

Anotace úkolů 2012

Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie

Kontinuální simulace pro odhad četnosti povodní v rámci odhadu nejistot metodou GLUE (COST)

Řešitel: Ing. Šárka Blažková, DrSc.

tel.: 220 197 222, e-mail: sarka_blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2012

Projekt podporuje akci COST EU European procedures for flood frequency estimation (FloodFreq) koordinovanou Dr. Kjeldsenem z CEH Wallingford.

V rámci úkolu byl vymodelován soubor simulovaných kontinuálních řad odtoku pro současné klima o délce 100 tisíc let pro profil Skalka na Ohři. Soubor obsahuje hydrogramy, které vznikly v důsledku různých hydrometeorologických situací, např. z dlouhého deště (několik dnů), z krátkého velmi intenzivního deště na části povodí, z tání sněhu, z tání sněhu s deštěm, a to na různě vlhké povodí.

Hydrogramy byly vybírány z 19 stotisíciletých řad. Řešení je popsáno v příspěvku Výzkum teoretických povodňových vln pro vodní dílo Skalka s dlouhou průměrnou dobou opakování (VTEI č. 2/2013).

Kritické zdrojové oblasti fosforu v povodí

Řešitel: Ing. Šárka Blažková, DrSc.

tel.: 220 197 222, e-mail: sarka_blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu americko-české spolupráce je získat detailní poznatky o vyplavování fosforu ze zemědělských pozemků a/nebo difuzním znečištěním způsobeném vyplavováním z malých obcí nebo objektů s nedostatečně řešeným odstraňováním splašků.

Práce probíhají na čtyřech zemědělských povodích s různou intenzitou zemědělské výroby. V roce 2012 byla zkonstruována sestava pro umělý déšť, abychom mohli pracovat s intenzitami, které se vyskytují jen velmi zřídka. Dále byla ověřena nepřítomnost pesticidů obsahujících fosfor na jednom povodí a proveden předběžný pokus se skrácením na dvou povodích.

Návrh koncepce řešení krizové situace vyvolané výskytem sucha a nedostatkem vody na území ČR

Řešitel: Ing. Radek Vlnas

tel.: 220 197 253, e-mail: radek_vlnas@vuv.cz

Řešitelský tým: VÚV TGM – Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., RNDr. Tomáš Hrdinka, Ph.D., Ing. Magdalena Mrkvíčková, Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Adam Vizina, Ing. Renata Fridrichová, Ing. Oldřich Novický, Mgr. Pavel Treml, Mgr. Marta Martínková, ČZU – prof. Ing. Pavel Pech, CSc., Ing. Petr Máca, Ph.D., Ing. Jiří Pavlásek, Ph.D., Ing. Lukáš Jačka, Ing. Petr Bašta

Doba řešení: 2010–2014

Cílem projektu je vytvořit obdobnou metodiku a postupy pro řešení suchem vyvolané krizové situace, jako byly zavedeny a v příslušném právním řádu zakotveny pro povodně. Řešení spočívá v definování stupňů sucha (obdobné stupňům povodňové aktivity), zvolených podle prahových hodnot indikátorů sucha a všeobecného konsenzu všešlého z konstruktivní diskuse zástupců zúčastněných vodoprávních orgánů, státních institucí a podniků k tématu disponibilních vodních zdrojů a poptávky po vodě v období sucha. Koncepce by tedy měla nejen definovat stupně sucha, ale zároveň jasně definovat pravomoci orgánů státní správy, které mají rozhodující slovo v nakládání s vodou a vodními zdroji, včetně stanovení priorit způsobu využití vody v období sucha.

V roce 2012 byla v pilotních povodích testována další teoretická rozložení vhodná pro stanovení indexů. Byla řešena zjednodušená varianta indexu pro sněhovou vodní hodnotu, pro níž nelze z důvodu krátkých časových řad vyhodnotit distribuční funkci. Byla připravena metodika řešící v jednotném pojetí sucho meteorologické (indexy SPI, DMPI, API), hydrologické v povrchových vodách (indexy SRI, DMRI) i v podzemních vodách (indexy SGI, DMGI). Odvozený zjednodušený postup je navržen i pro zásoby vody ve sněhové pokrývce a v nádržích. Pomocí genetických algoritmů byly zjišťovány vztahy mezi indexy meteorologického a hydrologického sucha.

Model BILAN, který byl pro potřeby varovného systému upraven na řešení v týdenním kroku, byl v roce 2012 dále upraven tak, aby bylo možné jednorázově nakalibrované parametry fixovat a model opakovaně spouštět za účelem predikce.

Při hodnocení závažnosti agronomického sucha byla nalezena korelace mezi výnosy zemědělských plodin a stavem sucha vyjádřeným pomocí zvolených indexů. Mezní hodnoty indikátorů byly stanoveny na základě statistické analýzy vypočtených faktorů v jednotlivých oblastech. Tyto stupně jsou také základem při vizualizaci stupňů ohrožení agronomickým suchem, která je kromě vazby na konkrétní oblasti vázána také na počátek vegetačního období, především měsíc květen.

Bylo provedeno posouzení vlivu nádrží na průběh hydrologického sucha a srovnání určování suchého období vodohospodářským koeficientem a pravděpodobnostní metodou pomocí indexu SDI. Dále byly vypracovány základní podklady pro návrh koncepce řešení krizové situace vyvolané výskytem sucha a nedostatkem vody na území ČR.

Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatických změn

Řešitelé: Ing. Adam Vizina aj.

tel.: 220 197 404, e-mail: adam_vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2014

Cílem projektu je při hodnocení výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod použít odhad pravděpodobného vývoje vodní bilance ovlivněné probíhající změnou klimatu. Stávající doporučené přístupy k vodní bilanci výhledového stavu neodpovídají současným podmínkám, ve kterých se již promítá klimatická změna, a tím i změna vodního režimu v České republice. Pro toto hodnocení je potřeba připravit softwarové prostředky – jednak pro vazby mezi hydrologickou bilancí množství vody a složkami vodohospodářské bilance povrchových a podzemních vod, jednak pro výhledové hodnocení stavu množství vod. Na základě ověření vytvořených softwarových prostředků a souvisejících metodik na vybraných pilotních povodích bude ke konci řešení projektu (rok 2014) pro hodnocení výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod vytvořena certifikovaná metodika.

V roce 2012 byl vytvořen software a uživatelské rozhraní umožňující modelování vztahů mezi hydrologickou a vodohospodářskou bilancí a odvození řad neovlivněných průtoků. Model umožňuje kvantifikovat užívání vod (především balastních vod), a tím odhadnout přirozené

hydrologické poměry. Tento nástroj byl použit pro modelování vodní bilance, které proběhlo na více než 200 povodí, čímž byl počet povodí navýšen více než desetkrát. Důvodem byla verifikace modelu a požadavky spoluřešitelů na využitelnost výsledků v roce 2013 v oblasti plánování povodí, které se provádí k roku 2015.

Dále byly do modelu BILAN zahrnuty nové globální optimalizace, které umožňují robustní kalibraci modelu. Výsledky po této optimalizaci vykazují lepší hodnoty optimalizačních kritérií. Do modelu BILAN byla dále zahrnuta „nelineární nádrž“.

V projektu je též řešena problematika nedostatku vody, jejímž prostřednictvím budou hodnoceny výhledové scénáře. V rámci upřesnění dochází k měření hydrologických veličin, a to především na povodí Rakovnického potoka (kde jsou problémy s nedostatkem vody) a v povodí horní Metuje (povodí je evropsky unikátní, rozvodnice pozemních a povrchových vod je stejná, a proto se hodí pro modelování a validaci modelů). Měří se také na výparoměrné stanici Hlasivo.

Chráněná území povrchových a podzemních vod pro lidskou spotřebu – hodnocení surové vody a jeho využití v praxi

Řešitelé: Ing. Anna Hrabánková, Ing. Jiří Pícek
tel.: 220 197 437, e-mail: anna_hrabankova@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2013

Projekt si klade za úkol splnění několika cílů. V době nastávající klimatické změny již dochází (a s postupujícími klimatickými změnami bude ve stále větší míře docházet) k velkým výkyvům v množství zásob podzemní i povrchové vody a v přímé souvislosti s tím také k výkyvům její jakosti. Surová voda jako zdroj pitné vody je nezastupitelná. Proto je velmi důležité znát její kvalitu a její vývoj, a to v rámci celé České republiky. Podzemní surová voda dosud z tohoto pohledu nebyla vyhodnocována, přičemž existuje více než 2 000 jejích odběrných míst. Aby bylo možné zajistit kvalitní pitnou vodu pro zásobování obyvatel České republiky, bude potřeba mj. určit závislost její kvality na různých faktorech, jako například na vodnosti různých období. Vodoprávní úřady také musí mít operativně k dispozici aktuální stav jakosti surové vody pro zajištění kvality v rozhodovacím procesu. V neposlední řadě pak budou zpracované údaje o jakosti surové podzemní i povrchové vody využity pro plnění nitrátové směrnice 91/676/EHS a její reporting a pro plnění požadavků rámcové směrnice o vodě 2000/60/ES.

Na základě výsledků prvního roku řešení, kdy byla vytvořena obsáhlá databáze dat o jakosti surové vody, vznikl v roce 2012 návrh metodiky pro pořizování, zpracování a využívání dat o jakosti surové povrchové a podzemní vody, jehož obsahem je zajistit dostupnost dat o surové vodě v dostatečném množství a kvalitě. Metodika počítá s využitím nových postupů a softwarových nástrojů tak, aby vodoprávní úřady a další zainteresované instituce měly dostatečné, věcně správné a úplné podklady pro rozhodování a plánování. V roce 2013 bude metodika odzkoušena na pilotních územích a zároveň bude dokončen vývoj nového uživatelského softwaru.

Vývoj přístroje a metodiky na kontinuální měření vodní hodnoty sněhu

Řešitel: Ing. Alena Kulasová
tel.: 220 197 372, e-mail: alena_kulasova@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Projekt se zabývá vývojem přístroje na kontinuální měření vodní hodnoty sněhu v terénu, jeho komplexním otestováním v různých terénních a porostních podmínkách, vypracováním metodiky pro instalaci a obsluhu přístroje a měření vodní hodnoty sněhu. Navrhovaný přístroj by měl být spolehlivý s dostatečnou přesností měření, v terénu snadně instalovatelný s minimální energetickou

a mechanizační náročností. Získaná data budou použita při zpracovávání hydrologických modelů. Současně bude prováděno digitální snímkování vývoje výšky sněhu v různých lokalitách s rozdílným vegetačním krytem, klimatickými a topografickými podmínkami.

V období roku 2012 byly realizovány další kroky ve vývoji a testování prototypů pro stanovení vodní hodnoty sněhu:

- výběr reprezentativních lokalit,
- testování rozvíjených principů měření vodní hodnoty,
- manuální měření sněhu a porovnání hodnot,
- vývoj nového dataloggeru.

Podpora dlouhodobého plánování a návrhu adaptačních opatření v oblasti vodního hospodářství v kontextu změn klimatu

Řešitelé: Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Magdalena Mrkvičková
tel.: 220 197 404, e-mail: martin_hanel@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2014

Cílem projektu je vypracování metodiky k prověření opatření navrhovaných v rámci dlouhodobého plánování ve vodním hospodářství z hlediska jejich účinnosti v podmínkách klimatické změny. Významným dílčím cílem projektu je vytvoření referenčního scénáře/scénářů změn klimatu, jež budou sumarizovat robustní poznatky o odhadech změn klimatu pro ČR a jejich nejistotách, vytvoří referenční rámec pro studie změn klimatu a adaptace na ně, a umožní tak jejich vzájemnou porovnatelnost.

První rok řešení projektu byl zaměřen na vytvoření konzistentní koncepce metodiky, datového portálu a referenčních scénářů změn klimatu. Byla vytvořena prvotní verze metodiky, provedena analýza obdobných zahraničních dokumentů, proběhly konzultace se zástupci MŽP a byly posouzeny relevantní dokumenty týkající se přípravy druhých plánů povodí s cílem co nejvíce navázat metodiku na mezinárodní kontext a legislativní a praktické požadavky. Cílem metodiky je poskytnout vodítka při zohlednění vlivu změn klimatu při dlouhodobém plánování ve vodním hospodářství. Formálně je metodika rozdělena do dvou částí – technické a plánovací, přičemž první se zabývá technickými aspekty tvorby scénářů změn klimatu a jejich aplikací pro hydrologické modelování, druhá je zaměřena na využití scénářů a výsledků modelování dopadů změn klimatu při plánování podle Rámcové směrnice o vodní politice a vodohospodářském plánování obecně.

Dále byl vytvořen referenční scénář změn klimatu rScen1, další dva budou následovat. Pokud jde o produkty, byl vytvořen podrobný plán obsahu databáze, některé základní produkty jsou již k dispozici.

Zajištění jakosti pitné vody při zásobování obyvatelstva malých obcí z místních vodních zdrojů

Řešitelé: RNDr. Josef Vojtěch Datel, Ph.D., Ing. Anna Hrabánková
tel.: 220 197 543, e-mail: josef_datel@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu podpořeného TA ČR je zpracování certifikované metodiky „Komplexní řízení malých vodních zdrojů pro optimální zajištění jakosti pitné vody za běžných i mimořádných situací“, určené pro vedení malých obcí (s důrazem na obce do 1 000 obyvatel) s vlastními místními zdroji vody. Management malých vodních zdrojů má svá specifika a současná legislativní, technická i právní řešení většinou odrážejí situaci velkých sídel a velkých vodárenských společností.

Projekt je směřován k vytvoření vhodných nástrojů pro komplexní řízení jakosti vody malých vodních zdrojů pro obce do 1 000 obyvatel. U malých zdrojů převládá především odběr podzemní vody. Na základě analýzy platných předpisů a metodických dokumentů bude vytvořena certifikovaná metodika, se kterou dostanou jak vedení obcí, tak provozovatelé malých vodovodů účinný nástroj k systémovému zajišťování co nejlepší jakosti dodávané pitné vody za běžných podmínek i za vzniku mimořádné situace. Půjde o celý komplex pohledu od technického stavu objektu a jeho pravidelné údržby, přes zajištění dostatečné ochrany jímané vody, optimální režim odběru vody, až po zajištění nejvhodnější četnosti vzorkování vody. Pro případ nouzového zásobování bude možné stanovit odolnost a zranitelnost běžných vodních zdrojů proti různým mimořádným událostem a stanovit využitelnost dalších vhodných záložních zdrojů v katastru dané obce či v nejbližším okolí.

V prvním roce řešení se projekt zabýval analýzou současné situace (malé vodní zdroje z hlediska ČR, EU a WHO, hygienické aspekty, legislativa, dopad povodňových situací na malé vodní zdroje), výběrem pilotních lokalit (podrobný popis osmi lokalit a souhrnné údaje z jednoho pilotního okresu) a zformulováním první verze metodiky. Dílčí výsledky byly prezentovány na pracovním semináři v Košicích, na kongresu IAH a na 16. slovenské hydrogeologické konferenci. Dalším účastníkem projektu je společnost GEOtest, a.s., Brno (RNDr. Josef Slavík, Ing. Ludmila Hartlová).

Revize zranitelných oblastí pro nitrátovou směrnici včetně podpory reportingu

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

Doba řešení: 2003–2012

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 úkolu je provádět revize hranic zranitelných oblastí pro splnění požadavků nitrátové směrnice v pravidelných čtyřletých cyklech. První revize byly provedeny v roce 2007, druhé revize proběhly v roce 2011. Jde o trvalou činnost, VÚV TGM je jejím odborným subjektem pověřeným MŽP.

V roce 2012 všechny aktivity směřovaly ke splnění reportovací povinnosti České republiky za období 2008–2011. 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 2012 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.

Metodika stanovení minimálních zůstatkových průtoků

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

Doba řešení: 2010–2012

Cílem projektu bylo vypracování nové metodiky zabývající se stanovením hodnot minimálních zůstatkových průtoků, a to v souvislosti s připravovanou novelizací vodního zákona, jež zavádí, že stanovení minimálních zůstatkových průtoků bude schváleno formou nařízení vlády ČR.

Metodika se zabývá způsobem stanovení minimálních zůstatkových průtoků na vodních tocích a pod vodními nádržemi v podmínkách ČR. Byla zpracována na základě požadavků MŽP, které zahrnovaly nové přístupy rozdělení hodnot minimálních zůstatkových průtoků s ohledem na sezonní a regionální hydrologickou variabilitu ČR. Při nastavení hodnot minimálních zůstatkových průtoků byla zohledněna jak hydrologická variabilita, tak i dopad jejich hodnot na biologické složky, zejména ryby a makrozoobentos.

Metodika slouží jako podklad pro zpracování nařízení vlády ČR, které bude fungovat jako nástroj pro vodoprávní úřady při vydávání povolení k nakládání s vodami.

Výzkum adaptačních opatření pro eliminaci dopadu klimatické změny v regionech České republiky

Řešitelé: Ing. Magdalena Mrkvíčková, Ing. Jan Brabec, Ing. Adam Beran aj.
tel.: 220 197 536, e-mail: magdalena_mrkvickova@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012

Cílem projektu je navrhnout a na pilotních aplikacích ověřit postupy pro návrh efektivních adaptačních opatření k eliminaci dopadů klimatické změny na vodní zdroje v ČR. Projekt je zaměřen na simulační modelování technických adaptačních opatření na nádržích a vodohospodářských soustavách. Výsledná metodika by měla být použitelná při přípravě druhého cyklu plánování v oblasti vod.

V roce 2012 byly navržené metodické postupy aplikovány na pilotním povodí Blšanky. Ve spolupráci s PROGEO, s.r.o., bylo provedeno hydraulické a hydrologické zhodnocení hydrogeologického rajonu 4550 a jímání podzemní vody v Holedeči. Jde o rajon, který je dlouhodobě pasivní z hlediska vodohospodářské bilance. Bylo provedeno posouzení míry ovlivnění množství povrchových vod v dolní části povodí Blšanky jímáním podzemních vod pro úpravu vody v Holedeči, a to i s uvážením výhledového vývoje hydrologických poměrů. Dále bylo dokončeno simulační modelování navržených adaptačních opatření na zdrojích povrchových vod v pilotním povodí Chrudimky. Výsledky za celou dobu řešení projektu jsou základem publikace „Navrhování adaptačních opatření pro snižování dopadů klimatické změny na hydrologickou bilanci v ČR“.

Kontrola vnitřních stavů systému při kontinuálních simulacích četnosti povodní na základě terénních dat o nasycenosti povodí

Řešitel: Ing. Šárka Blažková, DrSc., aj.
tel.: 220 197 222, e-mail: sarka_blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2015

Projekt se zaměřuje na proměnlivě nasycené oblasti v povodích z hlediska frekvence tvorby povodňového odtoku.

K řešení projektu jsou využívána data o nasycenosti z malých povodí v Jizerských horách. Zvoleným modelem je TOPMODEL a nejistoty jsou odhadovány metodou GLUE – Generalised Likelihood Uncertainty Estimation. Řešení probíhá ve spolupráci s univerzitou v Lancasteru.

Hodnocení nebezpečí vzniku sesuvů a povodní z ledovcových jezer, Cordillera Blanca, Peru

Řešitelé: Ing. Petr Bouška, Ph.D., Ing. Miroslava Benešová, RNDr. Jan Klimeš, Ph.D. (ÚSMH AV ČR, v.v.i.), doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc. (Přírodovědecká fakulta UK)
tel.: 220 197 392, e-mail: petr_bouska@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2014

Projekt má přispět ke zvýšení bezpečnosti místních obyvatel a k vytvoření metodologie použitelné v jiných vysokohorských oblastech. Zabývá se hodnocením přírodních nebezpečí (sesuvů a povodní z ledovcových jezer) ve vybraných ledovcových údolích v pohoří Cordillera Blanca v Peru – výpočty stability svahů v blízkosti ledovcových jezer, modelování infiltrace srážkové vody, náchylnosti k sesuvům a ohrožení sesuvy. VÚV zajišťuje výzkum v oblasti modelování povodní vzniklých přelitím nebo protržením hrází ledovcových jezer v důsledku sesuvu horniny a ledu do jezera.

V roce 2012 pokračovaly práce na vodním toku Chucchún pod jezerem s označením Lake 513. V dubnu 2010 zde došlo k pádu ledovcového bloku z vrcholu Hualcán do jezera Lake 513 s následnou průtokovou vlnou na řece Chucchún. Během prvního roku výzkumu byl vytvořen hrubý model této oblasti a simulovala se tato konkrétní událost. V druhém roce řešení projektu byla použita nově doměřená data v zájmové lokalitě ke zpřesnění 1D matematického modelu vytvořeného v modelu HEC-RAS (River Analysis System v. 4.1.0, Hydrologic Engineering Center, U. S. Army Corps of Engineers). Výsledky simulace události ukázaly hloubky v jednotlivých zaměřených profilech, velikost průtoku a rozsah průtokové události. Výsledky simulace průtokové vlny v modelu zájmové lokality projednali řešitelé z ÚSMH (AV ČR) a Přírodovědecké fakulty (UK) s úřady v Peru a dalšími tamními odborníky. Výsledky projektu byly také prezentovány v několika článcích v odborných časopisech, a to českých i zahraničních.

Matematické modelování vlivu vltavské kaskády na povodně na Labi

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

Doba řešení: 2010–2012

Projekt vyhodnocuje vliv vltavské kaskády na povodně na Labi, a to jak na českém, tak na německém úseku Labe. Účelem je posoudit transformační účinky vltavské kaskády pro několik typů povodňových událostí a vyhodnotit její vliv na kulminační průtoky ve vybraných profilech v České republice a Spolkové republice Německo. Projekt je řešen na základě smlouvy mezi VÚV TGM, v.v.i., a Federálním hydrologickým ústavem se sídlem v Koblenzi.

V roce 2012 byly dokončeny výpočty pro jednotlivé povodňové události a vytvořena dvoujazyčná závěrečná zpráva. Pro simulaci manipulace na vltavské kaskádě v průběhu povodňové události byl vybrán multifunkční modelový nástroj Aqualog, který je v současné době používán jako předpovědní model pro srážko-odtokové jevy v povodí Labe. Pro výpočty mimo vltavskou kaskádu byl vybrán hydrodynamický model HEC-RAS, který je v podmínkách ČR již běžně používán. V rámci projektu byly vybrány čtyři kontrolní profily, a to Praha (Chuchle), Ústí nad Labem, Drážďany a Barby. Profil v Ústí nad Labem je profil, kde končí model HEC RAS a kde končí výpočty zajišťované VÚV TGM, v.v.i., v těsné spolupráci s firmou Aqualogic, s.r.o. Od profilu Ústí nad Labem byly výpočty prováděny německou stranou pomocí simulačního modelu SOBEK. Celý posuzovaný úsek byl řešen v režimu ovlivněný a neovlivněný kaskádou a pro dva typy povodní. Jako první reprezentativní typ byla vybrána letní povodeň 2002 a jako druhá zimní povodeň 2006. Každý kontrolní profil je posuzován pro pět výpočetních scénářů: Q10, Q50, Q100, Q200, Q500. Výsledky projektu byly v roce 2012 prezentovány na mezinárodních sympoziích v Praze a Drážďanech.

Rebilance zásob podzemních vod – hydrologické práce pro Aktivity 2, 4 a 6

Řešitelé: Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., RNDr. Josef V. Datel, Ph.D., Ing. Pavel Balvín, Ing. Martin Hanel, Ph.D.

tel.: 220 197 227, e-mail: ladislav_kasperek@vuv.cz

Doba řešení: 12/2011–6/2014

VÚV TGM je zpracovatelem aktivit č. 2, 4 a 6 projektu, jehož koordinátorem je Česká geologická služba. V rámci aktivity 2 „Zpracování zdrojové části hodnocení kvantitativního stavu útvarů podzemních vod“ bude připraveno zjednodušené stanovení přírodních zdrojů podzemních vod u 55 hydrogeologických rajonů. Předmětem aktivity 4 „Hydrologická měření včetně výstavby vodoměrných profilů na vybraných povrchových tocích“ je výběr míst pro nové vodoměrné profily, projekty a výstavba cca 80 profilů, monitoring včetně hydrometrických měření, zpracování a vyhodnocení získaných dat. Cílem aktivity 6 „Zpracování hydrologických modelů na základně existujících a nově naměřených dat“ bude připravit pro stanovení časového průběhu dotace podzemních vod modely hydrologické bilance pro 56 hydrogeologických rajonů.

V rámci aktivity 2 bylo v roce 2012 zhodnoceno 55 hydrogeologických rajonů z hlediska dostupných hydrologických dat a dosavadních bilančních údajů. Souběžně probíhaly metodické práce na posouzení možností zpracování dostupných dat s důrazem na kvartérní hydrogeologické rajony v úzké spojitosti s tokem. Byly vytipovány nejprve úseky toků, v kterých je vhodné provádět hydrometrická měření, následoval terénní průzkum, při kterém bylo vybráno vhodné konkrétní umístění profilů. Na nich bylo provedeno a následně vyhodnoceno 97 hydrometrických měření.

V prvním pololetí roku 2012 bylo v oblasti aktivity 4 uvedeno do provozu 80 vodoměrných stanic a zpracována jejich dokumentace. V návaznosti byla zahájena hydrometrická měření, celkem jich bylo provedeno 177. Průběžně byla prováděna údržba profilů, stanic a přístrojů, terénní sběr digitálních dat, jejich kontrola a posouzení průběhu vodních stavů.

V rámci aktivity 6 byly v roce 2012 pro zvolenou sadu 20 hydrogeologických rajonů vybrány relevantní vodoměrné stanice a vypočtena jim odpovídající data srážek, teplot a relativní vlhkosti vzduchu. Z průtoků ve stanicích byly vypočteny průtokové řady pro mezipovodí zasahující do hydrogeologických rajonů. Pro eliminaci nepřesností byla sestavena speciální verze modelu BILAN. Byly vypočteny charakteristiky jednotlivých povodí, rajonů a velikosti vzájemných překryvů povodí (mezipovodí) s hydrogeologickými rajony.

Vymezení zranitelných oblastí a ekonomický dopad implementace nitrátové směrnice 91/676/EHS v Chorvatsku

Řešitelé: Ing. Anna Hrabánková, RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.

tel.: 220 197 437, e-mail: anna_hrabankova@vuv.cz, josef_datel@vuv.cz

Doba řešení: 2012

V souvislosti s očekávaným přijetím Chorvatska do Evropské unie v roce 2013 dochází k přípravě postupné implementace jednotlivých evropských směrnic, aby je Chorvatsko bylo schopné začít plnit již od počátku svého členství. Proto Ministerstvo zemědělství Chorvatska vyhlásilo v rámci projektu Agricultural Pollution Control Project výzvu na projekt, který by vyřešil implementaci nitrátové směrnice 91/676/EHS.

V rámci projektu byla vytvořena metodika posuzování dusičnanového znečištění a projevu eutrofizace ze zemědělské činnosti a následně vymezení zranitelných oblastí. Na to navazovala identifikace území znečištěných nebo ohrožených zemědělstvím a vymezení těchto oblastí v přírodních hranicích. Výsledkem projektu bylo vymezení zranitelných oblastí ve dvou variantách, a to jednak jako celé území Chorvatska a jednak jako 51 % území s konkrétními vymezeními

oblastmi a následně sestavení akčního plánu s vyhodnocením ekonomických dopadů všech opatření.

Modelový výzkum vývaru jezového pole plavebního stupně Děčín na výsekovém fyzikálním modelu

Řešitelé: Ing. Ondřej Motl, Ing. Ján Šepelák, prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc., Ing. Petr Bouška, Ph.D.
tel.: 220 197 233, e-mail: ondrej_motl@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem výzkumných prací byla optimalizace návrhu jezového objektu z hlediska převádění ledů a průtoků při výstavbě a provozu vodního díla. K tomu účelu byl vybudován výsekový hydraulický model v měřítku 1 : 20, umístěný v experimentálním žlabu v malé hale hydraulické laboratoře VÚV TGM, v.v.i.

Při předchozím výzkumu účinného transportu ledů plavebním stupněm Děčín docházelo na hydraulickém modelu v měřítku 1 : 70 v určitých případech k nežádoucímu hromadění ledových ker ve vývaru. Proto byla úprava vývaru ověřena výzkumem na 2D hydraulickém modelu v dostatečně velkém měřítku 1 : 20.

Jelikož se stejný problém opakoval i na výsekovém hydraulickém modelu v měřítku 1 : 20, byl návrh podjezí třikrát přeprojektován a teprve úprava podjezí podle varianty 4 se ukázala jako nejlepší ze všech zkoumaných variant, protože jako jediná splňovala všechny požadavky, které se od ní podle zadání očekávaly a kvůli kterým výzkum probíhal. V této variantě byla přelivná plocha za hradicími uzávěry upravena do tvaru odrazového můstku s rozražeči a betonová konstrukce vývaru nahrazena těžkým záhozem se zvýšeným dnem ve sklonu 1 : 12.

Referenční laboratoř složek životního prostředí a odpadů

Výzkum vlivu nehody jaderné elektrárny Temelín na kontaminaci vodního prostředí řek Vltavy a Labe po hraniční profil Labe-Hřensko

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Eva Juranová
tel.: 220 197 269, 220 197 335, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, eva_juranova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem řešení je stanovení rozdělení radionuklidů mezi vodou a dnovými sedimenty v podélném profilu Vltavy pod zaústěním odpadních vod JE Temelín a dále v Labi po hraniční profil Hřensko.

V roce 2012 byla provedena kritická rešerše, zaměřená na zájmové úseky toků, jaderné havárie, zvláště možnosti úniku radioaktivních látek do životního prostředí a jejich chování v hydrosféře a na způsob provádění sorpčních pokusů. Byl prováděn výzkum migrace tritia v podélném profilu Vltavy a Labe s použitím tritia vypouštěného při běžném provozu jako stopovací látky. Byl proveden průzkum vytipovaných profilů k odběru sedimentů pro sorpční pokusy, včetně rozboru těchto sedimentů. Byla navržena a ověřena metodika stanovení rozdělovacích koeficientů radionuklidů mezi vodou, říčními sedimenty a nerozpuštěnými látkami pomocí sorpčních pokusů.

Stanovení množství nelegálních drog a jejich metabolitů v komunálních odpadních vodách – nový nástroj pro doplnění údajů o spotřebě drog v České republice

Hlavní řešitel: Ing. Věra Očenášková
tel.: 220 197 451, e-mail: vera_ocenaskova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, Ing. Magdalena Kvíčalová, Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Alena Svobodová

Doba řešení: 2012–2015

Hlavním cílem projektu je aplikovat metody epidemiologie odpadních vod v podmínkách České republiky a poskytnout nové informace o užívání nelegálních drog.

Projekt se zkráceným názvem DRAGON je zaměřen na sledování nelegálních drog a jejich metabolitů v surových komunálních odpadních vodách. Ze získaných výsledků sledování budou odhadnuta množství spotřebovaných drog v jednotlivých aglomeracích. Novým přístupem, který bude využit, je monitorování koncentrací drog a jejich metabolitů v surových komunálních odpadních vodách nejen v hlavním nátoku na ČOV, ale i v uzlových bodech kanalizační sítě. Tím bude umožněno odhadnout množství spotřebovaných drog v jednotlivých městských částech nebo obvodech, které jsou odkanalizovány na společnou městskou čistírnu odpadních vod. Aglomeracemi vybranými ke sledování jsou Praha, Brno, Ostrava, Plzeň a Ústí nad Labem.

V prvním roce trvání projektu byla doplněna rešerše o nejnovější poznatky v dané oblasti, zavedena analytická metoda ke stanovení nelegálních drog v komunálních odpadních vodách a vytipována vhodná odběrová místa v kanalizačních sítích vybraných aglomerací.

Projekt je řešen v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky a je financován z rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra České republiky.

Kontrola vlivu JE Temelín na hydrosféru

Řešitel: Ing. Eduard Hanslík, CSc.

tel.: 220 197 269, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz

Doba řešení: 2003–2012

Cílem úkolu je zajištění nezávislé kontroly vlivu JE Temelín na hydrosféru a další složky životního prostředí a referenční úrovně pro případnou dostavbu elektrárny.

Byl sledován vliv JE Temelín na hydrosféru pro potřeby MŽP. Z výsledků terénního sledování vyplývá, že v recipientu odpadních vod v řece Vltavě nedochází ke zvýšení koncentrací umělých radionuklidů ve srovnání s referenčními (nezatíženými) profily, s výjimkou objemové aktivity tritia. Zvýšení obsahu tritia odpovídá bilancím aktivity tritia ve vypouštěných odpadních vodách podle údajů ČEZ, a. s. Tepelné znečištění vede k malému zvýšení teploty vody ve Vltavě pod zaústěním odpadních vod, resp. odluhů z chladicích věží. Nebyly překročeny příslušné normy environmentální kvality podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění.

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 Referenční laboratoř 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 2012 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.

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: 2000–2012

Cíl úkolu je dán jeho názvem.

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.

Komplexní sledování změn obsahu radioaktivních látek ve zdrojích podzemní vody a ve vodě po úpravě

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Barbora Sedlářová
tel.: 220 197 269, 220 197 309, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, barbora_sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem úkolu je sledování a hodnocení obsahu radioaktivních látek ve zdrojích podzemní vody a upravené vodě.

Byl sledován a hodnocen výskyt radioaktivních látek (včetně radonu 222) ve zdrojích vod a změny v důsledku technologie úpravy vody zaměřené na snížení jejich obsahu v balené pitné a přírodní minerální vodě pro potřeby Eco-Aqua-Servis, s.r.o.

Obsah radioaktivních látek ve vodní nádrži Orlická a jejích přítocích po zahájení provozu JE Temelín – období 2012

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: 2012

Cílem úkolu je sledování a hodnocení obsahu radioaktivních látek ve VN Orlická 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 Orlická a dále na referenčních (nezatížených) lokalitách. Sledování bylo prováděno pro potřeby Povodí Vltavy, s. p.

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: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Michal Novák
tel.: 220 197 269, 220 197 256, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, michal_novak@vuv.cz

Doba řešení: 2012

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

V rámci úkolu 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.

Výzkum metod detekce a stanovení radioaktivní kontaminace

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: 2012

Cílem řešení je návrh a ověření metody rychlého stanovení celkové objemové aktivity beta.

Byla provedena kritická rešerše a zahájeno ověřování účinnosti měření stroncia 90 v rovnováze s ytriem 90 a jodu 131 a rušivých vlivů při vývoji metody pro rychlé stanovení celkové objemové aktivity beta. Metoda bude využívána v rámci Radiační monitorovací sítě jednak měřicími místy kontaminace vody, jednak vodohospodářskými radiologickými laboratořemi s. p. Povodí.

Odbor ochrany vod a informatiky

Klasifikace přesnosti vymezení stávajících záplavových území v ČR a zapracování výsledků do metodiky pro jejich vymezování

Řešitelé: Ing. Hana Nováková, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 226, e-mail: hana_novakova@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2014

Hlavním cílem projektu je zpracování porovnávací studie přesnosti vymezení záplavových území ve vybraných referenčních lokalitách (úsecích vodních toků), které jsou specifické z pohledu různých charakteristik – morfologie inundačního území, způsobu jeho využití (charakter povrchu terénu, vegetace, zástavba), hydrologických a dalších charakteristik, ovlivňujících přesnost výsledků hydrodynamického modelování a následného vymezení záplavových území. Budou porovnány výsledky současného vymezení záplavových území realizovaného s využitím dostupných výškopisných podkladů různé přesnosti (fotogrammetrie, geodetické zaměření, výškopis ZABAGED®) s výsledky nového hydrodynamického modelování (1D nebo 2D) a vymezení záplavových území s využitím nových výškopisných dat území ČR získaných metodou leteckého laserového skenování, jejichž pořízení bylo zahájeno koncem roku 2009.

Na základě závěrů porovnání výsledků v referenčních lokalitách bude navržen způsob klasifikace přesnosti vymezení záplavových území, který bude s využitím principu charakteristické analogie

obecně aplikovatelný na libovolný úsek vodního toku v ČR. Následně bude možné provést klasifikaci přesnosti vymezení stávajících záplavových území v ČR. Tato klasifikace může být vhodným pomocným nástrojem pro rozhodování například o prioritách nutnosti nového vymezení záplavových území. V závěru bude připravena metodika vymezení záplavových území stanovující požadavky na použité podklady, hydraulické aspekty modelování a výstupy.

Činnosti v roce 2012 byly z velké části shodné s předchozím rokem řešení. Byly dokončeny některé činnosti z roku 2011 – vyhodnocení výsledků numerického modelování prvních pěti referenčních lokalit a příprava dat pro další modelování. Ve spolupráci se subdodavatelem, firmou HYDRO EXPERT, s.r.o., bylo vybráno dalších šest lokalit (dva úseky Berounky, Úhlava, Střela, Manětínský potok a Oleška). Na nich subdodavatel provedl modelování povodňových stavů za použití 1D nebo 2D přístupu. Získané výstupy (úrovně hladin) byly dále analyzovány a porovnány s původními daty. Statistické vyhodnocení rozdílů je jedním z podkladů porovnávací studie.

V letních měsících proběhly terénní průzkumy aktuálních referenčních lokalit. Byl sestaven popis zájmových úseků vodních toků a jejich záplavových území a pořízena podrobná fotografická dokumentace. Charakteristiky nivy i koryta vodního toku jsou součástí katalogu kritérií ovlivňujících přesnost vymezení záplavového území. Byla vytvořena osnova porovnávací studie, jejíž zpracování je hlavním cílem řešení projektu v roce 2013.

Pilotní plán pro zvládnutí povodňových rizik

Řešitelé: Ing. Libor Ansorge, Ing. Karel Drbal, Ph.D., Mgr. Lenka Koubková
tel.: 220 197 385, e-mail: libor_ansorge@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem řešení je otestovat dosavadní podklady a zkušenosti získané v rámci procesu plánování v oblasti vod a ochrany před povodněmi, posoudit jejich vhodnost a úplnost pro sestavení Plánu pro zvládnutí povodňových rizik a zpracovat vzorové výstupy a postupy pro proces jeho tvorby.

Zpracování Pilotního plánu pro zvládnutí povodňových rizik (dále jen PpZPR) navazuje na dosavadní pilotní aktivity v rámci mezinárodního projektu LABEL – zpracování map povodňového nebezpečí a rizik a zpracování dokumentace oblastí s významným povodňovým rizikem. Plán je hlavním výstupem v rámci implementace směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik. Je součástí celého procesu plánování v oblasti vod a je tak úzce propojen se zpracováním plánů dílčích povodí, které tvoří spolu s dokumentacemi oblastí s významným povodňovým rizikem hlavní informační základnu pro zpracování PpZPR. Způsob zajištění procesu plánování v oblasti vod formou zpracování podkladových materiálů a analýz na úrovni dílčích povodí v gesci příslušných správců povodí – státních podniků Povodí a sestavení finálních PpZPR na úrovni národních částí mezinárodních oblastí povodí v gesci Ministerstva životního prostředí klade velké nároky na koordinaci celého procesu.

Jako pilotní území bylo vybráno povodí Jizery, pro které byly již v letech 2010 a 2011 zpracovány pilotní projekty v rámci mezinárodního projektu LABEL: Mapy rizik a nebezpečí (Povodí Labe, s. p., 2010) a Dokumentace oblasti s významným povodňovým rizikem (Povodí Labe, s. p., 2011). Cílem řešení přitom není vytvářet data, která vzniknou v rámci procesu plánování v oblasti vod na úrovni jednotlivých dílčích povodí, resp. při zpracování jednotlivých dokumentací oblastí s významným povodňovým rizikem.

Zpracování dat stanovených záplavových území za období 1. 1.–30. 11. 2012

Řešitel: Ing. Viktor Levitus
tel.: 220 197 378, e-mail: viktor_levitus@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem zakázky bylo zpracování dat záplavových území stanovených v období 1. 1.–30. 11. 2012 a jejich zařazení do jednotného datového modelu evidence záplavových území, vedené v rámci vodohospodářských evidencí informačního systému veřejné správy.

V rámci zakázky byly řešeny dílčí úlohy zpracování prostorových a tabelárních dat stanovených záplavových území – kompilace geometrie z různých datových formátů, kontroly topologické čistoty geometrie, kontroly atributů, prostorová identifikace vůči jednotkám správního členění, scan vodoprávních rozhodnutí apod.

Tvorba a údržba datových zdrojů, podpora datových a mapových výstupů reportingu, MKOL, MKOD a MKOOpZ

Řešitelé: Ing. Michael Jakš, Ing. Tomáš Fojtík
tel.: 220 197 401, e-mail: michael_jaks@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem projektu je tvorba základních datových sad pro splnění reportovacích povinností ČR do jednotlivých mezinárodních komisí a jejich úprava pro následné připojení odborných atributních dat. Současně je cílem i tvorba mapových podkladů v příslušných formátech.

V roce 2012 pokračovala produkce podkladů pro mezinárodní komise k odsouhlasení předávacích bodů a segmentů přeshraničních vodních útvarů. Současně byly konstruovány tabulky skupin přeshraničních vodních útvarů.

Podobně jako v minulém roce byla vytvořena řada mapových kompozic, které byly předkládány jednotlivým komisím k posouzení.

Bylo započato s řešením problematiky atributních změn v reportovacích šablonách pro následující reporting. Tyto změny jsou vynuceny změnami ve vymezení vodních útvarů tekoucích vod.

Návrh činností v oblasti správy a vývoje vybraných datových sad DIBAVOD (Správa a vývoj DIBAVOD)

Řešitelé: Ing. Tomáš Fojtík, RNDr. Pavel Mayer
tel.: 220 197 355, e-mail: tomas_fojtik@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012

Cílem projektu v roce 2012 bylo dokončit první kolo spolupráce s ČHMÚ při tvorbě rozvodnic 1 : 10 000 a v souvislosti s tím aktualizovat datovou sadu vodních toků DIBAVOD, včetně provedení nezbytných kontrol.

V prvním pololetí byly kontrolovány, připomínkovány a zapracovávány změny ve vrstvě rozvodnic, které byly získány od ČHMÚ. Přijaté změny měly vliv na datovou sadu vodních toků, která musela být náležitě upravena jak po grafické, tak po atributové stránce.

Datové sady vodních toků a rozvodnic byly validovány souborem kontrol tak, aby byla zajištěna jejich požadovaná kvalita. Jednalo se o kontroly geometrické i atributové. Veškeré zjištěné nedostatky bylo nutné odstranit a proces kontrol následně opakovat.

Celoročně probíhala také spolupráce se Zeměměřickým úřadem, kterému byly předávány změny ve vodních tocích a operativně konzultovány problémy a řešeny problematiku lokality v rámci aktualizace ZABAGED®.

Provoz evidencí ISVS-VODA a informační podpora aplikace kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů

Řešitelé: Ing. Pavel Richter aj.
tel.: 220 197 461, e-mail: pavel_richter@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem je především zajistit plnění povinností vyplývajících pro VÚV TGM, v.v.i., z vyhlášky č. 391/2004 Sb., dále z nařízení vlády č. 229/2007 Sb. a také metodického pokynu OOV MŽP k tomuto nařízení. Provoz evidencí ISVS-VODA a informační podpora aplikace kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů je realizována v prostředí Hydroekologického informačního systému VÚV TGM, v.v.i. (HEIS VÚV), který je centrálním informačním systémem odborných sekcí ústavu a jehož hlavním účelem je uchování, zpracování a zpřístupňování informací pro odbornou i laickou veřejnost.

Náplň úkolu v roce 2012 spočívala v zajištění funkčního provozu informačního systému poskytujícího aktualizovaná data evidencí a registrů v působnosti VÚV TGM, v.v.i., a zajištění dostupnosti poskytovaných služeb v rámci vedení evidencí ISVS-VODA na adrese <http://www.voda.gov.cz/portal/>. V roce 2012 proběhla aktualizace evidence zranitelných oblastí, povrchových vod využívaných ke koupání, stavu vodních útvarů, záplavových území a ochranných pásem vodních zdrojů (včetně ochranných pásem vodních nádrží). Dále proběhla kontrola a aktualizace (vymezení správních hranic ČR) obsahu referenčních dat pro jednotlivé evidence ISVS-VODA.

Podle novely vodního zákona byl zapracován do struktury ISVS-VODA také registr chráněných oblastí a od 12. 12. 2011 je přístupný na portálu HEIS VÚV v rozsahu dat, která jsou pro tento portál k dispozici. V roce 2012 byly pro tento registr vytvořeny informační stránky včetně dat ke stažení.

V rámci informační podpory aplikace kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů byla na portálu HEIS VÚV v roce 2012 zpřístupněna aktualizovaná data a výsledky výpočtu. Tato aktualizace proběhla podle údajů novelizovaného nařízení vlády č. 61/2003 Sb., evidence vypouštění pro vodohospodářskou bilanci, majetkové evidence ČOV a registru průmyslových zdrojů znečištění. Následovalo vyhodnocení plnění požadavků na jakost povrchových vod v celostátním rozsahu pro základní varianty (tj. pro současný stav a za předpokladu plnění emisních limitů).

V roce 2012 bylo zajištěno také plnění povinnosti zpřístupnění metadat, jak vyplývá pro VÚV TGM, v.v.i., ze zákona č. 123/1998 Sb. Metadata jsou vytvořena v souladu s normami ČSN ISO 19115 „Geografická informace – Metadata“ a ČSN CEN ISO/TS 19139 „Geografická informace – Metadata – XML schéma implementace“. Jsou kontrolována a dále exportována na metadatový portál Ministerstva životního prostředí (MIS MicKa), odkud probíhá export přímo na národní geoportál INSPIRE. Data jsou dostupná jak na portálu ISVS-VODA, tak na adrese <http://geoportal.gov.cz/web/guest/catalog>, kam jsou data z MIS MicKa exportována k veřejnému nahlížení.

Služby zajišťované systémem jsou dostupné řešitelům pracujícím na úkolech řešených pro MŽP v rámci intranetu VÚV TGM, v.v.i., na adrese <http://prgheisv> (jen interní uživatelé). Služby zajišťované systémem přímo pro MŽP, odbornou a laickou veřejnost jsou dostupné na adrese <http://heis.vuv.cz>.

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

Řešitelé: Ing. Marie Kalinová, RNDr. Hana Prchalová, Ing. Magdalena Mrkvičková, RNDr. Denisa Němejcová aj.
tel.: 220 197 213, e-mail: marie_kalinova@vuv.cz

Doba řešení: dlouhodobý úkol

Cílem úkolu je zabezpečení odborného zázemí pro činnost MKOL v určitých oblastech, příprava podkladů a vlastní účast pracovníků VÚV TGM, v.v.i., na činnosti ve skupinách expertů MKOL. Na činnosti expertních skupin se podílejí kromě odborníků VÚV TGM, v.v.i., i pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí, ČHMÚ a dalších).

Hlavním úkolem expertních skupin v roce 2012 byla kontrola plnění cílů Mezinárodního plánu oblasti povodí Labe, zabezpečení podkladů pro poskytování informací veřejnosti a příprava dalšího plánovacího cyklu. Konkrétně šlo o aktualizaci Mezinárodního programu měření Labe, přípravu společných zásad pro zvládání nedostatku vody, výměnu informací k metodikám hodnocení ekologického stavu povrchových vod a stavu podzemních vod.

Pracovníci VÚV se v roce 2012 podíleli na práci ve skupině expertů Povrchové vody (SW), skupině expertů Podzemní vody (GW), ad-hoc skupině Management množství vody a ad-hoc skupině Hydrobiologové.

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: dlouhodobý 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, event. 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. Na činnosti se podílejí kromě odborníků VÚV TGM, v.v.i., také pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí, ČHMÚ a dalších).

V roce 2012 se odborníci z VÚV TGM, v.v.i., zúčastnili v rámci spolupráce českých a německých odborných pracovišť řešení problematiky jakosti povrchových a podzemních vod, přípravy dílčích podkladů pro koncept zápisu i na vlastním zasedání Stálého výboru Sasko. Dále se dlouhodobě podílejí na ochraně perlorodky říční a velevruba tupého, ochraně a zlepšování jakosti hraničních vod. Zúčastnili se rovněž přípravy zasedání Stálého výboru Bavorsko.

Koupací vody – odborná podpora reportingu podle směrnice 2006/7/ES

Řešitel: Ing. Helena Grünwaldová, CSc.
tel.: 220 197 376, e-mail: helena_grunwaldova@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem projektu je zpracování podkladů pro připravovaný reporting podle směrnice 2006/7/ES o řízení jakosti vod ke koupání pro Ministerstvo životního prostředí, a to ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví. Další náplní je aktualizace Seznamu koupacích míst v České republice včetně návrhu opatření v řízení pro zlepšení kvality koupacích vod.

Práce provedené v roce 2012 zahrnovaly kontrolu podkladů z monitoringu Ministerstva zdravotnictví pro zpracování podkladů potřebných pro reporting podle směrnice 2006/7/ES. Výstupy rovněž obsahovaly návrhy opatření v řízení pro naplňování reportingových šablon a dále legislativní shrnutí pro jednotný postup při schvalování Seznamu vod ke koupání.

Evidence povrchových vod využívaných ke koupání v ČR je dostupná uživatelům z řad veřejné správy i veřejnosti na internetových stránkách <http://heis.vuv.cz>.

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 2011 byly připraveny následující výstupy:

- evidence údajů o realizovaných odběrech a vypouštěních předaných státními podniky Povodí na základě vyhlášky č. 431/2001 Sb. (aktualizované soubory odběrů a vypouštění za rok 2011 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,
- souhrnná vodohospodářská bilance – množství povrchových vod (jakost hodnocena nebyla) a množství podzemních vod.

Souhrnné informace o vodách České republiky

Řešitel: Ing. Arnošt Kult

tel.: 220 197 246, e-mail: arnost_kult@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol (do konce roku 2012)

Cílem úkolu je shromážďovat, analyzovat a publikovat na základě výsledků řešení úkolů ve VÚV TGM a sběru potřebných dat vně ústavu souhrnné informace o vodách v České republice, a to v různých formách výstupů podle požadavků MŽP.

V rámci úkolu byly v roce 2012 zpracovány a předány následující výstupy:

- na počátku roku 2012 bylo provedeno věcné a grafické dopracování publikace Vodohospodářský věstník 2010, ve které bylo v časové řadě 1995, 2000, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 a 2010 provedeno zhodnocení přírodních poměrů, vodních zdrojů, jakosti vody v tocích, odběrů a vypouštění a též byly zpracovány údaje a informace o veřejných vodovodech a veřejných kanalizacích, o vodních cestách, využití vodní energie a výsledky souhrnné vodní bilance,
- pro Zprávu o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2011 (část MŽP) byly zpracovány potřebné podklady o hospodaření s vodou, vývoji produkovaného a vypouštěného znečištění z bodových zdrojů, vývoji znečištění z nebodových zdrojů, havarijním znečištění, jakosti povrchových vod a jejím vývoji od roku 1990, stavebních na ochranu vod (přehled o výstavbě a rekonstrukci nových komunálních a průmyslových ČOV v roce 2011) a další nezbytné informace,
- podklady pro kapitolu „Voda“ do Statistické ročenky životního prostředí České republiky 2012 a další podklady požadované v průběhu roku MŽP.

Emise a jejich dopad na vodní prostředí

Hlavní řešitel: Ing. Petr Vyskoč

tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Řešitelský tým: RNDr. Hana Prchalová, Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Alena Kristová, Ing. Tomáš Mičaník, RNDr. Jitka Svobodová, Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, Ing. Jiří Pícek, Ing. Pavel Richter, RNDr. Renata Filippi, Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Martin Durčák, Ing. Jaroslav Beneš (Povodí Vltavy, s. p.)

Doba řešení: 2012–2014

Cílem projektu je vytvoření nástrojů – metodiky a příslušného programového vybavení – pro vyhodnocení dopadu emisí na stav vod. Metodika a software umožní, aby pro každý vodní útvar, kde z hlediska určitého ukazatele jakosti hrozí riziko nedosažení cílů ochrany vod, bylo možné kvantifikovat podíl jednotlivých zdrojů znečištění, které se na nepříznivém stavu vod podílejí, a poskytné tak podklady pro návrh příslušných opatření. Projekt je podporován Ministerstvem zemědělství ČR v rámci programu zemědělského aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje Komplexní udržitelné systémy v zemědělství 2012–2018 (projekt QJ1220346). Řešiteli projektu jsou Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., a státní podnik Povodí Vltavy.

V roce 2012 byly činnosti zaměřeny na literární rešerši problematiky a sběr a vyhodnocení využitelnosti dostupných podkladů a datových sad. Dílčími výstupy byly zejména identifikace relevantních znečišťujících látek, tj. látek, u kterých může být z důvodu emisí v povodích ČR ohroženo plnění požadovaných cílů ochrany vod, a identifikace významných zdrojů znečištění a cest, kterými se znečišťující látky do vodního prostředí dostávají.

Společně využívané podzemní vody na česko-saském pomezí (GRACE)

Řešitelé: Ing. Marie Kalinová, Mgr. Pavel Eckhardt aj.

tel.: 220 197 213, e-mail: marie_kalinova@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2014

Cílem projektu je ochrana vodních zdrojů a objasnění příčin klesání hladiny podzemních vod v přeshraničních oblastech Hřensko–Křinice/Kirnitzsch a Petrovice–Lückendorf–Johnsdorf–Oybin. Výsledkem budou společné strategie ochrany podzemních vod v těchto oblastech. Jde o projekt podporovaný Evropským fondem pro regionální rozvoj z Programu Cíl 3 na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko.

V rámci projektu probíhá zpracování modelů proudění podzemních vod, sledování vývoje vydatnosti pramenů a pramenných oblastí, stáří a míšení vod, vlivu klimatické změny na celkovou vodnost obou oblastí a studium fauny podzemních vod. Důležitou součástí prací je spolupráce českých a německých odborníků a spolupráce s veřejností.

V roce 2012 proběhlo zadání některých odborných prací, zajištění informací o projektu na stránkách projektu <http://www.gracecz.cz>, pokračovaly rešeršní práce a práce v terénu, shromažďování podkladů a dat, společné koordinační workshopy i schůzky k dílčím řešeným tématům (modely proudění podzemních vod, fauna podzemních vod, hydrogeologie zájmových oblastí). Z realizovaných výstupů lze vyzdvihnout informace o projektu a stavu vodních zdrojů podzemních vod ve sledovaných oblastech pro Stálý výbor Sasko-Česko-německé komise pro hraniční vody a výsledky první etapy zpracování modelů proudění podzemních vod pro vymezené oblasti.

Zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v dílčích povodích horní Vltavy, Berounky, dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje

Hlavní řešitel: Ing. Petr Vyskoč

tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Jiří Pícek, Ing. Jan Brabec, RNDr. Hana Prchalová, RNDr. Renata Filippi, Ing. Libor Ansorge, Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Jiří Dlabal

Doba řešení: 2012–2013

Cílem je zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v dílčích povodích v oblasti povodí horní Vltavy, Berounky, dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje. Objednatel zakázky je státní podnik Povodí Vltavy.

Vedení vodní bilance je podle vodního zákona součástí zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod. Při řešení jsou uplatněny principy, postupy a nástroje vyvinuté v rámci výzkumných činností VÚV TGM, v.v.i., (zejména výzkumného záměru MZP0002071101) a spočívající 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.

Revize odhadů zabezpečení odběrů vody pro EDU, II. etapa – vodohospodářské řešení

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jan Brabec, Ing. Jiří Pícek

tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem úkolu bylo zpracování vodohospodářské studie posuzující možnosti zajištění odběrů surové vody z toku Jihlavy, resp. z VD Dalešice-Mohelno, pro výhledově uvažované rozšíření jaderné elektrárny v lokalitě Dukovany. Studie je dílčí částí řešení projektu „Doplnění studie proveditelnosti NJZ v lokalitě Dukovany v oblasti vodohospodářské problematiky“. Objednatel prací byl ÚJV Řež, a. s., divize Energoprojekt Praha. Konečným odběratelem studie proveditelnosti je ČEZ, a. s. Vodohospodářské řešení navázalo na studie zaměřené na stejnou problematiku a řešené v letech 2008 až 2011.

Předmětem studie bylo vyhodnocení zabezpečení odběrů vody pro EDU pomocí metod simulačního modelování zásobní funkce vodohospodářské soustavy. Vyhodnocení bylo zpracováno variantně pro uvažované přírůstky teploty zemské atmosféry (zpracování hydrologických podkladů bylo předmětem I. etapy projektu) a odběry (resp. spotřebu) vody odpovídající uvažovaným výkonům EDU v příslušných referenčních obdobích.

Doplnění studie proveditelnosti NJZ v lokalitě Dukovany: studie možnosti zvýšení odběrů z VD Vranov za současné hydrologické situace

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jan Brabec, Ing. Jiří Pícek

tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem zakázky bylo zpracování vodohospodářské studie posuzující možnosti zvýšení odběrů vody z VD Vranov jako součást celkového posouzení reálnosti převodu vody z VN Vranov do VD Dalešice-Mohelno.

Studie je dílčí částí řešení projektu „Doplnění studie proveditelnosti NJZ v lokalitě Dukovany v oblasti vodohospodářské problematiky“. Objednatelem prací byl ÚJV Řež, a. s., divize Energoprojekt Praha. Konečným odběratelem studie proveditelnosti je ČEZ, a. s.

Posouzení bylo provedeno pro současné hydrologické podmínky s využitím simulačního modelu zásobní funkce nádrže s ohledem na zajištění odběrů vody a minimálních průtoků. Výstupem studie je vyhodnocení možného navýšeného (či dodatečného) odběru vody využitelného pro posílení zásobní funkce VD Dalešice-Mohelno zajišťující odběry vody pro JE Dukovany.

Odbor technologie vody

Posouzení bezpečnosti prvků krizové infrastruktury – pitná voda

Řešitelé: Ing. Václav Šťastný, Ing. Lubomír Petružela, CSc., Ing. Jana Hubáčková, CSc.
tel.: 220 197 249, e-mail: vaclav_stastny@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2014

Cílem projektu je navrhnout a metodicky optimalizovat postupy řešení krizových situací (havárie a živelní pohromy) při zásobování pitnou vodou. Výstupy úkolu budou sloužit orgánům státní správy při přípravě komplexních krizových plánů a při zabezpečení dodávek pitné a užitkové vody v krizových situacích.

Projekt, na kterém spolupracuje několik odborných organizací a jehož koordinátorem je CITYPLAN Praha, je financován Ministerstvem vnitra ČR a byl zahájen koncem října 2010.

V roce 2012 pokračovalo doplňování řešerše problematiky zabezpečení vodovodních rozvodů a vodojemů v krizových situacích. Byly dokončeny podklady pro krizovou analýzu v této oblasti formou analytické tabulky a expertních listů, tabulka byla předběžně vyhodnocena a byly zpracovány modelové scénáře krizových situací. Práce ÚJV TGM se zaměřily především na oblasti hodnocení krizových situací v části problematiky týkající se transportu a uskladnění pitné vody.

Náhradní zdroje vody v obcích v krizových situacích – využití původních zdrojů a pramenů

Hlavní řešitel: RNDr. Josef Fuksa, CSc.
tel.: 220 197 330, e-mail: josef_fuksa@vuv.cz

Řešitelský tým: Mgr. Pavel Eckhardt, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Eva Mlejnská, Ing. Alžběta Petráňová, Ing. Václav Šťastný

Doba řešení: 2011–2014

Cílem projektu je výzkum možnosti využití zachovaných pramenů v intravilánech obcí nad 20 000 obyvatel pro nouzové zásobování vodou. V druhém roce řešení byly plánovány případové studie ve vybraných obcích na konkrétních objektech v sezonním cyklu – měření vydatnosti, jakostních parametrů, předběžné ověřování upravitelnosti vody pro nouzové situace.

Na základě průzkumu podkladů byla podstatná část uvažovaných lokalit (a obecně i obcí nad 20 000 obyv.) po ověření reálné existence a stavu místních pramenů z dalšího sledování vyloučena. Kompletní monitoring byl proveden v Praze a Brně, dále byl proveden terénní průzkum v obcích Děčín a Plzeň, kde byl monitoring zahájen. Proběhly čtyři vzorkovací akce, zahrnující zhruba

všechna roční období, a to na 83 objektech. S výsledky předběžného sledování v roce 2011 tak vzniká řada spolehlivých dat, která bude pokračovat na základě monitoringu v roce 2013.

Výzkum intenzifikace venkovských a malých ČOV neinvestičními prostředky

Řešitelé: Ing. Václav Šťastný, Ing. Martina Beránková, RNDr. Dana Baudišová, CSc.
tel.: 220 197 249, e-mail: vaclav_stastny@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2015

Cílem projektu je prokázat, zda lze pomocí systémového využití biotechnologických přípravků zlepšit stav a funkci malých ČOV, a to nejen aktivačních, ale i extenzivních. Hlavním cílem projektu pak je stanovit optimální postup sledování aplikace biotechnologických přípravků na ČOV.

Projekt se zabývá jednak vlivem dávkování biotechnologického přípravku na provoz a funkci malé domovní čistírny, jednak ověřováním vlivu biotechnologických přípravků na efekt čištění a provoz extenzivní ČOV s biologickou stabilizační nádrží. V průběhu řešení projektu budou připravovány podklady pro vypracování certifikovaného postupu ověřování úspěšnosti těchto netradičních metod intenzifikace čištění odpadních vod.

V druhém roce řešení projektu byla prováděna měření vlivu aplikace biotechnologického přípravku na malé typové domovní ČOV a na venkovské ČOV se stabilizační nádrží v dané lokalitě a bylo provedeno předběžné vyhodnocení (srovnání výsledků před aplikací enzymatického přípravku a po jeho aplikaci).

Nízkozatěžované biologické dočišťovací rybníky

Řešitelé: Ing. Filip Wanner, Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Michal Bílý, Ph.D.
tel.: 220 197 241, e-mail: filip_wanner@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Projekt je zaměřen na studium možnosti dočišťování předčištěných odpadních vod z aktivačních ČOV v nízkozatěžovaných biologických rybnících nové konstrukce. Projekt vychází z prototypového řešení ČOV Zbytiny pro 500 EO. Cílem projektu je kvantifikace procesů probíhajících v dočišťovacích rybnících za různých podmínek a jejich optimalizace. Současně je pozornost zaměřena i na možnost využití dočišťovacích rybníků při použití domovních ČOV.

V prvním roce řešení byla zpracována rozsáhlá rešerše odborné literatury, zaměřená především na popis analogických nebo srovnatelných systémů dočišťování v zahraničí s lokalitou Zbytiny s důrazem na popis principů a procesů podílejících se na dočišťování odpadních vod. Současně byly na ČOV Zbytiny odebírány vzorky se zaměřením na popis celkové účinnosti čištění v biologických rybnících. Byly popsány účinnosti jednotlivých stupňů čištění pro různé parametry a ukazatele znečištění. Pozornost byla věnována i kvantifikaci přenosů jednotlivých forem znečištění (především dusíku a fosforu) mezi jednotlivými složkami.

Probíhalo také hledání vhodných lokalit s reálným či plánovaným provozem DČOV, kde by bylo možné vystavět zemní nádrže jako další stupeň čištění. Bylo vytipováno několik lokalit, ze kterých byly v průběhu roku vybrány celkem tři, kde započaly přípravné práce na výstavbu zemních nádrží. Podle původního plánu bude výstavba těchto zemních nádrží probíhat během roku 2013.

Dalším okruhem řešení je ověřit a popsat procesy v biologických rybnících za pomoci plastových nádrží v areálu VÚV. V uplynulém roce probíhaly přípravné práce na spuštění těchto „bazénových experimentů“, a to především příprava pozemků a potřebných sítí k umístění těchto nádrží.

Výzkum možností optimalizace provozu a zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z malých obcí pomocí extenzivních technologií

Hlavní řešitel: Ing. Eva Mlejnská

tel.: 220 197 316, e-mail: eva_mlejnska@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Lenka Matoušová, Ing. Alžběta Petráňová, Ing. Miloš Rozkošný, Ing. Filip Wanner

Doba řešení: 2012–2015

Projekt je zaměřen na výzkum možností zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z jednotlivých objektů nebo malých obcí v zemních filtrech, kořenových čistírnách a biologických nádržích (tzv. extenzivních technologiích). Cílem projektu je zejména přinést nové technologické prvky pro zvýšení účinnosti čištění. Dalším cílem je vývoj vhodných bakteriálních preparátů určených pro podporu čisticích procesů výše zmíněných technologií a hlavně k regeneraci zakolmatovaných filtračních náplní zemních filtrů a kořenových čistíren.

Projekt navazuje na dříve probíhající výzkumné projekty, při jejichž řešení byla zjištěna celá řada problémů, které využívání extenzivních technologií doprovázejí a omezují. Tyto problémy jsou buď konstrukčního charakteru, nebo jsou způsobeny nevhodnou volbou technologie, častěji však nesprávným způsobem provozu. Účelem projektu je odstranit tyto problémy buď jednoduchým zásahem do technologie, nebo aplikací vhodného preparátu, který přispívá ke zvýšení účinnosti čištění nebo odstraňuje kolmataci filtračních loží. K výzkumu problematiky jsou využity nejen laboratorní a poloprovozní modely, ale i reálné lokality.

Řešení je rozděleno do šesti základních tematických okruhů, které se zabývají problematikou snížení sekundárního znečištění biologických nádrží, intenzifikací biologických nádrží, intenzifikací kořenových čistíren, intenzifikací zemních filtrů, kolmataci filtračních náplní a přístupem k rekonstrukci extenzivních technologií.

V úvodním roce řešení byla již zahájena celá řada dílčích výzkumů na laboratorních modelech i reálných lokalitách.



Instalace a provoz modelů dočišťovacích filtrů



Osazení terénních elektrod pro kontinuální záznam teploty vody, elektrické konduktivity a koncentrace kyslíku

Registry bodových zdrojů znečištění a podklady pro reporting plnění přechodného období na směrnici Rady č. 91/271/EHS a reporting podle čl. 15, 16, 17 této směrnice

Řešitelé: Ing. Eva Mlejnská, Ing. Elzbieta Čejková
tel.: 220 197 316, e-mail: eva_mlejnska@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Cílem úkolu je získávat, shromažďovat, zpracovávat a poskytovat informace o komunálních zdrojích znečištění.

V roce 2012 byla náplní úkolu především aktualizace, hodnocení a předávání informací o odvádění komunálních odpadních vod kanalizacemi pro veřejnou potřebu a o míře a způsobu jejich čištění. Dále probíhala finální kontrola, doplnění a oprava nejasností v souborech pro oficiální software UWWTP 2010 Questionnaire pro informování Evropské komise o plnění směrnice Rady č. 91/271/EHS na území ČR podle článku 15 a v neposlední řadě také poskytování administrativních, finančních a ekologických informací pro potřeby MŽP i pro odbornou a laickou veřejnost.

Možnosti odstraňování vybraných specifických polutantů (PPCP) v ČOV

Hlavní řešitel: Ing. Miroslav Váňa

tel.: 220 197 371, e-mail: miroslav_vana@vuv.cz

Řešitelský tým: RNDr. Josef K. Fuksa, CSc., Ing. Jiří Kučera, Ing. Magdaléna Kvíčalová, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Filip Wanner

Doba řešení: 2009–2013

Cílem projektu je popsat a ověřit nejvhodnější technologie či úpravy a doplnění stávajících technologií ČOV pro maximální možné odstraňování vybraných PPCP, zejména významných farmak, z odpadních vod. Poznatky získané z uvedeného výzkumu budou využity projektanty, provozovateli a vodoprávními úřady pro návrhy rekonstrukcí čistíren odpadních vod a budou podkladem pro zařazení ověřených prvků technologické linky k odstraňování vybraných PPCP. Studium dané problematiky je prováděno v rámci výzkumu spolufinancovaného Národní agenturou pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství.

Hlavním cílem řešení v roce 2012 bylo vyzkoušet na poloprovozním modelovém zařízení, které bylo sestaveno v roce 2011, různé možnosti technologického uspořádání čistírny odpadních vod

s cílem dosažení co nejvyšší účinnosti odstraňování sledovaných látek (kyselina salicylová, kyselina klobitrová, karbamazepin, ibuprofen, diklofenak, estron, 17 β -estradiol, 17 α -ethynylestradiol) z odpadní vody. Současně byly testovány i možnosti odstraňování těchto látek různými způsoby terciárního čištění (UV záření, filtrace přes aktivní uhlí, srážení). Na základě získaných poznatků bylo navrženo technologické uspořádání čistírny odpadních vod, které by sledované látky odstraňovalo ve zvýšené míře. Toto technologické uspořádání bude ověřováno v posledním roce řešení projektu.

Kromě těchto činností byla v roce 2012 průběžně aktualizována rešerše odborné literatury k dané problematice a vyhodnoceny a publikovány výsledky z měření na reálných čistírnách odpadních vod.

Biofilmy hub pro bioremediaci odpadní vody komplementární s čistírnami odpadních vod

Řešitelé: Ing. Filip Wanner, Ing. Miroslav Váňa, Ing. Václav Šťastný, Ing. Eva Mlejnská
tel.: 220 197 241, e-mail: filip_wanner@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2013

Houbové biofilmy mají velký degradační potenciál, který dosud není uspokojivě využíván pro remediace. Imobilizované kultury ligninolytických hub využívající nescifické enzymové mechanismy pro degradaci polutantů lze aplikovat společně s technologií procesu aktivovaného kalu pro rozklad rekalcitrančních látek, které nejsou degradovány v ČOV. Projekt je zaměřen na výzkum houbových biofilmů kolonizujících inertní nebo lignocelulózoové materiály a fungujících po dlouhou dobu za podmínek bakteriálního stresu a dále na studium jejich strukturálních, biologických a biochemických vlastností. Bude měřena kapacita biofilmů při degradaci vybraných polutantů a odstraňování těžkých kovů a zjišťována možnost jejich využití v reaktorech typu „trickling-bed“ a „rotating disc“ pro remediaci odpadních vod. Činnost zkonstruovaných bioreaktorů bude analyzována, optimalizována a testována v kombinaci se standardním procesem aktivovaného kalu pro remediaci odpadních vod kontaminovaných polutanty a těžkými kovy.

V roce 2012 byly studovány možnosti bioremediace houbové kultury *Irpex lacteus* při použití reálné odpadní vody – běžná odpadní voda z přítoku na čistírny odpadních vod zbavená nerozpuštěných látek filtrace, s přídatkem barviva RBBR. Pro výzkum byl použit zkrápěný biofilmový reaktor. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že barvivo bylo odstraňováno z cca 70 % (měřeno jako úbytek absorbance při vlnové délce 592 nm). Odstraňování zbarvení vody probíhalo cca měsíc, po této době docházelo k ustálení hodnoty absorbance a k dalšímu snižování už nedocházelo. Lze předpokládat, že to může souviset s vyčerpáním nějaké složky z odpadní vody, nebo naopak s nahromaděním nějakého meziprojektu blokujícího další proces. Výzkum tohoto problému bude pokračovat i v dalším roce řešení projektu.

Současně pokračovaly přípravy na odzkoušení aplikace bioremediace za použití reálné odpadní vody, a to jak přefiltrované běžné odpadní vody s přidaným textilním barvivem, tak odpadní vody z vlastních textilních provozů, a to v kombinaci s RBC reaktorem a SBR (sludge batch reactor) s aktivovaným kallem.

Činnost Zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení

Řešitelé: Ing. Věra Jelínková, Ing. Martina Beránková, Vojtěch Mrázek, Vojtěch Orlický, Dis.
tel.: 220 197 464, e-mail: vera_jelinkova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení slouží především k akreditovanému zkoušení účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod (ČOV) podle normy ČSN EN 12566-3+A1. Dále je možno

provádět akreditované zkoušky stanovení obsahu zbytkového oleje z odlučovačů lehkých kapalin a lapáků tuku.

V roce 2012 se ve Zkušební laboratoři podle akreditovaného zkušební postupu SOPC1 testovaly tři domovní ČOV. Jedna z nich bude pokračovat ve zkoušce i v roce 2013. Na jedné z testovaných čistíren bylo dosaženo účinnosti čištění vyhovující limitům nařízení vlády č. 416/2010 Sb.

V rámci neakreditovaného zkoušení byly testovány parametry domovních ČOV u zákazníka, které byly vyžadovány zahraničními klienty nad rámec testování podle ČSN EN 12566-3+A1 pro uznání typové řady. Dále byla zkoušena jedna lodní čistírna odpadních vod.

Prostory laboratoře jsou také k dispozici pro řešení dalších úkolů v rámci odboru technologie vody. Od roku 2011 je zde instalován model, na kterém se sleduje odbourávání reziduí farmak během procesu aktivního čištění. Dále se činnost zaměřila na zkoušení vlivu enzymů na efektivitu čištění domovní ČOV.

Pobočka Brno

Vysychání toků v období klimatické změny: predikce rizika a biologická indikace epizod vyschnutí jako nové metody pro management vodního hospodářství a údržby krajiny

Řešitel: RNDr. Petr Pařil, Ph.D.

tel.: 541 126 331, e-mail: petr_paril@vuv.cz

Řešitelský tým: doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D., RNDr. Denisa Němejcová, Mgr. Vít Syrovátka, Ph.D., RNDr. Jiří Kokeš, Mgr. Pavel Tremel, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Libuše Opatřilová, RNDr. Yvonne Puchýřová

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu je vytvořit mapu zranitelnosti toků vysycháním na základě modelu vycházejícího z abiotických dat a také retrospektivní metodu bioindikace epizod vyschnutí na základě analýz taxonomického a funkčního složení makrozoobentosu, která bude zahrnovat metriky kvantifikující četnost a rozsah vysychání. Touto metodou bude též validován model pro sestavení mapy zranitelnosti. Výstupy umožní identifikovat nejrizikovější oblasti a efektivně směřovat ochranná opatření.

V souvislosti s probíhající klimatickou změnou je stále větší počet malých vodotečí ohrožen rizikem úplného vyschnutí určitých úseků toku. Pro indikaci předchozího vyschnutí lze s úspěchem využít společenstvo vodních bezobratlých, které na tuto radikální disturbanci reaguje nejen změnou druhového složení, ale i odlišným zastoupením jednotlivých vlastností druhů – tzv. „species traits“. Cílem projektu je proto vytvořit jednak zcela nový bioindikační přístup využitelný v praxi a dále mapový podklad, který bude na základě zaznamenaných vyschnutí, stavu společenstva i abiotických prediktorů zobrazovat nejohroženější úseky toků.

V prvním roce řešení projektu probíhala vedle výběru lokalit v rámci celé ČR také rešerše literatury. Na jejím základě byla u tří nejvýznamnějších skupin vodního hmyzu (jepice, chrostíci, pošvatky) vytvořena databáze vlastností, které mají vztah k vysychání. Dále byly konstruovány první verze map rizika vysychání na základě abiotických faktorů. Ty byly porovnávány s reálným výskytem vyschnutí zaznamenaným v databázi Salamander, která je jedním z důležitých podkladů hodnocení.

Anaerobní separátor nerozpuštěných látek a nutrientů

Řešitelé: Ing. Hana Hudcová, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.
tel.: 541 126 325, e-mail: hana_hudcova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2014

Cílem projektu je vyvinout a ověřit ekonomicky dostupné zařízení schopné na principu kombinace mechanického a biologického anaerobního čištění i dalších zcela nových fyzikálně-chemických postupů zabezpečit splnění zvýšených požadavků na odstranění nutrientů (N a P) a nerozpuštěných látek z odpadních vod z objektů s velkými rozdíly v sezonní produkci odpadních vod a podpořit jeho zavedení do praxe.

Projekt se zabývá aktuálním stavem vzniklým vydáním nové legislativy v posledních letech (zejména nařízením vlády č. 416/2010 Sb.), kterou byly upraveny požadavky na vypouštění odpadních vod vsakováním. Dosažení daných požadavků je problematické zejména tam, kde není možné nebo vhodné použít aerobní biologické čištění, například u objektů s velkým kolísáním produkce znečištění nebo sezonním provozem. Přísné požadavky při vsakování mají své opodstatnění – nízký obsah nerozpuštěných látek kvůli kolmataci, odstranění dusíku z hlediska kvality podzemní vody. Dále jsou důvodem vývoje zařízení stále přísnější požadavky na vypouštění do recipientů s vysokou kvalitou vodního prostředí nebo nedostatečným průtokem vod.

Projekt řeší nejen problematiku předčištění, ale i různé způsoby dočištění. V jeho rámci mají být navrženy a odzkoušeny na poloprovozních zařízeních anaerobní technologie na předčištění odpadních vod a separaci nerozpuštěných látek v anaerobních podmínkách, dále dávkovací zařízení do dalšího stupně, sorpční procesy, katalytická oxidace, elektrochemické metody a hygienické zabezpečení odpadních vod.

Identifikace významných území s kulturně historickými hodnotami ohrožených přírodními a antropogenními vlivy

Řešitel: Ing. Milena Forejtníková
tel.: 541 126 324, e-mail: milena_forejtnikova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Miriam Dzuráková, Mgr. Igor Konvit, RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D., Mgr. Jana Ošlejšková, Ing. František Pavlík, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Pavel Sedláček
Spolupracující organizace: Národní památkový ústav, Praha

Doba řešení: 2012–2015

Cílem je jednotným postupem pro celé území ČR vyhodnotit míru potenciálního ohrožení vybraných kategorií památek (národní kulturní památky a památky světového kulturního dědictví) a chráněných území (městské památkové rezervace, vesnické památkové rezervace, archeologické památkové rezervace a ostatní památkové rezervace) významnými přírodními, průmyslovými a zemědělskými riziky.

V projektu bude provedeno zařídění památek podle míry potenciálního ohrožení pro každé riziko zvlášť, následně bude provedena syntéza všech ohrožení a komplexní zhodnocení výše uvedených kategorií památek a chráněných území. Zvláštní pozornost je věnována zejména památkám světového kulturního dědictví.

Vyhodnocení je prováděno na základě prostorových mapových analýz s využitím dostupných databází, terénního šetření a modelování procesů. Výsledky budou verifikovány porovnáním s poznatky regionálních pracovišť Národního památkového ústavu.

Výstupy projektu rozšíří integrovaný informační systém Národního památkového ústavu o systematické poznatky formou tematických databází. Z těchto databází bude generován soubor specializovaných map vyjadřujících míru potenciálního ohrožení všech sledovaných památkových objektů posuzovanými riziky: říčními povodněmi, přivalovými srážkami, vodní a větrnou erozí,

sesuvy, atmosférickými spady, průmyslovou činností a také ohrožení na vodu vázaných krajinných památek včetně změn jejich diverzity. Dalším výstupem bude webová mapová aplikace, interaktivně prezentující výsledky projektu pro veřejnost. Samostatným výstupem projektu bude metodika popisující jak posuzovat vybraná potenciální rizika u dalších památek, které podklady přednostně využívat a jaké postupy volit. Metodiku bude možné využít při opakovaném (aktualizovaném) hodnocení památek a její aplikace umožní srovnání míry rizika v čase i prostoru.

Implementace směrnice EU o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik

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

Doba řešení: 2007–2012

Cílem úkolu je návrh efektivního postupu a vhodných nástrojů procesu implementace směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik (2007/60/ES) do právního prostředí a institucionálního rámce České republiky.

Práce na řešení úkolu vychází z podrobného rozboru požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládnání povodňových rizik 2007/60/ES (dále jen směrnice) a souvisejících právních norem platných v České republice. Na základě výsledků tohoto rozboru byl předložen podrobný návrh postupu transpozice směrnice do podmínek ČR a poslední verze implementačního plánu, který by měl umožnit splnění všech požadavků kladených touto směrnicí. V minulých letech byly připraveny metodické nástroje pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik v ČR, včetně přístupů, jak do tohoto procesu zahrnout i problematiku přívalových povodní. V roce 2012 byl předložen doplněný obsahový rámec plánů pro zvládnání povodňových rizik v souladu s vyhláškou č. 24/2011 Sb. K problematice dlouhodobého financování povodňové prevence a operativy jako veřejné služby byly i na základě dostupných analýz a prognóz růstu HDP ČR zpracovány návrhy variant. Nezbytnost zavést do systému financování povodňové problematiky princip podílového financování, a tím participaci soukromých subjektů, vyplynula mj. z porovnání ekonomických nároků povodňových událostí se srovnatelnými typy veřejných služeb. Příspěvkem k parametrizaci cílů pro zvládnání povodňových rizik na národní úrovni pro aktuální plánovací období bylo vyhodnocení možných efektů uplatnění určitých požadavků na ochranu. Vyhodnocení vycházelo z analýz dat charakteristik v oblastech s významným povodňovým rizikem. Současně byl připraven obecně využitelný popis metod multikriteriální analýzy jako vhodného podpůrného nástroje v rozhodovacím procesu hodnocení jednotlivých návrhů protipovodňových opatření. Je tím sledováno splnění obecných požadavků směrnice 2007/60/ES, aby varianty návrhů těchto opatření byly posuzovány z pohledu zmírnění nepříznivých účinků povodní na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. V rámci úkolu bylo v roce 2012 zajištěno též zastoupení ČR na jednáních pracovní skupiny pro reporting povodňové směrnice (Floods Directive Reporting Drafting Group).

Odborná podpora účasti ČR v Mezinárodní komisi pro ochranu Dunaje

Řešitel: Ing. Stanislav Jurán
tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav_juran@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012

Cíle úkolu byly zaměřeny na podporu širokého spektra činností vyplývajících z účasti České republiky v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje a jejích klíčových expertních skupin. Jde především o činnosti zajišťované expertní skupinou Tlaky a opatření (Pressures and Measures – P&M

EG), skupinou *Monitoring a hodnocení (Monitoring and Assessment – MA EG)* a úkolovou skupinou pro *nutrienty (Nutrients – N TG)*.

Aktivity v roce 2012 byly zaměřeny na činnosti vycházející z Plánu oblasti povodí Dunaje (DRBMP), přípravy Společného průzkumu Dunaje 3 (JDS3) a na pracovní aktivity trvalého charakteru. Pro expertní skupinu *P&M* byly v rámci úkolu zpracovány podklady o stavu plnění opatření týkající se snižování vnosu nutrientů do vodního prostředí z aglomerací. V rámci pracovních činností skupiny *N TG* byly zajištěny další podklady k jednání a hodnocení zemědělských opatření. Aktivity expertní skupiny *MA EG* byly zaměřeny na přípravu třetího společného průzkumu Dunaje (JDS 3). Pro uvedenou expertní skupinu byly vypracovány podklady a řada připomínek k jednáním a zásadním dokumentům. Z trvalých činností byla zajištěna data k přípravě ročenky jakosti vod.

Spolupráce na hraničních vodách se Slovenskou republikou

Řešitel: Ing. Stanislav Juráň

tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav_juran@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012

Hlavním cílem úkolu je podpora činností společné Česko-slovenské pracovní skupiny pro ochranu vod, která pracuje v rámci Česko-slovenské komise pro hraniční vody. Pracovní činnost je zaměřena na organizační zajištění a vedení české delegace při jednáních uvedené skupiny v souladu s odsouhlaseným plánem práce. Trvalou činností je vyhodnocování výsledků monitoringu povrchových vod na hraničních vodních tocích podle národních legislativních předpisů a problematika havárií.

Úkol v roce 2012 zabezpečil vyhodnocení výsledků monitoringu za rok 2011 ve stálých kontrolních místech hraničních vod, které jsou lokalizovány na významných vodních tocích. Dále byla vyhodnocena kvalita povrchových hraničních vod ve vybraných rotujících kontrolních místech v souladu s odsouhlaseným programem. V rámci plánu práce bylo zajištěno posouzení časových změn kvality vody v ukazatelích pH, N-NH₄, N-NO₃, P_{celk} a chlorofyl-a. Časové změny a grafy trendů v uvedených ukazatelích zahrnují výsledky monitoringu z období let 2000–2011. V rámci řešení byla dále novelizována směrnice pro hlášenou a varovnou službu týkající se mimořádného zhoršení kvality hraničních vodních toků. V roce 2012 proběhla dvě společná jednání pracovní skupiny pro ochranu vod, zaměřená především na plnění úkolů vzniklých ze zasedání komise a za účelem přípravy společného česko-slovenského monitoringu.

Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

tel.: 541 126 333, e-mail: hana_mlejnko@vuv.cz

Doba řešení: 2012 (s výhledem dlouhodobé činnosti)

Úkol zahrnuje činnosti vyplývající z Protokolu Česko-rakouské komise pro hraniční vody zaměřené na sledování a kontrolu jakosti hraničních vodních toků.

V roce 2012 byly činnosti stejně jako v předchozích letech zaměřeny na plnění požadavků Česko-rakouské komise pro hraniční vody v bodech týkajících se udržování čistoty hraničních toků, kam jsou zahrnuty mj. toky: Moravská Dyje, Dyje, Pulkava, Lužnice, Malše, Dračice, Světlá a Větší Vltavice. Sledování jakosti hraničních vodních toků probíhalo podle Programu monitoringu česko-rakouských hraničních toků na rok 2012, který byl odsouhlasen zmocněnci obou zemí. Výsledky sledování byly vyhodnoceny a informace o stavu znečištění přinášeného uvedenými toky přes

státní hranice a celkovém trendu vývoje jakosti hraničních toků byly předloženy Česko-rakouské komisi pro hraniční vody.

Četnost mimořádného monitoringu byla v roce 2012 na tocích Dyje a Pulkava zredukována. Byly zorganizovány mezilaboratorní porovnávací zkoušky českých a rakouských laboratoří, jejichž výsledky přispěly ke zvýšení výpovědní hodnoty a řešení neshod u hodnocených výsledků.

Výsledky monitoringu v roce 2012 ukázaly převážně setrvalý stav jakosti vody hraničních vodních toků, tj. neznečištěnou vodu – 2. třída jakosti podle ČSN 75 7221 v Dyji v oblasti NP Podyjí, ve Větší Vltavici, Světlé a na hraničním profilu Lužnice; znečištění toků (3. třída) bylo zjištěno na Moravské Dyji a v úseku Dyje nad a pod ústím kontaminované rakouské Pulkavy, v Dračici a v Lužnici v Nové Vsi; silné znečištění (4. třída jakosti), způsobené převážně zvýšeným obsahem fosforu, bylo zjištěno na dolním toku Dyje. Extrémní znečištění (4.–5. třída jakosti) je trvale přítomno v Pulkavě nad a pod zaústěním odpadních vod z rakouského chemického závodu.

V rámci úkolu byla dále řešena problematika znečištění vody ve vodní nádrži Znojmo AOX, rakouské vypouštění odpadních vod z firmy Agrana do Lužnice a vzájemné informování o opatřeních mimo bezprostřední oblast česko-rakouských státních hranic, která mohou přispět ke zlepšení jakosti vody v hraničních vodních tocích apod.

Všechny uvedené podklady jsou připravovány pro 21. zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody. Výsledky z roku 2011 byly zpracovány do Protokolu 20. zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody.

Podpora aktivit Úmluvy o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer

Řešitel: Ing. Stanislav Juráň
tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav_juran@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2012

Cílem úkolu je podpora výkonu státní správy pro Ministerstvo životního prostředí, související s plněním Úmluvy o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer. Úkol zahrnuje na základě písemné smlouvy odbornou podporu ze strany VÚV TGM, v.v.i., v oblasti integrovaného hospodaření s vodními zdroji a jejich hodnocení.

V rámci řešení dané úlohy byly v roce 2012 analyzovány přípravné dokumenty k jednání a dále zajištěno připomínkování textů vypracovaných sekretariátem Úmluvy EHK OSN se sídlem v Ženevě. Další činností byla faktická účast na společném 13. jednání pracovní skupiny Monitoringu a hodnocení (MA) a 7. jednání pracovní skupiny Integrovaného hospodaření s vodními zdroji (IWRM), včetně plnění požadavků souvisejících a vyplývajících z jednání.

Potenciální povodňové škody a rizika v povodí dolní Moravy a Dyje – mezinárodní projekt CEframe (pracovní balíček 4)

Řešitel: Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D.
tel.: 541 126 312, e-mail: pavla_stepankova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Libor Chlubna, Mgr. Igor Konvit, Ing. Miriam Dzuráková, Ing. Helena Nováková, Ing. Milena Forejtníková, doc. Ing. Aleš Dráb, Ph.D. (FAST VUT Brno), Ing. Petr Janál, Ph.D. (ČHMÚ Brno), Ing. Lucie Březková (ČHMÚ Brno), Ing. Ladislav Gimun (Povodí Moravy, s. p.)

Doba řešení: 2011–2012

Projekt CEframe (Central European Flood Risk Assessment and Management in CENTROPE region) se zabýval vyhodnocením a zvládnutím povodňového rizika ve střední Evropě, konkrétně na hraničních

tocích Moravy, Dyje, Dunaje a Lajty. Do projektu byli zapojeni zástupci Rakouska, Slovenska, Maďarska a České republiky.

Pracovní balíček 4 projektu se zabýval stanovením povodňového rizika na základě potenciálních škod na vybraných hraničních tocích. Vzhledem k rozdílnosti datových podkladů a jejich podrobnosti v jednotlivých státech zapojených do projektu byly nejprve hledány společné postupy pro výpočet potenciálních škod a následně i pro vyjádření rizika. Navržený model pro výpočet potenciálních škod vychází z postupů uvedených v tzv. Rýnském atlasu (Atlas povodňového ohrožení a potenciálních škod na základě vyhodnocení extrémních povodní na Rýnu). Jako vstupní data do výpočtů byly použity mapy hloubek v záplavových územích pro jednotlivé scénáře nebezpečí a geodatabáze CORINE land cover (zdroj informací o využití území). Výsledky projektu byly srovnány s výstupy získanými podle české národní metodiky stanovení potenciálních škod. Informace o povodňovém riziku na základě potenciálních škod sloužily jako podklad při pracích na pracovním balíčku 5, který se zabýval zpracováním strategie zvládnutí povodní v projektovém území.

Odborná stáž pro experty moldavské Státní meteorologické služby

Řešitel: RNDr. Denisa Němejcová

tel.: 541 126 331, e-mail: denisa_nemejcova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Pavel Sedláček, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Jiří Kroča, Mgr. Libuše Opatřilová, doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D., RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D., Ing. Monika Skotalová

Doba řešení: říjen–prosinec 2012

Cílem úkolu bylo odborné a organizační zajištění studijní stáže moldavských specialistů – hydrobiologů ze Státní meteorologické služby v Kišiněvě (Moldavsko) ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka, v.v.i., v Brně. Moldavsko je jednou z tzv. prioritních zemí, které česká strana podle možností a významnosti jednotlivých problematik podporuje ve vybraných oblastech působnosti, kam spadá i ochrana životního prostředí. Moldavsko navíc leží v prostoru povodí Dunaje, kde je v rámci aktivit Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD) požadováno poměrně detailní sledování a hodnocení stavu povrchových tekoucích vod. V tomto kontextu tato stáž vhodně přispěla k prohloubení a rozšíření odborných znalostí a schopností moldavských biologů.

V roce 2012 proběhlo již třetí krátkodobé školení pracovníků Státní meteorologické služby v Kišiněvě, jež navázalo na předcházející stáže. Cílem projektu bylo významně podpořit další růst a prohloubení odborného potenciálu stážistů v oblasti biomonitoringu biologických složek vodních toků zvýšením znalostní úrovně tzv. taxonomické determinace klíčových biologických složek ekosystémů povrchových tekoucích vod – makrozoobentosu, fytobentosu a makrofyt. Uskutečnění stáže lze také považovat za podporu naplňování cílů mezinárodních dohod a úmluv a za podporu procesu implementace Rámcové směrnice 2000/60/ES v novém moldavském vodním zákoně, a to v oblasti sledování a hodnocení ekologického stavu v celém povodí Dunaje.

Aktivity v rámci projektu byly zaměřeny na vytvoření stimulačního prostředí umožňujícího expertům z Moldavska získat co nejširší znalosti a dobrý základ poznání z oblasti praktické determinace vybraných biologických složek povrchových tekoucích vod a jejich hodnocení, včetně úvodu do postupů mezikalibračního porovnání metod hodnocení ekologického stavu EK. Program kurzu byl velmi intenzivní, vedený snahou lektorů předat stážistům co nejvíce odborných poznatků a zkušeností. Zaměření na vybrané skupiny makrozoobentosu, fytobentosu a makrofyt vyplynulo z aktuálních potřeb moldavského hydrobiologického týmu.

Informační platforma pro kulturní krajinu

Řešitelé: Ing. Hana Hudcová, RNDr. Denisa Němejcová
tel.: 541 126 325, e-mail: hana_hudcova@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2012

Projekt byl zaměřen na podporu spolupráce institucí zabývajících se výzkumem, vývojem a vzděláváním v oblasti kulturní krajiny. Krajinou jako takovou se zabývá řada subjektů z různých pohledů, širší syntetizující přístup však schází, stejně jako mezioborové propojení. Cílovou skupinou projektu byli zaměstnanci a studenti příjemce dotace (Mendelova univerzita v Brně) a partnerských organizací (Masarykova univerzita, Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, v.v.i., Univerzita Palackého v Olomouci, Česká zahradnická akademie Mělník a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.). Zlepšení koordinace subjektů mělo pozitivní dopad na výzkum a terciární vzdělávání, a současné poznatky jsou tak snáze dostupné cílové skupině. Dalším z cílů bylo vytvoření a podpora rozvoje již existujících partnerských sítí pro společný postup při získávání a řešení národních i mezinárodních projektů a zapojení do mezinárodních sítí.

V roce 2012 byly cíle projektu naplňovány pomocí klíčových aktivit projektu, které pokrývaly činnost kontaktních míst v rámci jednotlivých institucí, správu informačního portálu, studium dobrých praxí (stáže v zahraničních sítích) a činnost centra profesních kontaktů (interní výměny studentů, komunikační kurzy v anglickém a německém jazyce, semináře k aktuálním výzvám). Mimo tyto aktivity byly pořádány dny otevřených dveří v jednotlivých institucích, popularizační přednášky a na informačním portálu byl rozšířen slovník krajiny o další slovníková hesla.

Perspektivy krajinného managementu – inovace krajinářských disciplín

Řešitel: RNDr. Denisa Němejcová

tel.: 541 126 331, e-mail: denisa_nemejcova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Hana Hudcová, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., doc. RNDr. Světlana Zahradková, Ph.D., RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D., Ing. Alžběta Petránová

Doba řešení: 2011–2013

Cílem projektu je za přispění odborníků z praxe dosáhnout významného zkvalitnění dovedností akademických pracovníků a zkvalitnění přípravy studentů, budoucích krajinných, lesních a vodohospodářských inženýrů, na řešení problémů vyplývajících ze zvyšující se frekvence nebezpečných přírodních jevů. Inovace studijních disciplín je zaměřena na tvorbu široce přístupných e-learningových studijních materiálů, změnu přednáškového stereotypu začleněním přednášek odborníků z praxe reagujících na zvláště důležité otázky krajinného, lesního a vodohospodářského inženýrství se zaměřením na zvýšení stability a retenční schopnosti krajiny. Studenti absolvují krátkodobé intenzivní studijní pobyty na partnerských pracovištích a univerzitách ve státech EU i v ČR.

Na řešení projektu se společně podílejí Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně, firma ARVITA P, spol. s r.o., Fakulta stavební Vysokého učení technického v Brně a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

V roce 2012 byly cíle projektu naplňovány pomocí klíčových aktivit projektu, které pokrývají činnosti vedoucí k vypracování studijních materiálů a specializovaných odborných textů v e-learningové podobě, dále přednáškovou činnost a vlastní zajištění studentských odborných praxí na brněnském pracovišti VÚV TGM, v.v.i. Všechny tyto aktivity přispívají k co nejširšímu zapojení studentů do projektu a k inovaci výuky studijních disciplín krajinářství a krajinného inženýrství, lesnictví, lesního inženýrství i vodního hospodářství.

Protipovodňové vzdělávací a výzkumné centrum

Řešitel: Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D.

tel.: 541 126 312, e-mail: pavla_stepankova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Hana Hudcová, Radka Funková, doc. Ing. Aleš Dráb, Ph.D. (FAST VUT Brno),
Mgr. Ing. Jana Soukopová, Ph.D. (ESF MU v Brně)

Doba řešení: 2011–2014

Projekt financovaný z Operačního programu „Vzdělávání pro konkurenceschopnost“ v gesci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR je cílen na rozvoj a inovace vzdělávání a jeho propojení s výzkumnou a vývojovou činností za účelem posílení konkurenceschopnosti ČR.

Projekt se zaměřuje na vytvoření komunikační a interaktivní platformy, která bude rozvíjet spolupráci v oblasti vodního hospodářství, zvláště pak protipovodňové ochrany. Ekonomicko-správní fakulta Masarykovy univerzity, Stavební fakulta Vysokého učení technického v Brně a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., tak mohou rozvíjet bohaté zkušenosti s touto problematikou a předávat je studentům ESF MU a FAST VUT, kteří si díky zapojení do platformy a využití bohaté nabídky praxí a stáží podstatně rozšíří své dovednosti a zvýší svou konkurenceschopnost na trhu práce. Více informací o projektu je k dispozici na informačním portálu www.pvvc.cz.

Hodnocení území na bývalých rybníčních soustavách (vodních plochách) s cílem posílení udržitelného hospodaření s vodními a půdními zdroji v ČR

Řešitel: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.

tel.: 541 126 318, e-mail: milos_rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem řešení projektu NAZV KUS QJ1220233 je především inventarizace ploch po bývalých rybníčních soustavách (vodních plochách), hodnocení současné krajiny v těchto plochách a návrh pro případnou změnu směrem k posílení udržitelného hospodaření s vodními a půdními zdroji.

V roce 2012 se řešení projektu zaměřilo na vytvoření digitální mapy a databáze historických a zaniklých rybníků na území ČR a rozpracování návrhu katalogu kritérií pro posuzování jednotlivých lokalit zaniklých rybníků či rybníčních soustav z hlediska současného využití a potenciálu realizace vodní nebo mokřadní plochy a dále jeho implementace do mapových a databázových výstupů zpracovaných formou webové aplikace. Náplní práce byly také terénní průzkumy ploch bývalých a stávajících rybníků ve vybraných oblastech ČR v návaznosti na úvodní verzi mapy historických rybníků. Řešení projektu se zaměřilo na seznámení veřejnosti s řešením projektu a s problematikou rybníků a jejich funkce v krajině formou prezentací a článku v odborném periodiku.

ETZ Projekt Polder Soutok – Renaturierungskonzept

Řešitelé: Ing. Danuše Beránková, Ing. Milena Forejtníková

tel.: 541 126 324, e-mail: milena_forejtnikova@vuv.cz

Doba řešení: červen 2012–říjen 2013

Práce probíhají na základě smlouvy s rakouskou firmou Via Donau, která je partnerem přeshraničního projektu Polder Soutok. Hlavním partnerem projektu ve vztahu k fondu Evropské územní spolupráce, který celý projekt finančně podporuje, je Povodí Moravy, s. p.

Celý projekt se zabývá využitím prostoru nad soutokem Moravy a Dyje pro protipovodňovou ochranu, včetně realizační části. Veškerá opatření na tocích nesmějí podle Rámcové směrnice pro vodní politiku zhoršit stav vod, proto je v projektu kladen důraz na ekologické dopady a zlepšování morfologického stavu zejména Dyje. Tato část projektu je svěřena rakouskému partnerovi, který nás oslovil jako jednu ze tří firem na české straně, aby získal podklady o stavu a provedených průzkumech a o hodnocení na českém břehu Dyje. Zakázka byla VÚV svěřena na základě úspěšné účasti ve výběrovém řízení.

Práce VÚV na projektu představují zejména literární rešerše a práce s veřejně přístupnými daty. Při účasti na jednáních poskytujeme zadavateli relevantní informace k projednávaným otázkám a korigujeme názory popřípadě ovlivněné jazykovými bariérami. Vlastní nový průzkum zájmového území není součástí zakázky. Doplnkový průzkum je prováděn jen na rakouském území jejich vlastními silami. Hlavní přínos pro VÚV je v udržování kontinuity ve spolupráci a předávání informací, které byly založeny při předchozích společných projektech.

Oponentní posudky hydraulických výpočtů – I. etapa, v rámci akce „Tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro oblast povodí Moravy a oblast povodí Dyje“

Řešitel: Ing. Libor Chlubna
tel.: 541 126 306, e-mail: libor_chlubna@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem projektu je vypracování oponentních posudků na I. etapu hydraulických výpočtů pro vyjádření povodňového nebezpečí.

V rámci povinností vyplývajících ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik jsou členské státy povinny zpracovat do 22. 12. 2013 mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik pro oblasti s významným povodňovým rizikem. Pro potřeby mapování povodňového nebezpečí je nutné sestavit hydraulické výpočty proudění vody. Předmětem I. etapy je hodnocení úplnosti zajištěných podkladů a návrh koncepčního modelu. Koncepčním modelem se rozumí formulace vstupních předpokladů s jejich zdůvodněním, schematizace řešeného problému v návaznosti na vymezené cíle, s ohledem na numerický model použitý k výpočtu a s přihlédnutím k následnému zpracování map nebezpečí a rizika.

Program sledování vlivu JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě v roce 2012

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 541 126 333, e-mail: hana_mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2014

Na základě smlouvy s ČEZ, a. s., pokračoval v roce 2012 dlouhodobý monitoring vlivu odpadních vod z JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě a v soustavě nádrží Dalešice-Mohelno.

Vliv JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě je dlouhodobě sledován na profilech: Jihlava-Vladislav, vzdutí nádrže Mohelno-Dalešice pod, Mohelno-čerpací stanice EDU, Skryjský potok a Jihlava-Mohelno. Rozsah sledování zahrnuje na základě požadavku zadavatele, tj. ČEZ, a. s., chemické, fyzikálně-chemické, radiologické, biologické a mikrobiologické analýzy. Výsledky monitoringu prováděného s měsíční četností ukázaly v roce 2012 přísun solí (RAS, NO₃⁻) a organických látek (CHSK-Cr) odpadní vodou do nádrže Mohelno, který se projevil překročením limitu v čerpané vodě a v řece Jihlavě pod soustavou nádrží. Vliv JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě se dále projevil mírným zvýšením pH, obsahu mědi, rozpuštěných látek, dalších solí

(fosforečnany, sírany, chloridy, vodivost), tritia a trofického potenciálu vody. U ostatních sledovaných ukazatelů nedošlo pod energetickou soustavou k významnému zhoršení jakosti vody. Biologická sledování ukázala poměrně příznivý stav jakosti vody v celé sledované oblasti, pomocí biologických indikátorů nebyl prokázán významný vliv odpadních vod JE Dukovany na recipienty.

Implementace soustavy Natura 2000 v územích v péči AOPK ČR

Řešitel: Mgr. Jiří Kroča

tel.: 541 126 328, e-mail: jiri_kroca@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2013

Cílem projektu je provést hydrobiologický inventarizační průzkum ve třech maloplošných zvláště chráněných územích (MZCHÚ) v oblasti CHKO Beskydy (NPR Salajka, NPR Kněhyně – Čertův mlýn) a jejím blízkém okolí (NPP Skalická Morávka). Výstupem je jednak seznam nalezených taxonů, ale především vyjádření k významným nálezům, zhodnocení stavu populací, zhodnocení současného stavu, významu MZCHÚ a navržení managementu.

Projekt se zabývá podchycením co neúplnějšího druhového spektra vodních bezobratlých na vybraných lokalitách, přičemž však samotný soupis nalezených taxonů není prioritním cílem. Hlavním úkolem studií je zhodnotit význam nalezených taxonů, stav jejich populací a na základě těchto poznatků zhodnotit význam MZCHÚ a navrhnout management.

V prvním roce řešení probíhaly terénní práce, které zahrnovaly hydrobiologické odběry metodou PERLA, měření parametru vodního prostředí (pH, konduktivita, kyslík a teplota vody). Nad rámec běžných hydrobiologických studií byli odchytáváni také dospělci u taxonomických skupin, které patří mezi temporární faunu. K tomuto účelu byly nad drobné toky instalovány Malaiseho pasti, u větších toků (NPP Skalická Morávka) byli dospělci odchytáváni pomocí entomologické sítky metodou smýkání a v průběhu nocí byly používány světelné lapače.

V roce 2012 pokračovaly terénní práce na NPP Skalická Morávka – sběr dospělců, probíhaly rozborů a determinace materiálu z předchozího roku a v závěru roku byla zpracována závěrečná zpráva k NPR Salajka.

Pobočka Ostrava

NAVARO – Vývoj nástrojů včasného varování a reakce v oblasti ochrany povrchových vod

Řešitel: RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D.

tel.: 595 134 813, e-mail: premysl_soldan@vuv.cz

Doba řešení: 2011–2014

Projekt slouží k vytvoření certifikované metodiky a z ní vycházejícího manuálu, jež popisují nástroje rychlé detekce vzniku a příčin havárií, teroristických útoků či kriminální činnosti s dopadem na kvalitu povrchových vod.

V druhém roce řešení odpovídala náplň prací schválené metodice. Šlo o zahájení zkušebního provozu kontinuálního monitoringu a o průběžnou tvorbu databáze potenciálních toxických polutantů pro jednotlivá povodí České republiky. Tyto činnosti byly, s ohledem na komplexní přístup k dosažení cíle úkolu, kterým je vývoj nástrojů rychlé detekce vzniku a příčin havárií, teroristických útoků či kriminální činnosti s dopadem na kvalitu povrchových vod, doplněny

vývojem a ověřováním matematického aparátu k výpočtům dotokových dob znečištění, analýzou výstražných křivek monitorovacího zařízení a tvorbou klíče projevů toxického poškození ryb v zasažených recipientech.

Registr průmyslových zdrojů znečištění – část nebezpečné látky

Řešitel: Ing. Alena Kristová

tel.: 595 134 853, e-mail: alena_kristova@vuv.cz

Doba řešení: 1998–2012

Hlavním cílem úkolu je každoroční aktualizace dat o vypouštění nebezpečných látek do vodního prostředí. Obsahový záběr databáze je přizpůsoben požadavkům vyplývajícím z legislativních předpisů a požadavkům nutným pro zpracovávání podkladových materiálů a konkrétních výstupů požadovaných MŽP (data pro MKOL, MKOD, MKOO, Program na snižování znečištění povrchových vod nebezpečnými a zvláště nebezpečnými závadnými látkami, reportingové zprávy pro Evropskou komisi v dané oblasti apod.).

V roce 2012 proběhla inventarizace emisí nebezpečných látek do vodního prostředí (přímé a nepřímé vypouštění) za použití dat z hlášení zaslaných do Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností 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. Kompletní databáze (mapový prohlížeč včetně nástrojů pro vyhledávání) byla zpřístupněna na internetu vybraným orgánům státní správy (MŽP, vodoprávní úřady a Česká inspekce životního prostředí).

Spolupráce na hraničních vodách s Polskem

Řešitelé: Ing. Luděk Trdlíca, RNDr. Jaroslava Procházková

tel.: 595 134 800, e-mail: ludek_trdlíca@vuv.cz

Doba řešení: 2012 – dlouhodobá činnost

Hlavním cílem projektu 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.

Skupina Plánování VH na hraničních vodách se v roce 2012 zaměřila na dokončení majetkoprávních vyrovnání souvisejících s výstavbou poldru na Oldřišovském potoce (Krzanówka), oderskou vodní cestu v úseku Ostrava–Kozle a povodňová opatření na hraničních úsecích řek Petrůvky a Opavy. Pozornost byla rovněž věnována přípravě výstavby nádrže Nové Heřminovy na řece Opavě. V rámci činnosti skupiny byla organizačně a technicky zajištěna 15. porada skupiny a zpracovány materiály pro 14. jednání zmocněnců vlád ČR a PR, které se uskutečnilo v listopadu 2012.

Pracovní skupina pro implementaci směrnice 2000/60/ES se na 8. poradě skupiny zabývala přípravou podkladů pro geometrickou harmonizaci přeshraničních útvarů na česko-polském úseku státních hranic. Další práce na hraničních útvarech budou pokračovat po odsouhlasení harmonizace experty GIS.

Pracovní skupina hydrologů a hydrogeologů zajišťovala v oblasti polické pánve a Stěnavy společná expediční měření na české a polské straně zájmového území. Režimně byly sledovány hladiny podzemních vod na vybraných objektech a průtoky v povrchových tocích ve stanovených hydrologických profilech. V souladu se zásadami práce skupiny byla provedena dvě společná

česko-polská měření na povrchových tocích, pramenech a objektech podzemních vod na obou stranách státních hranic (jaro a podzim 2012).

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
tel.: 595 134 800, e-mail: ludek_trdlica@vuv.cz

Doba řešení: 2012 – dlouhodobá činnost

Cílem projektu je odborná podpora plnění ustanovení Dohody o Mezinárodní komisi pro ochranu Odry před znečištěním (MKOO) a Úmluvy o snižování znečištění Baltského moře. Dále pak zajištění činností a dokumentů pro jednání české části pracovních skupin MKOO, včetně přípravy podkladů pro jednání vedoucích delegací a pro plenární zasedání MKOO.

Hlavní pozornost řídicí skupiny G1 (WFD) byla v prvním pololetí roku zaměřena na průběžnou aktualizaci harmonogramu „Úkoly skupiny G1 a jejich pracovních podskupin na období 2010 až 2015“. Ve druhém pololetí byla pozornost věnována dopracování jednotlivých strategií naplnění společných cílů pro významné problémy hospodaření s vodou. Pokračovala příprava průběžné zprávy popisující realizaci programů opatření a příprava dokumentu pro konzultace s veřejností (časový plán a program prací).

Hlavní náplní Pracovní podskupiny Plánování (GP) bylo dopracovat v rámci Strategie naplnění společných cílů materiály pro oblasti: Morfologické změny v útvarech povrchových vod, Odběry a převody vod a Významné látkové zatížení. Dále bylo zpracováno stanovisko zdůvodňující nepotřebnost zpracování strategie pro dosažení environmentálních cílů v hraničních útvarech povrchových vod. Podskupina se rovněž zabývala harmonizací silně ovlivněných vodních útvarů a také výjimkami. Byly porovnány metody vymezení v každém státě a provedena analýza výskytu rozdílů v hodnocení.

Pracovní podskupina Monitoring (GM) zpracovala dokumentaci k souhrnné tabulce všech metod hodnocení, jež jsou relevantní pro mezinárodní oblast povodí Odry (MOPO) a odpovídají požadavkům Rámcové směrnice a metod odvození referenčních podmínek a hranic tříd. Dále byla zpracována prezentace národních metod hodnocení chemického a kvantitativního stavu podzemních vod a stanoven způsob harmonizace rozdílného hodnocení stavu hraničních a příhraničních vodních útvarů a také prezentace národních metod hodnocení ekologického stavu povrchových vod. V červnu 2012 podskupina uspořádala workshop se zaměřením na prezentaci národních metod hodnocení makrozoobentosu v tekoucích vodách.

Centrum pro hospodaření s odpady

Možnosti využití informací a zdrojů dat z oblasti nakládání s odpady jako nástroje identifikace a řešení neoprávněného nakládání s odpady

Hlavní řešitel: Ing. Věra Hudáková
tel.: 220 197 470, e-mail: vera_hudakova@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Dagmar Sirotková, Ing. Jana Zuberová, Ing. Světlá Pavlová, Ing. Eva Kajanová

Doba řešení: 2012–2013

Cílem projektu je ukázat možnosti využití informací a zdrojů dat z oblasti nakládání s odpady jako nástroje identifikace a řešení neoprávněného nakládání s odpady. Výsledky budou využity ke zvýšení vědomostní úrovně, osvojení a udržení potřebných znalostí z této oblasti. Zvýší se připravenost bezpečnostních složek státu, a tím i reálná účinnost zásahu Policie ČR a Hasičského záchranného sboru v případě podezření na neoprávněné nakládání s odpady nebo při mimořádné havarijní situaci.

Projekt se zabývá zpracováním všech dostupných podkladů využitelných pro identifikaci vlivů na nakládání s odpady jak v ČR, tak při jejich přepravě v rámci EU i mimo tento rámec. Ve spolupráci s pracovníky MŽP, ČIŽP, Policie ČR, celních úřadů a dalších odborníků je diskutováno nastavení optimálního postupu při zjišťování a řešení nelegálního nakládání s odpady. Jsou shromažďovány informace, které mohou být využity při řešení konkrétních případů nelegálního nakládání s odpady. Pro přípravu odborných pracovníků dotčených složek státní správy je připravována příručka, která by měla poskytnout souhrnné informace z oblasti nakládání s odpady, identifikovat povinnosti a kompetence při nakládání s odpady, popsat nebezpečné vlastnosti odpadů a možné ohrožení životního prostředí a zdraví lidí. Dále by měla ukázat na možnosti využití dat shromažďovaných v rámci informačního systému odpadového hospodářství. Připravován je i materiál použitelný přímo v terénu a vztahující se k přeshraniční přepravě odpadů.

Odbor aplikované ekologie

Erozní smyv – zvýšené riziko ohrožení obyvatel a jakosti vody v souvislosti s očekávanou změnou klimatu

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Jiří Pícek, doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál (ČVUT v Praze)
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Přívalové srážky doprovázené smyvmem půdy představují rizikový faktor ohrožující obyvatelstvo, sídelní infrastrukturu, ale i zdroje povrchové vody či významné rekreační lokality. Množství přívalových srážek se změnou klimatu roste a v budoucnu mohou rizika spojená s těmito extrémními jevy ohrožovat významné části území ČR. Hlavním cílem projektu je navrhnout koncepční postupy a vyvinout technické prostředky pro hodnocení území s ohledem na rizika dopadů zvýšeného erozního smyvu spojeného s očekávanou změnou klimatu.

Projekt se zabývá posouzením ohroženosti území erozí a následným transportem splavenin, které mohou vést k ohrožení intravilánu obcí, významných složek infrastruktury, jakosti vody v útvarech povrchových vod využívaných pro zásobování obyvatel pitnou vodou nebo ohrožení významných rekreačních vodních nádrží. Pro celé území České republiky budou prováděny simulace a vyhodnocení transportu splavenin pomocí globálního modelu založeného na využití prostředků GIS. Pro vybraná modelová povodí bude aplikován detailní, epizodní, plně distribuovaný model. Simulace a vyhodnocení budou prováděny jak pro podmínky současného klimatu, tak pro situaci, kdy s očekávanou změnou klimatu dojde ke změně distribuce srážkových extrémů.

V prvním roce řešení projektu byly provedeny zejména práce spojené se shromážděním a analýzou dostupných dat a byl proveden předběžný výběr pilotních povodí, ve kterých budou v detailu modelovány změny erozní ohroženosti a transportu sedimentu za současných podmínek a při změnách klimatických charakteristik spojených s očekávanou změnou klimatu.

Optimalizace struktur dřevní hmoty pro revitalizace a přírodě blízké úpravy vodních toků

Hlavní řešitel: Mgr. Pavel Kožený

tel.: 220 197 265, e-mail: pavel_kozeny@vuv.cz

Řešitelský tým: Ing. Ondřej Motl, Ing. Ján Šepelák, Ing. Pavel Balvín, Mgr. Ondřej Simon, Ing. Karel Douda, Ph.D.

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu je vývoj nových technických řešení a metodických postupů pro bezpečnou a efektivní aplikaci struktur dřevní hmoty v revitalizacích a přírodě blízkých úpravách vodních toků. Projekt též řeší způsob nakládání s „říčním dřevem“ v korytech vodních toků na území České republiky.

Projekt je zaměřen na stanovení technických parametrů pro využití struktur dřevní hmoty vkládaných do vodních toků za účelem jejich revitalizace a protierozních úprav. Návrhy různých typů objektů z dřevní hmoty budou v průběhu řešení modelovány na fyzikálním hydraulickém modelu. Zkušenosti s jejich stavbou a funkcí budou pak získány v terénních podmínkách v rámci několika revitalizačních a protierozních staveb na vodních tocích ČR. Pozornost je též věnována hodnocení významu říčního dřeva pro vodní organismy a možnostem managementu dřeva na přirozených vodních tocích.

V roce 2012 byly vybírány lokality pro sledování experimentálně vložených struktur dřeva, dynamiky říčního dřeva v neupravených tocích a jeho potenciálu pro vodní organismy. Na vybraných lokalitách byl započat několikaletý výzkum, jehož výsledky budou shrnuty v metodickém materiálu, který je jedním z plánovaných výstupů projektu. Ve velké hydraulické laboratoři VÚV TGM byl postaven a verifikován model koryta pro fyzikální modelování jednotlivých typů dřevních struktur, se kterým se počítá v letech 2013 a 2014.

Numerická a funkční analýza sektoru akvakultury, včetně rekreačního rybářství, zaměřená na zvýšení konkurenceschopnosti České republiky a zlepšení stavu vodních ekosystémů

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Vajglová (VÚV TGM, v.v.i.); doc. Ing. Lukáš Kalous, Ph.D., Ing. Miloslav Petrtyl, Ph.D. (ČZU) aj.

tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2013

Cílem toho projektu je numerická a funkční analýza sektorů akvakultury, rekreačního rybářství a chovu akvarijních a okrasných ryb včetně jejich vzájemných interakcí a jejich harmonizace s cíli ochrany vodních ekosystémů za účelem jejich trvalé udržitelnosti a konkurenceschopnosti.

Projekt se zabývá identifikací vlivů environmentálních jevů na sektor akvakultury a rekreačního rybářství a naopak vlivy těchto sektorů na vodní ekosystémy. Na základě analýzy socio-ekonomických a environmentálních parametrů v oblasti akvakultury a rekreačního rybářství budou formulovány priority a metodická opatření v souladu s politikou a nařízeními EU včetně návrhu nápravných opatření, která povedou ke zvýšení konkurenceschopnosti a k součinnosti s legislativou ochrany přírody a krajiny.

Monitoring katadromní migrace úhoře říčního

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Tereza Vajglová, Ing. Pavel Horký, Ph.D., Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D.

tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2014

*Cílem projektu je stanovení skutečné migrační úspěšnosti úhoře říčního (*Anguilla anguilla*) na našem území v rámci jeho původního areálu výskytu (povodí řeky Labe a Odry) s pomocí metody biotelemetrie.*

V souvislosti s dramatickým populačním poklesem úhoře říčního a s nařízením Rady EK 1100/2007 musel každý členský stát zpracovat tzv. Plán managementu úhoře. Tento plán garantuje volnou migraci pro minimálně 40 % dospělé populace úhoře říčního vzhledem k podmínkám před negativním ovlivněním člověkem na daném území. Pro účely plánu byly v České republice použity modely odhadu migrační úspěšnosti úhoře na základě statistik lovených ryb a expertních odhadů s tím, že exaktní údaje doposud chybí. Cílem tohoto projektu je stanovení skutečné migrační úspěšnosti tohoto druhu na našem území v rámci jeho původního areálu výskytu (povodí řeky Labe a Odry) s pomocí metody biotelemetrie.

Metody optimalizace návrhu opatření v povodí vodních nádrží vedoucí k účinnému snížení jejich eutrofizace

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Libor Ansorge, Ing. Vlastimil Zahrádka (Povodí Ohře, s. p.), doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál (ČVUT v Praze)
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Jedním z významných problémů stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice pro vodní politiku EU (SR 2000/60/ES) je podle přijatých plánů oblastí povodí na období 2010–2015 zatížení vodních nádrží živinami, zejména fosforem a dusíkem. Tento problém se projevuje eutrofizací – tedy zvyšováním úživnosti vodních toků a v konečném důsledku i změnami stavu mnoha vodních nádrží. Cílem projektu je navrhnout metodický postup a vhodné technické nástroje pro identifikaci těch zdrojů znečištění, které mají největší negativní vliv na eutrofizaci vodních nádrží s přihlédnutím k technicko-ekonomickým možnostem a dopadům jednotlivých řešení.

V rámci projektu bude vyvinuta obecná metodika pro posuzování vlivu jednotlivých zdrojů znečištění na eutrofizaci vodních nádrží. Metodika bude obsahovat postupy pro určení významnosti jednotlivých zdrojů znečištění, metody doplňování chybějících údajů o emitovaném znečištění, způsoby výpočtu nebo odhadu eutrofizačně významného podílu fosforu a konečně způsob posouzení významu jednotlivých zdrojů s ohledem na jejich lokalizaci v povodí posuzované vodní nádrže. Druhým podstatným výstupem projektu bude softwarový nástroj pro podporu rozhodování (DSS), který bude obsahovat kromě postupů shrnutých v metodice také modul volby vhodných typových opatření a ekonomickou nadstavbu, s jejichž pomocí bude možné optimalizovat návrhy opatření v povodí vybrané vodní nádrže pro splnění definovaného cílového stavu.

V prvním roce řešení projektu byl navržen obecný koncept Metodiky pro posuzování vlivu jednotlivých zdrojů znečištění na eutrofizaci vodních nádrží, byla vybrána dvě pilotní povodí (povodí vodních nádrží Stanovice a Nechranice), kde budou ověřovány navržené postupy, a bylo zahájeno shromažďování a doplňování potřebných dat a dalších informací o zdrojích fosforu ve zvolených pilotních povodích. Současně byly zpracovány první analýzy možností způsobu hodnocení účinnosti vhodných typových opatření pro snížení vnosu fosforu do vod.

Revize odhadů zabezpečení odběrů vody pro NJZ EDU – III. etapa: Posouzení jakosti vody v profilu Jihlava pod VD Mohelno

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Mgr. Pavel Šimek, RNDr. Jitka Svobodová, Ing. Eduard Hanslík, CSc.
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2012

Cílem studie bylo hodnocení vlivu jednotlivých variant souběhu jaderné elektrárny Dukovany (EDU1–4) s novými bloky NJZ EDU5,6 nebo provozu pouze nových bloků na jakost vody v profilu Jihlava pod vodní nádrží Mohelno v klasických ukazatelích jakosti včetně teploty vody a rovněž v radiačních ukazatelích.

V rámci studie byly simulovány změny jakosti vody a jejího ovlivnění při souběžném provozu stávajících bloků jaderné elektrárny Dukovany s navrhovanými novými bloky o dvou různých výkonech a také varianty samostatného provozu nových bloků. Simulace byly prováděny za předpokladu změn průtoků a odběrů vody z řeky Jihlavy v případě scénářů oteplení vzduchu o 0–4 °C. 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 v jednotlivých klimatických scénářích. Pro všechny varianty bylo vyhodnoceno překročení přípustných hodnot vybraných ukazatelů jakosti vody v 80leté řadě průtoků podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění a byly simulovány také cílové koncentrace jakosti vody na přítoku do soustavy nádrží, které by zajistily plnění limitů podle výše zmíněného nařízení vlády.

Jakostní model povodí Jihlavy nad VD Dalešice

*Řešitel: Mgr. Daniel Fiala
tel.: 220 197 348, e-mail: daniel_fiala@vuv.cz*

Doba řešení: 2012–2013

Hlavním cílem projektu je zmapovat stav vod v povodí VD Dalešice, identifikovat jednotlivé zdroje plošného a bodového znečištění a analyzovat jejich vliv na jakost vod.

Projekt je zaměřen na nejvíce problémové ukazatele znečištění v povodí nádrže, tj. na celkový fosfor a celkový dusík. Modelovacím nástrojem MIKE BASIN bude nejprve analyzován současný stav, a poté budou v jeho prostředí navrhovány ve scénářích různé sestavy nápravných opatření a paralelně vyhodnocován jejich dopad na jakost vody.

Dílčím cílem projektu v roce 2012 bylo shromáždit validní data pro jakostní submodel odnosu fosforu a dusíku z povodí Jihlavy do VD Dalešice. V části navazující na hydrologický submodel budou použita data získaná z vlastních měření na vybraných mikropovodích, na důležitých profilech na přítocích a páteřním toku, údaje z dotazování u hospodařících subjektů a data z vodohospodářských databází.

Hlavním dodavatelem zakázky je Pöyry Environment, a. s., Brno a mezi spoluřešitele patří kromě VÚV TGM, v.v.i., Praha také VÚMOP, v.v.i., Brno a Povodí Moravy, s. p., Brno.