

Anotace úkolů 2010

Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie

Antropogenní tlaky na stav půd, vodní zdroje a vodní ekosystémy v české části mezinárodního povodí Labe

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

Doba řešení: 2007–2011

Cílem projektu, který je pátou fází českého národního projektu Labe – koordinovaného VÚV TGM za spolupráce ČGS, Fakulty stavební ČVUT a VÚRH JU, je především základní výzkum v otázkách transportu nutrientů v povodí, nejistot při modelování průtoků, využití stabilních izotopů pro popis hydrologického režimu v povodí včetně jakosti, modelování chování radionuklidů v tocích, vlivu polutantů na ryby, chování ryb v tocích a jejich přirozené reprodukce.

V rámci řešení úkolu v roce 2010 byl zjištěn statisticky vysoce významný rozdíl v koncentraci N-NH₄, N-NO₃ a celkového P mezi obdobím 1996–1999 a 2006–2009 ve sledovaných profilech – byl zaznamenán významný pokles hodnot koncentrace těchto látek. Mezi oběma časovými obdobími není významná odlišnost v koncentraci chlorofylu-a, pokles koncentrace živin nevyvolal odezvu ve snížení biomasy fytoplanktonu, která je do značné míry závislá na průtokových poměrech.

Ve spolupráci s BfG Koblenz byly modelem Qsim provedeny hydraulické výpočty a výpočty jakosti vody pro scénář na rok 2003 v rozsahu Srnojedy–Geest.

Vliv dusíku a fosforu ve vybraných experimentálních povodích je sledován zejména při vyplavování a erozi za vysokých průtoků. Na Olešce se uskutečnily vzorkovací kampaně během několika povodní v řadě profilů, a to včetně mikrobiologie. Znečištění z malých sídel je často větší než vliv zemědělství.

Pomocí modelu SWIM bylo provedeno modelování znečištění dusíkem pro povodí Jizery podle různých scénářů hnojení (množství hnojiv a datum aplikace).

Byla zpracována a vyhodnocena datová sada popisující vliv eutrofizace na společenstva juvenilních ryb. Ve spolupráci s projektantskou firmou Envisystem, s.r.o., byly zpracovány dva návrhy rybích přechodů na řece Vltavě. Konkrétně jde o jezy v Praze-Troji a Modřanech. Návrh hodnot doporučených jako koncentrace vybraných hodnocených kovů v přírodním pozadí byl zpracován pro jednotlivé litologické skupiny pro MŽP.

Ve spolupráci s Lancaster Environment Centre byl modelován průchod vln havarijního znečištění na celém Labi a pro srovnání též na Rýně a na řece Colorado na datech tracerových experimentů a kontinuálních záznamů monitorovacích stanic Povodí Labe, s. p.

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

Řešitelé: VÚV – Ing. Radek Vlnas, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., RNDr. Tomáš Hrdinka, Ing. Magdalena Mrkvičková, Ing. Martin Hanel, Ing. Adam Vizina, Ing. Renata Fridrichová, Ing. Oldřich Novický, Mgr. Pavel Tremel, 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
tel.: 220 197 253, e-mail: radek_vlnas@vuv.cz

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 konsensu 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.

Řešení se v roce 2010 soustředilo na vypracování rešerše zabývající se indexy meteorologického, hydrologického a agronomického sucha s cílem vybrat indexy vhodné pro použití v rámci varovného systému. Část rešerše byla věnována modelům využitelným pro simulace klimatických scénářů, různých variant strukturálních i nestrukturálních opatření, popř. prvků potřebných pro stanovení komplexnějších verzí indexů. Část rešerše patřila metodám interpolace a extrapolace bodových měření v ploše.

Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření

Řešitel: RNDr. Jan Pretel

Řešitelé za VÚV TGM, v.v.i.: Ing. Oldřich Novický, Ing. Martin Hanel, Ph.D.

tel.: 220 197 334, e-mail: martin_hanel@vuv.cz

Doba řešení: 2007–2011

Cílem projektu je zpřesnění a aktualizace scénářů vývoje klimatu na území České republiky pro časové horizonty 2011–2040, 2041–2070 a 2071–2100, upřesnění předpokládaných dopadů klimatické změny na sektory vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví, návrh vhodných adaptačních opatření a podpora plnění Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice.

Cílem řešení pro rok 2010 byla analýza nově zpřístupněných simulací regionálního klimatického modelu ALADIN-CLIMATE/CZ a jejich konfrontace se simulacemi z projektu ENSEMBLES financovaného Evropskou unií. Za tímto účelem bylo provedeno rozsáhlé modelování vlivu změn klimatu na hydrologickou bilanci na 250 povodích podle řádově 20 scénářů klimatických změn pro tři časové horizonty. Pozornost byla zaměřena zejména na posouzení velikosti změn podle modelu ALADIN-CLIMATE/CZ vzhledem k ostatním scénářům. Přes značné nejistoty a rozdíly v absolutních hodnotách změn odtoku podle různých scénářů změn klimatu lze identifikovat jevy do značné míry společné všem simulacím. Předně, modely se shodují na poklesu letních a zejména jarních průtoků, především na jihu Moravy. Naopak v zimě se většina modelů shodne na nárůstu odtoků v severní a severovýchodní části republiky. Podle nadpoloviční většiny modelů dojde v jižní polovině republiky k časovým horizontům 2055 a 2085 k poklesu odtoků o více než 20 %. Více než 20% růst odtoků je nepravděpodobný pro všechna roční období a časové horizonty, kromě několika výše položených povodí v zimě.

Pozornost byla dále věnována diskusi adaptačních opatření v oblasti vodního hospodářství. Jako pilotní studie bylo předloženo posouzení možnosti adaptace na změnu klimatu v suchých obdobích využitím lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod. Projektované zvýšení deficitů je značné a v povodí Labe by ani využití veškeré potenciální kapacity vodních nádrží nestačilo k pokrytí tohoto růstu. Je proto zřejmé, že mimo zvyšování množství vodních zdrojů je potřeba v budoucnosti počítat (naplní-li se scénáře změn klimatu) i s nutností omezit poptávku po vodních zdrojích a racionalizovat jejich využívání v obdobích hydrologického sucha.

Časová a plošná variabilita hydrologického sucha v podmínkách klimatické změny na území ČR

Řešitelé: Ing. Oldřich Novický, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Radek Vlnas, Ing. Adam Vizina, RNDr. Theodor Fiala, Ph.D., Ing. Renata Fridrichová, RNDr. Jitka Brzáková (ČHMÚ), Mgr. Ondřej Ledvinka (ČHMÚ), Ing. Hana Kourková (ČHMÚ)
tel.: 220 197 253, e-mail: radek_vlnas@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2010

Projekt byl zaměřen na zjištění časového a plošného rozsahu hydrologického sucha, především s využitím řad celkového odtoku, ale hodnocení zahrnovalo i klimatické činitele. Metoda známá jako 'threshold level' byla použita k analýze časových řad odtoku ve 118 vodočetných stanicích v období 1931–2007. Výstupem byly nedostatkové objemy a jejich trvání.

V roce 2010 se řešení soustředilo na utřídění a sjednocení výstupů dílčích částí projektu. Pod limitem Q70 byly identifikovány nejvýraznější suché epizody v následujících letech setříděných podle závažnosti: 1953, 1947, 2003, 1992, 1983, 1962, 1950, 1990, 1951 a letech jim přilehlých. Maximální standardizované objemy dosáhly hodnot 7 až 8 s maximálním trváním do 20 měsíců. Pod limitem Q95 byly identifikovány nejvýraznější suché epizody v následujících letech: 1947, 1953, 2003, 1992 a také 1950, 1983, 1990, 1962, 2004, 1951 a letech jim přilehlých. Maximální standardizované objemy dosáhly hodnot 2,8 až 3,0 s maximálním trváním do sedmi měsíců.

Významné epizody sucha se objevují zhruba v desetiletých cyklech. Analýza hydrogramu ve stanici Děčín (Labe) od roku 1851 ukázala, že sucha dosahující hodnot standardizovaných nedostatkových objemů kolem 3,0 až 3,2 (pod limitem Q95) nejsou v dlouhodobé perspektivě výjimkou a podobné případy lze očekávat během každých několika dekád. Byly navrženy následující kategorie sucha vyjádřené v intervalech standardizovaných nedostatkových objemů pod limitem Q95: mírné (0,2–0,8), vážné (0,8–1,5), velmi vážné (1,5–2,5) a extrémní (> 2,5).

Bylo zjištěno, že vliv nádrží se projevuje pozitivně a podílí se tak na zmírňování závažnosti suchých epizod v převážně většině případů. Srovnání standardizovaných nedostatkových objemů a jejich trvání, nalezených v denních a měsíčních řadách, potvrdilo jejich dobrou shodu, přičemž platí, že měsíční řady sucho oproti denním řadám převážně zdůrazňují. Časové rozlišení odtokových řad je důležité z hlediska přípravy varovného systému.

Simulace vývoje klimatu podle emisních scénářů A1B, A2 a B2 ukázala, že v blízké budoucnosti lze očekávat zvýšení závažnosti i frekvence sucha s průtoky často pod ekologickými limity, ačkoli v současných řadách byly nalezeny jak rostoucí, tak i klesající trendy výskytu sucha. Povodí s podložím budovaným jílovcem vykazovala statisticky významně vyšší tendenci k výskytu sucha.

Vztah mezi odtokem pod Q70 a ukazateli kvality vody potvrdil pozitivní korelaci pro N-NO₃, rozpuštěné látky, Mg²⁺ a O₂, zatímco korelace byla negativní pro teplotu, Cl⁻, anorganické soli, CHSK, BSK, N-NH₄ a P-PO₄. Vliv nevodových zdrojů se ukázal jako významný.

Zákonitosti interakce systému „voda-hornina-krajina“ a jejich využití při ochraně podzemních vod v České republice

Řešitelé: Ing. Marie Kozlová, RNDr. Hana Prchalová, RNDr. Eva Novotná
tel.: 220 197 296, e-mail: marie_kozlova@vuv.cz

Doba řešení: 2007–2011

V části projektu řešené VÚV TGM, v.v.i., se práce soustřeďují na návrh metodiky prahových hodnot pro podzemní vodu v interakci s povrchovou vodou, návrh metodiky stanovení režimů podzemních vod pro jednotlivé hydrogeologické rajony/útvary podzemních vod v ČR a tvorbu internetové aplikace s podklady pro tvorbu plánů oblastí povodí. Prvně jmenovaná metodika má sloužit jako jeden

z podkladů pro hodnocení chemického stavu útvarů podzemních vod pro druhé plány oblastí povodí, druhá pak zejména jako podpůrný materiál pro zpracování hydrologické bilance.

V roce 2010 byla dokončena metodika stanovení prahových hodnot pro podzemní vodu v interakci s povrchovou vodou. Oproti verzi z předchozího roku byla metodika mírně restrukturalizována, byly v ní doplněny komentáře o souvislostech mezi jednotlivými kroky postupu a stručné shrnutí přístupů, které zvolily některé další členské země Evropské unie. Metodika zahrnuje identifikaci toků s významným podílem dotace z podzemní vody (na základě analýzy tzv. Base Flow Indexu), dále identifikaci útvarů podzemních vod s významnou vazbou na povrchové vody na podkladě stejných dat a návrh postupu pro stanovení prahových hodnot podzemních vod pro receptor povrchová voda. Stanovení prahových hodnot je diferencováno podle druhu znečišťujících látek i podle vstupních dat, které jsou vzhledem k měnící se legislativě i vývoji ve znalostech o znečištění na různé úrovni.

Rozpracovaná metodika stanovení režimů podzemních vod pro jednotlivé hydrogeologické rajony/útvary podzemních vod v ČR doznala zásadních změn z hlediska svého rozvržení a zároveň byly v tomto roce podrobněji analyzovány chybějící zdroje informací, které pozdržely její dokončení. Změna členění jednotlivých kapitol se ukázala být nezbytnou zejména s ohledem na určení reprezentativnosti zkoumaných objektů a z důvodu některých problematických bodů práce s primárními daty (analýzy potvrdily např. nezvykle velké kolísání hladin podzemní vody v hlubších kolektorech východočeské křídly). Pro ověření reprezentativnosti objektů monitorovací sítě bude třeba doplnit znalosti o směru proudění a hydroizohypsách, resp. hydroizopiezách v hlubokých strukturách a též údaje, ve které zóně z hlediska oběhu podzemní vody se objekt nachází.

Pro návrh internetové aplikace s daty a výsledky týkajícími se podzemních vod byly v roce 2010 vytipovány výsledky projektu vhodné ke zveřejnění pro omezený okruh uživatelů, popř. pro širokou veřejnost. Ke zveřejnění této databáze bude ovšem třeba zajistit souhlas všech institucí, které se na tvorbě výstupů podílely, a zároveň zadavatele projektu s uvážením technických a finančních možností.

Negativní antropogenní vlivy v povodí Bíliny (Česká republika)

Řešitelé: doc. RNDr. Petr Vlasák, CSc., RNDr. Ladislav Havel, CSc.,
RNDr. Milada Matoušková, Ph.D. (PřF UK), RNDr. Martin Milický (Progeo, s.r.o.),
Ing. Tomáš Randák, Ph.D. (JU České Budějovice)
tel.: 220 197 204, e-mail: petr_vlasak@vuv.cz
220 197 339, e-mail: ladislav_havel@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2010

Projekt je zaměřen na hodnocení ekosystému Bíliny jako celku. Zahrnuje tři základní oblasti: ekologické hodnocení povrchových vod v povodí Bíliny, ekohydromorfologické posouzení kvality habitatu toku Bíliny a hydrogeologické hodnocení zájmového území. Cílem řešeného projektu je vymezení hlavních oblastí rizik pro ekosystém v zájmové oblasti a definování jejich vlivu na ekosystém; kvalita habitatu a výběr referenčních metod; matematický model proudění podzemní vody v zájmové oblasti; posouzení současných nástrojů ochrany ekosystému Bíliny s návrhy na jejich úpravy.

Ekologické hodnocení povrchových vod v povodí Bíliny zahrnuje následující tematické okruhy: jakost vody Bíliny a jejích přítoků, látkové odnosy ve vybraných profilech Bíliny, vývoj jakosti vody Bíliny v období 1967–2008, produkci znečištění z bodových zdrojů, ovlivnění jakosti vody Bíliny petrochemickými haváriemi, zatížení ekosystému Bíliny cizorodými látkami ve dvou trofických úrovních (*Dreissena polymorpha*, ryby), zatížení sedimentů Bíliny cizorodými látkami a právní problematiku v oblasti ochrany tekoucích povrchových vod.

Ekohydromorfologické posouzení kvality habitatu toku Bíliny zahrnuje popis antropogenního ovlivnění toku Bíliny podle tří metodik (EcoRivHab, HEM, LAWA – OS), jejich srovnání a možnost jejich aplikace pro posouzení kvality říčního habitatu v antropogenně silně transformované krajině.

Hydrogeologické hodnocení zájmového území poskytuje informaci o proudění podzemní vody v minulém období maximální těžby dolů a lomů a proudění při současných poměrech. Zpracována byla i prognóza poměrů proudění podzemní vody po hydrické rekultivaci všech povrchových lomů (včetně ukončení čerpání podzemní vody z hlubinných dolů). Na základě všech získaných poznatků byla navržena „Metodika komplexního posuzování kolektorů v industrializovaných územích“.

Projekt Watch

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

Doba řešení: 2007–2011

Cílem integrovaného projektu EU WATCH (Water and Global Change) je analyzovat, kvantifikovat a předpovídat složky současného a budoucího oběhu vody v přírodě, odhadovat nejistoty a upřesnit zranitelnost globálních vodních zdrojů ve vztahu ke společnosti a hospodářským odvětvím.

Česká účast na projektu, který sdružuje vědce zabývající se hydrologií, vodními zdroji a klimatem, spočívá ve výpočtu klimatických scénářů v českých testovacích povodích, a to jak u možného závažnějšího výskytu suchých období, tak i povodní.

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.

Odborná podpora MŽP při řešení problematiky nedostatku vody a sucha jako možného důsledku změny klimatu

Řešitelé: Ing. Magdalena Mrkvíčková, Ing. Oldřich Novický, Mgr. Pavel Tremel
tel.: 220 197 536, e-mail: magdalena_mrkvickova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Projekt je zaměřen na zajišťování odborné podpory odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí, která zahrnuje průběžné hodnocení dokumentů EU k řešení otázek nedostatku vody a sucha, přípravu odborných stanovisek k těmto dokumentům a účast na jednáních pracovních skupin ustanovených pro řešení problematiky sucha a klimatické změny v rámci společné implementační strategie Rámcové směrnice pro vodní politiku.

Řešení projektu v roce 2010 zahrnovalo kromě výše uvedených aktivit přípravu textů do návrhu Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách České republiky a dále byla součástí řešení příprava projektu zaměřeného na sucho a zvládnutí nedostatku vody v České republice. Návrh

projektu navazoval na harmonogram prací souvisejících s přípravou plánů pro zvládnání nedostatku vody a sucha, který byl jedním z výstupů aktivit realizovaných v roce 2009. Návrh projektu byl vybrán pro podporu v rámci veřejné soutěže ve výzkumu a experimentálním vývoji vyhlášené Ministerstvem vnitra a v roce 2010 bylo zahájeno jeho řešení.

Transpozice směrnice 2006/118/ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršením stavu v České republice

Řešitel: RNDr. Hana Prchalová
tel.: 220 197 356, e-mail: hana_prchalova@vuv.cz

Doba řešení: 2007–2011

Na konci roku 2006 byla přijata tzv. dceřinná směrnice pro podzemní vody – 2006/118/ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu, která v souladu s článkem 17 Rámcové směrnice o vodách definuje kritéria pro hodnocení dobrého chemického stavu podzemních vod, kritéria pro zjišťování a změnu významných a trvalých vzestupných trendů a pro definování počátku změny trendu a rovněž doplňuje ustanovení již obsažená ve směrnici 2000/60/ES o zamezení nebo omezení vstupu znečišťujících látek do podzemních vod a má za cíl bránit zhoršováním stavu všech útvarů podzemních vod. Členské státy byly povinny uvést v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 16. ledna 2009 a stanovit prahové hodnoty podle této směrnice do 22. prosince 2008.

V roce 2010 byla zpracována problematika chráněných oblastí podzemních vod pro lidskou spotřebu – první návrh přístupu v ČR, dále návrhy souhrnných textů pro reporting WFD, týkajících se podzemních vod, a návrh na změny hodnocení stavu podzemních vod, významných vlivů a zjišťování výjimek pro druhé plány oblastí povodí. Součástí prací bylo dále zpracování podkladů pro metodický pokyn k povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních, shrnutí činnosti pro pracovní skupinu C Groundwater pro společnou implementaci Rámcové směrnice o vodách a příprava vyhlášky o způsobu vymezení hydrogeologických rajonů, vymezení útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu útvarů podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod.

Odborná podpora Ministerstva životního prostředí při plnění Úmluvy o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer a Protokolu o vodě a zdraví k této Úmluvě v souvislosti s připraveností smluvních stran na změnu klimatu

Řešitel: Ing. Magdalena Mrkvíčková
tel.: 220 197 536, e-mail: magdalena_mrkvickova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Úkol je zaměřen na zajištění odborné podpory českého centrálního místa pro změnu klimatu působícího v rámci Úmluvy o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer a Protokolu o vodě a zdraví k této Úmluvě. Úkol zahrnuje pomoc při vypracování dokumentů a doporučení Úmluvy a Protokolu pro adaptaci na změnu klimatu, účast na workshopu k tomuto tématu a prezentaci přístupu České republiky, odbornou přípravu na toto jednání a plnění úkolů vzešlých z jednání, zpracování stanovisek k materiálům zaslaným sekretariátem Úmluvy, přípravu požadovaných dokumentů na národní úrovni a podporu při implementaci v ČR.

Hlavním výstupem úkolu v roce 2010 je příspěvek prezentovaný na workshopu „Water and Climate Change: How to develop an adaptation strategy in transboundary basins“. Workshop se

uskutečnil v Ženevě ve dnech 10.–11. května 2010. Hlavními cíli setkání bylo sdílení praktických zkušeností s technickými a strategickými aspekty adaptace na klimatickou změnu, rozbor specifických problémů adaptace ve vodním hospodářství na přeshraniční úrovni, přeshraniční spolupráce v rámci jednotlivých dílčích kroků při přípravě adaptační strategie – od hodnocení dopadů a zranitelnosti až po navrhování opatření, podpora jednotlivých států při přípravě národní adaptační strategie a představení implementace metodiky UNECE „Guidance on Water and Adaptation to Climate Change“.

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: trvalá činnost

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 proběhnou v roce 2011. Jde o trvalou činnost, VÚV TGM je jejím odborným subjektem pověřeným MŽP.

V roce 2010 všechny aktivity směřovaly k přípravě druhých revizí zranitelných oblastí v roce 2011. Náplň úkolu měla tři hlavní části. Obsahem první byla expertní podpora na národní i mezinárodní úrovni a aktivní účast na zasedání nitrátového výboru v Bruselu. Expertní podpora na mezinárodní úrovni spočívala v přípravě materiálů a naplnění dotazníku Evropské komise směřujícímu k optimalizaci reportingu nitrátové směrnice, Rámcové směrnice a směrnice SOE. Dále proběhla jednání s Evropskou komisí v Praze ohledně implementace nitrátové směrnice a zvláště pak plnění akčního programu. Cílem druhé a třetí části úkolu bylo zpracování dat o koncentracích dusičnanů z monitoringu jakosti podzemních a povrchových vod. Byly vyhodnoceny koncentrace dusičnanů z měření jakosti podzemních vod ČHMÚ v nové monitorovací síti za rok 2009 a také hodnoty koncentrací dusičnanů zjištěných v monitorovací síti povrchových vod pro nitrátovou směrnici (původně síť ZVHS). V roce 2011 proběhnou druhé revize zranitelných oblastí a následně pak povinný reporting pro Evropskou komisi.

Zpracování metodiky pro posuzování problematiky umělé infiltrace v ČR

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc., aj.

tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek_hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Projekt, jehož realizátorem byl Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., (společně s kooperujícími organizacemi: Česká geologická služba, AQUATEST, a. s., Geotest, a. s., Envigeo, s.r.o., a Progeo, s.r.o.), spadá do strategie zvyšování adaptability naší společnosti na probíhající klimatickou změnu. Jeho cílem byla metodická příprava rozvoje aktivity, která má v Čechách dlouhou tradici, nicméně v posledních desetiletích byla prakticky zcela zapomenuta.

Projekt v průběhu osmi měsíců řešil následující soubor problémů:

1. zajištění překladů informačních materiálů týkajících se uvedené problematiky především pro vodoprávní úřady a organizace zabývající se jímáním, upravováním a distribucí vod,
2. zhodnocení současných tuzemských a světových zkušeností se zasakováním podzemních vod – hlavním zdrojem informací byly státy jižní Evropy a regiony se semiaridním typem klimatu,

3. vytvoření metodiky pro zhodnocení celého území ČR z hlediska možnosti aplikace zasakování, stanovení oblastí potenciálně vhodných pro umělou infiltraci,
4. zpracování návrhu prací na vybraných pilotních lokalitách,
5. posouzení, sjednocení a doporučení způsobů matematického modelování řešené problematiky,
6. zajištění informovanosti příslušných vodoprávních úřadů a vodohospodářských orgánů, obcí, krajů, sdružení obcí a organizací zabývajících se vyhledáváním, jímáním, distribucí a upravováním podzemních vod.

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

Řešitelé: Ing. Oldřich Novický, Ing. Magdalena Mrkvičková, Ing. Roman Kožín, Bc. Adam Beran aj.
tel.: 220 197 234, e-mail: oldrich_novicky@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012

Cílem projektu je navrhnout a na pilotních aplikacích ověřit postupy pro návrh efektivních adaptačních opatření pro eliminaci dopadů klimatické změny na vodní zdroje v ČR. Projekt je zaměřen na simulační modelování technických adaptačních opatření na nádržích a vodohospodářských soustavách. Výsledné metodiky by měly být použitelné v rámci dalšího cyklu přípravy plánů povodí podle Rámcové směrnice pro vodní politiku.

V roce 2010 bylo cílem řešení aplikovat navrženou metodiku pro posouzení dopadů klimatické změny a pro návrh adaptačních opatření na vodních zdrojích na pilotním povodí. Pro tyto účely bylo zvoleno povodí Orlice, kde už v současnosti dochází k problémům s nedostatečnými vodními zdroji pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou, především vzhledem ke střetu zájmů ochrany životního prostředí a zájmů vodohospodářských. V rámci řešení projektu bylo provedeno detailní posouzení současných trendů v časových řadách meteorologických a hydrologických veličin a také očekávaných dopadů klimatické změny na povodí s využitím aktuálních scénářů klimatické změny. Byla zpracována analýza užívání vody na povodí a analýza rizik spojených s očekávanými dopady klimatické změny na povodí. Na základě výsledků analýzy rizik byla navrhována opatření na zdrojích podzemních a povrchových vod. V závěru řešení bylo provedeno porovnání variant adaptační strategie na povodí metodami managementu rizika.

Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulací schopnosti v povodí Rakovnického potoka (pilotní projekt)

Řešitelé: Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., prof. Ing. Pavel Pech, CSc. (ČZU) aj.
tel.: 220 197 227, e-mail: ladislav_kasperek@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2011

Projekt vyhodnocuje význam dopadu změny klimatu na vodní zdroje se zaměřením na pilotní aplikaci v povodí Rakovnického potoka, které reprezentuje oblast, jež je kvůli nepříznivé kombinaci lokálních podmínek v tomto směru na již probíhající změny klimatu velmi citlivá. Projevující se nedostatek vody způsobuje problémy subjektům hospodařícím s vodou. Účelem projektu je navrhnout a vyhodnotit účinnost adaptačních opatření zmírňujících dopad změny klimatu, která úpravou hydrologického režimu zvětší jednak akumulaci vody v povodí a jednak disponibilní množství vody v oblasti.

V roce 2010 byla posouzena hydrologická bilance za současného stavu klimatu i v podmínkách pokračující klimatické změny. Na tomto základě bylo zpracováno základní vodohospodářské řešení akumulací funkce sedmi potenciálních malých nádrží, které byly na základě předcházejícího průzkumu vybrány pro další zkoumání. Pro současné podmínky by i výběr redukován na čtyři

nádrže byl schopen zajistit podstatné zvýšení průtoků v Rakovníku v období minimálních průtoků. Při dalším oteplení by nadlepšení průtoků klesalo, v případě oteplení o cca 2 °C by ještě znatelně působilo, při oteplení o 4 °C by bylo třeba využít všechny lokality nebo posílení vodohospodářské bilance povodí Rakovnického potoka převodem vody z jiného povodí. Pro většinu navržených lokalit byly zpracovány základní morfologické charakteristiky nádrží i hrází.

Byl proveden průzkum podzemních vod a zjištěno, že jejich přírodní zásoby jsou menší, než ukazovaly dřívější odhady. Malým dílem se na tom podílejí i následky ukončené důlní činnosti.

Při průzkumu historických povodí se ukázalo, že za posledních cca 500 let se v Rakovníku vyskytly dvě povodně s průtokem, který několikanásobně překročil stoletý průtok.

Výzkum účinku agrotechnických opatření na zmenšení maximálních průtoků vedl k závěru, že samotná opatření, při uvážení reálných možností jejich rozsahu, mají poměrně malý efekt a doporučuje se kombinovat je s retenčním účinkem navrhovaných nádrží.

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: 2010–2011

Projekt vyhodnocuje vliv vltavské kaskády na povodně na Labi, a to jak na českém, tak na německém úseku Labe. Účelem projektu je posoudit transformační účinky vltavské kaskády za několika 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.

Cílem řešení pro rok 2010 bylo nashromáždění podkladů, volba vhodných modelových nástrojů a výběr typů povodňových událostí, pro které budou výpočty provedeny. 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, kde budou dosažené výsledky prezentovány, a to Praha (Chuchle), Ústí nad Labem, Drážďany a Barby. Profil v Ústí nad Labem je profil, kde končí model HEC RAS a výpočty zajišťované VÚV TGM, v.v.i., v těsné spolupráci s firmou Aqualog. Od profilu Ústí nad Labem jsou výpočty zajišťovány německou stranou pomocí simulačního modelu SOBEK. Do výpočtu je zahrnuto i VD Nechanice, které hraje významnou roli pro transformaci povodňových událostí na Ohři. Celý posuzovaný úsek je řešen v režimu ovlivněném a neovlivněném kaskádou a pro dva typy povodní. Jako první typ byla vybrána letní povodeň 2002 a jako druhý zimní povodeň 2006. Každý kontrolní profil je posuzován pro pět výpočetních scénářů: Q_{10} , Q_{50} , Q_{100} , Q_{200} , Q_{500} .

Plavební stupeň Děčín – varianta 1a: hydraulický výzkum biokoridoru – studie proveditelnosti a metodika řešení

Řešitelé: Ing. Petr Bouška, Ph.D., prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc., Ing. Ondřej Motl

tel.: 220 197 392, e-mail: petr_bouska@vuv.cz

Doba řešení: listopad 2009 až únor 2010

Existující model biokoridoru v měřítku geometrického zmenšení 1 : 70 neumožňoval exaktní zkoumání hydraulického režimu po celé jeho délce, proudění v hlavním a vedlejším korytě rybiho přechodu, ověření hodnověrnosti v projektu předpokládaných návrhových průtoků, jejich dělení do bočních ramen, rychlostí proudění v jednotlivých úsecích apod. Cílem této studie bylo ověřit možnost

optimalizace původního návrhu a dalších dvou variantních řešení biokoridoru na zvláštním dostatečně velkém hydraulickém modelu, neboť realizace případných potřebných úprav až na vybudovaném biokoridoru by byla velmi obtížná a mimořádně nákladná.

Studie obsahuje výsledky analýzy možností výzkumu biokoridoru plavebního stupně Děčín na hydraulickém modelu v dostatečně velkém měřítku zmenšení. Zahrnuje stručný popis biokoridoru, specifikaci výzkumných prací podle požadavků zadavatele, rozbor podmínek mechanické podobnosti a analýzu proveditelnosti výzkumu. Ve studii je dále uveden návrh měřítka hydraulického modelu, jeho umístění ve velké hydraulické laboratoři VÚV TGM, v.v.i., a konstrukční návrh modelu včetně jeho vybavení manipulačním a měřicím zařízením. Součástí studie je i předpokládaná metodika řešení a specifikace programu výzkumných prací.

Plavební stupeň Děčín – varianta 1a: hydraulický výzkum biokoridoru na modelu v měřítku 1 : 20

Řešitelé: Ing. Petr Bouška, Ph.D., prof. Ing. Pavel Gabriel, DrSc., Ing. Ondřej Motl, Bc. Ján Šepelák
tel.: 220 197 392, e-mail: petr_bouska@vuv.cz

Doba řešení: květen až prosinec 2010

Cílem hydraulického výzkumu byla optimalizace dvou základních variant řešení – biokoridoru s bifurkacemi (var. 1a) a biokoridoru bez bifurkací (var. 1b). K optimalizaci těchto variant byl realizován výzkum na hydraulickém modelu v měřítku 1 : 20 s využitím výsledků výzkumu na modelu 1 : 70 a zkušeností z obdobných již vybudovaných a provozovaných objektů.

Na hydraulickém modelu plavebního stupně v měřítku 1 : 70 byla věnována pozornost především nalezení optimálního uspořádání vstupní a výstupní části biokoridoru, tj. takového jeho navázání na dolní a horní zdrž, které zabezpečí požadované podmínky pro migraci ryb i jiných živočichů plavebním stupněm. Pro výzkum hydraulického režimu po celé délce biokoridoru, proudění v hlavním a vedlejším korytě jeho rybího přechodu, ověření jeho trasy, větvení, parametrů, zdrsnění apod. byl vybudován zvláštní hydraulický model v měřítku geometrického zmenšení 1 : 20. Výzkumem se podařilo obě varianty – s bifurkacemi a bez bifurkací – optimalizovat. Jako výsledné řešení byl doporučen návrh biokoridoru s korytem rybího přechodu bez bifurkací. Výsledky provedeného výzkumu jsou shrnuty v závěrečné výzkumné zprávě.

Vodní dílo Suchomasty – zabezpečení VD před účinky velkých vod: fyzikální model bezpečnostního přelivu

Řešitel: Ing. Ondřej Motl aj.
tel.: 220 197 233, e-mail: ondrej_motl@vuv.cz

Doba řešení: červenec–prosinec 2010

Povodí Vltavy, s. p., připravuje rekonstrukci vodního díla Suchomasty, u něž má být zabezpečena míra ochrany až po povodeň s dobou opakování $N = 1000$ let s kulminačním průtokem $Q_{1000} = 94,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Na bočním bezpečnostním přelivu se spadištěm a navazujícím skluzem dochází za vysokých průtoků k velmi složitému proudění, které lze jen velmi obtížně popsat základními hydraulickými výpočty. Proto byl realizován výzkum na hydraulickém modelu bezpečnostního přelivu a skluzu, vybudovaném v měřítku 1 : 18 ve velké hale hydraulické laboratoře ústavu.

Na hydraulickém modelu bezpečnostního přelivu VD Suchomasty v měřítku 1 : 18 ve velké laboratoři VÚV T. G. Masaryka, v.v.i., proběhl ve třech fázích výzkum zabezpečení VD před účinky velkých vod. V první fázi byly převáděny povodňové průtoky Q_1 až Q_{1000} přes model simulující

zkapacitnění současného přelivu (rozšíření pravého břehu původního skluzu, nadvýšení levobřežní stěny) a sestrojena konzumní křivka přelivu. Sledována byla i kapacita přelivu a další hodnoty.

Ve druhé fázi byla na modelu současného přelivu zjišťována konzumní křivka až po Q_{100} . Na základě porovnání získaných výsledků byl ve 3. fázi proveden výzkum modelující situaci po optimalizaci původního návrhu, a to za obdobných podmínek jako v předchozích fázích.

Vypracování zásad hydrotechnického posouzení propustků

Řešitelé: Ing. Pavel Balvín, Ing. Miroslava Benešová

tel.: 220 197 313, 220 197 268, e-mail: pavel_balvin@vuv.cz, miroslava_benesova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Projekt se zabýval vytvořením zásad návrhu a hydraulického posouzení propustků a mostů malých rozpětí. Projekt byl řešen na základě smlouvy mezi VÚV TGM, v.v.i., a Ředitelstvím silnic a dálnic ČR.

Formou technických podmínek MD ČR byly zpracovány zásady návrhu a hydraulického posouzení propustků a mostů malých rozpětí, včetně podrobných vzorových příkladů. Součástí vypracovaných technických podmínek jsou i kapitoly zabývající se technickými opatřeními na ochranu propustku před ucpáním plávim a způsoby tlumení energie na výtoku z propustku.

Provoz České kalibrační stanice vodoměrných vrtulí

Řešitel: Ing. Libuše Ramešová

tel.: 220 197 302, e-mail: libuse_ramesova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol zahrnutý do statutární činnosti ústavu

Hlavním cílem a výstupem úkolu je kalibrace vodoměrných vrtulí pro všechny jejich vlastníky, prioritně pro Český hydrometeorologický ústav, podniky Povodí a další organizace. Součástí úkolu je i vlastní provoz České kalibrační stanice vodoměrných vrtulí, která je jediným pracovištěm svého druhu v České republice a je pracovištěm akreditovaným.

Laboratoř je akreditována podle aktualizované normy ČSN EN ISO/IEC 17025 : 2005. V roce 2010 proběhla reakreditace laboratoře ČIA, o.p.s., osvědčení je nyní platné do 15. 6. 2015. V seznamu akreditovaných laboratoří je uvedena pod číslem *kalibrační laboratoř 2278*.

Přesné informace z měření průtoků, závislé především na přesnosti kalibrace vodoměrných vrtulí, jsou základem pro realizaci všech systematických programů ve vodním hospodářství, a tím přispívají přímo ke zlepšování životního prostředí v ČR. Kalibraci jednotlivých vodoměrných vrtulí je možné provádět pro upevnění na tyčích nebo pro upevnění na laně s torpédy 5 až 100 kg tak, jak jsou používány pro měření v přírodě. Rozsah kalibračních rychlostí je 0,02–7,00 m/s.

Kalibrační stanice má vypracovány i metodiky pro kalibraci atypických vodoměrných přístrojů, které lze kalibrovat podle výše uvedené normy (Sigmy, Flo-Mate, mikrovertule apod.).

Kromě získání akreditace byla v roce 2010 vydána publikace o kalibrační stanici s názvem *Česká kalibrační stanice vodoměrných vrtulí – Nežádoucí jevy v procesu kalibrace a jejich eliminace*.

Zpracování bilančního posouzení průměrných měsíčních průtoků ve vybraných vodoměrných stanicích v povodí Vltavy v podmínkách současných a v podmínkách ovlivněných změnou klimatu

Řešitelé: Ing. Adam Vizina, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc.

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

Doba řešení: 2010

Projekt navazuje na studii Posouzení dopadů klimatické změny na vodohospodářskou soustavu povodí Vltavy pro Ministerstvo zemědělství České republiky z roku 2007, kde byla řešena hydrologická a vodohospodářská část v podmínkách ovlivněných změnou klimatu.

Cílem řešení v roce 2010 bylo posouzení hydrologické bilance modelem BILAN v podmínkách současných a v podmínkách ovlivněných změnou klimatu pro referenční období: současnost (1980–2006), 2025 (2011–2040), 2055 (2041–2070) a 2085 (2071–2100). Pro výpočet byl použit emisní scénář A1B a délka vstupních a výstupních řad klimatologických a hydrologických veličin byla 27 let. Výstupy byly dále použity jako podklad pro následné vodohospodářské řešení.

Aktualizace vodohospodářské studie posuzující možnosti zajištění odběrů surové vody z toku Jihlava, resp. VD Dalešice – Mohelno, pro rozšíření elektrárny Dukovany o nový jaderný zdroj EDU 5

Řešitelé: Ing. Adam Vizina, Ing. Jan Brabec, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., Ing. Petr Vyskoč, Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Jiří Pícek
tel.: 220 197 404, e-mail: adam_vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

Studie posuzuje souběh současných odběrů vody pro výkon JE 4 x 500 MW a výhledového rozšíření výkonu v lokalitě v návaznosti na vodohospodářské možnosti odběrů z tohoto povodí, s vyhodnocením možností posílení zdroje i z jiných povodí. Studie navazuje na předcházející studie, ze kterých jsou použita hydrologická a meteorologická data, zahrnuje přípravu hydrologických podkladů pro podmínky ovlivněné změnou klimatu a samotné vodohospodářské řešení vycházející z těchto podkladů.

V roce 2010 byly připraveny hydrologické podklady pro vodohospodářské řešení a byla simulována jeho I. etapa. Bylo provedeno posouzení a vyhodnocení dvou klimatických scénářů (ALADIN-CLIMATE/CZ, průměrné hodnoty z cca 20 regionálních klimatických modelů pokrývajících Českou republiku) na možnost odběrů z nádrží Dalešice – Mohelno jako zdroje surové vody pro lokalitu Dukovany, vč. vlivu klimatických scénářů a uvažovaného rozšíření o EDU5. V případě nedostatku vody ve stávajícím odběrném místě byl pro posílení odběru surové vody posouzen převod vody z řeky Oslavy. Výpočty byly provedeny ve variantách, a to pro rozšíření stávající EDU 1–4 o nový jaderný zdroj malé výkonové řady, tj. 1x cca 1 200 MWe (3 415 MWt) a velké výkonové řady, tj. 1x cca 1 700 MWe (4 590 MWt) a pro referenční roky 2025, 2035, 2045 a 2085.

Posouzení průměrných měsíčních průtoků ve dvou vodoměrných stanicích

Řešitel: Ing. Adam Vizina
tel.: 220 197 404, e-mail: adam_vizina@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Projekt řeší hydrologickou bilanci v podmínkách současných a podmínkách ovlivněných změnou klimatu.

V roce 2010 byla posouzena hydrologická bilance modelem BILAN v měsíčním časovém kroku na povodích Liběchovky a Divoké Orlice pro podmínky současné, tj. pro roky 1960–2007, a pro podmínky ovlivněné změnou klimatu pro dílčí referenční období: současnost, 2025 (2011–2040), 2055 (2041–2070) a 2085 (2071–2100). Pro výpočet byl použit emisní scénář A1B.

Referenční laboratoř složek životního prostředí a odpadů

Kontrola vlivu JE Temelín na hydrosféru

Řešitel: Ing. Eduard Hanslík, CSc.

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

Doba řešení: 2003–2010

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 – 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 radioaktivních odpadních vodách podle údajů ČEZ, a. s. Tepelné znečištění vede ke zvýšení teploty vody ve Vltavě pod zaústěním odpadních vod, resp. odluhů z chladicích věží. Nebyly překročeny příslušné imisní standardy podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění, resp. nařízení vlády č. 71/2003 Sb.

Zajištění činnosti stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě

Řešitel: RNDr. Diana Marešová, Ph.D.

tel.: 220 197 335, e-mail: diana_maresova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem úkolu je monitorování úrovně radionuklidů v hydrosféře v normálním a popřípadě i 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 2010 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: 2000–2010

Cíl úkolu je dán jeho názvem.

Bylo zajišťováno sledování a hodnocení vlivů Jaderné elektrárny Temelín na životní prostředí pro potřeby ČEZ, a. s., v návaznosti na závěry projednání vlivů změn staveb (EIA) na životní prostředí.

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

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Irena Pohlová
tel.: 220 197 269, 220 197 280, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, irena_pohlova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

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

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 Orlík a jejích přítocích po zahájení provozu JE Temelín – období 2010

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: 2010

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

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

Hodnocení monitoringu 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: 2010

Cílem úkolu je sledování a hodnocení vlivu 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.

Nový jaderný zdroj v lokalitě ETE – podpůrná studie EIA

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

Doba řešení: 2010

Cílem úkolu bylo vypořádání připomínek k podpůrné studii EIA.

Byly zpracovány připomínky k hodnocení vlivu nového jaderného zdroje v lokalitě ETE se zvláštním zaměřením na hydrosféru.

Provedení anorganických rozborů v půdních vzorcích

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

Doba řešení: 2010

Cílem projektu bylo provedení analýz pro potřeby Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i.

Hlavní náplní úkolu bylo provedení anorganických rozborů půdních vzorků pro potřeby mezinárodního projektu realizovaného v rámci programu přeshraniční spolupráce Cíl 3 Česká republika – Svobodný stát Bavorsko 2007–2013 „Důsledky okyselení na půdu a vodní zdroje“. Podle požadavků objednatele byla v půdních vzorcích prováděna analytická stanovení kovů a aniontů ve vodním extraktu (metoda stanovení vyluhovatelnosti vodou) a stanovení efektivní kationtové výměnné kapacity a následné stanovení vybraných kovů a aniontů.

Gamaspektrometrické analýzy vzorků sedimentů

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

Doba řešení: 2010

Cíl úkolu je dán jeho názvem.

Náplní projektu bylo provádění gamaspektrometrických analýz vzorků sedimentů z vybraných lokalit pro potřeby Českého hydrometeorologického ústavu.

Odbor jakosti vod a informatiky

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

Řešitelé: Ing. Kateřina Uhlířová, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 345, e-mail: katerina_uhlirova@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. 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. Tímto způsobem bude možné následně provést klasifikaci přesnosti vymezení stávajících záplavových území v ČR. Na závěr projektu bude zpracována metodika vymezení záplavových území, která stanoví pravidla určení záplavových území z pohledu požadavků na použité podklady, hydraulické aspekty modelování a požadované výstupy.

V roce 2010 byly shromážděny podklady a proběhla příprava vstupních dat (zpracování charakteristik potenciálních referenčních lokalit), včetně výběru referenčních lokalit v pásmu Střed – dvě lokality pro 2D modelování a čtyři lokality pro 1D modelování.

Zjištění parametrů ovlivňujících profily vod ke koupání z hlediska životního prostředí

Odpovědný řešitel: Ing. Marie Kalinová, VÚV TGM, v.v.i.
tel.: 220 197 213, e-mail: marie_kalinova@vuv.cz
Spoluřešitel: Mgr. Petr Pumann, Státní zdravotní ústav
tel: 267 082 220, e-mail: petr_pumann@szu.cz

Doba řešení: 2008–2010

Projekt byl cílen na zpracování profilů vod ke koupání, tedy na zavedení toku dat a informací o vodách ke koupání a na jejich vyhodnocení, jako základních článků pro poskytování informací veřejnosti a zejména jako podkladů pro návrhy opatření k zlepšení stavu těchto vod. Nejdůležitějším úkolem bylo navržení účelného rozsahu a způsobu zpracování informací ve vazbě na požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS.

V roce 2010 bylo v modelových lokalitách provedeno vyhodnocení dat a zpracování profilů vod ke koupání. Součástí prací bylo řešení některých souvisejících problematických aspektů: vyhodnocení rizika cerkariové dermatitidy, vlivu média na stanovení enterokoků, vlivu odběru vzorků na stanovení chlorofylu, stanovení krátkodobého znečištění. Na základě získaných poznatků byl formulován metodický návod ke způsobu sestavení profilů vod ke koupání, který byl projednán na poradách se správci povodí – budoucími zpracovateli profilů vod ke koupání a se zástupci Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství a Ministerstva zdravotnictví. Závěrem řešení projektu byly zpracovány vzorové mapy doprovázející profily vod ke koupání.

Správa a vývoj DIBAVOD

Řešitel: Bc. Tomáš Fojtik
tel.: 220 197 355, e-mail: tomas_fojtik@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2012 (dlouhodobá činnost)

Cílem úkolu je především správa a aktualizace vybraných vrstev databáze DIBAVOD.

V roce 2010 probíhal proces aktualizace vrstev vodních toků a rozvodnic. Tato aktivita vychází z vyžádané součinnosti s ČHMÚ při aktualizaci vrstvy rozvodnic – podpora při přechodu na rozvodnice 1 : 10 000. Tento proces letos obsáhl všech sedm poboček ČHMÚ. Stupeň aktualizace je na každém ze sedmi území rozdílný v závislosti na složitosti a množství řešených situací.

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: 2010

Úkol má za cíl především zajištění 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 nařízení vlády č. 229/2007 Sb. Řešení probíhá v prostředí Hydroekologického informačního systému VÚV TGM, v.v.i. (HEIS VÚV), který je centrálním informačním systémem odborných sekcí ústavu. Hlavním smyslem provozu systému je uchovávání, zpracovávání a zpřístupňování informací. Jde zejména o informace o vodních zdrojích, a to z hlediska jejich vztahu k subsystému užívání vody a poskytování požadovaných informací v oblasti odborné podpory výkonu státní správy na celostátní úrovni, tj. především pro potřeby MŽP ČR, ale i na dalších úrovních veřejné správy.

V roce 2010 spočívala náplň úkolu v zajištění funkčního provozu informačního systému poskytujícího aktualizovaná data evidencí a registrů a zajištění dostupnosti poskytovaných služeb v rámci vedení evidencí ISVS-VODA na adrese <http://www.voda.gov.cz/portal/>. Jde o vedení a aktualizace těch evidencí ISVS-VODA, které podle platné legislativy zabezpečuje VÚV TGM, v.v.i. V roce 2010 proběhla aktualizace evidence vodních útvarů včetně silně ovlivněných vodních útvarů a umělých vodních útvarů, evidence stavu vodních útvarů, evidence ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů, evidence záplavových území a částečná aktualizace evidence ochranných pásem vodních zdrojů (na žádost jednotlivých dotčených subjektů).

Dalším stěžejním výstupem v rámci úkolu je funkční aplikace kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů včetně informační podpory. V rámci informační podpory proběhlo celkem 15 školení uživatelů aplikace pro vodoprávní úřady na jednotlivých krajských úřadech a MŽP. Nezbytným výstupem byla průběžná informační a technická podpora aplikace kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů včetně poskytnutí instalačního CD a zaslání neveřejných dat na základě licenčního ujednání. Od ledna do konce listopadu bylo přijato 124 licenčních ujednání z 9 krajů, 88 městských úřadů (včetně městských částí) a 14 dalších institucí (podniky Povodí, VaK, projekční kanceláře aj.). V průběhu roku 2010 proběhla aktualizace dat pro aplikaci kombinovaného způsobu stanovení emisních limitů na základě dat dostupných z vodohospodářské bilance a registru průmyslových zdrojů znečištění.

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 MŽP, odborné a laické veřejnosti jsou dostupné na adrese <http://heis.vuv.cz>.

Správa, sdílení a publikace geoprostorových dat

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

Doba řešení: dlouhodobá činnost

Cílem úkolu je zajištění správy, sdílení a publikace geoprostorových dat.

V roce 2010 probíhaly činnosti související se správou a aktualizací dat v datovém skladu oddělení GIS a kartografie (který je jednou ze základních datových platforem pro řešení úkolů VÚV v rámci podpory státní správy) a činnosti zajišťující technickou podporu uživatelů VÚV při zpracování projektů v prostředí geografických informačních systémů.

Souhrnné informace o vodách České republiky

Řešitel: Ing. Arnošt Kult
tel.: 220 197 246, e-mail: arnost_kult@vuv.cz

Doba řešení: trvalý charakter

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

Na počátku roku 2010 bylo provedeno věcné a grafické dopracování publikace Směrný vodohospodářský plán (SVP) č. 58 (Věstník 2008), ve které bylo v časové řadě 1995, 2000, 2005, 2006, 2007 a 2008 provedeno zhodnocení přírodních poměrů, vodních zdrojů, jakosti vody v tocích, odběrů a vypouštění. Byly rovněž 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 2009 (část MŽP) byly zpracovány potřebné podklady v úzké spolupráci s OOV MŽP, ČHMÚ, Povodí, s. p., SFŽP, ČSÚ, ČIŽP a příslušnými odbory v rámci ústavu. VÚV TGM poskytl OOV MŽP podklady za rok 2009 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, stavbách na ochranu vod (přehled o výstavbě a rekonstrukci nových komunálních a průmyslových ČOV v roce 2009) a další nezbytné informace.

Dále byly v roce 2010 zpracovány podklady pro kapitolu „Voda“ do Statistické ročenky životního prostředí České republiky 2010 a další podklady požadované v průběhu roku MŽP.

Ke konci roku 2010 bylo provedeno věcné zpracování publikace Vodohospodářský věstník 2009. Publikace byla opět standardně rozčleněna do příslušných kapitol s údaji v časové řadě 1995, 2000, 2005, 2006, 2007, 2008 a 2009.

Odborná podpora k přípravě legislativních změn v oblasti ochrany vod

Řešitelé: Ing. Arnošt Kult, Ing. Pavel Balvín, Ing. Jiří Dlabal, Ing. Karel Drbal, Ph.D., Ing. Věra Kladivová, Ing. Tomáš Mičaník, RNDr. Hana Prchalová, Ing. Petr Tušil, Ph.D.
tel.: 220 197 246, e-mail: arnost_kult@vuv.cz

Doba řešení: trvalý charakter

Cílem úkolu je poskytnout právní a odbornou podporu MŽP při doplňování a dopracování prováděcích předpisů. Ke správnému uvedení zákonných ustanovení do praxe je často nutné nalezení dohody při projednávání novel a návrhů prováděcích předpisů, což vyžaduje zpracovávání rešerší a analýz vycházejících mnohdy ze značného množství specifických podkladů z výzkumu i praxe, včetně studia vybraných zahraničních podkladů.

V rámci úkolu byly zpracovávány odborné podklady a stanoviska k novele nařízení vlády č. 61/2003 Sb., včetně spolupráce a účasti expertů VÚV TGM na všech projednáváních.

Dále byly MŽP předány technické podklady a stanoviska k návrhu vyhlášky, která stanoví podmínky pro povolování výjimky podle § 39 odst. 7 písm. b), d) a e) novely vodního zákona pro účely chovu ryb, včetně návrhů na vypořádání připomínek vzešlých z připomínkových řízení.

Další samostatná část úkolu měla za cíl zabezpečit podklady a stanoviska k prováděcím předpisům, které souvisí s implementací směrnice 2006/118/ES, projednání návrhů a posouzení připomínek zainteresovaných subjektů. Práce v roce 2010 byly zaměřeny na přípravu nařízení vlády o ukazatelích a přípustných hodnotách znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

Dále byly zabezpečovány podklady a stanoviska k novelám prováděcích předpisů souvisejících s implementací směrnice 2007/60/ES a zahájeny práce na zpracování dílčích podkladů k nařízení vlády k zůstatkovým průtokům podle § 36 novely zákona č. 254/2001 Sb.

Byla též zabezpečena příprava dílčích podkladů pro návrh vyhlášky k monitoringu vod, včetně zpracování požadavků vyplývajících z formálního upozornění EK. V neposlední řadě byly poskytovány odborné podklady a stanoviska k návrhu možných změn vyhlášky č. 431/2001 Sb.,

o obsahu vodní bilance a způsobu jejího sestavení a údajích pro vodní bilanci, včetně spolupráce a účasti expertů VÚV TGM.

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

Hlavní řešitel: Ing. Marie Kalinová

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

Spoluřešitelé: RNDr. Hana Prchalová, Ing. Michael Jakš

Doba řešení: dlouhodobý úkol

Cílem 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: Povrchové vody (SW), Podzemní vody (GW), Management dat (DATA) a v další expertní činnosti. Na činnosti se podílejí kromě odborníků VÚV TGM, v.v.i., i pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí, ČHMÚ a další).

Hlavním úkolem v roce 2010 byla kontinuální kontrola plnění cílů mezinárodního plánu oblasti povodí Labe, informace veřejnosti a příprava dalšího plánovacího cyklu, konkrétně: aktualizace Mezinárodního programu měření Labe, upřesnění metodiky výpočtu látkových odnosů, výměna informací k metodikám hodnocení stavu podzemních vod, příprava pro plnění aktualizovaných datových šablon WasserBLICK, řešení národních specifik v metodikách v návaznosti na kartografické výstupy a další.

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

Hlavní řešitel: Ing. Marie Kalinová

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

Spoluřešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Pavel Eckhardt

Doba řešení: dlouhodobý úkol

Cílem úkolu je poskytování odborných podkladů 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. Zajišťováno je vypracování odborných podkladů pro jednání expertních skupin i vyšších organizačních složek v rámci této spolupráce. Řešená problematika zahrnuje jak koncepční a metodické podklady, tak řešení specifických problémů určitých lokalit, součástí je i uplatnění postupů Rámcové směrnice na hraničních vodách. Na činnosti se podílejí kromě odborníků VÚV TGM, v.v.i., i pracovníci dalších institucí (s. p. Povodí, ČHMÚ a další), důležitým aspektem je dohoda odborníků, včetně zahraničních, na návrzích řešení.

V roce 2010 se odborníci VÚV TGM, v.v.i., zúčastnili přímé spolupráce českých a německých odborných pracovišť na 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 obecně, ochraně vod Dračího jezera (Drachensee na území SRN) v povodí Kouby (Chamb) před eutrofizací, řešení zatížení Ohře, Reslavy a následně nádrže Skalka rtutí původem z německého území. V roce 2010 se zúčastnili přípravy i vlastního zasedání Stálého výboru Bavorsko.

Koupačí vody v přechodném období – podpora reportingu podle směrnic 76/160/EHS, 2006/7/ES

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

Doba řešení: 2010 (s výhledem dlouhodobé činnosti)

Cílem projektu je poskytování požadovaných informací a podkladů z monitoringu pro přípravu reportingu ke směrnicím 76/160/EHS a 2006/7/ES ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví.

Práce provedené v roce 2010 zahrnovaly kontrolu podkladů z monitoringu Ministerstva zdravotnictví pro zpracování podkladů potřebných pro reporting podle směrnice 76/160/EHS a nové směrnice 2006/7/ES. Práce rovněž zahrnují ověřování a revizi dat zpracovaných Evropskou komisí při hodnocení kvality koupacích vod v České republice. Současně probíhala odborná jednání k novým reportovacím šablonám podle dokumentu Reporting sheets for Bathing Water Directive 2006/7/ES.

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

Řešitel: 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 2009 byly připraveny následující výstupy:

- evidence údajů o realizovaných odběrech a vypouštěních předaných s. p. Povodí na základě vyhlášky č. 431/2001 Sb. (aktualizované soubory odběrů a vypouštění za rok 2009 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 a jakost povrchových vod a množství podzemních vod.

Socioekonomická analýza dopadů klimatické změny ve vazbě na vodní hospodářství ČR

Řešitelé: Ing. Šárka Blažková, DrSc., Ing. Lubomír Petružela, CSc., Ing. Jiří Dlabal, Ing. Arnošt Kult (VÚV TGM), prof. Ing. Jiřina Jílková, CSc., Ing. Lenka Slavíková, Ph.D., Mgr. Viktor Květoň, doc. Ing. Jan Pavel, Ph.D., Ing. Jan Slavík, Ph.D. (IEEP VŠE)
tel.: 220 197 538, e-mail: lubomir_petruzela@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2011

Projekt je zaměřen na socioekonomické dopady klimatické změny ve vodním hospodářství a ekonomické nástroje pro jejich zmírnění. Zahrnuje vytvoření podkladů pro opatření k prevenci

a zmírnění dopadů klimatické změny v oblasti vody a vodního hospodářství, včetně nástrojů plánování a přenesení základních poznatků do návrhu metodik a legislativních návrhů.

V druhém roce řešení (2010) se výzkum zaměřil na ekonomický rozměr dopadů změn klimatu, ekonomické a tržní vztahy v užívání vod a dopady a efekty klimatické změny a změn ve vodním hospodářství na makro-, mezo- i mikroekonomické úrovni.

Ukazuje se, že dopady se projeví kombinovaně, na úrovni ekologických, ekonomických, sociálních i finančních podmínek udržitelného užívání vod. Zároveň se cíle v těchto oblastech vzájemně ovlivňují.

V procesu užívání vody se prosazují prvky tržní povahy a jejich působení. Zvláštní povaha vody sice limituje rozvinutí klasických trhů v distribuci vody a jejich efektů, ale tržní parametry (náklady, cena) mají významný dopad na spojení strany nabídky (a ekonomickou efektivnost opatření na straně nabídky) a poptávky (zhodnocení vody ve výrobě, službách a pokrytí sociálních potřeb domácností).

I z těchto důvodů roste význam návratnosti nákladů vodohospodářských služeb (včetně nákladů adaptačních opatření) a finanční návratnost v segmentech, kde součástí mechanismu jsou plné náklady (ekonomická cena) služeb vody.

Výstupy projektu v roce 2010 zahrnuté v periodické zprávě byly shrnuty ve třech článcích v odborných časopisech, v jednom příspěvku ve sborníku z konference a ve třech working paperech (Analýza faktorů ovlivňujících stav a výhled zdrojů v zájmovém povodí Ohře, Vliv teploty a srážek na poptávku po pitné vodě, Regulace cen v oboru vodovodů a kanalizací).

Podpora datových a mapových výstupů reportingu

Řešitel: Ing. Michael Jakš

tel.: 220 197 401, e-mail: michael_jaks@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem je prezentace plánů oblastí povodí ve formě mapových výstupů.

Stěžejním úkolem projektu byla tvorba map plánů oblastí povodí ve formátu PDF, a to jak pro celou ČR, tak podle jednotlivých hlavních povodí. Celkem bylo vytvořeno 68 mapových listů. Formát mapových výstupů byl přizpůsoben stylu mapových výstupů MKOL. Zdrojová data byla čerpána z databáze údajů reportovaných jednotlivým mezinárodním komisím.

Dále byly prováděny opravy reportovaných dat podle požadavků MKOL a MKOO a podpora expertních skupin v mezinárodních komisích.

Reporting EEA

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Dlabal

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

Doba řešení: říjen–prosinec 2010

Cílem řešení bylo zpracování pravidelné zprávy Evropské agentury pro životní prostředí (EEA), týkající se emisí do vodního prostředí: WISE SoE Reporting-Water Emission. V elektronické podobě reportovaná data jsou integrována do WISE (Water Information System for Europe).

V rámci řešení byly zpracovány údaje týkající se bodových i plošných zdrojů znečištění povrchových vod. Zdrojem dat byly především údaje z registru průmyslových zdrojů znečištění (VÚV TGM, v.v.i.) a evidence vypouštění do povrchových vod vedená v rámci zpracování vodní bilance (státní podniky Povodí). Údaje byly statisticky vyhodnoceny a zapracovány do požadované struktury a formátu.

Registr změn pro data simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy v oblastech povodí horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy

Řešitelé: Ing. Jiří Pícek, Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jan Brabec
tel.: 220 197 426, e-mail: jiri_picek@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Při řešení vodohospodářských soustav metodou simulačního modelování obvykle není řešena pouze jedna izolovaná úloha, ale více (často celá řada) různých úloh nebo, přesněji řečeno, jejich variant. Tyto varianty obvykle vycházejí z jedné základní úlohy, která je pro potřeby jednotlivých výpočtů různě modifikována. Na základě výsledků porovnání takto modifikovaných úloh jsou pak vyvozovány konkrétní závěry. Jednotlivé varianty řešení se liší jak na úrovni vstupních, tak také na úrovni výstupních dat. Protože, zvláště při řešení většího množství variant, může být velmi obtížné zachovat detailní přehled o odlišnostech jednotlivých variant, je vhodné mít pro evidenci rozdílů mezi variantami odpovídající nástroj.

V rámci zakázky bylo zpracováno účelové rozšíření funkcí simulačního modelu množství povrchových vod vyvíjeného VÚV TGM, v.v.i., o „Registr změn simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy“ (dále jen „registr změn“) se zaměřením na data vodohospodářské soustavy v oblastech povodí horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy. Registr změn je účelovým nástrojem sloužícím k získání a uchování přehledu o rozdílech mezi různými variantami řešení simulačních výpočtů. Je zpracován formou specializovaného rozšíření simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy (software vyvíjený VÚV TGM, v.v.i., systémové označení software „VSTOOLS.VHBMN“). Registr změn je účelově zaměřen na sledování/identifikaci změn dat o objektech užívání vody a souvisejících požadavcích.

Výhledová studie potřeb a zdrojů vody Ohře a dolního Labe – východní části

Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Adam Vizina, Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., Ing. Jiří Pícek, Ing. Jan Brabec, Ing. Hana Nováková
tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2010

Cílem úkolu bylo posouzení kapacity současných zdrojů vody vzhledem k zajištění požadavků na vodohospodářské služby (zejména zásobování vodou) v podmínkách předpokládané klimatické změny.

V rámci studie byly modelovány hydrologické řady ovlivněné změnou klimatu. Aplikován byl model hydrologické chronologické bilance Bilan. Následně byla pomocí simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy posouzena zabezpečení požadavků na užívání vody a zachování minimálních průtoků. Posouzena byla rovněž možnost zatápění zbytkových jam po těžbě. V závěru studie byly identifikovány potenciálně problémové lokality a následně byla navržena možná opatření ke zmírnění nepříznivých dopadů. Součástí řešení byla rovněž analýza současných i výhledových požadavků na užívání vod, včetně shromáždění potřebných demografických a hospodářských údajů. VÚV TGM, v.v.i., studii zpracoval ve spolupráci s a. s. Vodohospodářský rozvoj a výstavba. V roce 2010 byly práce zaměřeny na kompletaci studie.

Zabezpečení požadavků na odběry vody v povodí horního a středního Labe

Řešitelé: Ing. Jan Brabec, Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Pícek, Ing. Adam Vizina
tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz

Doba řešení: květen–červen 2010

Cílem řešení bylo zpracování vodohospodářské studie posuzující zabezpečení stávajících požadavků na užívání vod (zejména s ohledem na zabezpečení požadovaných odběrů vody a minimálních průtoků) vzhledem ke kapacitám vodních zdrojů za současných hydrologických podmínek.

Předmětem studie bylo vodohospodářské řešení posuzující rezervy či deficity vodohospodářské soustavy oblasti povodí při zajišťování její zásobní funkce. Studie doplňuje předchozí studii VÚV TGM, v.v.i., *Posouzení dopadů klimatické změny na vodohospodářskou soustavu povodí Labe* (Kašpárek, L. aj., 2008), která se zabývala posouzením zabezpečení odběrů vody a minimálních průtoků v podmínkách klimatické změny v dlouhodobém výhledu (referenční rok 2085). Posouzení kapacit vodních zdrojů při současných hydrologických podmínkách umožňuje lépe specifikovat míru dopadů klimatické změny na vodohospodářskou soustavu.

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 prvním roce řešení projektu probíhaly přípravné práce na rozsáhlé rešerši problematiky – v případě řešitelského kolektivu VÚV TGM, v.v.i., šlo o problematiku zabezpečení vodovodních rozvodů a vodojemů.

Možnosti odstraňování vybraných specifických polutantů (PPCP) v ČOV

Řešitelé: Ing. Miroslav Váňa, RNDr. Josef K. Fuksa, CSc., Ing. Roman Jobánek, Ing. Jiří Kučera, Ing. Pavla Martinková, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Filip Wanner
tel.: 220 197 371, e-mail: miroslav_vana@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2013

Cílem projektu, je popsat a ověřit nejvhodnější technologie či úpravy a doplnění současných technologií ČOV pro maximální možné odstraňování vybraných PPCP (speciálně významných léčiv) 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.

Cílem řešení v roce 2010 bylo, kromě průběžné aktualizace rešerše odborné literatury o problematice odstraňování PPCP z odpadních vod při biologickém čištění, podrobné sledování vybraných čistíren odpadních vod. Na těchto ČOV byly na klíčových místech technologické linky

odebírány vzorky odpadní vody a aktivovaného kalu, ve kterých byly stanovovány sledované specifické polutanty (kyselina salicylová, kyselina klobfibrová, karbamazepin, ibuprofen, diklofenak, estron, 17 β -estradiol, 17 α -ethynylestradiol) a dále základní chemické ukazatele důležité pro biologické čištění odpadních vod (pH, konduktivita, CHSK_{Cr}, BSK₅, NL₁₀₅, N-NH₄⁺, N-NO₂⁻, N-NO₃⁻, N_{org}, N_{celk}, P-PO₄³⁻, P_{celk}). Zjištěné koncentrace byly podkladem pro předběžné vyhodnocení účinnosti odstraňování sledovaných látek na jednotlivých stupních technologické linky.

Výsledky řešeného projektu naznačují, že konkrétní uspořádání technologické linky a použitá technologie čištění odpadních vod nemusí mít tak významný vliv na celkovou účinnost odstraňování jednotlivých sledovaných látek, jak se původně předpokládalo. Zjištěné koncentrace sledovaných látek a účinnosti jejich odstraňování na ČOV korespondují se zkušenostmi publikovanými v odborné literatuře.

Biofilmy hub pro bioremediaci odpadní vody komplementární s čistírnami odpadních vod

Řešitelé: Ing. Filip Wanner, Ing. Miroslav Váňa, Ing. Václav Štastný, Ing. Eva Mlejnská, Ing. Jiří Kučera
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 nesespecifické enzymové mechanismy pro degradaci polutantů lze aplikovat společně s technologií procesu aktivovaného kalu pro rozklad rekalcitrantních látek, které nejsou degradovány v ČOV. Projekt je zaměřen na výzkum houbových biofilmů kolonizujících inertní nebo lignocelulózové materiály, fungujících po dlouhou dobu za podmínek bakteriálního stresu, a na studium jejich strukturálních, biologických a biochemických vlastností. Bude ověřována schopnost biofilmů degradovat vybrané polutanty a odstraňovat těžké kovy 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 2010 byl na pracovišti VÚV nainstalován a zprovozněn houbový reaktor zkonstruovaný na pracovišti VŠCHT. Poloprovozní model je zkonstruován jako zkrápěná biologická kolona. V první fázi provozu modelu byla použita komunální odpadní voda, která se užívá pro zkoušení účinnosti domovních ČOV. Během dvouměsíčního období byla prokázána dobrá adaptabilita houbových kultur na komunální odpadní vodu. Model byl po tuto dobu provozován v optimálních podmínkách. V závěru roku byl proveden odběr barevné odpadní vody vzniklé při barvení textilií ve firmě INOTEX. Vzorek odpadní vody byl odebrán přímo z barvicí lázně. Byly započaty zkoušky dekolorizace tohoto vzorku v poloprovozním modelu. Prvotní výsledky naznačují částečnou schopnost dekolorizace odebraného vzorku, poloprovoz nadále pokračuje.

Registry bodových zdrojů znečištění a databáze Projekty ochrany vod 2010

Řešitelé: Ing. Eva Mlejnská, Ing. Elzbieta Čejka, Mgr. Halka Beldová
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 a průmyslových zdrojích znečištění.

Náplní úkolu je aktualizace, hodnocení a předávání informací o odvádění městských odpadních vod kanalizacemi pro veřejnou potřebu a o míře a způsobu jejich čištění. Další činností je získávání a zpracování dat pro informování Evropské komise o plnění směrnice Rady 91/271/EHS na území ČR podle článku 15 této směrnice, dále získávání a zpracování dat o průmyslových zdrojích znečištění, které vypouštějí odpadní vody do toku nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu, a v neposlední řadě poskytování informací pro potřeby MŽP i pro odbornou a laickou veřejnost.

Výstupy projektu jsou soubory v MS Excel pro UWWTP 2009 Questionnaire, metodika úkolu, závěrečná zpráva úkolu, databáze Registr komunálních zdrojů znečištění a databáze Registr průmyslových zdrojů znečištění – bez nebezpečných látek.

Činnost Zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení

Řešitel: Ing. Václav Šťastný

tel.: 220 197 249, e-mail: vaclav_stastny@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Cílem úkolu je provádět na základě daných zkušebních postupů zkoušky, kterými se stanoví parametry hodnotící funkci vodohospodářských zařízení.

Úkol je trvalý a v jeho rámci probíhají zkoušky, kterými se stanoví parametry hodnotící funkce malých ČOV, odlučovačů lehkých kapalin a lapáků tuku. V roce 2010 byly ve Zkušební laboratoři vodohospodářských zařízení ukončeny dvě zkoušky účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod podle SOPC1 (ČSN EN 12566-3, příloha B), dále bylo provedeno celkem šest neakreditovaných zkoušek účinnosti čištění ČOV, dvě zkoušky stanovení obsahu zbytkového oleje z odlučovačů lehkých kapalin za maximálního odtokového průtoku podle zkušebního postupu SOPC2 (ČSN EN 858-1, kap. 8.3.3 + změna A1) a jedno hodnocení ČOV v provozu pracovníky zkušebny. Výstupem prováděných zkoušek jsou protokoly Zkušební laboratoře technologie vody, jež je akreditována ČIA pod registračním číslem 1492. U zkoušení malých ČOV jsou tyto protokoly doplněny o zprávy obsahující interpretaci výsledků a získaných poznatků. Pokud zkouška neprobíhá podle citované normy, ale na přání zákazníka podle jiné metodiky, jsou výstupem pouze zprávy o výsledku zkoušky.

Metodika posouzení vlivu dotací EU na kvalitu vypouštěných odpadních vod v oblastech povodí horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy

Řešitel: Ing. Václav Šťastný

tel.: 220 197 249, e-mail: vaclav_stastny@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2010

Cílem projektu bylo zpracovat podklady pro vyhodnocení opatření dotovaných z EU v programovém období 2004–2006 na vodohospodářskou bilanci povrchových vod ve třech oblastech povodí, která spadají do správy Povodí Vltavy, s. p., a zpracovat příslušnou metodiku k vyhodnocení.

Předmětem prací bylo vytvoření databáze zahrnující seznam opatření ve třech příslušných oblastech povodí (horní Vltava, Berounky a dolní Vltava), provedených s cílem zlepšit stav vypouštěných odpadních vod. Záměrem bylo zpracování výsledků podle oblasti povodí, typu dotačního programu, stavu realizace a výsledného vlivu na stav povrchových vod tak, aby bylo možné posoudit odděleně vliv jednotlivých dotačních programů, především pak dotací EU.

Dalším cílem prací bylo zpracovat vhodnou metodiku pro posouzení vlivu dotačních programů EU na kvalitu vypouštěných odpadních vod, zejména se zaměřením na jakost vod v oblasti povodí horní Vltavy, Berounky a dolní Vltavy a její využití k posouzení vlivu opatření realizovaných

s využitím dotačních programů v průběhu programového období 2004–2006. Tento druhý cíl úkolu nebyl splněn a bude předmětem řešení jiného úkolu.

Pobočka Brno

Identifikace antropogenních tlaků na kvalitativní stav vod a vodních ekosystémů v oblastech povodí Moravy a Dyje

Řešitelé: Ing. Zdeněk Šunka (odpovědný řešitel projektu), Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., doc. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc., Ing. Milena Forejtníková, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., doc. RNDr. Zdeněk Adámek, CSc., Ing. Danuše Beránková, Ing. Stanislav Juráň, Ing. Magdalena Karberová, Ing. Ilja Bernardová, Ing. Hana Hudcová.
tel.: 541 126 340, e-mail: zdenek_sunka@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2010

Cílem projektu je identifikace antropogenních tlaků na stav půd, kvalitu vodních zdrojů a na změnu habitatu vodních ekosystémů s možností predikce či průkazu konkrétních dopadů na biologické komponenty dotčeného vodního ekosystému.

Projekt je zaměřen na následující problematiky: stanovování efektivity a účelnosti protipovodňových přírodě blízkých opatření, analýzu podílu plošných a difuzních zdrojů na celkovém znečištění vod včetně účinnosti vybraných opatření, sledování a hodnocení vlivu intenzifikace chovu ryb (rybářské hospodaření) z pohledu jakosti vod (ovlivnění jakosti vody v rybníce, v recipientu vlivem intenzifikace chovu ryb) v součinnosti s protipovodňovými opatřeními, osvětlení působení závadných látek vnesených do povrchových vod, které jsou využívány k eliminaci dopadů vlivem eutrofizace vod, zjištění parametrů ovlivňujících profily vod ke koupání (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES) z hlediska životního prostředí, definování antropogenních tlaků v oblastech povodí Dyje a Moravy a podklady pro práci pracovníků MŽP v mezinárodních komisích na ochranu Dunaje. Z priorit resortu životního prostředí, na které se resortní program výzkumu MŽP zaměřuje, pokrývá projekt tyto oblasti: ochrana vodních zdrojů a ochrana jakosti povrchových a podzemních vod, ochrana přírody a krajiny, ochrana horninového prostředí se zaměřením na ochranu podzemních vod, posuzování vlivů činností a jejich důsledků na životní prostředí, změny faktorů životního prostředí s ohledem na jejich vliv na interakci organismů včetně člověka, racionální využívání přírodních zdrojů.

Řešení všech odborných problémů se v jednotlivých letech řešení soustředilo na problémy v oblastech povodí Moravy a Dyje, podle potřeby dílčích úkolů. Rok 2010 byl posledním rokem řešení, ve kterém po dokončení terénních šetření byly zpracovány výstupy za jednotlivé problémové okruhy a byly vypracovány závěrečné syntetické zprávy dílčích úkolů za období 2008 až 2010 a „Závěrečná souhrnná zpráva o realizaci projektu v letech 2008–2010“. Řešení projektu bylo úspěšně zakončeno závěrečnou oponenturou 8. 12. 2010.

Mapy rizik vyplývajících z povodňového nebezpečí v ČR

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

Doba řešení: 2007–2011

Cílem projektu SP/1c2/121/07 je zpracování řady dílčích problematik, o které by měly být doplněny dosud užívané nebo nově navržené postupy rizikové analýzy záplavových území.

Projekt je zaměřen na ověření řady dílčích postupů analýzy rizik v záplavových územích. Většina postupů byla již dříve navržena a testována. Objektivizace jednotlivých metod, popř. dílčích postupů, doporučených k vyjádření rizika a odhadu potenciálu povodňových škod, jsou podmíněny provedením citlivostních analýz na nových, doplněných datových sadách. Problémové okruhy, na které je projekt zaměřen, pokrývají poměrně široký interval vědních disciplín. Seznam problémů určených k řešení není uzavřen.

V etapě 2010 byly v pilotních povodích doplněny povodňové scénáře a vyjádřeno aktualizované povodňové riziko na základě potenciálních škod. V pilotní oblasti povodí Kyjovky bylo stanoveno povodňové riziko na základě potenciálních škod pro scénáře nebezpečí s dobou opakování 5, 20, 100, 300 a 1 000 let. Provedena byla srovnávací analýza s cenným výsledkem, že metody kvantitativního a semikvantitativního vyjádření rizika dosahují logické shody. V průběhu roku 2010 došlo ke změně 2D numerického modelu vybraného pro řešení (modely CCHE 2D a TELEMAC). Důvodem byla především značná časová náročnost výpočtu a numerická nestabilita. Pozornost byla věnována citlivostní analýze vlivů použitého hydrodynamického modelu na míru povodňového ohrožení a rizika. Práce v roce 2010 byly zaměřeny na srovnání výstupů z 1D (1,5D) a 2D modelů. Značná pozornost byla věnována odhadům rizik vyplývajícím z ohrožení obyvatelstva během povodňových událostí. Faktory ovlivňující ztráty na životech lze rozdělit do skupin ve vztahu k hlavním složkám rizika – nebezpečí, expozice, zranitelnost. Zkoumán byl také vztah mezi povodňovým nebezpečím a výší materiálních škod, tedy existence regresní závislosti mezi výší materiálních škod a počtem obětí na jednotku materiálních škod. Testování vhodných funkčních závislostí bylo provedeno na odpovídajících datech ze skutečných povodní. Sledována byla také možnost vícekriteriálního hodnocení povodňového rizika se zahrnutím ekonomických škod a obětí na lidských životech – rozdělení míry rizika do tří zón. Cenným pokusem je hodnocení rizik vyplývajících z ohrožení obyvatelstva během povodňových událostí pomocí principů semikvantitativních metod. Výsledkem je funkční závislost vycházející z principů hodnocení dopadů povodňového nebezpečí na obyvatele. Řešeny byly otázky spojené s aktualizací finančních standardů na základě nového vývoje. Nově navrhované hodnoty jsou navrženy ve variantách. Jako optimální se jeví varianta v intervalu 0,7 a 0,9 promile z HDP v běžných cenách. Dále byla posouzena participace jednotlivých stupňů veřejné správy v předmětné oblasti a nově byly připojeny návrhy na zvýšení jejich úlohy ve financování protipovodňových opatření formou redefinice rozpočtového určení daní, zavedením rizikového koeficientu do konstrukce daní z nemovitostí, návrhem nového protipovodňového poplatku, dále prostřednictvím vytvoření příslušných peněžních fondů krajů a obcí s rozšířenou působností. Etapová zpráva obsahuje rozbor evropských a národních právních předpisů v oblasti povodňového nebezpečí a povodňové ochrany. V návaznosti na výsledky řešení projektu jsou nově formulovány či doplněny některé paragrafy vybraných zákonů s příslušným komentářem.

Implementace směrnice EU o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik

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

Doba řešení: 2007–2011

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

Práce na řešení úkolu vychází z podrobného rozboru požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládání 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 jí kladených. Řešení v roce 2009 dospělo k návrhu první verze metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik jako zásadní vstupní aktivity pro nový, kvalitativně vyšší způsob zpracování celé problematiky ochrany před povodněmi. V roce 2010 byly sledovány přístupy, jejichž cílem bylo nastavení míry nebezpečnosti vyjádřením podmínek tak, aby bylo možné problém přívalových povodní zahrnout lépe do procesu předběžného vyhodnocení povodňových rizik a zachovat sledovanou úroveň objektivitu. K dosažení uvedeného cíle a s využitím dostupných dat bylo třeba se věnovat dvěma okruhům problémů – vývoji postupů posuzování tzv. „hustoty kritických podmínek v povodích“ ve vazbě na odtokové poměry v hydrologických celcích a dále výběru parametrů pro klasifikace kritických podmínek i ve vazbě na míru urbanizace hydrologického celku. Navrženým dílčím metodickým postupem byla zpracována data pro území celé ČR. Definovány byly hydrologické celky s plochami do 150 km², pro které byly graficky vyjádřeny redukované hodnoty váženého průměru ukazatele kritických podmínek vzniku povodní z přívalových srážek s negativními dopady na urbanizovaná území.

Součástí výstupů řešení etapy úkolu je také návrh nezbytného rozsahu obsahu plánu pro zvládání povodňových rizik, který je založen na uplatnění důsledného postupu podle obecných principů tvorby obsahu strategických plánů.

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

Řešitel: Ing. Ilja Bernardová
tel.: 541 126 330, e-mail: ilja_bernardova@vuv.cz

Doba řešení: 2010 (trvalá činnost)

Cílem uvedeného úkolu je odborná podpora širokého spektra činností vyplývajících z účasti České republiky v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje. Jmenovaní zástupci z VÚV TGM, v.v.i., se aktivně účastní práce ve čtyřech expertních skupinách a podskupinách, kde v rámci své působnosti průběžně zajišťují veškeré požadavky vyplývající z plánu činnosti a aktuálních požadavků formulovaných v rámci jednání jednotlivých expertních skupin a podskupin, včetně harmonizace a koordinace odborné podpory a práce skupin na národní a mezinárodní úrovni.

Činnosti zajišťované v rámci úkolu byly v roce 2010 zaměřeny především na požadavky na vypracování národních podkladů potřebných pro dokumenty připravované v rámci aktivit jednotlivých expertních skupin MKOD. Za stěžejní aktivity roku 2010 lze označit zajišťování požadovaných dat o znečištění vypouštěném z ČOV, podkladů pro finalizaci návrhů šablon a návrhu postupů identifikace pramenných úseků v hraničních oblastech, připomínkování návrhu Ročenky 2008 a návrhu zprávy o invazních druzích v Dunaji. Dále šlo o kompletace a kontrolu národních podkladů a doplňování a připomínkování souborných dokumentů sestavovaných v jednotlivých expertních skupinách a zpracování odborných komentářů k zasílaným strategickým materiálům MKOD. Součástí prací delegovaných na české zástupce v této komisi bylo rovněž testování editoru metadat pro dunajský GIS.

Spolupráce na hraničních vodách se Slovenskou republikou

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

Doba řešení: 2008–2012

Cílem je plnění úkolů ze zasedání Česko-slovenské komise pro hraniční vody, podpora pracovních činností pracovní skupiny pro ochranu vod a pracovní skupiny Rámcová směrnice o vodě, pracující

v rámci Česko-slovenské komise pro hraniční vody, zajištění společných odběrů vzorků vod z útvarů hraničních vod a jejich hodnocení.

V rámci úkolu bylo provedeno vyhodnocení výsledků monitoringu za rok 2009 ve stálých profilech hraničních vod podle odsouhlasených limitů výhledového stavu u fyzikálně-chemických ukazatelů ovlivňujících ekologický stav a u některých prioritních a prioritních nebezpečných látek. Dále byla vyhodnocena kvalita povrchových vod v rotujících kontrolních místech na přeshraničních tocích, která doplňuje informace o jakosti vod v přeshraničních vodních útvarech. Bylo uspořádáno několik společných česko-slovenských jednání skupiny pro ochranu vod zaměřených především na plnění úkolů ze zasedání Česko-slovenské komise pro hraniční vody a navržen monitoring hraničních vodních útvarů na rok 2011.

Spolupráce na hraničních vodách s Rakouskem

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

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

Doba řešení: 2010 (s výhledem dlouhodobé činnosti)

Činnosti prováděné v rámci úkolu vyplývají ze zadání daných Protokolem Česko-rakouské komise pro hraniční vody a zaměřených na sledování a kontrolu jakosti vody hraničních toků.

V roce 2010 pokračovaly činnosti zaměřené na kontrolu jakosti česko-rakouských hraničních toků. Na základě aktualizovaného Programu monitoringu česko-rakouských hraničních toků byla prováděna pravidelná sledování jakosti vody na významných tocích – Dyje, Pulkava, Lužnice, Malše, Dračice a Větší Vltavice. Z výsledků analýz byl vyhodnocen vliv znečištění přecházejícího přes státní hranice a celkový trend vývoje jakosti. K významným problémům v roce 2010 patřilo stále znečištění přinášené do ČR rakouskou Pulkavou a nová problematika zaústění odpadních vod z rakouského závodu Agrana do Lužnice. V rámci úkolu byly dále monitorovány změny v budování čistíren odpadních vod v hraniční oblasti a další činnosti související s jakostí vod v blízkosti státních hranic. Veškeré informace byly na 18. zasedání Česko-rakouské komise pro hraniční vody zařazeny do protokolu a následně schváleny ministrem.

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

Řešitel: Ing. Stanislav Jurán

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

Doba řešení: 2010

Náplní úkolu bylo zabezpečení veškerých požadovaných činností souvisejících s podporou státní správy v oblasti plnění požadavků vyplývajících z jednání pracovní skupiny Monitoring a hodnocení. Součástí je kromě zajištění účasti na jednání skupiny také připomínkování podkladů pro sestavení 2. hodnotící zprávy o stavu hraničních vod v oblasti EHK OSN, doplňování podkladů do meta-databáze hraničních vod a návrh pilotních projektů k problémům na hraničních vodách v daných oblastech.

Řešení bylo v roce 2010 zaměřeno na činnosti vyplývající z 11. jednání skupiny Monitoring a hodnocení, tzn. především na hodnocení stavu hraničních vod a mezinárodních jezer v subregionech Kavkaz, centrální Asie a jihovýchodní Evropa, jako součást 2. hodnotící zprávy. V rámci úkolu proběhla příprava na jednání se shromážděním potřebných podkladů a byly soustředěny podněty k systému hodnocení v daných subregionech, které by měly být využity při dalším plánovaném hodnocení hraničních vodních útvarů v západní a střední Evropě, včetně České republiky.

Podpora způsobu modelování zátěže nutrienty a účast ČR v aktivitách Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD)

Řešitel: Ing. Stanislav Juráň

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

Doba řešení: 2008–2012

Úkol je zaměřen na problematiku plošného znečištění nutrienty. Je připravována široká škála výpočtů a kalkulací, v členění podle jednotlivých významných tlaků (komponentů), podílejících se znečištěním na konečné zátěži vod nutrienty. Na základě výsledné zátěže by měla být definována nebo přehodnocena opatření směřující k dosažení dobrého stavu vod a vodních ekosystémů.

V roce 2010 byly provedeny výpočty a kalkulace emisní zátěže nutrienty, pocházející z odvodňovaných (oddrenážovaných) zemědělských pozemků. V rámci úkolu byla zajištěna gridová vrstva průměrných úhrnů letních a zimních srážek a byly vyselektovány oddrenážované plochy zařazené k výpočtům. Kalkulace byly provedeny ve dvou variantách pro 31 dílčích povodí, které pokrývají plochu oblastí povodí Moravy a Dyje. Výpočty byly provedeny v souladu s metodickými postupy užívanými Mezinárodní komisí pro ochranu Dunaje (MKOD).

Návrh metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik v ČR

Řešitel: Ing. Karel Drbal, Ph.D.

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

Doba řešení: 2010

Cílem úkolu byl primární návrh metodiky předběžného vymezení povodňových rizik. Jednalo se o posouzení nebezpečnosti povodní z příčinných regionálních srážek.

Řešení úkolu bylo zaměřeno na splnění jedné z nejbližších povinností, které ukládá směrnice Evropského parlamentu 2007/60/ES (povodňová směrnice) členskými státy EU, tj. předběžné vyhodnocení povodňových rizik. Splnění této úlohy, která směřuje k vymezení území s potenciálně významnou úrovní povodňového rizika, zajišťují Ministerstvo životního prostředí ČR ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR. Disponibilními podklady v současné době jsou zejména údaje o stanovených záplavových územích a informace uvedené v plánech oblastí povodí. Nicméně potřeba rozlišit míru ohrožení povodňovým nebezpečím či identifikovat části území ČR vystavené významnému povodňovému riziku vyžaduje návrh transparentního postupu, dále vývoj a aplikaci dalších nástrojů. Možností, která poskytuje souhrnný pohled na celé území ČR při poměrně snadné aktualizaci datových sad a nástrojů, je prostorová analýza možných důsledků povodňového nebezpečí v záplavových územích na základě vybraných hledisek. Volba hledisek je silně podmíněna dostupností dat ze standardně v ČR pořizovaných a provozovaných databází, které by mohly přispět k aproximaci míry ohrožení obyvatel, majetku, životního prostředí atd. povodňovými rozlivy či dalšími formami povodňového nebezpečí.

Odborná stáž pro experty moldavské Státní meteorologické služby

Řešitelé: Ing. Ilja Bernardová, RNDr. Denisa Němejcová

tel.: 541 126 330, 541 126 331 e-mail: ilja_bernardova@vuv.cz, denisa_nemejcova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem daného úkolu bylo odborné a organizační zajištění studijní stáže moldavských specialistů – hydrobiologů ze Státní meteorologické služby v Kišiněvě ve Výzkumném ústavu vodohospodářském

TGM, 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 současně 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, přičemž právě tato stáž přispěla k prohloubení a rozšíření odborných znalostí a schopností moldavských biologů.

Odborná stáž se zaměřila na vzorkování i determinaci vybraných složek makrozoobentosu a fytoobentosu povrchových tekoucích vod. Program kurzu zahrnoval část týkající se organizace práce a systému řízení jakosti v biologické laboratoři včetně systému praktického zajištění biomonitoringu, dále proběhlo seznámení se s různými způsoby přípravy a zpracování biologických vzorků v laboratoři, terénní kurz odběru vzorků a praktický determinační kurz dvou klíčových složek ekosystémů tekoucích vod.

Vyhodnocení povodní

Řešitelé: Ing. Zdeněk Šunka (odpovědný řešitel projektu), Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., Ing. Helena Brtníková za VÚV, subdodavatelé: Český hydrometeorologický ústav – Ing. Jan Kubát, Česká geologická služba – Ing. Jan Šikula, Ph.D., Povodí Odry, s. p. – Ing. Petr Březina
tel.: 541 126 340, e-mail: zdenek_sunka@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

Projekt vyhodnotí příčiny a dopady povodní, které se udály v květnu a červnu 2010 na území České republiky, a připraví návrhy opatření pro vládu ČR.

Řešení v roce 2010 se zaměřilo na vypracování informace (na základě prvních výstupů) pro vládu ČR v rozsahu:

1. Meteorologické příčiny povodní
2. Hydrologický průběh povodní
3. Vliv vodních děl na průběh povodní
4. Předpovědní povodňová služba
5. Lokální hlásné a varovné systémy
6. Sesuvy
7. Činnost správců toků, povodňových komisí a složek IZS
8. Ekonomické a sociální dopady povodní
9. Souhrnné závěry a návrh opatření

Tento cíl byl předáním zprávy MŽP splněn.

Další práce zahrnovaly zpracování zpráv jednotlivých dílčích úkolů a souhrnné zprávy za celý projekt ve stejném členění jako informace pro vládu ČR.

Ekonomické a sociální dopady povodní

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

Doba řešení: 2010–2011

Na základě mimořádných povodňových škod v srpnu 2010 iniciovalo Ministerstvo životního prostředí projekt Vyhodnocení povodní v srpnu 2010. Hlavním zpracovatelem a koordinátorem projektu je Český hydrometeorologický ústav, brněnské pracoviště VÚV TGM, v.v.i., se na řešení podílí zpracováním dvou dílčích úloh.

Dílčí úkol Ekonomické a sociální dopady se zabývá vyčíslením povodňových škod na území Libereckého a Ústeckého kraje (povodí Lužické Nisy, Smědý, Ploučnice, Kamenice a Mandavy). Bylo provedeno souhrnné vyhodnocení informací o rozsahu postiženého území, počtu postižených a zničených obytných budov a dalších objektů. Dílčí úkol se také zabýval vyhodnocením dopadů povodní na dopravu a dopravní infrastrukturu (poškození silnic a železnic, rozsah dopravních výluk). Nedílnou součástí je zpracování informací o ztrátách na lidských životech, přehledy o plánovaných a uskutečněných evakuacích obyvatelstva.

Zhodnocení povodňové služby a složek IZS

Řešitelé: Ing. Helena Brtníková aj.
tel.: 541 126 312, e-mail: helena_brtnikova@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

Na základě mimořádných povodňových škod v srpnu 2010 iniciovalo Ministerstvo životního prostředí projekt Vyhodnocení povodní v srpnu 2010. Hlavním zpracovatelem a koordinátorem projektu je Český hydrometeorologický ústav, brněnské pracoviště VÚV TGM, v.v.i., se na řešení podílí zpracováním dvou dílčích úloh.

Dílčí úkol Zhodnocení povodňové služby a složek IZS vypracovává přehled činností povodňových orgánů a orgánů krizového řízení, složek Integrovaného záchranného systému a ostatních účastníků povodňové ochrany v zasaženém území. Dokumentace bude provedena pro území Libereckého a Ústeckého kraje se zaměřením na oblasti, pro které byl vyhlášen krizový stav. Zpracované informace budou sloužit pro návrh opatření ke zlepšení systému povodňové služby.

Informační platforma pro kulturní krajinu

Kontaktní místa: Ing. Hana Hudcová, tel.: 541 126 325, e-mail: hana_hudcova@vuv.cz,
RNDr. Denisa Němejcová, tel.: 541 126 331, e-mail: denisa_nemejcova@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2012

Projekt podporuje spolupráci s institucemi zabývajícími 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 jsou zaměstnanci a studenti žadatele (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, Vyšší odborná škola zahradnická a Střední zahradnická škola Mělník a Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i.). Zlepšení koordinace subjektů bude mít pozitivní dopad na výzkum a terciární vzdělávání a současné poznatky budou snáze dostupné cílové skupině. Dalším z cílů je vytvoření, popř. rozvoj již existujících partnerských sítí pro společný postup při získávání a řešení mezinárodních projektů a zapojení do mezinárodních sítí.

Cíle projektu jsou dosahovány pomocí čtyř klíčových aktivit, které pokrývají vznik kontaktních míst na jednotlivých institucích, tvorbu informačního portálu (www.krajinnasit.cz), studium dobrých praxí (stáže v zahraničních sítích) a vznik centra profesních kontaktů (interní výměny studentů, komunikační kurzy v anglickém a německém jazyce). Mimo tyto aktivity byly v roce 2010 na jednotlivých institucích uspořádány dny otevřených dveří, přes tři desítky popularizačních přednášek a na informačním portálu vytvořen slovník krajiny.

Výzkum procesů samočištění drobných, silně degradovaných toků v oblasti Weinviertel a Jižní Moravy: vývoj metodiky pro trvale udržitelná opatření ke zlepšení jakosti vod

Řešitel: Ing. Milena Forejtníková

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

Spoluřešitelé: Ing. Danuše Beránková, Ing. Helena Brtníková, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.

Doba řešení: 2009–2011

Cílem projektu je najít možná opatření pro zlepšení ekologického stavu či potenciálu v souladu s Rámcovou směrnicí pro silně ovlivněné toky nízkého řádu podle Strahlera. Projekt je zaměřen na vztahy mezi morfologií koryta toku, antropogenními vlivy a samočištěním. Součástí projektu je modelování vztahů mezi povodím a tokem i sledování dynamiky procesů v toku, vázaných na přísun a šíření nutrientů.

Oblast jižní Moravy a oblast Weinviertel mají obdobné přírodní podmínky i obdobné problémy v managementu malých vodních toků v zemědělské krajině. Byl proto vytvořen společný projekt pro období 2009–2011, podporovaný z Evropského fondu pro regionální rozvoj, z programu Evropská územní spolupráce Rakousko – Česká republika 2007–2013. Vedoucím partnerem projektu je Úřad Dolnorakouské zemské vlády. Za českou stranu je jediným partnerem Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.

Rok 2010 byl zaměřen na zpracování výsledků terénních prací a na práci s matematickými emisními modely. Projekt byl prezentován posterem na Magdeburském semináři v Teplicích a pro odbornou veřejnost byla uspořádána konference v Mušově s příspěvky českých i rakouských řešitelů. Průběh řešení i další informace o projektu jsou uvedeny na www.profor.eu.com.

Vodní dílo Nové Mlýny – odborné vyhodnocení dopadu trvalého snížení hladiny – posouzení možnosti uvolňování kyanidů

Řešitelé: RNDr. Michal Pavonič, RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

tel.: 541 126 320, e-mail: michal_pavonic@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2010

Cílem je odborné posouzení dopadů trvalého snížení hladiny ve střední a dolní nádrži VD Nové Mlýny, které vychází z Rozhodnutí č.j. JMK 22381/2007 Krajského úřadu Jihomoravského kraje, odboru životního prostředí, ze dne 27. února 2007 o předběžném opatření o snížení hladiny zmíněného vodního díla.

V rámci úkolu byla vyhodnocena možnost uvolňování kyanidů ze sedimentů přinášených z vypouštěných odpadních vod z Pernhofenu při snížené hladině (tj. ze stávajících 170,0 m n. m. na 169,5 m n. m.) ve VD Nové Mlýny s vazbou na zvýšení teploty, prosvětlení a změnu pH. Zhodnocení bylo provedeno na základě výsledků obsahu kyanidů ve vzorcích sedimentů a dalších parametrů v období 2008–2010, které byly k dispozici.

Výsledky a poznatky ze sledovaného období 2008 až 2010 lze shrnout do následujících závěrů:

- zaústění Pulkavy způsobuje mírné zvýšení obsahu kyanidů ve vodě řeky Dyje, které se však pro veškeré i snadno uvolnitelné kyanidy pohybuje v rámci limitů nařízení vlády č. 229/2007 Sb.,
- zaústění Pulkavy způsobuje zvýšení obsahu kyanidů a některých kovů (zejména Cu a Zn) v sedimentech řeky Dyje a VD Nové Mlýny,
- nezanedbatelným zdrojem kyanidů pro VD Nové Mlýny je i řeka Svratka,
- vzhledem k nízkým obsahům kyanidů v sedimentech VD Nové Mlýny, jejich snadné rozložitelnosti a fyzikálním, chemickým a biologickým poměrům v nádržích jsou za současných

podmínek rizika plynoucí z možnosti uvolňování kyanidů při změně hladiny v nádržích Nové Mlýny v rozmezí 169,50–170,35 m n. m. prakticky zanedbatelná.

Program sledování vlivu EDU na jakost vody v řece Jihlavě v roce 2010

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.

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

Doba řešení: 2009–2011

Na základě smlouvy s ČEZ, a. s., pokračovalo provádění monitoringu zaměřeného na kontrolu vlivu odpadních vod z JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě a v soustavě nádrží Dalešice – Mohelno.

V roce 2010 byl prováděn pravidelný monitoring vlivu odpadních vod, přiváděných Skryjským potokem do nádrže Mohelno, na řeku Jihlavu a soustavu nádrží Dalešice – Mohelno. Sledování v rozsahu chemických, fyzikálně-chemických, radiologických, biologických a mikrobiologických analýz bylo vyhodnoceno v podélném profilu toku od přítoku Jihlavy do nádrže Dalešice (profil Vladislav) po profil situovaný pod nádrží Mohelno. Obdobně jako v předchozích letech nebylo zjištěno významné zhoršení jakosti, způsobené bezprostředně odpadními vodami z JE Dukovany. Ovlivnění vodního prostředí specificky zatíženými odpadními vodami (tritium, zvýšený obsah solí) bylo zjištěno i v tomto roce. V roce 2010 je prováděno zhodnocení dlouhodobého trendu vývoje jakosti v období 2007–2010 a srovnání s obdobím před spuštěním 1. bloku EDU.

Pobočka Ostrava

Identifikace antropogenních tlaků v české části mezinárodního povodí řeky Odry

Řešitel: RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D., aj.

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

Doba řešení: 2008–2010

Cílem projektu je identifikace antropogenních tlaků s vymezením priorit z hlediska návrhu opatření na snížení jejich negativních dopadů na jakost vod a habitaty vodních ekosystémů v české části mezinárodního povodí řeky Odry.

Tento multidisciplinární projekt řeší pět významných vědeckých institucí pod vedením Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM, v.v.i. Řešitelské práce spadají do pěti tematických oblastí – bilance znečištění povrchových vod v povodí řeky Odry, průkaz a predikce antropogenních tlaků na biologické komponenty vodních ekosystémů, vliv intenzifikace chovu ryb na jakost vod, publikace výsledků řešení projektu a koordinace řešení a souhrnné hodnocení antropogenních tlaků v povodí. Projekt má poskytovat výstupy s obecnou platností v oblasti ochrany kvality životního prostředí, ale také konkrétní návrhy okamžitě použitelné ve státní správě (podklady pro koncepční dokumenty, legislativu, rozhodování, či metodiky postupů stanovení antropogenních tlaků aj.).

V roce 2010 bylo ukončeno řešení projektu. Ve všech dílčích úkolech dobehly vzorkovací kampaně a bylo provedeno souhrnné vyhodnocení výsledků za celou dobu řešení. Z tohoto vyhodnocení vyplývá, že nejproblematictějšími parametry z množiny společných relevantních znečišťujících látek pro českou část Mezinárodního povodí řeky Odry jsou z pohledu národních limitních standardů polyaromatické uhlovodíky a na úrovni evropských norem PAU a těžké kovy – rtuť a kadmium. Negativní vlivy významně zesilují pod většími aglomeracemi. Tato situace se

projevuje na úrovni dlouhodobého znečištění vodního prostředí, zejména říčních sedimentů. To s sebou přináší zvýšení rizika chronických účinků znečištění s konečnými dopady na stav vodních ekosystémů, jak doložily průzkumy ichtyofauny. V povodí nadále přetrvává neuspokojivá situace také z hlediska možností rychlé detekce havarijního zhoršení biologické jakosti povrchových vod.

Výzkum v oblasti odpadů jako náhrady primárních surovinových zdrojů

Hlavní řešitel: Ing. Tomáš Sezima, Ph.D.
tel.: 595 134 851, e-mail: tomas_sezima@vuv.cz

Doba řešení: 2007–2011

Hlavním cílem projektu je výzkum využití odpadů (zejména čistírenských kalů) k výrobě tuhých alternativních paliv (TAP), minimalizace případů použití nevhodných druhů odpadů při výrobě TAP a ověření nových postupů kontroly procesů nakládání s odpady s cílem identifikovat potenciálně nebezpečné vlastnosti vsázky i tuhých zbytků po spalování vzhledem k jejich dalšímu využití např. na povrchu terénu – rekultivace apod. Řešení je směřováno k maximálnímu využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů.

Projekt je řešen zejména odděleními hospodaření s vodou a odpady, hydrochemie, hydrobiologie (VÚV TGM, v.v.i., pobočka Ostrava), pracovištěm výzkumu odpadů vhodných k výrobě alternativních paliv (VÚHU, a. s., Most), pracovištěm snižování nebezpečných vlastností odpadů (VŠB-TU Ostrava – HGF-Institut environmentálního inženýrství).

V roce 2010 byl důraz kladen na výzkum kombinované fyzikálně-chemické a biochemické předúpravy čistírenských kalů za účelem snižování jejich vybraných nebezpečných vlastností. Důležitou součástí byla i tvorba návrhů a ověřování receptur vícesložkových směsných tuhých alternativních paliv, včetně analytického a toxikologického sledování. Dále proběhly doplňující rešeršní práce, týkající se řešených témat projektu. Náležitá pozornost byla věnována též prezentaci projektu odborné veřejnosti.

Podpora MŽP v oblasti ochrany vod se zaměřením na problematiku nebezpečných látek

Řešitel: Ing. František Sýkora
tel.: 595 134 854, e-mail: frantisek_sykora@vuv.cz

Doba řešení: 2008–2011

Cílem je odborná podpora při implementaci směrnice 2008/105/ES o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky, změně a následném zrušení směrnic Rady 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS a 86/280/EHS a o změně směrnice 2000/60/ES, dále podpora vyplývající z činnosti pracovní skupiny WG E Evropské komise DG Environment a odborná podpora pro externí činnost pracovní skupiny CMPE spadající pod Common Implementation Strategy WFD.

V roce 2010 byla odborná podpora zaměřena na přípravu následujících právních předpisů:

- novely nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, v platném znění,
- návrhu vyhlášky o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod,
- novely vyhlášky č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod, která bude nahrazena vyhláškou „o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik“.

V rámci tohoto úkolu byly prováděny práce bezprostředně související s transpozicí směrnice 2008/105/ES, především článku 3 – Normy environmentální kvality, článku 4 – Mísící zóny a článku 5 – Seznam emisí, vypouštění a úniků.

V rámci odborné podpory činnosti WG E Evropské komise DG Environment byly prováděny práce na vyplnění dotazníků o prioritních látkách za Českou republiku, testování softwarového nástroje pro screeningové modelování biodostupnosti Ni v toku a zpracování dotazníku ke třem požadovaným látkám: heptachlor, PCB a benzen.

Odborná podpora pro externí činnost pracovní skupiny CMA (nyní CMPE – Chemical Monitoring and Emerging Pollutants) spočívala v účasti na workshopech a jednáních skupiny CMPE.

Registr průmyslových zdrojů znečištění – část nebezpečné látky

Řešitel: Ing. Alena Kristová

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

Doba řešení: od roku 1998

Hlavním cílem úkolu je každoroční aktualizace dat o nakládání s vybranými nebezpečnými látkami a jejich vypouštění 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.).

Inventarizace se týká 17 zvláště nebezpečných závadných látek a 66 nebezpečných závadných látek nebo jejich skupin, přičemž byly akceptovány látky Seznamu I a II směrnice Rady 76/464/EHS, včetně 32 prioritních látek Přílohy X Rámcové směrnice 2000/60/ES. Předmětem sběru dat jsou zejména informace o skutečném vypouštění (údaje o kvantitě a kvalitě vypouštěných odpadních vod) a nakládání s nebezpečnými látkami (způsob použití a spotřeby). V roce 2010 bylo provedeno vyhodnocení emisí zvláště nebezpečných závadných látek z průmyslových zdrojů podle požadavků nařízení vlády č. 61/2000 Sb., v platném znění (podle Přílohy č. 1, části C, tabulky 3) a emisí vybraných prioritních látek (PAU).

Spolupráce na hraničních vodách s Polskem

Řešitelé: Ing. Luděk Trdlica, RNDr. Jaroslava Procházková

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

Doba řešení: 2010 – 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 prostřednictvím jednotlivých pracovních skupin. Dále pak plnění všech požadavků souvisejících s problematikou hraničních vod na česko-polském úseku státních hranic.

Skupina Plánování VH na hraničních vodách se zabývala problematikou povodňových opatření na hraničních úsecích řek Petrušky a Opavy a přípravou výstavby nádrže Nové Heřminovy. Bylo konstatováno, že jak realizace povodňových opatření, tak příprava výstavby nádrže Nové Heřminovy probíhají v dohodnutém režimu a stanovených termínech a nevyžadují žádná další opatření.

Pracovní skupina pro implementaci směrnice 2000/60/ES podle podkladů od polské strany zpracovala aktuální tabulku hraničních a příhraničních vodních útvarů, kterou předala polské straně. Byly zpracovány výsledky česko-polsko-německého monitoringu na Lužické Nise za rok 2009. Skupina se dále zabývala problematikou ovlivnění hydrologického režimu na české straně

hranic následkem těžby dolu Turów v Polsku. Je dokončena odborná expertiza změny hydrologického režimu v této oblasti a na základě jejích výsledků budou veškerá další rozhodnutí a závěry učiněny na úrovni zmocněnců vlád.

Pracovní skupina hydrologů a hydrogeologů zajišťovala v oblasti polické pánve a Stěnavy společná expediční měření na české a polské straně zájmového území. Režimně jsou dlouhodobě sledovány hladiny podzemních vod na vybraných projektech a průtoky v povrchových tocích ve stanovených hydrologických profilech. Byl zpracován trend vývoje vodnosti polické pánve pro potřeby skupiny HyP, a to na základě vývoje průtoků a trendu vývoje hladin a zásob podzemní vody.

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: 2010 – 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 českých částí pracovních skupin MKOO, včetně přípravy podkladů pro jednání vedoucích delegací a pro plenární zasedání MKOO.

Řídící skupina G1 (WFD) zaměřila hlavní pozornost v prvním pololetí na dopracování Plánu mezinárodní oblasti povodí Odry (MOPO). Po schválení jednotlivými smluvními stranami MKOO byl plán ve stanoveném termínu zaslán EK a zveřejněn na internetových stránkách MKOO. Ve druhé polovině roku byl zpracován harmonogram „Úkoly skupiny G1 a jejich pracovních podskupin na období 2010–2015“, který byl po schválení vedoucími delegací rovněž odsouhlasen plenárním zasedáním MKOO. Dále byly zahájeny práce na přípravě strategie společných cílů nakládání s vodami.

Pracovní podskupina Plánování (GP) měla jako hlavní náplň práce zpracování časového plánu a programu prací při dalším zavádění Rámcové směrnice pro vodní politiku ve druhém plánovacím období. Dále probíhaly práce na identifikaci rozdílů a nedostatků v jednotlivých hodnoceních charakteristik hraničních a příhraničních vodních útvarů.

Pracovní podskupina Monitoring (GM) zahájila práce na harmonizaci metod hodnocení ekologického stavu vodních útvarů. Postupně budou zpracovány:

- tabelární přehled všech existujících metod hodnocení ekologického stavu,
- přehled stanovení referenčních podmínek,
- přehled postupů stanovení hranic jednotlivých tříd stavu.

V prvním kroku byla připravena tabulka „Identifikace hraničních a příhraničních vodních útvarů“, zahrnující základní identifikační údaje o vodních útvarech a dále údaje o jednotlivých parametrech hodnocení ekologického stavu.

Metodické řízení monitoringu a hodnocení stavu útvarů povrchových vod

Řešitelé: Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, Ing. Pavel Horký, Ph.D., Mgr. Aleš Zbořil, doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D. (PřF UK), Mgr. Libuše Opatřilová, RNDr. Denisa Němejcová, Ing. Martin Durčák, Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Tomáš Mičaník
tel.: 595 134 899, e-mail: petr_tusil@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

Projekt financovaný z prostředků SFŽP ČR se zaměřuje na návrh komplexního systému hodnocení stavu útvarů povrchových vod tekoucích, který bude respektovat požadavky Rámcové směrnice 2000/60/ES o vodní politice. Projekt zahrnuje zpracování konkrétních výstupů a činností, které jsou tematicky zaměřeny na návrh hodnoticího systému stavu útvarů povrchových vod tekoucích a návrh monitorovací sítě pro zjišťování a hodnocení stavu útvarů povrchových vod tekoucích společně s metodikami výběru monitorovacích míst pro hodnocení chemického a ekologického stavu. Nedílnou součástí projektu je i zajištění účasti ČR v rámci interkalibračních cvičení pro jednotlivé biologické složky ekologického stavu v příslušných pracovních skupinách.

Cílem řešení pro rok 2010 bylo zpracování výstupů, které byly zaměřeny na „Metodiku vymezení útvarů povrchových vod“ společně s aktualizací útvarů povrchových vod včetně GIS vrstvy. Dalším výstupem byla zpráva o zajištění účasti v interkalibračních cvičeních v roce 2010.

V rámci prací na „Metodice vymezení útvarů povrchových vod“ byla řešena zejména problematika zpracování metodického postupu aktualizovaného vymezení útvarů povrchových vod tekoucích, ověření metodiky na vybraném pilotním dílčím povodí a zpracování konečného návrhu metodického postupu aktualizovaného vymezení útvarů povrchových vod tekoucích.

Dalším výstupem byla GIS vrstva útvarů povrchových vod tekoucích zpracovaná na základě výše zmíněné metodiky. Současně s vytvořením GIS vrstvy byl zpracován databázový převodník kódů mezi stávajícími útvary a nově vymezenými útvary povrchových vod tekoucích.

V rámci zajištění účasti ČR v interkalibračních cvičeních v roce 2010 byla zpracována celková zpráva, která zahrnuje popis činností v rámci těchto cvičení v interkalibrační skupině Eastern Continental, a to zejména přípravu datových sad obsahujících biologická a environmentální data pro biologické složky makrozoobentos, fytozobentos a makrofyta, dále pak výběr vhodných statistických metod pro jejich následné zpracování. Tento úkol rovněž zahrnoval přípravu dat pro účast na setkáních interkalibračních skupin v rámci geografické skupiny Central Baltic, v pracovních podskupinách zaměřených na biologickou složku makrofyta, ryby a na interkalibraci velkých řek.

Posudková a expertní činnost

Řešitelé: Ing. Ivana Truxová, RNDr. Přemysl Soldán, Ph.D.
tel.: 595 134 812, e-mail: ivana_truxova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem úkolu je komplexní zabezpečení zakázek získaných prostřednictvím objednávek externích zákazníků, včetně získávání nových kontaktů a nových zakázek pro tento úkol.

V roce 2010 bylo realizováno celkem 20 zakázek. Ve většině případů šlo o odběr vzorků a následné provedení chemických a ekotoxikologických analýz. Jednalo se zejména o průmyslové odpadní vody a vzorky odpadů. V oddělení hydrochemie pokračovala zakázka na celoroční sledování odpadních průmyslových vod s odbornou konzultační činností pro Lakum – KTL, a. s., Frýdlant nad Ostravicí. Tato zakázka byla v roce 2010 rozšířena o odběr kalů z fyzikálně-chemického zpracování, z fosfatizačního procesu a kalu ze smaltovny a provedení následných analýz v rozsahu Přílohy č. 2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Dále pokračovala celoroční zakázka na sledování odpadních průmyslových vod pro ČEZ Energetické služby, s.r.o., Ostrava a analýzy odpadních vod z malých čističek komunálních odpadních vod – například pro firmy VVÚU, a. s., Ostrava, Ragastra, s.r.o., Ostrava-Radvanice a Stavební bytové družstvo Frýdlant nad Ostravicí.

Nová významná zakázka byla zajišťována pro Obecní úřad Frýdlant nad Ostravicí: odběr a analýza vzorků sedimentu z náhonu „Tichá voda“ a jejich následná analýza v rozsahu Přílohy č. 9 k zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Další zakázky byly již drobného charakteru.

Oddělení hydrobiologie realizovalo 10 zakázek. Šlo zejména o stanovení ekotoxicity pro firmy PELIT, s.r.o., Paskov, Laboratoře Morava ve Studénce a stanovení toxicity odpadních vod pro firmu Vodárenská, a. s., Ostrava. Náležitá pozornost byla věnována účasti ve vypsání výběrových řízení a získávání nových kontaktů.

Za úspěch v roce 2010 považujeme, že nedošlo ke snížení finančního objemu zabezpečovaných zakázek od externích zákazníků a že se podařilo předjednat zakázky v obdobném finančním rozsahu i na rok 2011.

Centrum pro hospodaření s odpady

Odborná podpora OODP MŽP v oblasti inventarizace zařízení a látek s obsahem PCB

Řešitelé: Ing. Dagmar Sirotková, Ing. Kateřina Poláková, Ing. Světlá Pavlová
tel.: 220 197 270, e-mail: dagmar_sirotkova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem řešení úkolu je zabezpečení příjmu a zpracování evidenčních dat a dalších souvisejících činností v rámci procesu inventarizace zařízení a látek s obsahem polychlorovaných bifenylů (PCB), jež vyplývají ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Projekt, řešený od roku 2001, je zaměřen na zajištění příjmu, validace a zpracování listinné a elektronické evidence zařízení a látek s obsahem PCB, stanovené zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (§ 39 odst. 8) a jeho prováděcí vyhlášky č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB. Dalšími kontinuálními činnostmi jsou certifikační školení vzorkařů, tzv. manažerů vzorkování pro účely evidence zařízení a látek s obsahem PCB, registrace laboratoří provádějících analýzy PCB v minerálních olejích a dalších matricích, distribuce unikátních vzorkovacích štítků, konzultační činnost a aktualizace odkazu PCB/PCT na stránkách <http://ceho.vuv.cz>.

V roce 2010 bylo zpracováno paragrafové znění části případné novely zákona o odpadech, která pojednává o PCB a odpadech POPs, byla zpracována metodika vedení evidence zařízení a látek s obsahem PCB a proběhlo školení pracovníků agentury CENIA ve věci vedení evidence. Kromě evidenčních listů byly přijímány a zpracovány Seznamy zařízení, která nepodléhají evidenci (§ 27 odst. 5 zákona), a Plány odstranění nebo dekontaminace zařízení a látek s obsahem PCB (§ 27 odst. 8 zákona).

Vzdělávání v oblasti odpadového hospodářství

Řešitelé: Ing. Eva Kajanová, Ing. Dagmar Sirotková, Ing. Martina Záleská, Ing. Pavel Vejnar, Ing. Věra Hudáková
tel.: 220 197 277, e-mail: eva_kajanova@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2011

Cílem projektu je zabezpečit odpovídající vzdělanost a informovanost v oblasti odpadového hospodářství, zkvalitnit výkon veřejné správy v důsledku získání kvalitnějších podkladů o produkci a nakládání s odpady pro svoji rozhodovací a řídicí činnost v oblasti odpadového hospodářství. Projekt dále slouží k podpoře podnikatelské sféry ve směru prosazování technologií a systémů preferujících

minimalizaci vzniku odpadů a využívání odpadů a seznamuje širokou odbornou veřejnost s novými postupy hodnocení ekotoxicity a důvody, které vedly ke změnám v této oblasti.

V roce 2010 byl pro velký zájem uspořádán seminář týkající se vedení a ohlašování evidencí podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Další aktivity tohoto úkolu pro rok 2010 se týkaly připravovaných změn v hodnocení ekotoxicity odpadů. V průběhu roku se konaly pracovní semináře na téma nově navrhovaných metod pro hodnocení ekotoxicity, určené pro pracovníky laboratoří. Zároveň proběhlo mezilaboratorní porovnání zkoušek způsobilosti v oblasti stanovení ekotoxicity pevného odpadu.

Odbor aplikované ekologie

Sumeček americký a sumeček černý ve vodách ČR a SR

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., PaedDr. Ján Koščo, Ph.D. (Univerzita Prešov, SR) aj.
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

*Cílem projektu je taxonomická revize dvou nepůvodních severoamerických sumečků (*Ameiurus melas* a *Ameiurus nebulosus*), kteří byli registrováni ve volných vodách ČR a SR, na základě jejich vnější morfologie, stanovení jejich současného areálu rozšíření a příprava společného mezinárodního projektu.*

V roce 2010 byla s pomocí projektu Kontakt realizována výzkumná expedice dvou českých řešitelů na východní Slovensko, konkrétně byla vzorkována nepůvodní rybí společenstva v povodí řeky Bodrog (hranice Slovenska, Ukrajiny a Maďarska). V rámci této expedice, která zahrnovala vzorkování celkem 14 lokalit situovaných na řekách Ošva, Latorica, Laborec, Duša, Ondava Trnavka, Uh a Brehovsky kanal, byl nasbírán bohatý biologický materiál – celkem pět nepůvodních rybích druhů. Nepůvodní rybí druhy byly velmi často dominantní součástí ichtyofauny vod SR a sumeček černý (*Ameiurus melas*) byl přítomen na 70 % vzorkovaných lokalit. Další druh severoamerického sumečka – sumeček americký (*Ameiurus nebulosus*) na vzorkovaných lokalitách zatím nalezen nebyl. Současně byla realizována návštěva slovenských řešitelů, která byla v tomto roce řešení zaměřena především na zpracovávání nasbíraného biologického materiálu.

Monitoring kvality vody na stěžejních lokalitách výskytu zvláště chráněných druhů organismů

Řešitelé: Mgr. Michal Bílý, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 267, e-mail: michal_bily@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem dlouhodobého projektu je zajistit kontinuální přehled o chemismu vody na zmíněných prioritních lokalitách, a to jak formou aktuálních informací o stavu chemismu, tak vznikem víceletých časových řad, které vypovídají o trendech změn v chemismu a jsou nezbytné při plánování managementu daných ZCHÚ. Výsledky projektu jsou určeny především jako podkladový materiál pro činnost nejvyšších orgánů státní ochrany přírody, popř. jiných státních subjektů, pod jejichž správou některé lokality mohou spadat (např. odbory ochrany přírody na krajských úřadech).

V roce 2010 bylo pravidelné sledování primárně zaměřeno na lokality perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*), která je v ČR jedním z druhů organismů, pro něž byl vyhlášen záchranný program. Ochrana lokalit perlorodky říční je současně i ochranou nejzachovalejších oligotrofních toků a jejich druhové diverzity. Lokality výskytu perlorodky říční v ČR, které jsou zahrnuty do systému NATURA 2000, jsou z největší části monitoringem pokryty. Velevrub tupý (*Unio crassus*) je rovněž vysoce ohrožený druh, jehož lokality výskytu jsou zařazeny do soustavy NATURA 2000. Rak kamenáč (*Austropotamobius torrentium*) je z našich dvou původních druhů raků podstatně vzácnější. Lokalita vybraná pro chemické sledování představuje typický vzorek prostředí, které u nás tento druh obývá. Dále byla sledována jediná lokalita mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*) v ČR (Račinka u Velkých Losin). Lokalita listonoha jarního (*Lepidurus apus*) v Libickém luhu byla pro sledování vybrána pro svou ohroženost splachy z dálnice.

V roce 2010 byly provedeny analýzy dlouhodobějších časových řad zejména na lokalitách perlorodky říční na Blanici. Na klíčových profilech zde byl zjištěn pozitivní trend ve změnách chemismu vody.

Zpracování koncepčního přístupu ke zvyšování průchodnosti řek

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Aleš Zbořil, Ing. Pavel Horký, Ph.D., Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D.
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Možnost volného šíření organismů je základní podmínkou jejich přirozeného chování, strategií pro realizaci životního cyklu a udržení se v čase a prostoru. V případě migrací mezi různými typy vodních ekosystémů a jejich prostředím jsou však organismy omezeny umělými překážkami, jako jsou jezy či přehrady. Cílem projektu je proto systémové řešení problému fragmentace toků postupným obnovením říčního kontinua, které je vyžadováno řadou legislativních rámců i ochranných aktivit v národní i mezinárodní rovině (např. Rámcová směrnice o vodách 2000/60/ES, nařízení Rady ES č. 1100/2007 aj.).

Předešlé výsledky řešení tohoto projektu poskytly základní údaje charakterizující stav a vzájemné vztahy mezi příčnými překážkami a ichtyofaunou ČR, které byly následně využity k tvorbě strategického dokumentu Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR (MŽP, 2010). Tento dokument by měl představovat v případě obnovy podélné průchodnosti toků významný legislativní rámec identifikující prioritní cíle a úseky toků ČR, kde bude následně v souvislosti s operačním programem MŽP realizována výstavba rybích přechodů. Za tímto účelem bylo řešení projektu v roce 2010 orientováno na stanovení vlivu plánované výstavby rybích přechodů, které by měly být realizovány s využitím Operačního programu MŽP ČR do roku 2015.

Lososové a kaprové vody včetně podpory reportingu

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

Doba řešení: 1999–2012

Cílem úkolu je komplexní implementace směrnice 2006/44/ES (kodifikované znění) o sladkých vodách, což představuje zejména hodnocení jakosti povrchových vod, které jsou vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů – vyhlášené lososové a kaprové vody.

V roce 2010 byla vyhodnocena jakost lososových a kaprových vod za dvouletí 2008–2009 jako součást „Zprávy o stavu vodního hospodářství v České republice v roce 2009“ vypracovávané pro potřeby vlády. Vyhodnocení bylo provedeno se zřetelem na změny obsažené v kodifikovaném znění směrnice 2006/44/ES.

Pro toto vyhodnocení byla k dispozici data za období leden 2008 až březen 2009, přičemž pro hodnocení byla brána maximální naměřená hodnota (nařízení vlády č. 71/2003 Sb.)

Bylo zpracováno plnění přípustných limitů rybných vod (I-hodnoty) i všech cílových limitů (G-hodnoty) pro jednotlivé vyhlášené rybné vody. Kompletní vyhodnocení je k dispozici na internetových stránkách www.vuv.cz v sekci HEIS – Lososové a kaprové vody.

Součástí výstupů byla expertní činnost, zaměřená na přípravu novelizace nařízení vlády č. 71/2003 Sb.

Studie migrace ryb přes kartáčové rybí přechody na Sázavě

Řešitelé: Ing. Pavel Horký, Ph.D., Mgr. Ondřej Slavík, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 252, e-mail: pavel_horky@vuv.cz

Doba řešení: 2009–2010

Projekt se zabýval vyhodnocením studie migrace ryb přes kartáčové rybí přechody na řece Sázavě. Tyto přechody byly instalované do stávajících jezových propustí.

Celkem čtyři jezy, jmenovitě Pyskočely, Černé Budy, Kavalier a Budín, byly sledovány v období od poloviny března do poloviny června pomocí pasivních integrátorů a bioskeneru islandského výrobce VAKI. U jednotlivých přechodů byla zaznamenána odlišná účinnost i odlišná reakce migrujících ryb na faktory prostředí. Jedním z nejpodstatnějších zjištění je fakt, že testované přechody nevykazují dostatečnou účinnost a jsou částečně druhově a velikostně selektivní. Na základě provedeného hydraulického modelování lze konstatovat, že hlavní problém omezené funkčnosti přechodů spočívá v jejich nevhodné lokalizaci ve vztahu k proudnici toku. Samotné tratě přechodů však svými parametry (rychlosti proudění) vyhovují.

Kartáčovou technologii tak nelze plošně aplikovat do jezových propustí za účelem zprůchodnění toku. Nicméně lze tento způsob aplikace využít, pokud bude jezová propust splňovat požadavky na klasický rybí přechod (spád, kapacita atd.). Kartáčovou technologii lze rovněž použít i pro vybudování nového přechodu, popřípadě pro vylepšení hydraulických podmínek v existujících technických typech přechodů (např. šterbinové). Při výstavbě kartáčových přechodů je však důležité uvážit jejich relativně krátkou životnost (5–10 let). Po této době se musí kartáčové bloky vyměnit, jinak se přechod stává zcela nefunkčním.

Zpracování fragmentace říční sítě v ČR

Řešitel: Ing. Jiří Musil, Ph.D.
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem zakázky bylo zpracování indikátoru č. 14 – fragmentace říční sítě v ČR indikátorové sady SEBI 2010 pro účely publikace MŽP ČR.

Fragmentace říční sítě je v České republice stále významným antropogenním tlakem negativně působícím na biologickou rozmanitost říčních ekosystémů. Do současnosti je evidováno více než 6 000 příčných překážek zahrnujících jezové překážky vyšší než 1 m a vodní nádrže větší než 50 ha. Fragmentace toků ovlivňuje vodní prostředí řadou abiotických a biotických změn, které působí komplexně a mají zásadní vliv na vodní ekosystémy, strukturalizaci a organizaci vodní bioty, tedy klíčové faktory ve vztahu k udržení biodiverzity.

Význam a management dřevní hmoty v tocích

Řešitelé: Mgr. Pavel Kožený, Mgr. Ondřej Simon, Ing. Pavel Balvín, Ing. Arnošt Kult
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel_kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2011

Účelem zakázky zadané Ministerstvem životního prostředí je vznik metodického dokumentu, který navrhne postupy pro využití dřevní hmoty v revitalizacích, správě vodních toků a monitoringu výskytu dřevní hmoty v tocích. Dřevní hmota velkých rozměrů, jako jsou např. vyvrácené a zlomené stromy, větve nebo pařezy, tvoří struktury, které významně ovlivňují morfologický stav vodního toku a následně také jeho biologickou rozmanitost. Z tohoto důvodu se v posledních letech věnuje pozornost využití prvků dřevní hmoty pro zlepšení morfologického stavu revitalizovaných toků, stabilizaci koryta a zajištění stanovištní diverzity pro vodní bezobratlé i obratlovce. To může být významné např. ve snaze o dosažení dobrého stavu, resp. potenciálu vodních útvarů ve smyslu rámcové směrnice o vodách (2000/60/ES). Cílem zpracovávané metodiky jsou návody pro praktické využití a management dřevní hmoty v tocích.

V roce 2010 byla zpracována vstupní část – rešerše dostupných poznatků o významu dřevní hmoty ve vodních tocích, principech její klasifikace a popisu a významu pro oživení vodního toku a jeho okolí a přehled současného stavu monitoringu, zkušeností s využitím dřeva ve vodních tocích a legislativní problematiky spojené se správou vodních toků.

Určení podílu erozního fosforu na eutrofizaci ohrožených útvarů stojatých povrchových vod

Řešitelé: Ing. Josef Krása, Ph.D. (ČVUT), Mgr. Pavel Rosendorf (VÚV TGM), doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc. (BC AV ČR), RNDr. Jindřich Duras, Ph.D. (Povodí Vltavy, s. p.) aj.
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2010–2013

Účelem projektu je navrhnout efektivní vodohospodářská řešení pro zabezpečení dlouhodobě udržitelné kvality vody významných vodních nádrží zejména s ohledem na jejich eutrofizaci při zachování jejich plné funkčnosti. Definováním zdrojových ploch sedimentu v povodích a jejich skutečného efektu na zanášení a případnou eutrofizaci nádrží budou lokalizována místa vhodná pro návrhy retenčních prvků a protierozních opatření a budou vyčísleny transportované objemy sedimentu v řešených povodích. Pro všechny rizikové nádrže bude současně zjištěno celkové zatížení fosforem z povodí a bude zhodnocen podíl jednotlivých zdrojů na jejich eutrofizaci.

Cílem řešení projektu, kde je VÚV TGM spoluřešitelem, bylo pro rok 2010 zejména kriticky posoudit výběr rizikových útvarů stojatých povrchových vod a ve shodě s kritérii Rámcové směrnice pro vodní politiku EU definovat seznam útvarů a jejich povodí, ve kterých bude probíhat řešení. K tomuto účelu byly nově definovány environmentální cíle pro koncentrace fosforu v útvarech tekoucích vod a na základě těchto cílů byly odvozeny za použití empirických modelů cílové hodnoty pro jednotlivé nádrže. Srovnáním cílových hodnot se skutečným stavem v jednotlivých nádržích byl vytvořen nový seznam nádrží ohrožených eutrofizací. V prvním roce řešení byla detailně rozpracována celková metodika řešení a provedena analýza potřebných datových zdrojů. Probíhalo postupné shromažďování a analýza dostupných dat jak na území ČR, tak i v částech povodí, které zasahují na území sousedních států. Metodické postupy a rozsah potřebných dat byly testovány v pilotním povodí vodárenské nádrže Římov a v pilotním povodí nádrže Orlík.

Monitoring společenstva makrofyt Teplé Vltavy ohroženého splouváním a vybraných chemických a fyzikálních parametrů

Řešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Matúš Maciak, M.Sc.
tel.: 220 197 366, e-mail: vera_kladivova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

*Cílem úkolu je sledování submerzních porostů makrofyt společenstva *Myriophylletum alterniflori* Steusloff a hodnocení vlivu vodní turistiky na tuto nejzranitelnější součást unikátního ekosystému dna Teplé Vltavy na území NP Šumava. Pozornost je věnována také biotopovým nárokům jiné součásti tohoto ekosystému – kriticky ohroženému druhu *Margaritifera margaritifera* L.*

Vlivům nadměrného splouvání této části toku se VÚV TGM věnuje v rámci svého výzkumu dlouhodobě. Zachyceny jsou „předimenzované“ vodácké sezony s 10 000 loděmi za sezonu (2005 až 2006), dále období, kdy se začala vodní turistika omezovat a sezony 2009–2010, kdy platila účinná regulace splouvání.

Jsou hodnoceny dlouhodobé změny pokryvnosti makrofyt ve vybraných profilech v celém úseku toku a také dynamika sezonních změn jednotlivých druhů. Pro hodnocení přímého vlivu projíždějících lodí bylo využito metody měření množství odlamovaných částí rostlin v závislosti na počtu proplouvajících lodí a na výšce hladiny. Z takto získaných dat byl zpracován predikční model vysvětlující 70 % variability dat.

Byly měřeny chemické parametry jakosti vody v podélném profilu hlavního toku a přítoků. Monitoring ročního chodu teplot kontinuálními sondami byl použit pro srovnání tepelných poměrů vybraných lokalit z hlediska nároků perlorodky.

Informační leták o kriticky ohroženém druhu perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*) a dalších velkých mlžích žijících na území ČR

Řešitelé: Mgr. Ing. Lucie Kubíková, Mgr. Ondřej Simon, Ing. Karel Douda, Mgr. Michal Bílý, Ph.D.
tel.: 220 197 279, e-mail: lucie_kubikova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

*Ve vodách České republiky se vyskytuje několik druhů tzv. velkých mlžů, asi nejznámější z nich je perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*). K původním druhům dále patří tři druhy velevrubů a tři druhy škeblí, v posledních letech se k nám šíří jeden druh škeble z Asie. Smyslem letáku je podat informace o kriticky ohroženém druhu perlorodka říční i o dalších druzích velkých mlžů žijících na území ČR.*

Leták je určen zájemcům z řad široké veřejnosti, ale také odborné veřejnosti, zejména rybářům, vodohospodářům a pracovníkům ochrany přírody ve státní správě a orgánech samosprávy. Čtenáři se tak populární formou dozví informace o rozšíření, způsobu obživy, životním cyklu a nárocích perlorodky říční na kvalitu prostředí. Leták dále informuje o záchranném programu perlorodky říční a způsobech, jak přispět k ochraně velkých mlžů v České republice. Na vnitřní straně letáku jsou uvedeny informace o rozšíření jednotlivých druhů našich dalších velkých mlžů, včetně kategorie jejich zákonné ochrany. Projekt byl finančně podpořen z Finančních mechanismů EHP/Norska.

Krátkodobý pracovní pobyt odborníků v Norsku za účelem navázání spolupráce v oblasti ochrany perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*)

Řešitelé: Mgr. Ing. Lucie Kubíková, Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Kamila Fricová (ČZU)
tel.: 220 197 279, e-mail: lucie_kubikova@vuv.cz

Doba řešení: 2010

*Perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*) patří mezi kriticky ohrožené druhy nejen na území ČR, ale v celé Evropě. V průběhu roku 2010 byly za přispění Finančních mechanismů EHP/Norska realizovány dvě krátkodobé stáže v norské vědecké instituci NINA v Trondheimu. Cílem těchto stáží byla výměna zkušeností (včetně návštěvy intaktních lokalit) a navázání dlouhodobější spolupráce v oblasti ochrany perlorodky říční.*

V průběhu první stáže (červen 2010) bylo prováděno sčítání a monitoring populací perlorodky říční na dvou lokalitách ve středním Norsku (řeky Mossa a Aursunda), v laboratořích instituce NINA v Trondheimu byla dále zjišťována přítomnost larev perlorodky na žábrách hostitelských ryb – lososa obecného a pstruha obecného. Druhá stáž (srpen 2010) probíhala v terénní stanici instituce NINA v lms a v jejím okolí v jižním Norsku, kde bylo provedeno několik experimentů, na základě kterých byly popsány reakce perlorodky říční na kolísání vodního stavu. Dále byly na dvou řekách s výskytem perlorodky říční (Hå, Ogn) odebrány vzorky detritu a voda z intersticiálního prostředí toků. Projekt byl finančně podpořen z Blokového grantu, CZ 0001 Fondu technické asistence v rámci Finančních mechanismů EHP/Norsko. Kontaktní osobou v instituci NINA byl Bjorn M. Larsen.



Zhotovení návrhové části plánu péče o NPP Blanice a NPP Prameniště Blanice

Řešitelé: Mgr. Pavel Kožený, Mgr. Ondřej Simon
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel_kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2010

Cílem zakázky zadané Správou NP a CHKO Šumava bylo zpracování návrhové části plánu péče o Národní přírodní památku Blanice a Národní přírodní památku Prameniště Blanice na období 2011 až 2020. Plány péče se zpracovávají jako odborné a koncepční dokumenty, které na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území (ZCHÚ) navrhuji opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany a zabezpečují ZCHÚ před nepříznivými vlivy okolí.

Národní přírodní památky Blanice a Prameniště Blanice se nacházejí na horním toku Blanice Vodňanské na území CHKO Šumava. Obě zvláště chráněná území (ZCHÚ) mají společné ochranné pásmo o rozloze téměř 6 000 hektarů. Předmětem ochrany v těchto ZCHÚ jsou vodní a mokřadní ekosystémy tvořící biotop kriticky ohrožené perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*). Obsahem návrhové části plánu péče je soubor opatření směřujících k zachování vhodných podmínek pro předmět ochrany a jejich případné zlepšení. Plán zásahů a opatření navrhuje pro obě národní přírodní památky několik desítek revitalizačních zásahů na drobných vodotečích, doporučení pro management odchovných prvků v povodí a lesnická opatření směřující k udržení bezlesí a prosvětlení okolí vodních toků. Plán péče byl zpracován podle osnovy předepsané Ministerstvem životního prostředí v souladu s vyhláškou MŽP č. 60/2008 Sb. a po schválení bude platný pro management v obou ZCHÚ pro období 2011–2020.