudění (jezová zdrž, regulovaný tok bez ovlivnění vzdouvacím zařízením se zemními hrázemi, regulovaný tok bez ovlivnění vzdouvacím zařízením v intravilánu).

Monitoring vlivů dálnice D4 a rychlostní silnice R7 na životní prostředí – monitoring biologických prvků kvality povrchových vod před výstavbou

Řešitel: Mgr. Michal Straka, Ph.D.
tel.: 541 126 334, e-mail: michal.straka@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo získání podkladové sady dat, která bude sloužit pro monitoring vlivů výstavby a provozu dálnice D4 a rychlostní silnice R7 v bezprostředním okolí Bratislavy. Projekt měl za úkol provést monitoring vybraných biologických prvků kvality povrchových vod před výstavbou na dvou úsecích dálnice D4 a třech úsecích silnice R7.

V roce 2016 bylo sledováno celkem 18 lokalit. Na těchto lokalitách bylo provedeno sledování vodních makrofyt a byly odebrány a zpracovány vzorky bentických bezobratlých, bentických rozsivek, fytoplanktonu a provedena stanovení koncentrace chlorofylu. Terénní práce a vlastní analýzy byly provedeny podle standardních operačních postupů laboratoře a platných technických norem. Výsledky byly zpracovány do podoby závěrečných zpráv, které byly odevzdány zadavateli.

Návrh systému integrované protipovodňové prevence a prevence proti suchu na území mikroregionu Žulovsko

Řešitelé: Ing. Jana Uhrová, Ph.D., Ing. Kamila Zárubová
tel.: 541 126 306, e-mail: jana.uhrova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem zakázky bylo vyhodnocení odtokových poměrů na území mikroregionu Žulovsko se zaměřením na protipovodňovou prevenci i prevenci proti suchu. Jednotlivé činnosti byly směřovány k naplnění cílů zakázky představujících zpracování bilance povrchového odtoku při extrémních přívalových srážkách pro celé řešené území a pro jednotlivá mikropovodí, návrh decentralizovaných návrhů pro zadržení srážek v potřebném objemu na úrovni mikropovodí a orientační lokalizace řešení, zpracování priorit realizace navrhovaných opatření, zpracování orientačního rozpočtu technicky náročnějších objektů (nádrží) navržených k ochraně a zadržení či zpomalení povrchového odtoku v řešeném území a dodání technické pasportizace jednotlivých typů navrhovaných opatření.

Zakázka byla zpracována v období od března do května roku 2016. V průběhu období řešení byla plně naplněna plánovaná činnost a došlo k odezdání zakázky zadavateli v plném rozsahu.

Monitoring dlouhodobých změn biologické diverzity tekoucích vod v období klimatické změny – návrh, realizace a implementace do veřejného informačního systému ARROW

Řešitelé: doc. RNDr. Světlana Zahradková, Ph.D., RNDr. Denisa Němejcová, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Libuše Opatřilová, Mgr. Michal Straka, Ph. D., Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Radek Novotný, Ing. Lucie Vysloužilová
tel.: 541 126 349, e-mail: svetlana.zahradkova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2017

Cílem projektu je rozšíření stávajícího systému monitoringu povrchových vod a souvisejícího veřejného informačního systému ARROW o modul sledování dlouhodobých změn diverzity významných složek bioty povrchových tekoucích vod (fyto-bentos, makrofyta, makrozoobentos, ryby) v podmínkách klimatické změny. V rámci projektu je plánováno vytvořit monitorovací síť lokalit pro sledování dlouhodobých změn biologické diverzity na tocích ČR, na profilech sítě provést odběry a analýzy vzorků bioty a povrchové vody standardními postupy a realizovat hydromorfologické mapování včetně hodnocení podle metodiky HEM. Bude navržen způsob hodnocení, interpretace a prezentace nově získaných dat v kontextu historických údajů a vytvořen webový portál, který umožní přehledně zobrazit a vyhodnotit změnu rozšíření či početnosti vybraných organismů v souvislosti s proměnnými prostředí, včetně těch, které se vztahují ke klimatu. Program pro hodnocení dat i webová prezentace sloužící k vizualizaci výsledků budou navrženy tak, aby umožňovaly bezproblémové přidávání dalších dat získaných v budoucích studiích s desetiletou periodicitou. Na tomto projektu spolupracují Ústav botaniky a zoologie Masarykovy univerzity, Brno a Hydrossoft Veleslavin s. r. o., Praha.

Řešení projektu v roce 2016 plynule navázalo na aktivity zahájené v roce 2015. Byly dokončeny dílčí analýzy vzorků bioty a provedeny doplňkové odběry včetně analýz, bylo provedeno hydromorfologické mapování a hodnocení profilů monitorovací sítě a byly analyzovány datové soubory. Nově zjištěné údaje o druhovém složení byly porovnány s údaji ze starších výzkumů uskutečněných na stejných lokalitách v 90. letech 20. století a v minulé dekádě. Na základě dat byl sestaven návrh způsobu hodnocení, interpretace a prezentace nově získaných dat v kontextu historických

údajů. Pokračovaly práce na tvorbě webového portálu – nástroje sloužící k vizualizaci výsledků. Výsledky byly prezentovány na seminářích a konferenci pro odbornou veřejnost.

Odborná podpora účasti ČR v Mezinárodní komisi pro ochranu Dunaje (MKOD)

Řešitelé: Ing. Stanislav Juráň, RNDr. Denisa Němejcová
tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav.juran@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem úkolu je podpora činností, vyplývajících z účasti České republiky v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD). Poskytované podklady jsou vyžadovány při řešení definovaných problémů v ochraně vod v povodí Dunaje a směřují procesem plánování k dosažení dobrého stavu vod. Činnosti jsou zaměřeny především na podporu expertní skupiny Tlaků a opatření (Pressures and Measures – P&M EG), skupiny Monitoringu a hodnocení (Monitoring and Assessment – M&A EG) a úkolové skupiny pro Nutrienty (Nutrients – NTG). V roce 2016 činnosti navazovaly na druhý plán povodí Dunaje, který byl koncem minulého roku schválen.

Expertní skupina P&M v roce 2016 pokračovala s aktivitami spojenými s identifikací znečištění z bodových zdrojů znečištění, resp. zátěží z těchto zdrojů, které jsou pouze odhadovány (počty obyvatel napojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu v aglomeracích, podíl jednotné a oddílné kanalizace, podíl obyvatel využívajících individuální způsoby čištění, další stupně čištění odpadních vod apod.). Nově byly v rámci úkolu sestaveny podklady o způsobu implementace dokumentu No. 28: Technical Guidance on the preparation of an inventory of emissions, discharges and losses of priority and priority hazardous substances (směrný dokument k implementaci požadavků Rámcové směrnice o vodní politice – CIS č. 28 WFD), směřující ke sjednocení postupů při identifikaci tlaků a stanovení zátěže z těchto látek v jednotlivých povodích. Snižování znečištění vod prioritními a prioritními nebezpečnými látkami má stále nízké procento požadovaných informací a vyžaduje širší diskusi a konzultace co do zaměření, způsobu řešení a hodnocení stavu.

Činnost expertní skupiny M&A byla zaměřena na analýzu výsledků, které byly reportovány ve druhém plánu povodí Dunaje. Konkrétně se jednalo o chemické látky, které způsobily nedosažení dobrého chemického anebo ekologického stavu, přípravu dalšího společného průzkumu Dunaje s cílem nalézt nová aktuální témata k řešení a nové přístupy k zajištění akce. Expertní skupina se dále zabývala rozšířením monitorovacích aktivit v síti TNMN o monitorování rtuti ve vodní biotě, sledováním dopadů klimatické změny v povodí a harmonizací hodnocení ekologického stavu/potenciálu v přeshraničních vodních útvech. Okrajově byla věnována pozornost plastovým mikročásticím ve vodě.

Expertní účelová skupina NTG pokračovala na přípravě metodického návodu k zemědělství, který by měl nově aktualizovat stav na národních úrovních, definovat tlaky a návrhy příslušných opatření směřující ke snižování zátěže vod nutrienty, pocházejících z rozsáhlých zemědělských aktivit.

Spolupráce na hraničních vodách se Slovenskou republikou

Řešitelé: Ing. Stanislav Juráň, RNDr. Denisa Němejcová
tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav.juran@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem úkolu je podpora práce Česko-slovenské pracovní skupiny pro ochranu vod (dále jen Skupiny OV), která pracuje v rámci Česko-slovenské komise pro hraniční vody (dále jen Komise). Řešení úkolu probíhá podle příslušných protokolů sestavených na jednání Komise, a to v souladu se zaměřením činnosti uvedené skupiny. Náplní práce je především kontrola a sladění výsledků monitoringu prováděného na česko-slovenských hraničních vodních tocích podle národních legislativních předpisů obou zemí, vyhodnocení trendů a prevence činností směřující ke zlepšení stavu hraničních vod.

Uvedený úkol se v roce 2016 zabýval hodnocením výsledků společného monitoringu prováděného v roce 2015 ve stálých monitorovacích místech česko-slovenských hraničních vodních toků. V souladu s odsouhlaseným programem na české a slovenské straně byla dále vyhodnocena kvalita hraničních vod v rotujících monitorovacích místech, umístěných na menších vodních tocích. V rámci hodnocení bylo zajištěno posouzení časových změn kvality vody ve vybraných ukazatelích jakosti vod, u kterých bylo prokázáno ve zvýšené míře překračování předepsaných standardů. Časové změny kvality vody a grafy trendů obsahují výsledky společného monitoringu prováděného od roku 2000. Úkol rozpracoval nejdůležitější metodické rozdíly při hodnocení společného česko-slovenského přeshraničního útvaru povrchových vod. Jako v každém roce proběhla dvě společná jednání Skupiny OV, zaměřená především na plnění úkolů vzniklých ze zasedání Komise a za účelem přípravy společného česko-slovenského monitoringu na rok 2017. Skupina OV uskutečnila řadu kontrolních obhlídek zdrojů znečištění hraničních vod s diskusí o praktickém řešení problémů, sladující mnohdy rozdílné pohledy obou stran.

Neinvazivní a šetrné postupy řešení kvality prostředí a údržby vodních prvků v rámci památkové péče

Řešitelé: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Hana Hudcová, Ing. Miriam Dzuráková, RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D., Ing. Eva Mlejnská, Ing. Alžběta Petránová, Ing. Pavel Sedláček aj.
tel.: 541 126 318, e-mail: milos.rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2019

Hlavním cílem řešení projektu je komplexní teoretické a praktické zpracování problematiky kvality prostředí vodních prvků kulturních památek a historických sídel v kontextu památkové péče s ohledem na posouzení vlivu možných změn klimatu. Dílčí pozornost je věnována optimalizaci složení rybích obsádek těchto vodních prvků a jejich množství při zachování požadavků na všechny funkce objektů z pohledu památkové péče a kulturního dědictví.

V roce 2016 bylo zahájeno řešení projektu z výzvy Ministerstva kultury ČR NAKI II. Byly rozpracovány tři etapy řešení projektu.

Náplní první etapy byla rešerše odborné literatury, sběr, studium a zpracování archivních materiálů k vybraným památkově chráněným lokalitám.

V roce 2016 dále proběhl jednorázový průzkum stavu vodních prvků několika desítek národních kulturních památek a památkových rezervací po celém území ČR navazující na dotazníková šetření prováděná v projektu z výzvy NAKI I DF12P01OVV035 – Identifikace významných území s kulturně historickými hodnotami ohrožených přírodními a antropogenními vlivy (řešeném v letech 2012–2015, hlavní řešitelka Ing. Milena Forejtníková). Součástí průzkumu bylo zpřesnění informací z dotazníků, místní šetření péče o vodní prvky, kvality prostředí vodních prvků dané lokality (kvalita vod a sedimentů, složení fytoplanktonu) a případně i průzkum rybích obsádek.

Poslední rozpracovaná etapa řešení byla zaměřena na rozbor environmentálně šetrných a neinvazivních technologií, udržení či zlepšení kvality vodního prostředí a snižování množství a nebezpečných vlastností dnového sedimentu nádrží areálů kulturních památek a historických sídel za použití moderních a šetrných technologií a biologicko-enzymatických preparátů.

Zpracování podkladů pro inovační voucher JIC

Řešitelé: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Stanislav Juráň, Mgr. Jiří Kroča, Ing. Radek Novotný
tel.: 541 126 318, e-mail: milos.rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Cílem zakázky bylo zpracování a dodání podkladů pro naplnění věcné stránky tzv. inovačního voucheru JIC pro společnost Geosan, s. r. o., v oblasti vodovodů a kanalizací se zaměřením na střední a malá sídla.

V roce 2016 byly dokončeny práce na dodávce podkladů pro naplnění tzv. inovačního voucheru Jihomoravského inovačního centra pro společnost Geosan, s. r. o. Předmětem prací byl sběr informací a dat o stavu vodního hospodářství malých a středních obcí vybraných regionů (Jihomoravský kraj, přilehlé oblasti krajů Vysočina, Zlínský a Olomoucký kraj), které nejsou integrovány do větších vodohospodářských celků s cílem definování příležitosti k vybudování částečného nebo uceleného systému provozu vodního hospodářství nebo nabídky služeb v oboru vodovodů a kanalizací. Dále bylo předmětem prací: i) zpracování dat formou databáze pro zobrazení v programu MS Excel a GIS prostředí (prohlížeče GIS, ArcView), ii) předání zpracovaných podkladů o inovativních technologiích využitelných při hospodaření s vodami v malých a středních obcích a iii) definování potenciálu uplatnění na trhu.

Posudková a expertní činnost

Řešitelé: Mgr. David Chrastina, RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D.
tel.: 595 134 812, e-mail: david.chrastina@vuv.cz, premysl.soldan@vuv.cz

Doba řešení: dlouhodobá činnost

Cílem úkolu je komplexní zabezpečení zakázek malého charakteru získaných od externích zákazníků a řešených v oddělení hydrochemie a hydrobiologie ostravské pobočky VÚV TGM, v. v. i.

V roce 2016 bylo v rámci úkolu řešeno celkem 12 zakázek. Převážně šlo o odběry vzorků průmyslových technologických a odpadních vod, chemické a ekotoxikologické analýzy.

Z významnějších zakázek se jednalo zejména o celoroční sledování technologických odpadních vod z neutralizační stanice s odbornou konzultační činností pro Lakum – KTL, a. s., Frýdlant nad Ostravicí. Další zakázkou pro Lakum – KTL, a. s., byl odběr kalů z neutralizační stanice a provedení analýz v rozsahu přílohy č. 2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. Menší zakázky představují např. rozborry technologických chladicích a napájecích vod pro UNIMETAL – engineering, s. r. o., dále analýzy odpadních vod pro InterAuto Doležal, a. s., domovní čistírnu a stomatologickou ordinaci.

V oddělení hydrobiologie se jednalo o stanovení akutní toxicity na luminiscenčních bakteriích pro Vodárenskou akciovou společnost, a. s., a ekotoxikologické testy pro VŠB-TUO.

Posouzení projektu pro záměr silnice I/11 Nebory–Oldřichovice–Bystřice

Řešitel: Ing. Robert Kořínek, Ph.D.
tel.: 595 134 823, e-mail: robert.korinek@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo vypracování odborného posudku a posouzení projektu ve vztahu k čl. 4 (popř. 4.7) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES pro záměr silnice I/11 Nebory–Oldřichovice–Bystřice.

Předmětem posudku je novostavba silnice I/11 v úseku Nebory–Oldřichovice–Bystřice. Stavba představuje definitivní řešení propojení D48 se Slovenskou republikou po silnici I/68 a I/11 v úseku Třanovice (D48)–Mosty u Jablunkova. Komunikace I/11 v úseku Český Těšín–Mosty u Jablunkova je jediným úsekem E 75 v ČR. Zároveň je jedinou komunikací ve vztahu k Jablunkovskému průsmyku ze strany ČR a jedinou komunikací, po které lze obsloužit TŽ, a. s., v Třinci (v r. 2004 bylo expedováno 80 tis. kamiónů). V obci Vendryně byl v r. 2004 denní průměr 22 tis. vozidel. Význam silnice I/11 a I/68 je v současné době znásoben v souvislosti s automobilkou Hyundai Motors Company v MSK (lokalita Nošovice) a požadavkem na kapacitní propojení s automobilkou KIA Motors v SR.

V rámci posouzení byl specifikován předpokládaný vliv záměru na ekologický stav/potenciál vodních útvarů povrchových vod i předpokládané vlivy na chemický stav dotčených útvarů povrchových a podzemních vod a kvantitativní stav dotčených útvarů podzemních vod v souladu s přílohou V směrnice 2000/60/ES, která byla transponována do národní legislativy vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení

hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod a v souladu s platnými metodikami pro hodnocení stavu zveřejněných na webových stránkách MŽP.

Komplexní datová základna skutečného vypouštění emisí do vodního prostředí v České republice

Řešitel: Ing. Alena Kristová
tel.: 595 134 853, e-mail: alena.kristova@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Hlavním cílem projektu bylo efektivní zpřístupnění dat obsažených ve formulářích F_VOD_38_4 ohlašovaných v rámci ISPOP potřebných zejména pro zajišťování odborné činnosti MŽP a orgánů státní správy.

Data každoročně zasílaná podle odst. 4 § 38 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění, která jsou předávána znečišťovatelem vodoprávnímu úřadu, správci povodí a pověřenému odbornému subjektu prostřednictvím portálu ISPOP ve formulářích F_VOD_38_4, jsou jediným komplexním zdrojem takovýchto dat v současné době. Jelikož portál ISPOP nenabízí žádnou funkci, která by umožnila s daty formulářů hromadně pracovat, byla v roce 2016 databázově zpracována vybraná data (se zaměřením na prioritní a nebezpečné látky) z těchto formulářů včetně jejich příloh, která byla do ISPOP ohlášena za referenční rok 2015. Takto vytvořená komplexní databáze byla následně doplněna limity z vodoprávních povolení vydaných příslušnými krajskými úřady. Vybraná data ISPOP jsou zpřístupněna na stránkách HEIS VÚV, kde je možno s daty dále pracovat (provádět výběry podle konkrétních podmínek zadání a zobrazovat je na mapovém podkladu).

Podpora účasti ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním

Řešitelé: Ing. Luděk Trdlica, Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, Ing. Martin Durčák, RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D.
tel.: 595 134 800, e-mail: ludek.trdlica@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2016

Cílem úkolu je odborná podpora plnění ustanovení Dohody o Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (MKOO) a Úmluvy o snižování znečištění Baltického moře.

Úkol slouží k zabezpečení účasti České republiky (prostřednictvím jmenovaných zástupců VÚV TGM, v. v. i., do pracovních skupin, podskupin a skupin expertů) na spolupráci v rámci Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním a zajišťuje tak koordinační činnosti a odborné zázemí pro práce české delegace v této komisi. To zahrnuje přípravu a zpracování dokumentů pro jednání jednotlivých skupin, podskupin, podkladů a stanovisek pro jednání vedoucích delegací a pro plenární zasedání komise. Dále je zajišťováno předsednictví ve skupině G1 (řídící skupina WFD) a ve skupině G3 (havarijní znečištění).

Hlavní práce prováděné v roce 2016:

Skupina G1:

- koordinace přípravných prací pro třetí plánovací období,
- zpracování návrhu na využití modelu MONERIS pro celé povodí Odry v rámci dalšího plánovacího cyklu.

Podskupina GP:

- práce na 2. aktualizaci Plánu MOPO (program prací, významné problémy hospodaření s vodou),
- mezinárodní harmonizace charakteristik hraničních a přeshraničních vodních útvarů v MOPO,
- aktualizace Strategie naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou.

Podskupina GM:

- práce na rozšíření Geoportálu MKOO o modul IMS – Odra, týkající se prezentace výsledků monitoringu kvality vod v MOPO,
- harmonizace hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod.

Skupina G3:

- zajištění a provedení čtyř spojových cvičení,
- provádění průběžné aktualizace Havarijního plánu Odry,
- pravidelná aktualizace interaktivní mapy potenciálních zdrojů havarijního znečištění.

Spolupráce na hraničních vodách s Polskem

Řešitelé: Ing. Luděk Trdlica, Mgr. Pavel Eckhardt
tel.: 595 134 800, e-mail: ludek.trdlica@vuv.cz

Doba řešení: dlouhodobá činnost

Hlavním cílem úkolu je zajišťování a poskytování požadovaných vodohospodářských podkladů a relevantních informací pro činnosti zmocněnců vlád České a Polské republiky pro hraniční vody. Dále pak plnění všech požadavků souvisejících s problematikou hraničních vod na česko-polském úseku státních hranic.

Práce na úkolu jsou prováděny v rámci Podpory výkonu státní správy v oblasti vod jako zajištění mezinárodní spolupráce na hraničních vodách. Všechny činnosti jsou prováděny na základě jmenování zástupců VÚV TGM, v. v. i., do pracovních skupin a skupin expertů jako poradních orgánů zmocněnce vlády ČR pro hraniční vody.

Hlavní činnosti zajišťované v roce 2016:

- podíl na provádění režimního měření v oblastech Police, Adršpach a povodí Stěnavy, včetně účasti na společných kontrolních měřeních na hraničních vodách v této oblasti;
- účast na jednáních pracovní skupiny hydrologů a hydrogeologů v rámci spolupráce v oblasti vodního hospodářství na hraničních vodách, včetně přípravy všech požadovaných podkladů;
- příprava a zpracování podkladů a stanovisek požadovaných od české strany v rámci činnosti pracovní skupiny WFD, včetně zprávy o činnosti skupiny pro jednání zmocněnců vlád.

Odborná podpora legislativních předpisů v rámci vodního hospodářství

Hlavní řešitel: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA
tel.: 595 134 899, e-mail: petr.tusil@vuv.cz

Další řešitelé: Ing. Martin Durčák, Ing. Robert Kořínek, Ph.D., Ing. Jiří Kučera, Ing. Tomáš Mičaník, Ing. Alena Kristová, Ing. František Sýkora

Doba řešení: 2011–2016

Cílem úkolu byla odborná podpora při novelizaci legislativních předpisů v oblasti vodního hospodářství v souvislosti s plněním transpozice požadavků práva Evropské unie.

Hlavní činností zajišťovanou v rámci tohoto úkolu v roce 2016 bylo zpracování podkladů pro novelizaci národních legislativních předpisů v oblasti vodního hospodářství. Jednalo se zejména o zpracování podkladů pro úpravy a aktualizace následujících předpisů a metodických pokynů a další odborné činnosti:

- metodický pokyn OOV MŽP k nařízení vlády (NV) č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech;
- metodický pokyn OOV MŽP k nařízení vlády (NV) č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech – Analytické metody stanovení hodnot znečišťujících látek a jejich skupin v odpadních vodách pro účely stanovení emisních limitů vodoprávním úřadem, sledování jejich dodržování a kontrolu;
- vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů, ve znění pozdějších předpisů;
- přezkoumání stávajících hodnot norem environmentální kvality (NEK) v NV č. 401/2015 Sb. podle nového dokumentu Technical Guidance on Deriving Environmental Quality Standards;
- spolupráce s odbornými pracovníky OOV MŽP a oddělením RIA MŽP při projednávání návrhu novely zákona č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů (poplatková novela).

V průběhu řešení úkolu byla zajištěna spolupráce (stanoviska, připomínky) dotčených subjektů a příprava dílčích podkladů pro aktualizaci výše uvedených legislativních předpisů, včetně zpracování požadavků vyplývajících z podnětů a upozornění Evropské komise.

Odborná podpora monitoringu a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod

Hlavní řešitel: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA
tel.: 595 134 899, e-mail: petr.tusil@vuv.cz

Další řešitelé: Ing. Martin Durčák, Ing. Tomáš Mičaník, Ing. Alena Kristová, Ing. František Sýkora, Ing. Jiří Šajer, Mgr. Kateřina Janíková

Doba řešení: 2011–2016

Cílem úkolu je průběžné zajišťování odborné podpory monitoringu a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod pro účely plánování v oblasti vod.

V roce 2016 byly dílčími cíli řešení úkolu zejména následující činnosti:

- spolupráce s ČHMÚ při aktualizaci Rámcového programu monitoringu včetně vypořádání připomínek s. p. Povodí;
- zpracování metodického postupu pro analýzu dlouhodobých trendů koncentrací vybraných prioritních látek v sedimentech podle požadavků směrnice 2013/39/EU;
- ve spolupráci s ČHMÚ vyhodnocení a porovnání výsledků analytických stanovení znečišťujících látek v sedimentech, plaveninách a sedimentovatelných plaveninách z profilů sítě sledování pevných matric ČHMÚ za rok 2015;
- zpracování studie s aktualizací rozsahu lokalit, kde by bylo účelné vymezit míscí zóny (na základě výsledků hodnocení chemického stavu útvarů povrchových vod v rámci 2. plánů povodí);
- spolupráce s ČHMÚ při zpracování podkladů pro Zprávu o monitorování látek ze seznamu podle Rozhodnutí komise ze dne 20. 3. 2015, kterým se stanoví seznam sledovaných látek pro monitorování v rámci celé unie v oblasti vodní politiky podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES;
- spolupráce s AOPK a sekci 600 MŽP při zpracování návrhu a potřeb monitoringu ve vztahu k monitoringu a hodnocení stavu chráněných území ve smyslu Rámcové směrnice typu NATURA 2000 a Ptačí oblasti;
- odborná podpora účasti zástupců ČR, popř. účast ve vybraných pracovních skupinách (WG Chemicals, WG Groundwater) pro implementaci WFD a dceřiných směrnic týkajících se hodnocení a sledování stavu povrchových a podzemních vod a zpracování dílčích vybraných podkladů pro řešení úkolů, které vzejdou z činnosti výše uvedených pracovních skupin.

Součástí řešení je i koordinace spolupráce s vybranými odbornými subjekty při přípravě podkladů pro novelizaci některých metodických postupů a spolupráce s OOV MŽP.

Zhodnocení dopadů sucha v útvarech povrchových vod na vodní a vodu vázané organismy

Hlavní řešitel: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA
tel.: 595 134 899, e-mail: petr.tusil@vuv.cz

Další řešitelé: Ing. Martin Durčák, Ing. Jiří Šajer, RNDr. Denisa Němejcová, doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D., Mgr. Michal Straka, Ph.D., Mgr. Marek Polášek

Doba řešení: 2016–2017

Cílem úkolu je analýza potenciálního vlivu sucha na jednotlivé složky a ukazatele hodnocení stavu útvarů povrchových vod.

V rámci řešení dílčího úkolu byla zpracována zejména rešeršní analýza potenciálního vlivu sucha na jednotlivé složky a ukazatele hodnocení stavu vodních útvarů jako prostředku pro hodnocení kvality vodních ekosystémů ve smyslu směrnice 2000/60/ES, rešerše možných opatření pro eliminaci negativních vlivů sucha na vodní ekosystémy, návrh stupňů ohrožení suchem pro jednotlivá území Natura 2000 s vazbou na vodu, analýza druhových vlastností pro vybrané skupiny vodních organismů ve vztahu k rizikům spojeným s výskytem sucha a shrnutí možných dopadů vodních nádrží na zajištění ochrany vodních a na vodu vázaných ekosystémů.

Posuzování projektů stavebních záměrů ve vztahu k čl. 4 (popř. 4.7) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES

Hlavní řešitel: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA
tel.: 595 134 899, e-mail: petr.tusil@vuv.cz

Další řešitelé: Ing. Robert Kořínek, Ph.D., Ing. Tomáš Sezima, Ph.D., Ing. Martin Durčák, Ing. Alena Kristová, Ing. Tomáš Mičaník, Jan Racek, Radim Kabeláč

Doba řešení: 2016

Cílem projektu bylo vypracování odborných posudků a posouzení stavebních projektů ve vztahu k možnému ovlivnění kvality a kvantity dotčených útvarů povrchových a podzemních vod podle požadavků Rámcové směrnice 2000/60/ES.

V rámci posuzovací činnosti jsou specifikovány předpokládané vlivy záměru na ekologický stav/potenciál vodních útvarů povrchových vod i předpokládané vlivy na chemický stav dotčených útvarů povrchových a podzemních vod a kvantitativní stav dotčených útvarů podzemních vod v souladu s přílohou V směrnice 2000/60/ES, která byla transponována do národní legislativy vyhláškou č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod, vyhláškou č. 5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod a v souladu s platnými metodikami pro hodnocení stavu zveřejněných na webových stránkách MŽP.

Posudková činnost se týkala zejména vybraných staveb dopravní infrastruktury, jako jsou například významné silniční komunikace (dálnice, rychlostní komunikace, obchvaty), železniční tratě, modernizace vodních cest apod.

Zhášecí hoření ve výrobcích a ve vnitřním prostředí v ČR

Řešitel: Ing. Tomáš Mičaník
tel.: 595 134 811, 595 134 850, 602 223 533, e-mail: tomas.micanik@vuv.cz

Doba řešení: 10/2015–11/2016

Cílem projektu byla spolupráce na řešení projektu Zhášecí hoření ve výrobcích a ve vnitřním prostředí v ČR (TB030MZP002), jehož hlavním řešitelem byla organizace E&S Services, a. s., Praha.

Spolupráce spočívala především v rešeršní činnosti zastoupení zhášecího hoření ve vodním prostředí, výběru vhodných komunálních zdrojů znečištění na území ČR a odzorkování odpadních vod z těchto zdrojů (celkem 10 ČOV) pomocí pasivních vzorkovačů.

Softwarové nástroje pro hodnocení hydromorfologie vodních ekosystémů a navrhovaných opatření ve vazbě na biologické složky (TA04021446)

Řešitelé: Mgr. Pavel Kožený, Mgr. Libuše Opatřilová, Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Hana Janovská, Mgr. Eduard Bouše
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel.kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem projektu je získání nástroje/software pro komplexní hodnocení ekologické újmy při technických a hospodářských aktivitách na tocích a v nivách a posouzení přínosu realizovaných či plánovaných revitalizací vodních toků. Software bude umožňovat geomorfologickou analýzu vodního toku, hodnocení hydromorfologických parametrů koryta vodního toku a vyhodnocení vztahů těchto parametrů k biologickému oživení toků. VÚV TGM spolupracuje na tomto výzkumném projektu s projekční kanceláří Šindlar, s. r. o., která je příjemcem projektu. Dotaci poskytuje Technologická agentura ČR.

V roce 2016 prováděl tým pracovníků VÚV TGM vzorkování makrozoobentosu a populací ryb na jednotlivých habitatech šesti vybraných toků v ČR. Taxonomické složení společenstev bylo hodnoceno analogicky k postupům používaným pro hodnocení ekologického stavu pro účely Rámcové směrnice o vodách (2000/60/ES). Ve výsledcích byly hodnoceny rozdíly mezi jednotlivými habitaty. Největší druhovou pestrostí oplývalo říční dřevo následované vzorky z tišin v nárazovém břehu, proudných úseků hlavního koryta a pobřežních bylin v konvexním břehu. Naopak nejnižší druhovou diverzitu měly písčité náplavy, mělké tůně s uloženým organickým detritem a většinou také hluboké tůně. Zatímco některé habitaty byly bohaté na druhové složení i abundanci makrozoobentosu (říční dřevo, proudné úseky hlavního koryta), jiné byly relativně chudé druhově, ale v abundanci zástupců makrozoobentosu vynikaly (např. zmíněné hluboké tůně). Písčité náplavy patřily i po stránce abundance mezi nejchudší habitaty. Výsledky analýz budou převedeny do výpočetního modulu hodnotícího softwaru.

Kvalita rybího masa z volných vod a akvakultury v České republice aneb víme, co jíme?

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Barteková, Bc. David Štrunc
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri.musil@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Záměrem projektu je navrhnout ve druhém roce řešení monitorovací systém pro ověřování kvality rybího masa z hlediska látek ohrožujících lidské zdraví, na podkladě analýzy dat pro vybrané druhy ryb, vybrané polutanty a různé typy sladkovodních lokalit na území České republiky, a to jak u ryb z akvakultury, tak u úlovků z volných vod. Tento metodický postup bude založen na získaných datech analyzovaných první rok. Podklady upozorňující na případná zdravotní rizika by měly sloužit primárně orgánům státní správy, odborné i laické veřejnosti. Pro zjištění informovanosti české veřejnosti o úrovni kvality rybího masa budou použity dotazníky a webový portál. Dalším důležitým cílem pro druhý rok projektu je návrh speciálního rybářského managementu k minimalizaci zátěže rybí svaloviny polutanty.

Řešení projektu vychází z prvního propojení a využití existujících dat o kvalitě rybího masa u nás, které jsou však spíše bodové a nejsou centrálně evidovány (data – Státní veterinární správa, Česká potravinářská inspekce, Český rybářský svaz, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního

prostředí, FAQ, AQS, WHO, Norské fondy, ČHMÚ, správy povodí). Data z různých typů vod budou využita jak pro metodický návrh jednotného monitoringu kvality rybiho masa v České republice, tak pro návrh takového rybářského managementu, při němž budou hodnoty škodlivých látek ve svalovině ryb zanedbatelné. Obě plánované metodiky jsou nové, napomohou dostupnosti údajů o kvalitě rybiho masa produkovaného v České republice a potenciálně zvýší jeho kvalitu (účelovým rybářským managementem). Součástí návrhu je i plán práce s ČRS a veřejností v zájmu co nejširšího povědomí o kvalitě volně žijících ryb a ryb z akvakultury s pomocí webového portálu.

Monitoring vod ve vybraných lokalitách soustavy Natura 2000 (chráněných oblastech ve smyslu § 23a odst. 1 písm. c) zákona č. 254/2001 Sb.) s výskytem druhů limitovaných jakostí vody

Řešitel: Ing. Věra Kladivová
tel.: 220 197 366, e-mail: vera.kladivova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Pro rozhodování státních orgánů ochrany přírody jsou nutné dostatečné a aktuální informace o stavu biotopů v chráněných lokalitách (EVL, maloplošná chráněná území). To platí zejména v případě druhů a stanovišť, jež jsou předmětem ochrany, vázaných na vodní prostředí – v našem případě deštníkovém druhu, perlorodce říční (Margaritifera margaritifera). Cílem práce byla revize profilů, soupis dat a jejich vyhodnocení.

Hlavními perlorodkovými lokalitami na Šumavě jsou Vodňanská Blanice, Zlatý potok, Malše a Vltava a data z lokalit dostupná v roce 2016. Z vyhodnocených dat stojí za zmínku zachycení zvýšeného odtoku při dešti – na hranici povodňových průtoků v červenci a v říjnu. Ve všech profilech se projevila zvýšená koncentrace nerozpuštěných látek a celkového fosforu, a naopak snížení hodnoty dusičnanu a vodivosti dokumentují i částečné propláchnutí rybníků ve Zbytinách. Také na Teplé Vltavě jsme zaznamenali hraniční povodňové stavy při červencovém odběru.

Vyhodnocení vlivu splouvání Jizery a Ploučnice a návrh případných podmínek regulace (EVL chráněné podle WFD)

Řešitelé: RNDr. Zuzana Hořická, Ph.D., Mgr. Ondřej Simon, Ing. Věra Kladivová
tel.: 220 197 279, e-mail: zuzana.horicka@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Splouvání malými plavidly (obvykle kánoemi) představuje podobu tzv. měkké turistiky, která je však koncentrovaná přímo do koryta vodního toku. Hojná návštěvnost vodáků na řekách Jizera a Ploučnice představuje významné potenciální riziko pro předměty ochrany těchto lokalit zařazených do soustavy Natura 2000 (EVL Horní Ploučnice, Dolní Ploučnice a Údolí Jizery a Kamenice). Cílem projektu bylo posouzení vlivu splouvání Jizery a Ploučnice na biotopy citlivé na sešlap nebo jiných disturbancí souvisejících s vodáckým provozem, zejména v období nižších průtoků, návržení způsobu kvalitativního a kvantitativního hodnocení tohoto antropogenního vlivu, návržení systému sledování počtu turistů na řece (zejména ve vegetační sezoně) a případně návržení podmínek regulace splouvání.

Projekt navazoval na dřívější projekty řešené ve VÚV TGM, které se zabývaly hodnocením vlivu vodácké turistiky na vodní a mokřadní společenstva, a na zde vyvinutou metodu pro specifické podmínky Teplé Vltavy (Simon a Kladivová, 2005). Na předběžnou studii (2016) mělo v letech

2017 a 2018 navázat standardní (semi)kvantitativní sledování. V průběhu r. 2016 byla ověřena použitelnost zmíněné metodiky (korelace mezi počty odlomených nodů vodních rostlin a počty splouvajících lodí). Pro písčitohlinité či písčito-šterkové substráty Ploučnice byla pro hodnocení disturbance vodáky doporučena stejná kvantitativní metoda, pro úseky Ploučnice s převahou šterku a úseky s menšími a středně velkými oblázky na Jizeře jsme však navrhli metodu značených zrn šterku či oblázků na známé ploše a po dané množství času (Parker a Huryn, 2011), popř. kombinaci obou přístupů, a to vždy v souvislosti s počty splouvajících lodí na základě přímého počítání fyzickou osobou a s přihlédnutím ke stavu hladiny (průtoku).

Výsledky by měly být posuzovány v kontextu jiných složek toků, zejména makrozoobentosu a ryb. Teprve pokud by byl nežádoucí vliv splouvání vyhodnocen jako významný, mělo by smysl s ohledem na ochranu vodních společenstev uvažovat o podobách regulace vodáctví. Její metody (prostorová či časová regulace, limitace vodním stavem, limitace denních či hodinových počtů lodí, omezení těžkých lodí s větším ponorem apod.) by však musely odrážet charakter daného úseku řeky a možnosti kontroly a vedle ekologických a ochranných aspektů odrážet také socioekonomické vazby v regionu, zájmy obcí, regionální samosprávy a dalších lokálních hráčů.

Aktualizace metodik vzorkování rybích společenstev a hodnocení ekologického stavu – biologické složky ryby pro velké řeky

Řešitelé: Mgr. Eduard Bouše, Ing. Jiří Musil, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 542, e-mail: eduard.bouse@vuv.cz; jiri.musil@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem zakázky byl rozbor dostupných/aplikovaných metodik pro vzorkování a hodnocení ekologického stavu – biologické složky ryby pro velké řeky, mezinárodní výměna zkušeností a příprava metodické publikace vzorkování rybiho společenstva na velkých řekách včetně návrhu metodické strategie.

Metodika je určena pro všechny subjekty (institute, podniky), které monitorují rybí společenstva na velkých řekách za účelem hodnocení jejich ekologického stavu. V širší rovině se jedná o publikaci, která podává přehled standardizovaných odběrových metod, např. za účelem sledování změny kvality prostředí velkých toků, pro hodnocení jednorázových nebo časově omezených průzkumů apod. Metodika je koncipována tak, aby podle ní bylo možné realizovat základní vyhodnocení společenstva ryb na vybraných úsecích velkých toků. Metodický postup obsahuje základní informace o cílové skupině sledovaných organismů, výběru lokalit pro získání vzorků, popis vlastního vzorkování, zpracování a hodnocení.

Dopady sucha na jakost vod, analýza současné situace a jejich příčin

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Tomáš Mičaník, RNDr. Josef Fuksa, CSc., Ing. Anna Hrabánková, RNDr. Hana Prchalová, Ing. Petr Vyskoč, Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Jiří Kučera
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel.rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo vyhodnotit dostupná data o jakosti povrchových a podzemních vod a dokumentovat pro vybrané skupiny ukazatelů charakteristické změny, které souvisejí s výskytem období sucha v různých oblastech České republiky.

Posouzení bylo zaměřeno jak na hodnocení dlouhodobých časových řad a zjišťování charakteristických projevů sucha na jakosti vody, tak i na hodnocení vlivu různých typů zdrojů znečištění (plošné, bodové), na změny koncentrací a hodnot vybraných ukazatelů v době sucha a v době po jeho odeznění. Na základě vyhodnocení dopadů sucha na vybrané ukazatele a na základě identifikace klíčových vlivů zhoršujících jakost vod byla navržena vhodná operativní a dlouhodobá opatření, která by měla v budoucnu omezit riziko negativních změn jakosti vody v době snížených průtoků. Výsledky a závěry projektu a návrhy vhodných opatření byly zapracovány do návrhu koncepce boje proti suchu.

Postupy sestavení a ověření vodní stopy v souladu s mezinárodními standardy

Řešitelé: Ing. Libor Ansorge, Ph.D., Ing. Jiří Dlabal
tel.: 220 197 385, e-mail: libor.ansorge@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2017

V souvislosti s prognózovanými celosvětovými problémy s dostupností vody se dostávají do popředí zájmu nástroje pro preferenci výrobků a služeb s nižšími nároky na vodu. Jedním z nich je i vodní stopa. Rozvoj metodik vodní stopy zažívá v posledních letech rozmach spojený s volbou různých přístupů. Proto byla celá problematika zastřešena organizací ISO a je připravena norma 14046 Water Footprint. Dosavadní přístupy stanovení vodní stopy vycházejí z hodnocení množství vody potřebné pro produkci výrobku/služby. Projednávaný draft ISO 14046 však zahrnuje i dopady na životní prostředí z pohledu jakosti.

V roce 2016 probíhalo zejména řešení pilotních studií, byly dokončeny studie vodní stopy sběrového papíru u společnosti LeoCzech s. r. o., která bude vstupním podkladem pro studii vodní stopy obalů z nasávané kartonáže u společnosti Huhtamaki Česká republika, a. s. Metodická část projektu se soustředila na prověřování metod (charakterizačních modelů) pro dopadovou kategorii dostupnosti vody. V rámci dokončené pilotní studie procesu výroby elektrické a tepelné energie v jaderných elektrárnách byly otestovány dvě metody umožňující využití lokálních dat pro stanovení místně specifických hodnot charakterizačních faktorů. Dále bylo v projektu testováno užití generických dat databáze EcoInvent a jejich vliv na hodnotu vodní stopy. Řešení projektu bylo prezentováno na workshopu pro zájemce o vodní stopu, na konferenci pořádané ČVUT v Praze a v odborných člancích.

Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě ČR

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Barteková, Ing. Miroslav Barankiewicz
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri.musil@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2017

Projekt vychází z aktuálního stavu migrační průchodnosti vodních toků ČR, proto jsou jeho primárními cíli (1) zdokumentování stavu fragmentace vodních toků s cílem navrhnout postup při odstraňování bariér, (2) rozšíření poznatků o migraci ryb včetně vyhodnocení účinnosti dosud realizovaných rybích přechodů, (3) zpřístupnění výše uvedených údajů v dostatečné míře interpretace cílovým skupinám.

Projekt je členěn na aktivity tak, aby jeho aplikačním výsledkem bylo zejména: (1) optimální zacílení dotačních nástrojů resortu MŽP v oblasti omezení fragmentace říčních ekosystémů, (2) konkrétní (lokalizované) návrhy opatření v rámci plánování v oblasti vod (plánovací období

2021–2027), (3) na základě získaných dat došlo k úpravě nebo doplnění koncepčních a metodických dokumentů včetně vytvoření Strategie migrační prostupnosti toků.

Konkrétní aktivity projektu zahrnují aktivity: A1 – vytvoření Strategie migrační prostupnosti toků, A2 – sledování migrací a populací ryb, A3 – příprava pilotních projektů a A4 – publicita projektu. Více informací lze nalézt na webu projektu <http://www.ochranaprirody.cz/druhova-ochrana/ehp-fondy/ehp-34-fragmentace-ricni-site>.

Monitoring lokalit soustavy Natura 2000 jako nástroj pro efektivní management a ochranu autochtonních populací raků

Řešitelé: RNDr. Jitka Svobodová, Mgr. Libuše Opatřilová, Ing. Jiří Pícek, Ing. Jiří Musil, Ph.D., RNDr. Marek Liška, Ph.D. (Povodí Vltavy, s. p.), Stein Johnsen Ivar (NINA, Norsko)
tel.: 220 197 466, e-mail: jitka.svobodova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

*Cílem projektu bylo získání dat o kriticky ohrožených autochtonních populacích raka kamenáče (*Austropotamobius torrentium*) a raka říčního (*Astacus astacus*) na jejich stanovištích a na základě těchto poznatků stanovení zásad jejich ochrany a zpracování návrhu managementu lokalit s jejich výskytem. Managementová opatření budou mj. navržena i na základě stanovení limitních/referenčních podmínek pro hodnocení stavu EVL podle požadavků Rámcové směrnice o vodách 2000/60/EC (Annex V., 1.3.5.).*

V roce 2016 pokračoval monitoring jakosti vody na EVL s rakem kamenáčem, který byl zaměřen na běžné znečištění toků, ale byly sledovány i nebezpečné mikropolutanty ve vodě, jako např. polybromované difenylethery, PAU, PCB nebo farmaka. Byly dokončeny analýzy bioakumulace toxických látek ve svalovině, hepatopankreatu a na žábřácích raků. Proběhl opakovaný monitoring raků v lokalitách, ve kterých se v roce 2015 vyskytl račí mor. Na třinácti vyhlášených EVL s rakem kamenáčem proběhlo mapování struktury společenstev ryb. Na třech lokalitách proběhlo sledování behaviorální interakce raků, ryb a významných predátorů. Rovněž probíhalo porovnání metod odchyty raků pomocí vrší, potápěčskou technikou a pomocí šnorchlování. Všechna data byla uložena v interní databázi HEIS VÚV, data byla vyhodnocena a výsledky byly použity v návrzích managementových opatření.

Všechny výsledky byly zveřejněny na internetových stránkách www.crayfish2015.vuv.cz. Publicita a osvěta projektu probíhala pořádáním přednášek, seminářů, článků, letáků, instalací informačních cedulí v terénu a pomocí internetových stránek.

Monitoring chemismu a biomonitoring Horní Malše se zaměřením na nároky perlorodky říční

Řešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Kamila Tichá
tel.: 220 197 366, e-mail: vera.kladivova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

*Projekt je zaměřen na realizaci části Záchranného programu perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) v České republice, na malšskou populaci na lokalitě Horní Malše.*

Obsahem projektu je provedení základního chemického monitoringu biotopu perlorodky říční v EVL Horní Malše. Údaje o stavu vodního prostředí dosud nejsou k dispozici, s výjimkou neúplné jediné roční řady v přípravné studii pro plán péče. Pozornost je zaměřena na část povodí ležící

nad Dolním Dvořištěm. Výsledkem bude návrh základních profilů pro dlouhodobý monitoring, sledující sezonní průběh, ev. změny biotopu EVL. Monitoring jakosti vody bude doplněn sledováním prostředí formou bioindikací. Výsledkem bioindikací budou komplexní poznatky o stavu biotopu naší jediné populace, kde byla nalezena v jedné části areálu významnější kohorta subadultních jedinců z přirozené reprodukce.

Monitoring má být podkladem pro rozhodnutí, na jakou část EVL má záchranný program soustředit své úsilí. Již je známo, že lesní část (hranice ČR–Cetviny) je méně eutrofní, ale chladná, a tedy pro úspěšné rozmnožování perlorodky méně vhodná. Rovněž je ohrožena acidifikací a erozí. Střední úsek (Cetviny–Dolní Dvořiště) je ohrožen eutrofizací, zato je však teplejší. O dolní části EVL (Dolní Dvořiště–Kaplice) nejsou podstatě žádné informace. Lokalita je významná doloženým rozmnožováním perlorodky říční ve střední, již částečně eutrofizované, části toku a výskytem zbytkové populace i v posledním silně eutrofizovaném úseku. Webové stránky projektu jsou dostupné na stránkách VÚV TGM.

Realizace Záchraného programu (ZP) perlorodky říční, detailní monitoring chemismu v EVL Šumava a NPP Blanice 2016

Řešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Ondřej Simon
tel.: 220 197 366, e-mail: vera.kladivova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem úkolu bylo sledování chemismu vody ve vztahu k nárokům perlorodky říční ve vybraných profilech EVL Šumava v lokalitě Zlatý potok (7 profilů) a v NPP Blanice (2 profily). Pravidelná měření navázala na dříve sledované profily v povodí Zlatého potoka a dlouhodobě sledované profily vzhledem k oběma odchovným ramenům na Blanici.

Hodnoty pH a vodivosti se v Blanici pohybovaly na horní hranici stanovených limitů podle záchranného programu. Co se týče živin, dusík se v obou formách (amonné ionty i dusičnan) pohybuje hluboko pod limitem a hodnoty dusitanu jsou rovněž velmi nízké. Fosfor byl ve Spáleneckém potoce v roce 2016 pod limitní hodnotou s výjimkou obou period s vyšším průtokem. V Blanici se hodnoty pohybovaly nad stanovenou limitní hodnotou v mnoha případech, dešťové periody zvýšily odtok fosforu na hodnoty nad 0,1 mg/l.

Zlatý potok byl od konce roku 2003 pokryt pravidelným monitoringem, prováděným VÚV TGM, podle možností financování až do roku 2009. V dalších obdobích jsou k dispozici jen ojedinělá data. Pravidelný měsíční monitoring byl nastartován až v květnu roku 2016 v rámci tohoto úkolu.

Hodnoty pH a vodivosti se většinou pohybovaly nad horní hranicí stanovených limitů podle záchranného programu. Dusík se ve formě amonných iontů, signalizující především čerstvé fekální znečištění, pohyboval s výjimkou prvního profilu nad Skříňřovem v měřeném období vždy hluboko pod limitem, tedy i v Tisovce. Dusičnany v celém měřeném úseku toku překračují limity pro perlorodku, v dolní části toku jsou hodnoty běžně nad 6 mg/l (limit pro krátkodobá maxima podle ZP). Způsobuje to především Tisovka, kde se hodnoty dusičnanu pohybují na úrovni 11–12 mg/l. Fosfor se ve Zlatém potoce v roce 2016 limitní hodnotou s výjimkou obou period s vyšším průtokem udržel také po přítok Tisovky na horní hranici limitu nebo těsně nad ní. Průměrné hodnoty však byly překročeny ve všech profilech, tedy i v Lučním potoce.

Příprava listů opatření A lokalit plošného zemědělského znečištění pro plány dílčích povodí

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, RNDr. Pavel Novák, Ph.D. (VÚMOP), doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál (ČVUT v Praze), Ing. Martin Pavel (SWECO Hydroprojekt, a. s.)
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel.rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2019

Cílem projektu je provedení komplexní lokalizace a kategorizace lokalit plošného zemědělského znečištění ohrožujících jakost vod ze soustředěného povrchového odtoku a z podpovrchových zdrojů znečištění (drenážní vody) v povodí horní Vltavy, Berounky, dolní Vltavy, ostatních přítoků Dunaje a subpovodí Želivky. Předmětem řešení je vytvoření metodického návodu pro identifikaci kritických bodů a kategorizaci lokalit – půdních bloků pro oba uvedené typy zdrojů znečištění, vytvoření vzorového katalogu opatření pro snížení znečištění z plošných zemědělských zdrojů pro listy opatření typu A a identifikaci vhodných lokalit pro návrhy a realizaci opatření k omezení plošného znečištění. VÚV TGM v konsorciu řešitelů vedeného VÚMOP má na starosti hodnocení stavu vod v řešených povodích a posouzení míry zatížení vod různými typy znečištění. Podílí se také na přípravě metodických postupů a na výběru a hodnocení navržených opatření k omezení plošného znečištění.

V roce 2016 byl v rámci projektu vytvořen metodický návod zahrnující identifikaci kritických bodů a kategorizaci lokalit ohrožených znečištěním z povrchových a podpovrchových plošných zemědělských zdrojů pro celé území České republiky v podrobnosti sloužící k tvorbě listů opatření typu A. Byly zpracovány a ověřeny postupy identifikace kritických lokalit, kde převažuje plošné znečištění působené erozním smyvem nebo drenážními odtoky, a byla vyhodnocena data o jakosti vody ve vodních útvarech s cílem vybrat riziková povodí, která jsou prokazatelně ohrožena zatížením z plošných zemědělských zdrojů. Na základě uvedených postupů byly v zájmovém území identifikovány rizikové vodní útvary a v rámci jejich povodí byla vymezena kritická povodí IV. řádu, ve kterých je riziko povrchového nebo podpovrchového znečištění spojeného s emisemi dusičnanů, fosforu nebo některých pesticidů vysoké. Právě v těchto vybraných povodích by měla být přednostně realizována opatření ke snížení plošného znečištění vod.

Prověření komunálních zdrojů znečištění v povodí VN Švihov

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Mgr. Daniel Fiala, Ing. Jiří Kučera
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel.rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Zatížení řady vodních útvarů v povodí Vltavy emisemi fosforu z různých zdrojů představuje významnou překážku v dosažení jejich dobrého ekologického stavu. Analýza významných bodových zdrojů městských odpadních vod v rámci podrobně hodnoceného povodí VN Švihov na Želivce měla přinést odpověď na otázku, které typy zdrojů se na zatížení vodního prostředí podílejí rozhodujícím způsobem a které typy nakládání s odpadními vodami jsou z pohledu zátěže vod fosforem nejrizikovější.

Cílem studie bylo provést úplnou inventarizaci nakládání s městskými odpadními vodami v celém povodí VN Švihov na Želivce, které je rozhodujícím zdrojem pitné vody pro pražskou aglomeraci a řadu dalších sídel v kraji Vysočina a ve Středočeském kraji. Byl proveden podrobný průzkum všech částí obcí ve studovaných povodích, byly inventarizovány objekty čistíren odpadních vod včetně jejich výpusť, byly inventarizovány volné výusti veřejných i dešťových kanalizací a vybraných individuálních systémů zneškodňování odpadních vod. Během inventarizace byly odebírány vzorky odpadních vod pro stanovení obsahu celkového a fosforečnanového fosforu.

Veškeré výsledky průzkumů byly zpracovány v podrobné zprávě a výusti odpadních vod do recipientu nebo do terénu byly zpracovány do samostatných vrstev v GIS. Výsledky studie budou využívány státním podnikem Povodí Vltavy pro potřeby plánování v oblasti vod a pro agendu související se správou povodí.

NJZ EDU – možnosti zajištění odběrů vody a vlivy vypouštění odpadních vod na povrchové vody

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Adam Vizina, Ph.D., Ing. Jiří Pícek
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel.rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem studie bylo hodnocení vlivu jednotlivých variant souběhu Jaderné elektrárny Dukovany (EDU1-4) s novými bloky (NJZ EDU) nebo provozu pouze nových bloků na množství vody v Jihlavě při současných podmínkách a v podmínkách očekávané změny klimatu o +2 °C a hodnocení jakosti vody v profilu Jihlava pod vodní nádrží Mohelno v klasických ukazatelích jakosti včetně teploty vody a také posouzení možnosti vypouštění odpadních vod z NJZ EDU do Skryjského potoka.

V rámci studie byly provedeny výpočty vlivu změn klimatu na průtokové charakteristiky v posuzovaných profilech a byly vytvořeny neovlivněné časové řady průtoků. Návazně byla zpracována vodohospodářská bilance množství vody pro všechny výkonové alternativy očekávaného provozu EDU1-4 a NJZ EDU a vyhodnoceno plnění požadavků na odběr vody a zajištění minimálních zůstatkových průtoků v profilu Jihlava–Mohelno apod. Vyhodnocená data průtokových charakteristik ovlivněných jednotlivými výkonovými alternativami NJZ EDU byla použita pro simulace změny jakosti vody a jejího ovlivnění při souběžném provozu stávajících bloků Jaderné elektrárny Dukovany s navrhovanými novými bloky. Pro řešení byla využita analýza vybraných ukazatelů jakosti vody v profilech nad nádrží Dalešice a dále charakteristické změny jakosti vody v celé soustavě VD Dalešice–Mohelno.

Na základě analýzy dat byl sestaven jednoduchý simulační model, který predikoval změny průměrných ročních koncentrací vybraných ukazatelů v závislosti na změnách průtoků. Pro všechny varianty bylo vyhodnoceno překročení přípustných hodnot vybraných ukazatelů jakosti vody v 84leté řadě průtoků podle nařízení vlády č. 401/2015 Sb. Kromě posouzení vlivu na tok Jihlavy byly posuzovány i možnosti a omezení vypouštění odpadních vod z NJZ EDU prostřednictvím Skryjského potoka do vodní nádrže Mohelno.

Monitoring společenstva makrofyt Teplé Vltavy ohroženého splouváním a vybraných chemických a fyzikálních veličin v zadaných profilech

Řešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Ondřej Simon
tel.: 220 197 366, e-mail: vera.kladivova@vuv.cz

Doba řešení: 2016

*Cílem úkolu bylo sledování submerzních porostů makrofyt společenstva *Myriophyllum alterniflori* Steusloff se zřetelem na hodnocení vlivu vodní turistiky na unikátní ekosystém dna Teplé Vltavy na území NP Šumava. Druhá část úkolu je věnována jakosti vody nad a pod významným zdrojem znečištění Volarským potokem v souvislosti s biotopovými nároky dalších součástí tohoto ekosystému.*

Vlivům splouvání této části toku se VÚV TGM věnuje v rámci svého výzkumu dlouhodobě (2005–2016). Jsou sledovány dlouhodobé změny pokrývnosti makrofyt v úseku mezi Soumarským mostem a Pěknou, jsou zařazeny i původně prázdné profily i v průtočném meandru mimo hlavní tok. V suchém období 2015 i 2016 byla řeka otevřená velkou část sezony pro splouvání s průvodcem, tedy šetrnému užívání řeky. Zmlazení se objevovalo na obou původně prázdných profilech. Během podzimních srážek 2015 ani během jarních průtoků 2016 však nedošlo k obvyklému propláchnutí a prohloubení koryta řeky. Po celém úseku se koryto spíše rozšiřovalo a změlčovalo. Křivku pokrývnosti makrofyt, popisující stav řeky v průběhu sledovaných let, vymizení makrofyt profilu v meandru zhoršuje. Ale zároveň ukazuje zranitelnost biotopu průtočného meandru a náchylnost k změně stavu (zazemnění, prohloubení a tvorbě tůní a slepých ramen).

Z dlouhodobého měření koncentrace dusíku a fosforu, prováděného VÚV TGM, vyplývá, že vody přítoku Volarského potoka přináší dvoj- až trojnásobné koncentrace těchto živin oproti páteřnímu toku. Pokud se uvažuje o vypouštění nečistěných odpadních vod do Volarského potoka, bude záviset výsledná situace na období, kdy by k tomu mohlo dojít, a na aktuálním počasí (sucho nebo přívaly) ve zvažované periodě. Množství dusíku ve formě dusičnanu se mezi sledovanými profilem (nad Volarským a Vltava-Pěkná) téměř vyrovná. Je ovšem třeba zdůraznit, že před Pěknou dochází k soutoku obou zdrojnic Vltavy a z dlouhodobého sledování v minulých letech lze vyčíst, že Studenou Vltavu můžeme řadit k čistým přítokům.

Hydraulický monitoring a biologické zhodnocení migrační prostupnosti Plavebního stupně Děčín a VD Geesthacht

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Barteková, Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 526, e-mail: tereza.bartekova@vuv.cz

Doba řešení: 2016–2017

Cílem projektu je, v návaznosti na obdržené připomínky k Dokumentaci EIA záměru Plavebního stupně Děčín (PSD), porovnat migrační propustnost navrženou v rámci záměru Plavebního stupně Děčín s vodním dílem Geesthacht (VDG) u Hamburku, který má vybudovaný moderní technický dvouštěrbínový rybí přechod umožňující průchod většině druhů ryb.

Hydraulické veličiny naměřené při hydraulickém modelovém výzkumu biokoridoru Plavebního stupně Děčín budou srovnány s rybími přechody na vodním díle Geesthacht získané v podzimním a jarním období migrace ryb. Budou posouzeny hydraulické charakteristiky spočtené matematickým modelem podle návrhu technických rybích přechodů na PSD ve vztahu k TNV a k adekvátnímu předpisu v SRN. Zároveň dojde k porovnání rychlostí ve zdrži VD Geesthacht s vypočtenými hodnotami ve zdrži PS Děčín a tzv. Labských tůní. Bude provedeno vyhodnocení monitoringu a zhodnocení možnosti migrace ryb na VD Geesthacht, to bude porovnáno s navrženým monitoringem na PSD a na tomto základě definován optimální monitorovací systém ke sledování a hodnocení migrací ryb.

Říční dřevo ve vodních tocích NPR Ramena řeky Moravy – současný stav a návrh managementu

Řešitel: Mgr. Pavel Kožený
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel.kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem zakázky od Agentury ochrany přírody a krajiny ČR bylo zpracování studie popisující množství, charakter a prostorové rozložení říčního dřeva v korytě Moravy a tzv. Mlýnského potoka na území NPR Ramena řeky Moravy. Podstatnou součástí studie bylo též hodnocení rizikovitosti odplavitelného říčního dřeva pro stavby na vodním toku a návrh zásad managementu říčního koryta.

Podle rozsahu břehových nátrží, rychlosti břehové eroze a s pomocí analýzy leteckých snímků byly rozlišeny úseky s rychlým vývojem koryta. Nejdynamičtějším úsekem celého zájmového území bylo koryto Moravy mezi Ostrovským mostem a mostem u Střeneš.

Terénním průzkumem bylo v celém zájmovém území zmapováno a popsáno celkem 712 jednotlivých kusů a 25 akumulací říčního dřeva. Výskyt říčního dřeva byl vázán především na dynamicky se vyvíjející oblouky meandrů a jeho objem stoupal se zvyšující se výškou (stářím) břehových porostů. Objem kmenů vyskytujících se ať už jednotlivě, nebo v akumulacích dosahoval na úseku Morava 1 průměrně 28,9 m³/ha, v úseku Morava 2 byla zjištěna průměrná hodnota 32,8 m³/ha a na Mlýnském potoce se vyskytovalo průměrně 5,6 m³/ha hrubého říčního dřeva. Pro 13 rizikových míst v zájmovém území bylo provedeno hodnocení rizikovitosti vzhledem k splavovanému říčnímu dřevu. Většina objektů není splávim nijak ohrožována. Přístupy použitelné v managementu říčního dřeva a technické ochraně rizikových míst byly shrnuty v závěrečných kapitolách studie. Výsledky studie mohou být použity jako podklad pro zpracování nového plánu péče o NPR.

Hydraulický, hydromorfologický a biologický průzkum změn experimentálních opatření v roce 2016

Řešitelé: Mgr. Eduard Bouše, Ing. Jiří Musil, Ph.D., a další řešitelé z Aquatis, a. s., a SWECO Hydroprojekt, a. s.

tel.: 220 197 542, e-mail: eduard.bouse@vuv.cz, jiri.musil@vuv.cz

Doba řešení: 2016

Cílem zakázky bylo ověření realizovaných experimentálních výhonů na dolním Labi na ekologický stav, resp. jejich biologické posouzení. Monitoring navazoval na sledování prováděná od roku 2009.

Břehové výhony jsou budovány za účelem soustředění proudu v toku, ochranu šterkových náplavů a pro zajištění promývání přirozených náplavových ploch. Šterkové a hlinité náplavy jsou cíleně budovány i pro rozšíření vhodných stanovišť pro ohrožené druhy rostlin a živočichů. Experimentální výhony se nacházejí na pravém i levém břehu Labe v oblasti říčního kilometru 734.

Na pravém břehu se nacházejí výhony V1, V2, V3 a V4/5. Jediným výhonem na levém břehu je výhon V7. Úsek řeky s vybudovanými výhony je celkově dlouhý asi 800 metrů. Během sledování byl prokázán vliv typu/změny výhonu na většinu biologických složek (makrovegetace, makrozoobentos, ryby).