



2016

# Výroční zpráva



ENKI, o.p.s.

Dukelská 145, Třeboň

IČO: 25173154

## *Dlouhodobé projekty*

*Národní projekty VaV*

*Evropské projekty*

*Účast na projektech v zahraničí*

*Smluvní výzkum*

*Expertní práce*

*Další aktivity - pořádání konferencí a seminářů*

*Účast na konferencích a jiných odborných akcích*

*Konference, sympozia, kongresy*

*V zahraničí*

*V ČR mezinárodní*

*V ČR ostatní*

*Přednášky, kurzy, semináře*

*Výuka na vysokých školách*

*Kurzy a vzdělávání zaměstnanců*

*Členství*

*Ostatní aktivity*

*Seznam publikací*

*Obsah*

## Dlouhodobé projekty

### Národní projekty výzkumu, vývoje a inovací

#### *Inteligentní Regiony - Informační modelování budov a sídel, technologie a infrastruktura pro udržitelný rozvoj*

Č. projektu: **TE02000077**  
Poskytovatel: TAČR  
Název programu: TE - Centra kompetence (2012-2019)  
Doba řešení projektu: 2014-2019  
Řešitel: ENKI, o.p.s.

Spoluřešitelé: Strojírenský zkušební ústav, s.p., Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., KNAUF Praha, spol. s r. o., RD Rýmařov s. r. o., (Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., - do 2014), SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o., SANTIS a.s. )do konce r. 2016), PREFA KOMPOZITY,a.s., SMP CZ, a.s., Pelčák a partner, s.r.o. (do konce roku 2016), VÍTKOVICE ÚAM a.s., VÍTKOVICE Power Engineering a.s. (od 2015 do 2016), VÍTKOVICE MECHANIKA a.s. (od roku 2016), MemBrain s.r.o., Architektonická kancelář Burian-Křivinka s.r.o., AQUA PROCON s.r.o., (H.L.C. spol. s r.o. – do 2014), Úsporné bydlení s.r.o. – od 2015, ORTEP, s.r.o., SEWACO s.r.o., SOLARENVI a.s., A-SPEKTRUM s.r.o. (do roku 2016), PKS holding a.s., České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební, Vysoké učení technické v Brně / Fakulta stavební.

Cílem projektu je vytvořit multidisciplinární a interdisciplinární systém spolupráce mezi podniky a výzkumnými organizacemi pro rozvoj energeticky účinných a k životnímu prostředí šetrných technologií, systémů, zařízení, komponent, metodik a strategií pro inteligentní budovy v regionech. Projekt je rozdělen do šesti pracovních skupin, které si navzájem předávají informace pro vytvoření ucelených systémů a metodik. Projekt má v průběhu 6 let celkem 40 milníků, 75 výstupů a 37 výsledků.

WP 1 – Vytvoření udržitelných systémů zásobování vodou v městských a příměstských regionech (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: ČVUT v Praze, doc. Ing. Jaroslav Pollert, Ph.D.).

V roce 2016 měl **balíček WP1** stanoveny následující dílčí cíle:

- Dokončování a ověřování navrhované certifikované metodiky pro čistírny odpadních vod
- Dokončování vývoje samočisticích česlí
- Vývoj malých vyhnívacích nádrží jako jednoho z článků pro posílení energetických zdrojů v regionech
- Pokračování na sběru dat pro certifikovanou metodiku bodových a nebodových zdrojů
- Pokračování v aktivitách pro vytvoření metodiky koncepčního řešení regionů

Cíle byly splněny, v roce 2016 byl vytvořen jeden milník vztahující se k metodice koncepčního rozvoje regionu a dva výstupy pro vytvoření konečného textu certifikované metodiky pro ČOV. Další dílčí cíle jsou naplňovány v jednotlivých aktivitách průběžně, v roce 2016 probíhaly práce v rámci 16 aktivit.

WP 2 – Informace pro inteligentní regiony, posouzení udržitelnosti inteligentních sídel a budov (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: Vysoké učení technické v Brně, Ing. Tomáš Volařík, PhD.)

**Balíček WP2** měl v roce 2016 ve čtyřech oblastech stanoveny následující dílčí cíle:

- **BIM** – vyspecifikovat obsah knihovny
- **Informační modelování budov** – zpracovat data a integrovat je z různých zdrojů a vytvořit pilotní informační model
- **Optimalizace vybrané typické budovy** - dokončit výběr budov a využít dosavadních dat k vytvoření informačního modelu
- **Strategické rozhodování** – pokračovat na tvorbě ontologické struktury a vyvíjet nástroj pro rozhodování

Cíle byly průběžně splněny následovně:

**BIM**- byl vytvořen jeden milník a projednán další postup směřující k vytvoření dokumentace pro MPO. Na téma BIM byl publikován článek .

**Informační modelování budov** - Při sběru dat se WP2 musel vyrovnat s tím, že se ukázalo, že není zvykem, aby data byla shromažďována ve strojově čitelném formátu. Například spotřeby energií v Novém Lískovci jsou v souborech MS Excel, ale ve formátu, který nemá databázovou strukturu. Bylo nutné vytvořit sadu doporučení, jak ukládat data pro strojové zpracování s ohledem na moderní trendy big data a open data. Pilotní model byl vytvořen v Novém Lískovci, byly publikovány dva články, vytvořeny tři milníky.

**Optimalizace vybrané typické budovy** - V rámci tohoto tématu probíhá sběr a analýza podkladů k pilotním objektům a lokalitám za účelem tvorby energetických modelů. Ve spolupráci s balíčkem WP3 dochází k propojování poznatků mezi chováním budov jako spotřebič/producent a tepelnou sítí s cílem implementace těchto poznatků do matematického modelu tepelné sítě.

**Strategické rozhodování** - vytvořením samotné aplikace (výsledek V009) došlo ke zjednodušení a optimalizaci prostorových analýz kombinujících různé vstupní parametry (kritéria) v GIS vedoucích k rozhodovacím procesům v rámci SMART regionu.

WP 3 – Inteligentní sítě topení/chlazení, distribuční systém pro účinnou, ekologicky šetrnou, udržitelnou a spolehlivou dodávku energie v regionu (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: ORTEP, s.r.o., Ing. Jan Havelka, CSc.)

Pro rok 2016 byly naplánovány **ve WP3** následující dílčí cíle:

- Další upřesnění matematického modelu sledovaných technologií – dokladováno dílčí technickou zprávou
- Analýza dynamického chování pilotních lokalit – dokladováno dvěma dílčími technickými zprávami z lokalit Nový Lískovec a Jindřichův Hradec
- Implementace – řešení průběžně probíhá

WP 4 – Inovativní technologie a vybavení pro inteligentní sídla a budovy – vývoj a realizace v oblasti staveb, vody a plynu (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: MemBrain s.r.o., Ing. Vladimír Kysela)

Práce probíhaly v rámci 20 aktivit, v průběhu roku bylo dosaženo jednoho milníku, pěti výstupů a dvou výsledků

Dílčí cíle **balíčku WP4** byly rozděleny do čtyř úseků:

#### Technologie staveb

- Experimentální testování kompozitního panelu na bázi dřeva (bylo dosaženo, odevzdán výstup DV020)
- Vývoj zvýšení tepelného odporu rámu okna – byl vytvořen první prototyp, viz. M11
- Pokračovalo experimentální ověřování lehké fasády proti klimatickým vlivům – splněno, byla provedena zkouška sání a tlaku větru, vzduchotěsnost a vodotěsnost

#### Technologie médií - voda

Byl dokončen návrh a konstrukce membránových modulů pro použití v anaerobních membránových bioreaktorech a proběhlo testování vyvinutých membránových modulů. Výsledek Anaerobní membránové moduly byl dokončen, avšak pro dlouhé lhůty pro udělení osvědčení bylo změnou požádáno o odsunutí do roku 2017. Fakticky je však výsledek hotový. Na zpracovaný přehled aktuálně dostupných technologií, které by mohly být využity pro zpětné využití živin a vody pocházející z anaerobních bioreaktorů, byl zpracován návrh konceptu technologie AnMBR.

#### Technologie médií - plyn

Bylo dokončeno dlouhodobé pilotní testování membránové technologie a ověření procesní stability v Pustějově a byla zahájena integrace nové technologie pro čištění bioplynu s ověřením. Byly rovněž vytvořeny dva softwarové nástroje – SW pro ověření návrhu integrovaných procesů (výsledek V012) a SW pro simulaci membránových modulů (výsledek V014). U technologie bioCNG došlo k mírnému posunu kvůli nenasazení matematického modulu, ale milník v roce 2017 nebude ohrožen.

## Energetický management

Byly zapracovány algoritmy řízení a ovládání PVE funkčního vzorku PVE 100kW, avšak ukázalo se, že tento výkon je nerentabilní. Proto zpracovatel společnost Sigma VVÚ požádala změnou o vývoj v laboratorních podmínkách.

WP 5 – Uplatňování českých právních předpisů na základě právního rámce EU „20-20-20“. Šíření informací. (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: České vysoké učení technické v Praze, prof. Ing. Karel Kabele, CSc.)

Dílčí cíle balíčku **WP5**, který je směřován na dvě hlavní oblasti, oblast legislativy a přijetí evropské legislativy související s úsporami energií v budovách s výhledem do roku 2020 a oblast kvality vnitřního prostředí v budovách s téměř nulovou spotřebou energie, byly stanoveny takto:

- vyhodnocení zkoumaných budov, analýza získaných údajů – vyhodnocení korelačních závislostí
- na základě zjištění údajů sestavení požadovaných měřitelných parametrů a ověření dle zjištění dotazníkových průzkumů budou provedena měření v souvislosti se získanými předpoklady
- následné provedení průzkumu dalších vytipovaných objektů, sběr dat, analýza a vyhodnocení získaných údajů
- provedení měření a podrobná analýza objektů podle připravované metodiky
- vytvoření manuálu opatření a doporučení vycházejících z naměřených údajů a z údajů statisticky zjištění
- příprava metodiky hodnocení vnitřního prostředí.

Dílčí cíle byly splněny, kromě podrobných zpráv uložených u vedoucího balíčku byly vytvořeny dva milníky týkající se oblasti legislativy (M05 a M13) a tři milníky týkající se vnitřního prostředí budov (M09, M10 a M12).

WP6 – Management projektu (Vedoucí pracovní skupiny a odpovědná osoba: ENKI, o.p.s., RNDr. Libuše Kotilová)

V roce 2016 pracovali účastníci projektu na celkem 63 aktivitách v rámci 6 balíčků. Většina aktivit probíhá uvnitř balíčku, ale v letošním roce se již více projevovало prolínání aktivit mezi balíčky. Toto prolínání bude nadále pokračovat, ať v rámci řešení jednotlivých aktivit, nebo při řešení v pilotních lokalitách. V roce 2016 proběhlo hloubkové hodnocení projektu. Kromě reflexe k hloubkovému hodnocení projektu došlo v průběhu roku 2016 k různým změnám, které vedly jednak ke změně řešitelů projektu, jednak k posunům ukončení aktivit, jednoho milníku, jednoho výstupu a dvou výsledků. Na podzim odstoupil další účastník projektu VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s. z důvodu insolvenčního řízení a na jeho místo nastoupil účastník VÍTKOVICE MACHINERY a.s. Kromě výměny dalších účastníků v rámci skupiny VÍTKOVICE holding došlo na popud hodnotící komise k odstoupení třech menších partnerů z projektu, v němž vyvíjeli spíše konzultační než výzkumnou činnost.



## ***Technologický postup recyklace živin z rybníčních sedimentů s využitím sacího bagru, integrované stanice pro dávkování flokulantu a geotextilních vaků pro lokální aplikaci v mikropovodí***

Č. projektu: TA04020123  
Poskytovatel: TAČR  
Název programu: TA - Program na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje ALFA (2011-2019)  
Doba řešení projektu: 2014-2017  
Řešitel: ENKI, o.p.s.  
Spoluřešitel: Plosab, s.r.o.

Cílem projektu je komplexní přístup k řešení problematiky recyklace živin a látek v mikropovodí s využitím sacího bagru, integrované stanice pro přípravu a dávkování flokulantu a obohacujících prvků a geotextilních vaků. Pro dosažení cílů bude provedeno:

- zachycení a úprava jemného rybníčního sedimentu (bohatého na živiny, zejména na fosfor) při odbahnění do geotextilních vaků, a tím výrazné zlepšení kvality odtékající vody
- přidavkem vhodného flokulantu k těžnému sedimentu dojde k dosažení vyššího zahuštění, a tím zkrácení doby uložení sedimentu na mezideponii
- snížení množství transportovaného sedimentu ke konečnému uživateli (snížení nákladů na dopravu)
- zlepšení úživných vlastností sedimentu obohacením uhlíkem a dusíkem a upravením jejich poměru vzhledem k využitelnosti pro rostliny
- využití často opomíjené ekosystémové funkce rybníků - kumulace látek z povodí – kalkulace ekosystémové služby rybníků
- vývoj a výroba integrované stanice pro přípravu a dávkování flokulantu a obohacujících látek

V roce 2014 byl proveden terénní průzkum a výběr vhodných lokalit. Byly odebrány a zpracovány vzorky sedimentů z rybníku Horusický. Proveden rozbor vzorků ze zemědělské půdy, pro agrotechnický pokus. V laboratoři byly provedeny zkoušky pro výběr obohacující látky a flokulantů pro úpravu sedimentu. Na vybraných lokalitách byla vytipována místa pro instalaci dataloggerů.

V roce 2015 byl proveden terénní pokus na rybníku Horusický, v rámci kterého byla pomocí námi navržené technologie odtěžena část sedimentu z loviště a upravený sediment byl aplikován na zemědělskou půdu dle navrženého agrotechnického pokusu. V průběhu roku 2015 byl dále realizován bilanční živinový monitoring rybníka Posměch v hydrologické síti významného jihočeského rybníka Dehtář.

V roce 2016 byl realizován agrotechnický pokus na poli Lhota u Dynína. Během roku byly sledovány 2 pokusné plochy s aplikovaným sedimentem a sedimentem obohaceným o dolomitický vápenec a 1 kontrolní plocha bez aplikace sedimentu. Byly odebírány vzorky rostlin

v různých fenologických fázích a vzorky půdy. Na základě výsledků rozborů byly vyhodnoceny a porovnány všechny tři varianty z hlediska stavu půdy, výnosů biomasy a monitoring fosforu a dalších hlavních živin v rostlinách během vegetační sezóny. Jednotlivé plochy byly vyhodnoceny i pomocí termovizního snímkování.

Během roku 2016 pokračoval monitoring Horusického rybníka. Pro získání informací o aktuálním trofickém stavu rybníka Horusický byl v rámci bilančního monitoringu odebrán tzv. směsný epilimnetický vzorek. Spektrum analyzovaných parametrů bylo zaměřeno na hlavní živiny a jejich formy, nerozpuštěné látky a v případě vzorků odebíraných v rybníce Horusický i koncentrace chlorofylu<sub>a</sub>, odběr planktonu (fyto- a zooplanktonu) a měření průhlednosti vody. Získaná data byla použita pro odhad bilance látkových vstupů a odnosů z rybníka Horusický v průběhu roku 2016 (v rámci prvního horka).

V září roku 2016 bylo provedeno batymetrické zaměření mocnosti rybničního sedimentu, určení objemu a plochy Horusického rybníka. Byly odebrány vzorky ryb v jarním a podzimním termínu.

Pokračovala optimalizace a úprava integrované stanice pro přípravu a dávkování flokulantů a přídavných látek.

Průběžné výsledky projektu byly prezentovány na odborné konferenci „Rybníky 2016“ a byl podán článek „Rybníční sedimenty a nové možnosti recyklace živin a organických látek v malých povodích – příkladová studie rybník Horusický“ do odborného recenzovaného periodika Vodní hospodářství.

## ***Ochrana a udržitelný rozvoj mokřadů v ČR***

Č. projektu:	EHP-CZ02-PDP-1-003-2014
Poskytovatel:	Ministerstvo financí ČR, EHP – Norské fondy 2009 - 2014
Název programu:	CZ02 – Biodiverzita a ekosystémové služby/ Monitorování a integrované plánování a kontrola v životním prostředí/ Adaptace na změnu klimatu
Doba řešení projektu:	srpen 2014 – 2016
Řešitel:	Ministerstvo životního prostředí ČR
Spoluřešitelé:	ENKI, o.p.s., JČU v Českých Budějovicích, AOPK, Výzkumný ústav rostlinné výroby v.v.i., Česká společnost ornitologická, BELECO

Cílem projektu je zjistit současný stav mokřadů České republiky a jejich biodiverzity, zhodnotit vliv vybraných činností na mokřady a jejich biodiverzitu, posoudit dosavadní přístup k ochraně a využívání mokřadů a navrhnout opatření pro zajištění vhodného managementu mokřadů a jejich biodiverzity v kontextu naplňování relevantních mezinárodních úmluv v ochraně přírody. Dalším cílem projektu je osvěta a šíření povědomí o významu a fungování mokřadů v krajině a zvýšení znalostí o ekosystémových službách, které mokřady poskytují. Záměrem projektu je přispět ke zlepšení stavu české krajiny a retenci vody v zemědělské krajině a stanovení zásad rozumného využívání mokřadů ČR. Uskutečnění projektu umožní plnění relevantních opatření Aktualizovaného státního programu ochrany přírody a krajiny. Projekt současně přispěje k



rozvoji bilaterální spolupráce s Norskem, které je nejen donorem, ale také partnerem, který se bude na realizaci projektu a uskutečnění některých aktivit podílet. V rámci projektu vzniknou mj. doporučení pro ochranu, vhodný management a udržitelné využívání mokřadů ČR, doporučení pro zachování a péči o biodiverzitu mokřadů ČR i doporučení pro výchovné a vzdělávací programy o mokřadech pro děti a veřejnost. Tímto projekt přispěje k zabránění fragmentace mokřadních ekosystémů v ČR.

Výstupem projektu bude:

- Vyhodnocení současného ekologického stavu mokřadů ČR a jejich biodiverzity
  - Zjištění aktuálního rozšíření a rozlohy mokřadů ČR a porovnání tohoto stavu s údaji z r. 1999
  - Vyhodnocení interakce mokřadů a zemědělství
  - Vyhodnocení interakce mokřadů a průmyslové těžby – řeší ENKI
  - Vyhodnocení interakce mokřadů a klimatické změny – řeší ENKI
  - Soubor osvětových a výukových materiálů a proškolení účastníci studijních cest
  - Naplňování několika mezinárodních úmluv v ochraně přírody
- Kniha o mokřadech

V rámci projektu byly v roce 2016 realizovány tyto aktivity:

#### **Dílčí aktivita: b) Interakce mokřadů a průmyslové těžby (I. Příkryl, M. Kosík)**

V návaznosti na cílený průzkum mokřadů ve vybraných skupinách některých typů posttěžebních lokalit probíhalo zpracování získaných vzorků zooplanktonu, jejichž hodnocení doplnilo poznatky z terénního průzkumu. Ukazuje se, že tyto lokality nemají vyšší biodiverzitu, zejména kvůli obvykle nízké trofii, ale pravidelně hostí řadu druhů, které jsou v jiných běžných mokřadech vzácné. Vývojem těchto lokalit někdy dochází ke vzniku extrémních a nezvyklých stavů, které je možno využít k lepšímu poznání vztahů ve vodním prostředí. Současně nám provedený průzkum ukázal, jak strašně přehlízíme vliv historické těžby surovin na podobu současné krajiny a jak mnohá přirozeně vypadající území jsou ve skutečnosti silně antropogenně ovlivněna. V návaznosti na to, je účelné doplnit podobný průzkum i pro některé další skupiny lokalit po těžbě jiných surovin. Pokračovali jsme v dokumentaci stavu a vývoje mokřadů, které známe z dřívějších a doplnění údajů od jiných subjektů z nějakého hlediska sledujících mokřady vzniklé po těžbě. Výsledky byly prezentovány v únoru 2016 na dvou seminářích.

Pokračovali jsme v dokumentaci stavu a vývoje mokřadů, které známe z dřívějších a doplňovali údaje od jiných subjektů z nějakého hlediska sledujících mokřady vzniklé po těžbě. V březnu a dubnu jsme uskutečnili shrnující práce nad získanými daty a připravovali text kapitoly o mokřadech v plánované publikaci. Provedli jsme také vzorkování mokřadů ve vápencovém lomu Čertovy schody. Dovzorkování dalších uvažovaných lokalit plánujeme až v druhé polovině léta.

Byl dokončen příspěvek a prezentace na konferenci IMWA v červenci 2016 v Lipsku „Poznatky ze zatápění zbytkových jam po těžbě uhlí v ČR“, které shrnuje více než dvacetileté poznatky z této problematiky.

V srpnu jsme ovzorkovali několik vápencových lomů v různých částech republiky, například Růženin lom v Brně, a opakovaně jsme navštívili vápencový velkolom Čertovy schody. Zpracovávali jsme a hodnotili odebrané vzorky zooplanktonu z lokalit navštívených v tomto roce. Pokračovali jsme v dokumentaci stavu a vývoji mokřadů vzniklých po těžbě, které jsme vzorkovali v minulém období. Byly zkompletovány analýzy hydrochemických vzorků a vzorků

zooplanktonu od poloviny 90. let do současnosti. Výsledky ukazují na obrovskou pestrost mokřadů v těžebních lokalitách z hlediska chemismu i diverzity zooplanktonu. Zejména některé starší komplexy mokřadů jsou druhově velmi bohaté a mezi nimi ještě dále vyniká tzv. Pinkoviště v Sokolově. V září a v říjnu jsme připravili text kapitoly o mokřadech v plánované publikaci. Příspěvek na konferenci IMWA v červenci 2016 v Lipsku na téma „Poznatky ze zatápění zbytkových jam po těžbě uhlí v ČR“, která shrnula více než dvacetileté poznatky a zkušenosti z této problematiky. Podařilo se nám zde navázat pracovní kontakty z oblasti problematiky zatápění zbytkových jam a lomů po těžbě nerostných surovin, kterou se dlouhodobě zabýváme.

### **Dílčí aktivita: c) Interakce mokřadů a klimatická změna (J. Pokorný, P. Hesslerová)**

Aktivity projektu spočívaly především v přednáškové (konference, semináře) a publikační činnosti (kapitoly do knih, recenzované články). Pokračovaly práce na kapitole do knihy o mokřadech – Mokřady a klima. Zpracovány případové studie: *Hodnocení teploty krajinného pokryvu Třeboňska z různých typů termálních dat; Možnosti hodnocení způsobu hospodaření v zemědělské krajině a významu mokřadů v lokálním i regionálním klimatu z termálních dat; Hodnocení teploty krajinného pokryvu Modravska (NP Šumava) z termálních dat Landsat + dílčí obrazová studie.* Konzultace projektu obnovy říční nivy – Maříž, kaskády mokřadů pro recyklaci živin. Práce na textu kapitoly pro knihu Mokřady, autoři: Jakub Brom, Jan Pokorný: hydrologie mokřadů a klima. Zpracována část:

- a) o vztahu mezi sluneční energií, výparem vody a teplotou
- b) úloze mokřadů v hydrologickém cyklu s vysvětlením principu biotické pumpy
- c) příklady zadržování vody v mokřadech (říční niva, rybníky)

Příprava kapitoly o rybnících s Janem Květem. V Senátu ČR vysvětlena úloha mokřadů ve spojitosti s úlohou lesa v hydrologickém cyklu a místním klimatu (slyšení k Petici dne 26.7. a dne 24.8. 2016). Výsledky projektu využity v připomínkách při tvorbě vládního programu Příprava realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody“.

***Možnosti přírodě blízkých způsobů obnovy na územích po těžbě nerostných surovin vyplývajících z konsolidace dat výsledků průzkumu v dosud nezkoumaných krajích ČR s daty zjištěnými VaV Sp/2d1/141/07 (2015-2016, TAO/TB)***

Č. projektu	TB030MZP114
Poskytovatel:	TAČR
Název programu: vývoji a	TB - Program veřejných zakázek ve výzkumu, experimentálním vývoji a
Doba řešení projektu:	20. 4. 2015 - 30. 11. 2016
Řešitel:	ENKI, o.p.s.

Konsolidace výsledků projektu VaV Sp/2d1/141/07 spolu s novými průzkumy vybraných skupin organismů v krajích: Královéhradeckém, Pardubickém, Vysočině, Zlínském a v Praze (v rozsahu průměrně 5 lokalit v každém regionu) do databázové a grafické podoby. Revize 84 lokalit zpracovaných v rámci projektu VaV Sp/2d1/141/07 směřujících k doplnění chybějících údajů nutných pro kvalifikované naplnění nálezové databáze a zpracování požadovaného výsledku Nmap. Grafický výstup bude proveden jako komentovaný soubor tematických map. Zdrojová data budou upravena tak, aby se dala integrovat do současných datových struktur AOPK. To zahrnuje činnosti: specifikaci DP AOPK, jejichž součástí se data výstupů stanou (nálezová databáze, mapování biotopů, mapování mokřadů aj.), identifikaci typů položek v DB AOPK a transformace výstupů projektů do identických typů, identifikaci klíčových položek v DB AOPK a začlenění klíčových položek do výstupů projektů, identifikaci specifických položek, definujících nepřirodní biotopy. Výsledky průzkumů budou integrovány do nálezové databáze AOPK - ISOP ve spolupráci s příslušným správcem dat. Využití výsledku: Výsledky budou prezentovány na semináři na MŽP pro OOP každoročně vždy v závěru roku (listopad). Cílem semináře bude především interpretace získaných údajů pro správní činnost OOP v celé ČR.

V roce 2016 byly sledovány všechny zbylé lokality, byly doplněny charakteristiky lokalit z VaV SP/2d1/141/07 nezbytným terénním průzkumem. Výsledky byly předány koordinátorovi a zpracovány ve formě souboru komentovaných map. K prezentaci dat byly organizovány 3 semináře. Proběhly 25.10. na MŽP ČR, 9.11. na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy a 11.11. v budově Krajského úřadu Olomouckého kraje. Na seminářích byl odborné veřejnosti prezentován cíl projektu, problematika oživení těžebních území a forem rekultivace území po těžbě a vzorky výstupů z projektu. K prezentaci projektu bylo využito rovněž setkání Těžební unie v Táboře, kde byly prezentovány 2 přednášky.

*PŘIKRYL, I. 2016. Odborná zpráva o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2016. Příloha k průběžné zprávě za rok 2016. ENKI o.p.s. Třeboň*

## Realizace záchranného programu užovky stromové

Č. projektu:	MGSII-31
Poskytovatel:	Ministerstvo životního prostředí
Název programu:	Malé grantové schéma „Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II“ financované z EHP fondů 2009-2014.
Doba řešení:	1.1.2015 - 30. 9. 2016
Řešitel:	ENKI, o.p.s.

Záchranný program pro užovku stromovou (*Zamenis longissimus*) byl schválen v roce 2008. Vedle praktických opatření, jako je např. budování líhnišť a údržba biotopů, je prostor věnován i výzkumu, monitoringu a výchově a osvětě. Překládaný projekt zahrnuje několik různých opatření v rámci monitoringu a výchovy a osvěty se zaměřením na Poohří. Kladný vztah lidí k užovce stromové je předpokladem dlouhodobé prosperity druhu.

V rámci druhého roku řešení projektu byl ve středním Poohří posunut dosud známý areál užovky stromové proti proudu Ohře v Karlovarském kraji až po Velichov. Po proudu v kraji Ústeckém pak až po ústí Ohře do Nechranické přehrady. Ověřit historické údaje ze západní části Českého středohoří a z úpatí Novohradských hor se zatím nepodařilo.

Pro zájemce z řad odborné i laické veřejnosti byl uspořádán seminář Záchranný program užovky stromové – nové poznatky, 22. září 2016, v prostorách městské knihovny v Ostrově nad Ohří, kde byly prezentovány souhrnné výsledky projektu.

Celkově se podařilo shromáždit 41 věrohodných záznamů výskytu užovky stromové v Ústeckém kraji, který není, respektive doposud nebyl brán jako dominantní areál výskytu užovky stromové v ČR. Jedná se o:

- 1) hlášení od hodnověrných pozorovatelů, které známe osobně a jsme si jisti jejich věrohodností
- 2) vlastní nálezy
- 3) nálezy učiněné místními obyvateli, které jsou dokumentovány fotografií, exuvií případně náležitým popisem hada
- 4) publikované údaje, kde se ovšem můžeme spolehnout pouze na věrohodnost autora

Věrohodně vyznívajících údajů od místních obyvatel jsou další desítky, zůstávají však dosud nedoloženy, a proto je prozatím jen registrujeme a v publikaci neuvádíme.

V publikaci jsou předkládány veškeré nám známé věrohodné záznamy o výskytu užovky stromové z Ústeckého kraje z let 1932–2016. Celkově se nám podařilo shromáždit informace o věrohodných nálezech a pozorováních ze 41 lokalit, přičemž většina zmiňovaných záznamů pochází z posledního desetiletí. Dvacet lokalit se nachází v kvadrátu 5644, 17 v kvadrátu 5645 a po dvou lokalitách v kvadrátech 5545 a 5646. Výškové rozpětí nálezů je přibližně 265 až 502 m n. m. Nevyřešenou otázkou zatím zůstává historie výskytu užovky stromové na území Ústeckého kraje. Buď se zde užovka vyskytovala kontinuálně po celé 20. století, a pouze její výskyt po určitou dobu unikal pozornosti, nebo populace prošla v druhé polovině minulého století určitou areálovou depresí a současné nálezy jsou pouze výsledkem jejího opětovného šíření. Pro řešení této otázky bude třeba další podrobný výzkum.

## Evropské projekty výzkumu, vývoje a inovací

### *Sustainable Integrated Management FOR the NEXUS of water-land-food-energy-climate for a resource-efficient Europe (Účinné využívání evropských zdrojů pro udržitelné a navzájem propojené hospodaření v oblastech voda-půda-potraviny-energie-klima)*

Č. projektu:	689150 — SIM4NEXUS
Poskytovatel:	Evropská Unie
Název programu:	HORIZON 2020
Doba řešení:	06/2016 – 05/2020
Hlavní řešitel:	Stitching Dienst Landbouwkundig Onderzoek (Wageningen University & Research - Netherlands)
Spoluřešitelé:	Panepistimio Thessalias (Greece) The University of Exter (United Kingdom) Stichting IHE Delft (Netherlands) Potsdam Institut Für Klimafolgenforschung (Germany) Universidad Politecnica De Madrid (Spain) Universita Commerciale Luigi Bocconi (Italy) United Nations University (Japan) Stichting Katholieke Universiteit (Netherlands) Kungliga Tekniska Hoegskolan (Sweden) Uppsala Universitet (Sweden) Fundacio EURECAT (Spain) Universita Degli Studi di Sassari (Italy) <b>ENKI, o.p.s. (Czech Republic)</b> Ministerie Van Infrastructuuren En Milieu (Netherlands) DHI (Denmark) South West Water Limited (United Kingdom) Acteon Sarl (France) Epsilon Malta Limited (Malta) Cambridge Econometrics Limited (United Kingdom) Strane Innovations SAS (France) Fresh-Thoughts Consulting GmbH (Austria) Baltijas Vides Forums (Latvia) Azerbaycanda Vetendas Cemiyetininkisafina Yardim Assosiasiyasi (Azerbaijan) Obcianske Zdruzenie MVO L'udia a Voda Košice (Slovakia) European Water Supply and Sanitation Technology Platform (Belgium)

Hlavním cílem projektu je uceleně informovat, propojovat a utvářet politiku pro základní, životně důležité oblasti: VODA, PŮDA, ENERGIE, KLIMA, POTRAVINY. Projekt se zabývá tématy jako: účinné využívání zdrojů, zemědělské přístupy, biologická rozmanitost, ekosystémové služby a v neposlední řadě i ekonomickými aspekty.

Cílem projektu je:

1. Vývoj metodik a přístupů pro integraci a využití tematických modelů (CAPRI, SWIM, etc.)
2. Vytvoření geoplatformy pro sdílení a integraci veřejně přístupných dat a metadat pro rozhodovací procesy v oblastech voda – klima – energie – půda – potraviny (NEXUS)
3. Analýza legislativy, koncepcí a strategií, které vycházejí z dosud známých vztahů mezi jednotlivými prvky NEXUS
4. Vývoj web-based Serious Game – vizualizační a interaktivní nástroj pro celý NEXUS koncept, sloužící pro simulaci rozhodovacích procesů; validace na základě dat z 12 případových studií

Jan Pokorný se účastnil pracovních setkání projektu SIM4NEXUS v Haagu 11.-13.7., 2016 a Barceloně (15.-17. 11. 2016).

ENKI, o.p.s. je zapojena zejména do „transboundary case study“ Slovensko (Ludia a voda, Michal Kravčík a kol.), Německo (Potsdam Institut für Klimaforschung, Tobias Conradt), která se zaměřuje na úlohu velkých odvodněných polí na lokální klima a oběh vody a na modelování efektu případné revitalizace těchto odvodněných ploch.



## Akreditovaná laboratoř

### Certifikáty

Zkušební laboratoř ENKI, o.p.s. byla akreditována Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. v roce 2011 na **odběr a analýzy vzorků dnových sedimentů a pevných materiálů**. Laboratoř je nositelem „**Rozhodnutí k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů**“, (příloha č. 2, zákona č. 185/2001 Sb, o odpadech). Laboratoř je též nositelem „**Oprávnění k provádění odběru půdních vzorků**“ od Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Brně. Zaměstnanci laboratoře mají certifikáty ke **vzorkování pitných vod a vod ke koupání a vzorkování odpadních vod**, od společnosti CSlab spol. s r.o. a Státního zdravotního ústavu, **vzorkování odpadů** (vzorkař odpadů MVO), udělený certifikačním orgánem pro certifikaci osob.

V roce 2013 laboratoř rozšířila rozsah akreditace o **chemické rozbory vod, vod ke koupání včetně odběrů**.

V roce 2016 ing. Jana Šulcová úspěšně absolvovala recertifikace pro kvalifikace „**Manažer vzorkování odpadů (vzorkař odpadů MVO)**“ – na základě vykonané písemné a ústní zkoušky uděluje certifikační orgán pro certifikaci osob Českou společnost pro jakost, pro kvalifikaci „**Manažer vzorkování odpadů zaměřeného na vzorkování stavebních odpadů a recyklátů**“ (pořádaného společností Univerza SoP s.r.o. a Forsapi s.r.o.). Zúčastnila se školení „**Školení pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů**“ – na základě něhož bylo vydáno rozhodnutí od MŽP, které Ing. Janu Šulcovou pověřuje k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Školení bylo pořádáno Českou společností pro jakost.

Laboratoř se pravidelně účastní zkoušení způsobilosti v oblasti základního chemického rozboru vod na koncentrační úrovni pitných a povrchových vod, pořádaného CSlab spol. s.r.o. a získala platné certifikáty.

### Hydrobiologické rozbory

Laboratoř provádí i hydrobiologické rozbory, zaměřené především na odběry vzorků planktonu (fytoplankton, zooplankton) a jejich následné zpracování a vyhodnocení.

V roce 2016 se laboratoř zúčastnila zkoušení způsobilosti laboratoří SZÚ Praha pro vodu a získala certifikát z programu:

### PT#V/8/2015 Odběry vzorků – přírodní koupaliště

Program zkoušení způsobilosti PT#V/8/2016 byl zaměřen na správné provedení odběru a stanovení vybraných ukazatelů na místě odběrů na přírodních koupalištích (a přírodních koupacích vodách obecně) pro účely vyhlášky č. 238/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Program zajišťovali pracovníci Expertní skupiny pro zkoušení způsobilosti Státního zdravotního ústavu, kde bylo rovněž provedeno vyhodnocení programu. Toto pracoviště je akreditováno Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. jako organizátor programů zkoušení způsobilosti č. 7

V platnosti jsou další již dříve získané certifikáty:

### **PT#V/5/2015 Stanovení mikroskopického obrazu v přírodních koupalištích, stanovení sinic a stanovení chlorofylu-a**

Program je zaměřen na stanovení sinic v přírodních koupalištích podle ČSN 75 7717 a chlorofylu-a a feopigmentů podle ČSN ISO 10260 pro účely vyhlášky č. 238/2011 Sb.

### **PT#V/4/2014 Stanovení mikroskopického obrazu v pitné a surové (povrchové) vodě**

Program je zaměřen především na správné provádění mikroskopického rozboru pitné vody podle ČSN 75 7712 a ČSN 75 7713 pro účely vyhlášky č. 252/2004 Sb., a to včetně kvalitativního rozboru, který je nedílnou součástí výsledků. Součástí programu je i rozbor surové vody pro účely vyhlášky č. 428/2001 Sb., pro který jsou použity stejné metody.

## **Činnosti laboratoře**

### **Rybniční a říční sedimenty**

Zkušební laboratoř zajišťuje proces vzorkování dnových sedimentů od zpracování vzorkovacího plánu, přes odběr vzorků, jeho dokumentaci, chemické analýzy až po vyhodnocení výsledků, případně zpracování studie s návrhem řešení možnosti využití sedimentu (dle platné legislativy – zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě).

### **Zemědělská půda**

Zkušební laboratoř zajišťuje proces vzorkování zemědělské půdy pro účely agrochemického zkoušení zemědělských půd z důvodů zjišťování vybraných parametrů úrodnosti zemědělské půdy pro účely vyhlášky č. 257/2009 Sb.

### **Vzorky vody**

Zkušební laboratoř zajišťuje proces vzorkování povrchových a podzemních vod od zpracování vzorkovacího plánu, přes odběr vzorků, jeho dokumentaci, chemické analýzy až po vyhodnocení výsledků, případně zpracování studie pro zařazení do stupnice kvality vody dle vyhlášky č. 61/2003 - Nařízení vlády 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.

Laboratoř zajišťuje sledování trofického a biologického stavu a zatížení povrchových vod, hodnocení stupně eutrofizace. Provádí kontrolu průsaků podzemních vod v okolí skládek tuhého komunálního odpadu.

## Umělé mokřady

Laboratoř zajišťuje služby týkající se využití umělých mokřadů při dočišťování odpadních vod (návrh vhodnosti použití, monitoring funkčnosti). Návrhy začlenění mokřadů a kořenových čistíren do krajiny, návrhy typů kořenových čistíren s ohledem na terén a požadovanou kapacitu.

V roce 2016 bylo laboratoří realizováno cca 60 zakázek. Pro firmu Plosab, s.r.o. (odběr, analýzy sedimentů a vypracování odborné studie o možnostech nakládání s vytěženým materiálem), rozborů pitné vody ze studní, analýzy koupacích vod v přírodních biotopech, analýzy povrchových vod pro ZF JČU České Budějovice, FŽP ČZU Praha, BÚ AVČR Třeboň a další.

## Účast na projektech v zahraničí

### *Norsko*

#### **Kurz polární ekologie a výzkumu polárních mokřadů**

Kurz polární ekologie a výzkumu polárních mokřadů se uskutečnil ve dnech 16. – 28. 7. 2016 na Špicberkách. Účastníkem kurzu byl Mírek Kosík.

Cílem iniciativy byla výměna a sdílení znalostí v oblasti výzkumu, výzkumných postupů a následného využití výsledků výzkumů mezi řešiteli PDP a subjektem v donorském státě.

Iniciativa byla doporučena norským partnerem, tj. Norskou agenturou pro životní prostředí, aby došlo k posílení našich znalostí o výzkumu v polárních oblastech, a to zejména výzkumu dopadu klimatických změn na mokřadní ekosystémy. Polární oblasti jsou totiž mimořádně citlivé na dopady klimatické změny a můžeme zde najít analogii s mimořádně vzácnými a chráněnými reliktními ekosystémy v exponovaných horských polohách na území ČR (rašeliniště, tundra). Vzhledem k této analogii bylo pro účastníky kurzu, zodpovědné mj. za řízení ochrany reliktních severských ekosystémů na území ČR, důležité a velmi přínosné poznat a pochopit konkrétní projevy klimatické změny přímo v oblastech, kde se již prokazatelně projevuje. Stejně tak i způsob studia a sledování těchto změn a vyhodnocení jejich dopadu na výše zmíněné ekosystémy. Získané zkušenosti pak budou využity pro volbu optimální strategie ochrany reliktních severských biotopů na území ČR včetně realizace konkrétních opatření. Nové znalosti budou také využity pro zpracování doporučení pro ochranu a udržitelné využívání mokřadů ČR, což je jeden z plánovaných výstupů právě řešeného PDP.

## **Afrika**

### **Dlouhodobá spolupráce s Leicester University (prof. David Harper), keňskou organizací Lake Naivasha Riparian Association a dalšími**

Hodnocení stavu Ramsarské lokality Lake Naivasha a hodnocení úlohy litorální vegetace v oběhu vody. V roce 2016 šlo o vyhodnocení dat a prezentaci výsledků na několika konferencích.

Společnost ENKI se od roku 2001 podílela postupně na řešení projektů EU ve východní Africe (Fingerponds, BOMOSA, Naivasha).

## **Rakousko**

### **Dlouhodobá spolupráce podpořená podepsáním deklarace o spolupráci mezi Ekologickou stanicí Waldviertel, ministerstvem zemědělství Rakouska (zastoupuje Dr. Marta Simon )**

Na základě podepsané deklarace o spolupráci z 5.5. 2015 mezi Ministerstvem zemědělství Rakouska (zřizovatel Ekologické stanice Waldviertel) zastoupuje Dr. Marta Simon a ENKI, o.p.s. V roce 2016 probíhala spolupráce v analýzách sedimentů, hodnocení stavu rybníků a výměny informací.

## **Turkmenistán**

### **Navázání spolupráce s Akademií věd Turkmenistánu**

Ve dnech 12.-13.6. 2016 se Vl. Jirka se zúčastnil konference "Science, technology and innovative technologies in the prosperous epoch of the powerful state - 2016" v Aschgabatu - Turkmenistan, pořádané Akademií věd Turkmenistánu a přednesl přednášku „Distribuce sluneční energie v krajině a její odhad na základě prostředků DPZ a pozemní kalibrace“. Následně v Třeboni a proběhlo první setkání ředitele NGO Tebigy Kuwwat Ashgabad akad.N. Korpeyeva s ředitelem ENKI, o.p.s doc. Pokorným, kde byl podepsán první dokument o možnosti a potřebě další spolupráce a vytýčen její rámec.

Druhá schůzka potom proběhla opět v Třeboni, kterou navštívili akad. N. Korpeyev, E. Kepbanov a T. Alijev ve dnech 25.-26.11.2016. Byl zorganizován společný seminář pro pracovníky ENKI, o.p.s a americké studenty, kteří v té době pobývali na ENKI. Výsledkem byly 2 konkrétní dokumenty, které odrážely zájem obou stran spolupracovat ve dvou tematických oblastech:

- Rozvoj lesní výsadby v okolí Aschgabatu s ohledem na distribuci a zadržování vody v krajině
- Systémy s obnovitelnými zdroji energie a jejich matematické modelování v TRNSYSu.

### **Stáž studentky Biotechnické fakulty Univerzity v Lubljani v Třeboni**

Urška Ratajc

Department of Biology, Biotechnical Faculty, University of Ljubljana

Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

Studijní pobyt studentky Uršky Ratajc probíhal od října 2015 do konce ledna 2016. V rámci stáže se účastnila běžných činností v laboratoři, při odběrech v terénu, aktivně se podílela na zpracování a interpretaci výsledků.

## Smluvní výzkum

### *Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.*

Zadavatel: Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s., smlouvy č. 01,02,03,04/16/301

Doba řešení: dlouhodobé (formou každoročně uzavíraných smluv)

V rámci této dlouhodobé činnosti je prováděn výzkum a aplikace jeho výsledků formou spoluúčasti při projektové přípravě a realizaci rekultivací vybraných částí výsypek, svahů lomů a připravovaných vodních ploch v působnosti Sokolovské uhelné, a.s. Proces obnovy krajiny po těžbě je dokumentován sledováním výskytu různých skupin organismů (obojživelníci, plazi, ptáci, houby, hmyz, půdní organismy, zooplankton...), sledováním vývoje různých charakteristik prostředí (půda, kvalita vody) na rekultivovaných plochách i na plochách se samovolnou sukcesí. Pokračoval monitoring fyzikálně chemických vlastností vody ve 3 svislých profilech a sledování zooplanktonu, zoobentosu a fytoplanktonu v osmém roce zatápění zbytkové jámy lomu Medard. Z odběrů je zpracována hodnotící zpráva. Cílem je dosažení co nejlepších parametrů řízeným napouštěním vod z různých zdrojů.

Průběžně pokračují záchranné odchyty a transfery obojživelníků před postupem lomu. Obojživelníci jsou přenášeni na náhradní lokality vybudované na Podkrušnohorské výsypce.

Od napuštění v roce 2002 je sledována nádrž Michal. Nádrž se rychle eutrofizuje, zatím bez výskytu sinic. Problematický je výskyt cercárií, který byl v roce 2015 zvláště hojný a znepříjemňoval koupání. Pod naším dohledem byla realizována opatření na jejich potlačení. (Vypuštění nádrže, vymrznutí dna, ošetření lagun páleným vápnem. Na jaře bude vysazen lín, který by měl potlačit výskyt mezihostitele motolic, drobného okružáka rodu Gyraulus. Problémem pro udržení manipulační obsádky je výskyt kormoránů.)

*PŘÍKRYL, I., KOSÍK, M. 2017. Stručný přehled prací provedených ENKI o.p.s. a spolupracujícími organizacemi za rok 2016. Leden 2017. ENKI o.p.s. Třeboň*

*PŘÍKRYL, 2017 Hodnocení odběrů z nádrže Medard v roce 2016, ENKI, o.p.s. Třeboň, Vodňany. Pp. 1-5*

## **Hydrobiologický a hydrochemický průzkum jezera Barbora u Teplíc ve zbytkové jámě po těžbě uhlí**

Zadavatel: Severočeské doly Chomutov  
Smlouva: R-Princip Most, s.r.o.  
Č. smlouvy: 2/2016  
Doba řešení: dlouhodobé

Průzkum jezera na základě každoročních jednorázových objednávek provádí od roku 1996 R-princip Most s.r.o. ve spolupráci s ENKI Třeboň, o.p.s., Povodím Ohře, s.p. a Potápěči UHLOMOST - Most společenské sdružení. Odběry a měření se provádějí po vytvoření stabilní stratifikace vody (červen) a na jejím vrcholu (srpen/září). ENKI zpracovává roční hodnotící zprávy.

Stav obou nádrží byl velmi podobný jako v předchozích letech. V 2016 se udržela u dna nádrže Barbora celoročně velmi vysoká koncentrace kyslíku bránící uvolňování fosforu ze sedimentu do vodního sloupce. Potvrdilo se tak opakovaně, že nehrozí nebezpečí zrychlené eutrofizace.

*PŘÍKRYL, I. 2016. Hodnocení výsledku odběrů na Barboře a Otakarů v roce 2016. Listopad 2016. ENKI o.p.s. Třeboň*

## **Odběry vzorků a rozborů sedimentů**

Zadavatel: PLOSAB, s.r.o.  
Číslo smlouvy: V-14-214

Na základě jednotlivých objednávek provádí laboratoř. Předmětem je celý proces vzorkování dnových sedimentů, zemědělské půdy (na kterou bude vytěžený sediment uložen) a chemické analýzy vzorku rybníčního (říčního) sedimentu, od zpracování vzorkovacího plánu, přes odběr vzorků, jeho dokumentaci, chemické analýzy, vyhodnocení výsledků dle platné legislativy a zpracování odborné studie s návrhem řešení možnosti využití vytěženého sedimentu.

V roce 2016 bylo provedeno více než 80 odběrů a zpracováno cca 55 zpráv.

*ŠULCOVÁ, J., KRÖPFLOVÁ, L. 2016. Roční souhrnná zpráva o odběrech a analýzách sedimentů. Prosinec 2016. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-6 a Přílohy 605 s.*

## **Hydrochemický a hydrobiologický monitoring rybníka Rod**

Zadavatel: AOPK ČR, Správa CHKO Třeboňsko, Třeboň  
Číslo smlouvy: PPK-264a/852/15

Na základě víceleté smlouvy bylo provedeno hydrochemické a hydrobiologické sledování rybníka s vyhodnocením stavu a vývoje ekosystému a účinnosti opatření ve vztahu k rybářskému hospodaření na rybníce Rod v k.ú. Lomnice nad Lužnicí. Cílem studie bylo charakterizovat celkovou situaci rybníční biocenózy na lokalitě PR Rod.



Na rybníku Rod (35ha) je prováděn experiment s cílem zvýšit potravní nabídku pro vodní ptáky a obecně zvýšit biodiverzitu omezením kapří obsádky. Ochrana přírody očekává též zvýšení průhlednosti vody a potlačení projevů eutrofie, to znamená menší rozvoj řas a sinic. Tento experiment na poměrně velkém rybníku hraří Agentura ochrany přírody a krajiny, ENKI, o.p.s. smluvně monitoruje kvalitu vody. Navíc využíváme tohoto experimentu pro zhodnocení dynamiky živin při snížené obsádce kapra. Na základě dosavadních výsledků lze říci, že se prohloubily nepříznivé tendence - tj. zvýšila se koncentrace dostupných živin, zejména fosforu. Přemnožila se drobná invazní ryba střevlička východní, která téměř zlikvidovala zooplankton, takže se nadměrně rozvinuly řasy a sinice a snížila se průhlednost vody, u dna nastaly anaerobní podmínky. Ukazuje se tedy, že pouhé omezení kapří obsádky není dostačující a je zapotřebí přistupovat k problematice souborem opatření.

V roce 2016 zůstal systém hydrochemického a hydrobiologického sledování rybníka Rod zachován, jako v roce 2015. Zahrnoval pravidelné, zpravidla 14 denní odběry vzorků od 6.4. do 16.10. 2016. Celkem bylo realizováno 16 odběrů. V období od května do října probíhalo současně kontinuální měření telemetrickou stanicí. Kromě fyzikálně-chemických charakteristik, stanovení koncentrací jednotlivých sloučenin a forem fosforu a dusíku jsme věnovali pozornost stavu rozvoje vegetace a předpokládanému výskytu střevličky východní.

*PECHAR, L. a kol. 2016 Zpráva o průběhu hydrochemického a hydrobiologického monitoringu rybníka Rod v roce 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-15*

### **Hydrochemický průzkum na Staňkovském rybníce**

Zadavatel: Rybářstvím Třeboň, a.s.

Rybník Staňkovský se dlouhodobě potýká s tvorbou sirovodíku ( $H_2S$ ) v nejhlubší, anoxické části před hrází. Tento plyn se ve vegetační sezóně uvolňuje a zapáchá. V letním období je tato situace často neúnosná, což se negativně projevuje na náladě místních obyvatel a turistů. Zároveň s tímto problémem dochází každoročně k propuknutí masového rozvoje sinic. V roce 2016 naše firma, zakázkově provedla detailní měření lokality pro pochopení a identifikaci problému.

*PECHAR, L. a kol. 2017 Závěrečná zpráva - Monitoring Staňkovského rybníka v roce 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-17*

### **Sledování rybníku na Třeboňsku v zimním období**

Zadavatel: Rybářstvím Třeboň, a.s.

V únoru a březnu v roce 2016 provedla naše firma sledování základních fyzikálně-chemických parametrů vody na vybraných 24 rybních. Důvodem sledování bylo porovnání vývoje lokalit s předešlými dekády a zároveň odpovědět na otázky, jak si v současné době rybníky stojí z hlediska produkčních vlastností, rizik kyslíkových deficitů, množství živin ve vodě, apod.

*PECHAR, L., a kol. 2017 Technická zpráva o výsledcích sledování kvality rybníčních vod na vybraných rybnících a.s. Rybářství Třeboň v zimním období 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-14*

## **Zakázka CHKO Brdy. Hydrobiologický monitoring – zooplankton.**

Zadavatel: AOPK ČR, Správa CHKO Brdy

Na základě smlouvy ze dne 22.8.2016. probíhá vzorkování zooplanktonu stojatých vod na území CHKO Brdy.

## **Posouzení vztahu invaze mechovky *P. magnifica* k environmentálním faktorům vodotečí v BR Třeboňsko**

Zadavatel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta

V roce 2016 pokračovalo sledování vybraných lokalit v rámci projektu GAČR. Byl proveden monitoring rybníků s přítomností bochnatky americké (*Pectinatella magnifica*) zaměřený na fyzikálně-chemického sledování vybraných rybníků Třeboňské pánve byl monitoring sledování fyzikálně chemických parametrů prostředí a hodnocení podmínek prostředí, ve kterých se vyskytuje. Sledování bylo zaměřeno na získání kvantitativních parametrů kvality vody, které lze porovnat s výsledky předcházejících studií a s dlouhodobými trendy vývoje rybníků. V průběhu vegetační sezóny 2016 od května do září proběhlo 5 terénních odběrů, terénních měření a laboratorních zpracování. Vzorky byly odebírány přibližně v měsíčních intervalech.

MUSIL, M., ŠULCOVÁ, J., BAXOVÁ CHMELOVÁ, I. KRÖPFELOVÁ, L. 2016 Hydrochemie a hydrobiologie rybníků s výskytem Bochnatky americké (*Pectinatella magnifica*) na Třeboňsku. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-8

## **Sledování kvality vody v koupališti Lazna Borovany**

Zadavatel: Město Borovany

Aktivity na koupališti v Borovanech trvají již od roku 2012. Firma ENKI zde působí jako hlavní navrhovatel zlepšujících opatření pro udržení žádoucí kvality vody. V průběhu posledních 4 let zde, na náš podnět, došlo k inokulaci a systematickému udržování daphniového zooplanktonu ve vodním prostředí, aplikaci koagulantů pro zmírnění nadměrného rozvoje fytoplanktonu, či vybudování šterkopískových filtračních zón/lavic. Cílem těchto opatření je tlumit projevy eutrofizace, způsobené koupajícími se osobami, v nevhodně navrženém dočišťovacím systému koupaliště. V roce 2016 byly, aktivity ENKI, prováděny v rámci smluvního výzkumu.

Odběry a rozborů vody byly prováděny pravidelně každý týden od 17.5. do 27.9.2016. Celkem bylo provedeno 19 odběrů.

BAXA, M., BENEDOVÁ, Z., KRÖPFELOVÁ, L., ŠULCOVÁ, J. AND VLKOVÁ, D. 2016 Závěrečná zpráva 2016 11/15/2016 Koupaliště Lazna Borovany. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-20

## ***Posouzení biologického stavu budoucího Přírodního koupaliště Praha Lhotka***

Zadavatel: Městská část Praha 4

Městská část Praha 4 připravuje projekt revitalizace areálu koupaliště Lhotka. Hlavním předmětem je výstavba přírodního koupaliště. Důraz je kladen na přírodní čištění vody. S firmou SUNCAD, s.r.o. bylo řešeno detailně dotčené území a na základě smluvního výzkumu byla zpracována příprava, projektové dokumentace pro vodoprávní řízení.

## **Expertní práce**

### ***Posouzení nevyhovujícího stavu vody využívané pro technologické potřeby společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. na nádrži Rezervo.***

Zadavatel: Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.

Rybník o rozloze přibližně 2 ha, který slouží jako zásobárna technologické vody pro Kovohutě v Příbrami. Dlouhodobě se potýká se silným živinovým a organickým zatížením. Zdrojem znečištění je pravděpodobně výše položená, nedokonale fungující ČOV. Díky tomu se v nádrži, v letním období, masivně rozvíjí sinice, které výrazně ucpávají filtry na vstupu do technologické části podniku. Prakticky kontinuální čištění filtrů neúměrně zvyšuje náklady na zabezpečení technologické vody. V současné době probíhá z naší strany na nádrži smluvní výzkum zaměřený na návrh souboru opatření pro zlepšení kvality vody tak, aby byla využitelná v technologickém procesu Kovohutě. Zaměřujeme se na složení rybí obsádky, omezení vnosu živin s přitékající vodou, nezávadnou aplikaci koagulantů, navrhování bariér pro omezení víření vody, potažmo sediment a na vhodné složení zoo a fytoplanktonu.

### ***Posouzení biologického stavu soukromého koupaliště***

Zadavatel: soukromá osoba v Podkozí

Soukromé koupaliště v obci Podkozí je navrženo jako přírodní biotop. V roce 2016 došlo na koupališti k nežádoucímu snížení průhlednosti vody a k nadměrnému rozvoji pijavic. K řešení této situace jsme byli přizváni jako externí poradci.

## ***Posouzení biologického stavu Přírodního koupaliště Pohoda Sezimovo Ústí***

Zadavatel: Město Sezimovo Ústí

Odborné konzultace.

## ***Posouzení biologického stavu soustavy 2 rybníčních nádrží v Týně nad Vltavou, z nichž spodní bude využíván jako koupaliště.***

Zadavatel: Město Týn nad Vltavou

Město Týn nad Vltavou řeší v současné době revitalizaci nivy Hlineckého potoka pod sídlištěm Hlinecká. Kaskáda rybníku, dříve obhospodařovaná svazovými rybáři, je v současnosti ve správě města a vytváří dominantu v dotčeném území. Zástupcem tamního odboru životního prostředí byla firma ENKI, o.p.s. požádána o spolupráci na tvorbě návrhu revitalizačních opatření. Od roku 2015 provádíme na lokalitách pravidelný monitoring.

## ***Posouzení biologického zahradního jezírka***

Zadavatel: soukromá osoba

Byla provedena optimalizace kvality vody v několika soukromých zahradních jezírkách.

## ***Rybník Landa***

Zadavatel: provozovatel letního tábora

Na rybníku nedaleko Vráže u Písku je provozován polointenzivní chov ryb. Zároveň je zde, v posledních několika letech, provozován chov polodivokých kachen. Dlouhodobě zde funguje dětský chatový tábor. Na žádost provozovatele tábora jsme provedli předběžné hodnocení současného, neutěšeného stavu kvality vody, která se potýká s důsledky nadměrné dotace živin – nízká průhlednost vody, masivní rozvoj fytoplanktonu, zejména biomasy sinic.

*BAXA, M. 2016 Hodnocení rybníku Landa v k.ú. Vráž u Písku*

## ***Monitoring obojživelníků***

Zadavatel: AOPK ČR

Monitoring obojživelníků a plazů v lokalitě Praha západ.

## ***Niva v Maříži – řešení a příklad udržitelnosti cenného biotopu v obci***

Zadavatel: Mařížský park, z.s. statutární zástupce Martina Havlíčková

V obci Maříž byla sledována kvalita povrchové vody, význam nivy pro místní klima, zapracoval ENKI, o.p.s.

## ***Termovizní snímkování Severních teras***

Zadavatel: odbor ŽP Magistrátu města Hradce Králové

Výsledky prezentovány na konferenci v Berlíně, (Floods, Urbanization and Climate Change in Europe , 25. října, 2016, UFA Fabrik Berlin, Theatersaal (spoluorganizátor Marco Schmidt, Technische Universität Berlin), v Hradci Králové na konferenci 20.10. 2016 (Hospodařením s vodou a vegetací ovlivňujeme toky sluneční energie a utváříme klima ve městech a regionech.), 1.12. 2016 v Luhačovicích (Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016, Zelená infrastruktura a jinde).

## ***Dačice projekt***

Zadavatel: Město Dačice

ENKI zajišťovala za účasti spoluřešitelů projektu TAČR (Smart Regions, TE02000077) odborný obsah a přednášející pro konferenci konanou 15.11.2016 v Dačicích, pod názvem: Voda ve městech a okolní krajině.

Udržitelné hospodaření s vodou a zelená infrastruktura ve městě okolí. Funkce zeleně a vody v místním klimatu. Zadržování vody v urbánních zónách. Kořenové ČOV, recyklace živin v rybnících. Zelené střechy, parky, liniová zeleň. Dosavadní zkušenosti z ČR a ze zahraničí. Omezení vyplývající ze statiky budov, fungování kanalizace. Navazuje tematicky na konferenci v Třeboni konanou 11. 2. 2016. Dále ENKI zajišťuje odborné semináře pro veřejnost, učitele a žáky škol na téma:

- Úloha vody a zeleně v místním klimatu
- Toky sluneční energie v krajině
- Pozitivní příklady ze světa a z ČR setrvalého hospodaření
- Příklady obnovy krajiny

Hospodařením v krajině rozhodujeme do značné míry o množství a kvalitě vody i o místním klimatu.

## ***Studie o vlivu umělých mokřadů na místní klima***

Zadavatel: Dekonta, a.s.

15 stran v angličtině pro Slovinskou ambasádu v Praze v souvislosti s uvažovanou výstavbou ve Slovinsku. Název studie: Positive effect of constructed wetlands on local climate

## ***Studie jak působí stromy a zeleň na klima města Zvolen***

Zadavatel: Blue Alternative Nadácia, Zvolen

ENKI o.p.s. zpracovala studii „Úloha vegetace v lokálním klimatu Komentář k termovizním snímkům z 15.8.2016 na čtyřech lokalitách ve městě Zvolen“. Studie byla využita k projektu „Biotechnické inovácie pri využití dažďovej vody v meste Zvolen“.



## Další aktivity - pořádání seminářů a konferencí

### *Konference Efektivní hospodaření s vodou a „zelená infrastruktura“ ve městě*

**Třeboň 11.2.2016**

**Pořadatel: ENKI, o.p.s., město Třeboň**

Konference navázala na úspěšnou konferenci Voda ve městě a v krajině, která se v lednu loňského roku uskutečnila v Třeboni ve spolupráci města Třeboně a ENKI o.p.s.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.(Pokorný 2016)

Stromy – chladicí fontány na sluneční pohon. Studie Severních teras v Hradci Králové (22.7.2015)

### *Seminář "Záchranný program užovky stromové"*

**Ostrov u Karlových Varů. 22.9.2016**

**Pořadatel: ENKI, o.p.s.**

Závěrečný seminář k projektu MŽP „Záchranný program užovky stromové“, jehož cílem bylo seznámit odbornou i širokou veřejnost nejen se samotným záchranným programem, ale i se zajímavostmi spojenými s tímto živočišným druhem.

Seminář se konal v knihovně v Ostrově nad Ohří, tedy ve městě s rozšířenou působností, na jehož území se vyskytuje jádro populace užovky stromové. Semináře se zúčastnilo 32 posluchačů, měl velmi kladný ohlas a především se na semináři podařilo získat ke spolupráci řadu dalších obyvatel, chataře a chalupáře z míst, kde se užovka stromová vyskytuje za okrajem areálu známého do roku 2008. Semináře se zúčastnili také pracovníci MěÚ OŽP v Ostrově, AOPK ČR středisko Karlovy Vary, autorizované osoby pro biologická a naturová hodnocení a Karlovarského muzea, které působí v oblasti výskytu užovky stromové.

Přednesené příspěvky:

ZAVADIL V., MUSILOVÁ R.

Nové nálezy užovky stromové v Karlovarském kraji

ZAVADIL V., TEJROVSKÝ V., MATĚJŮ J.

Nové nálezy užovky stromové v Ústeckém kraji

## Účast na konferencích a jiných odborných akcích

### *Konference, symposia, kongresy*

#### *V zahraničí*

### *Science, technology and innovative technologies in the prosperous epoch of the powerful state - 2016*

***Akademie věd Turkmenistánu, Aschgabat, Turkmenistan, 12.-13.6. 2016***

Přednesené příspěvky:

JIRKA, V.

Distribuce sluneční energie v krajině a její odhad na základě prostředků DPZ a pozemní kalibrace“

### *Mining Meets Water – Conflicts and Solutions*

***IMWA 2016 in Leipzig, Germany, 11.-15.7. 2016***

Přednesený příspěvek:

PŘÍKRYL, I., KABRNA, M.

Poznatky ze zatápní zbytkových jam po těžbě uhlí v ČR Findings from flooding residual pits remaining after coal mining in the Czech Republic

### *5th International Eco Summit Ecological Sustainability Engineering Chance Eco Summit*

***Montpellier, France 29.8-1.9.2016***

Přednesené příspěvky:

POKORNÝ, J., HARPER, D., PACINI, N.

Ecohydrological catchment management as mitigation for climate change: natural vegetation (wetlands, woodlands & sustainable farms) in the Lake Naivasha catchment landscape (prezentovali spoluautoři)

### ***10th Intecol Wetland Conference***

***Changshu, China. 19.-24.9.2016***

Ředitel společnosti ENKI, o.p.s., Jan Pokorný, jako člen vědeckého výboru, zúčastnil mezinárodní konference 10th Intecol Wetland Conference Changshu China. Jedná se o největší a nejvýznamnější konferenci o mokřadech s účastí cca 1200 účastníků. V rámci konference byla přijata deklarace: The Changshu Declaration on Wetlands Final Resolution adopted at the 10th INTECOL International Wetlands Conference Changshu, People's Republic of China, 24 September 2016.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J., HURYNA, H., HARPER, D., HESSLEROVÁ, P.  
Wetlands regulate climate via evapotranspiration

### ***Floods, Urbanization and Climate Change in Europe***

***Berlín 25.10. 2016***

Conference venue: UFA Fabrik Berlin-Tempelhof Viktoriastrasse 10-18, 12105 Berlin, Theatersaal U6 Ullsteinstrasse, KURAS project on sustainable urban rainwater management strategies, [www.kuras-projekt.de](http://www.kuras-projekt.de).

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J  
Active role of vegetation in water cycle and local climate

### ***V ČR mezinárodní***

#### ***Půdní a zemědělské sucho***

***Kutná Hora. 28.-29.4.2016***

Konference s mezinárodní účastí, kterou pořádaly Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno, Česká bioklimatologická společnost, Slovenská bioklimatologická společnost, Mendelova univerzita v Brně, Výzkumný ústav rostlinné výroby, Český výbor ICID, Asociace pro vodu v krajině ve spolupráci s Centrem OSN v České republice.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.  
Úloha vegetace v distribuci sluneční energie a oběhu vody - dokážeme zabránit vysychání kulturní krajiny

## ***Odborné konference v ČR ostatní***

---

### ***XV. seminář z ekologie mokřadů a hydrobotaniky, pořádaný na paměť Slavomila Hejného a Dagmar Dykyjové***

***České Budějovice, ZF JČ, 9. - 10. 2. 2016***

Tradiční seminář tentokrát pořádaný Zemědělskou fakultou JU v Českých Budějovicích.

Přednesené příspěvky:

BAXA, M. a kol.

Zásahy na přírodních koupalištích testují naše praktické znalosti hydrobiologie

PECHAR, L., BAXA, M., MUSIL, M., BENEDOVÁ, Z., PECHAROVÁ, E., PETRŮ, A.

Jak se změny podmínky v eutrofních rybnících bez obsádky kapra - případová studie z rybníka Rod

### ***Klimatické změny a my***

***České Budějovice, Krajský úřad, 15. 3. 2016***

Environmentální konference pořádaná Hnutím život.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Sucha, povodně a tání ledovců jako následek odlesnění a odvodnění krajiny

### ***Člověk jako klimatický činitel***

***Plzeň, Plzeňský kraj, 16.5. 2016***

Seminář na téma potřeby a možnosti pozitivního ovlivňování mikro-, mezo- a makroklimatu.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Poznatky výzkumu u nás i v Africe ve vazbě na funkci vegetace

### ***13. konference Pitná voda 2016, Pitná voda z údolních nádrží***

***Tábor, 23. - 26.5. 2016***

Panelová diskuse o vodě v krajině. (P. Punčochář, MZe, J. Duras, Povodí Vltavy, J. Pokorný, ENKI).

## ***Setkání EKIS a odborný seminář 2016***

***Jihlava, 20. – 21.6.2016***

Organizátor Energy Centre České Budějovice, z.s.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Dopad výroby a spotřeby energie na životní prostředí, skleníkový efekt

## ***Rybníky - naše dědictví i bohatství pro budoucnost***

***Praha, ČZU, 23.-24.6.2016***

Druhý ročník konference byl tentokrát věnován problematice zanášení rybníků sedimentem, ale zazněla i další témata týkající se rybníků. Organizátorem konference byla Společnost krajinných inženýrů ve spolupráci s ČVUT v Praze, ČZU v Praze, UP v Olomouci a VÚV TGM v Praze.

Přednesené příspěvky

BEDĚRKOVÁ, I., BENEDOVÁ, Z., PECHAR, L.

Kyslíkové deficity - projev nestability rybníčního ekosystému?

PECHAR, L., BAXA, M., BENEDOVÁ, Z., MUSIL, M. POKORNÝ, J.

Jak fungují rybníky s rybami a "rybníky" bez ryb, při nízké a vysoké úrovni živin, pp. 70-80, Česká společnost krajinných inženýrů

POTUŽÁK, J., DURAS, J., KRÓPFELOVÁ, L., ŠULCOVÁ, J., BAXOVÁ CHMELOVÁ, I., BENEDOVÁ, Z., SVOBODA, T., NOVOTNÝ, O., POKORNÝ, J.

Rybníční sedimenty a nové možnosti recyklace živin a organických látek v zemědělské krajině

Postery:

BENEDOVÁ, Z., KRÓPFELOVÁ, L., ŠULCOVÁ, J., BAXOVÁ CHMELOVÁ, I. and BAXA, M. Experimentální ověření metody k potlačení masového rozvoje sinic použitím PAX 18 a NANOFR25

## ***Výroba pitné vody a faktory ovlivňující kvalitativní a kvantitativní parametry ve vodárenské nádrži Švihov***

***Praha, Magistrát hlavního města, 3.10.2016***

Odborný seminář o zajištění trvalé udržitelnosti významného vodního zdroje pro hlavní město Prahu a části Středočeského kraje a Kraje Vysočina.

Přednesený příspěvek:

SEJÁK, J., POKORNÝ, J.

Management povodí VN Švihov a ekosystémové služby

## ***Změny krajiny proti změnám klimatu***

---

**Plzeň, 5.-6. 10. 2016**

XIX Celostátní konference na téma "Změny krajiny proti změnám klimatu". Konference, kterou Státní pozemkový úřad každoročně připravuje ve spolupráci s Českomoravskou komorou pro pozemkové úpravy, probíhala pod záštitou ministra zemědělství Mariana Jurečky. Na dvoudenní konferenci vystoupili nejen zástupci resortu Ministerstva zemědělství, Státního pozemkového úřadu nebo Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, ale i Agrární komory a zástupci města Plzně a Plzeňského kraje.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Hydrologický cyklus a klima v globálních i místních souvislostech

## ***Úloha zeleně v mikroklimatu města – aplikace a praktické zkušenosti v Hradci Králové***

---

**Hradec Králové, 20.10.2016**

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Hospodařením s vodou a vegetací ovlivňujeme toky sluneční energie a utváříme klima ve městech a regionech

## ***Konference k environmentální výchově***

---

**Brno, 2.- 3.11. 2016**

Pořádalo Administrativní a školicí centrum Jihomoravského kraje, Lipka.

Přednesené příspěvky:

POKORNÝ, J

Co se děje v naší krajině

Příklad dobré Praxe: Hamerský potok



## ***Voda ve městech a okolní krajině***

**Dačice, Kulturní dům Beseda, 15.11.2016**

Konferenci organizoval MÚ Dačice a ENKI, o.p.s, zajišťovala odborný program. Zúčastnilo se jí přibližně 70 posluchačů. Pozvání přijali i náměstek ministra zemědělství pro řízení sekce vodního hospodářství Ing. Aleš Kendík a náměstek ministra životního prostředí pro řízení sekce ochrany přírody a krajiny Ing. Vladimír Dolejský, Ph.D. Své příspěvky odborníci z ČVUT (Doc. Jaroslav Pollert, Ph.D. a Doc. Ing. Jana Nábělková, Ph.D.) a státního podniku Povodí Vltavy, a.s (RNDr. Jindřich Duras, Ph.D.). Příklady z praxe přednesl Ing. Miroslav Hrib, Ph.D. ze společnosti Vodales, s.r.o. Zvolen.

Přednesené příspěvky:

POKORNÝ, J.

Úloha rostliny a vody v klimatu měst a regionu

PECHAR, L.

Kvalita vody v produkčních rybnících – význam živin, planktonu a rybí obsádky.

MUSIL, M.

Rybník Rod na Třeboňsku - tříleté zkušenosti se sníženou rybí obsádkou pro zajištění podmínek vodních ptáků

BAXA, M.

Zásahy na přírodních koupalištích testují naše praktické znalosti hydrobiologie: Vývoj koupaliště Lazna v Borovanech

## ***2. konference Naše Příroda. Voda v krajině***

**Olomouc, Hotel Clarion, 29.11.2016**

Akce se konala pod záštitou Ministerstva životního prostředí, Agentury ochrany přírody a krajiny ČR a pana Ing. Milana Klimeše, náměstka hejtmána Olomouckého kraje. Generálního partnerství konference se ujala společnost NET4GAS, s.r.o. a roli hlavního partnera nad akcí převzala společnost Českomoravský štěrk, a.s.

Konference se zúčastnilo téměř 250 odborníků z celé České republiky. Odborný program konference byl připraven v úzké spolupráci s panem Ing. Janem Moravcem z Českého svazu ochránců přírody. Program tvořilo celkem 17 přednášek, které byly rozděleny do čtyř bloků. Dopoledne zazněly příspěvky z oblasti ochrany vod ve vztahu k celkovému stavu krajiny a praktické zkušenosti s revitalizací a renaturací vodních toků. Odpolední program byl věnován ochraně a revitalizaci mokřadů, tůní a rašeliníšť. V závěru konference byla zdůrazněna potřeba zapojování veřejnosti do ochrany vodních biotopů.

Přednesený příspěvek:

SYCHRA J., ČAMLÍK, G., MERTA L., ZAVADIL V.

Polní mokřady jako refugium biodiverzity v zemědělské krajině

## ***Dny zahradní a krajinářské tvorby XXI. „Zelená infrastruktura“***

***Luhačovice, Městský kulturní dům Elektra, 30.11.-2.12.2016***

Pořadatel Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Stromy – chladící fontány na sluneční pohon

## ***Přednášky, kurzy, semináře***

### ***Adaptační a mitigační ekosystémový management při narůstání stresových faktorů klimatických změn***

***Plzeň, 5. 1.2016***

Pořadatel Hnutí život, z.s. pod záštitou radního Plzeňského kraje pro životní prostředí a zemědělství Ing. Václava Štekla.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Žádoucí vodní hospodářství a termoregulace krajiny

### ***Seminář Kořenové čistírny odpadních vod, koupací jezírka aneb vodními prvky k vyšší biodiverzitě***

***Kladno, Naučné středisko ekologické výchovy - Čabárna 14. 2. 2016***

Seminář k projektu Příroda člověku, člověk přírodě, zaměřený na oblast Permakultura a přírodní zahrady, zaměřený na využití koupacích jezírek a kořenových čistíren v domácích podmínkách i veřejném prostoru a jejich začlenění do krajiny.

Přednesené příspěvky:

BAXA, M. a kol.

Úvod do problematiky přírodních koupališť – biotopů

KRÖPFLOVÁ, L.

Rostlina v kořenových čistírnách

Co by měl stavebník vědět, než se rozhodne pro realizaci KČOV

Využití umělých mokřadů pro čištění odpadních vod

### ***Klimatické změny a my***

---

***České Budějovice, Krajský úřad, 15.3. 2016***

Pořadatelé Jihočeský kraj, Hnutí život.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Sucha, povodně a tání ledovců jako následek odlesnění a odvodnění krajiny

### ***Seminář pro vodoprávní úřady obecních úřadů obcí s rozšířenou působností***

---

***Radešín, 31.3.-1.4.2016***

Přednesený příspěvek:

BAXA, M., FAINA, R.

Přednáška a exkurze na téma rybníční hospodaření

### ***Přednáška pro studenty Lesnické fakulty ČZU***

---

***Lesnická fakulta ČZU Praha Suchdol, 18. 3. 2016.***

Přednesený příspěvek:

ZAVADIL V.

Žáby České republiky

### ***Seminář o.s. Zamenis***

---

***Horní Hrad, 9. a 10. 4. 2016***

Přednesený příspěvek:

ZAVADIL V., MUSILOVÁ R.

Nové nálezy užovky stromové v Karlovarském kraji

***Veřejné slyšení k petici "Ne - ohrožení zdrojů vod pro Volarsko-Vimpersko-Strakonicko"***

***Praha, Senát Parlamentu ČR, 21. 4. 2016***

Výbor pro vzdělávání, vědu, kulturu, lidská práva a petice. Další dvě vystoupení na toto téma v Senátu Parlamentu ČR: 26.7. a 24.8. 2016.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Efekt lesa na klima a oběh vody

***Přednáška pro klubu přátel ocasatých obojživelníků a pro veřejnost***

***Duchcov, 10. 9. 2016***

Přednesený příspěvek:

ZAVADIL V.

Ocasatí obojživelníci (Caudata) České republiky. Tajemný salamandr, seminář věnovaný ocasatým obojživelníků

***EKOFILM 2016***

***Brno, 13. - 15. 10. 2016***

Panelová diskuse na téma „Voda a sucho“ při 42. ročníku Mezinárodního filmového festivalu o životním prostředí. Diskutovali ministr ŽP R. Brabec, zástupci zemědělců, Jan Pokorný.

***3rd Training School of IMPRESS***

***Broodstock management / Entrepreneurship, commercialization and intellectual property rights***

***Vodňany, MEVPIS 18.-26.10.2016***

Účastníci kurzu absolvovali exkurzi na Třeboňsku po rybnících s výkladem Marka Baxy a J. Pokorného a dále přednášku o Chráněné krajinné oblasti a Biosférické rezervaci Třeboňsko (Jan Pokorný).

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J

Třeboň Protected Landscape Area

***Lesy Českého státu***

***Třeboň, Kulturní a kongresové centrum Roháč, 21.10. 2016***

---

Pořádala Komunita pro duchovní rozvoj, o. p. s.

Přednesený příspěvek:

POKORNÝ, J.

Aktivní úloha lesa v oběhu vody a utváření klimatu

***Podzimní Setkání těžařů 2016***

***Tábor, Hotel Palcát , 2.-4.11. 2016***

---

Přednesený příspěvek:

LEPŠOVÁ, A., PŘIKRYL, I.

Biodiverzita starých těžeben

***Přednáška pro občany Čerčan a okolí***

***Čerčany, 5. 12. 2016.***

---

ZAVADIL V.: Falklandy – příroda, poměry

## Výuka na vysokých školách

### Mezinárodní

Přednáška pro UNESCO – IHE Delft (Institute for Water Education) „Wetlands and Climate“ (videokonference, březen 2016) pro účastníky kurzu „Constructed Wetlands“, který vede Hans van Brughen.

### V ČR

### Výuka

#### Přírodovědecká fakulta UK Praha

Semestrální kurz, letní semestr: Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech (3/0) Jan Pokorný společně s prof. Janou Albrechtovou. Praktika z ekofyziologie rostlin na téže fakultě.

Pokorný, J., Fyziologické funkce rostlin v ekosystémech, semestrální kurz na Přírodovědecké fakultě UK Praha v letním semestru, (4 tříhodinové přednášky J. Pokorný, jedna přednáška A. Rejšková, ostatních 7 přednášek prof. Jana Albrechtová).

#### Fakulta rybářství a ochrany vod Jihočeské university v Českých Budějovicích

Pokorný, J., Baxa, M. Ekologie mokřadů, semestrální kurz + praktika/exkurze (2/2) pro Fakultu rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. (letní semestr).

### Školení doktorandů

Ing. Martin Musil úspěšně obhájil disertační práci, ve které bylo klíčovou aktivitou bylo podrobné sledování sezónní dynamiky zooplanktonu v pěti rybnících v letech 2008 – 2011 (Projekt VaV MŽP ČR SP/2d3/209/07 „Rybníční hospodaření respektující strategie udržitelného rozvoje a podporu biodiverzity“) a navazující pilotní projekt OP Rybářství (2012) „Komplexní systém kontroly kvality rybníčních nádrží - klíčový nástroj pro efektivní produkci ryb“ (CZ.1.25/3.4.00/11.00387).

Školitel: doc. RNDR. Libor Pechar CSc.

**Musil M., 2016. Formování planktonu a produkční charakteristiky v eutrofních rybnících. Disertační práce. Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 118 str.**

## **Diplomové a bakalářské práce**

---

Jan Pokorný - vedení diplomové práce: Bc. Šárka Sedlecká, Využití plovoucího sacího bagru k čištění vodních nádrží a odstraňování přírodních sedimentů Česká zemědělská univerzita Praha, fakulta životního prostředí katedra aplikované ekologie, obhájeno červen 2016.

## **Členství v oborových radách a komisích**

---

Člen státních zkoušek doktorského studia (Pokorný)

Člen státních zkoušek magisterského studia (Kröpfelová)

## **Kurzy a další vzdělávání zaměstnanců**

---

### **Školení pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů**

---

**Praha 18. 3. 2016 (Jana Šulcová)**

Školení bylo pořádáno Českou společností pro jakost a po jeho absolvování bylo vydáno rozhodnutí od MŽP, které Ing. Janu Šulcovou pověřuje k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

### **Manažer vzorkování odpadů (vzorkař odpadů MVO)**

---

**Praha 15. 3. 2016 (Jana Šulcová)**

Zkoušku pořádala Česká společnost pro jakost. Na základě vykonané písemné a ústní zkoušky získala certifikát, který byl udělen certifikačním orgánem pro certifikaci osob Českou společností pro jakost.

### **Profesní seminář „Manažer vzorkování odpadů zaměřeného na vzorkování stavebních odpadů a recyklátů“**

---

**Česká Lípa 10. 11. 2016 (Jana Šulcová)**

Seminář pořádala společnost Univerza SoP s.r.o. a Forsapi s.r.o. Tento seminář se započítává do recertifikačního procesu MVO a Jana Šulcová získala osvědčení.



## **Seminář „Novinky v právní úpravě – hodnocení nebezpečných vlastností odpadů“.**

**Praha 25. 11. 2016 (Jana Šulcová)**

Seminář pořádala Česká společnost pro jakost, je pro držitele certifikátu VHO a MVO a započítává se do recertifikačního procesu.

## **Determinační kurz pro hydrobiology 2016**

**Jevíčko 6.-9.6.2016 (Zdeňka Benedová)**

Každoroční kurz pro hydrobiology je zaměřený na determinaci fytoplanktonu. Jako hosté jsou zvaní špičkoví lektoři. V roce 2016 to byla Alena Sládečková, která přednášela o svých velkých praktických zkušenostech s využitím mikroskopických analýz ve vodárenství, Pavel Javornický, který přednesl příspěvek o bičíkovicích a Josef Juráň o bezbarvých krásnoočkách.

## **Determinační kurz Fytobentos 2016**

**Vyškovec 7.-9.12.2016 (Zdeňka Benedová)**

Hlavní téma kurzu bylo praktikum mikroskopie – determinace nárostových rozsivek, změny ve vymezení rodu rozsivek a jak se s nimi vyrovnat v praxi, současný stav WFD a hodnocení ekologického stavu toku v ČR.

Přednášející Daša Hlubikova, Rodan Geris, Markéta Frankova, Lenka Supova

## **Členství**

### **ENKI, o.p.s.**

Člen Technologické platformy pro udržitelné vodní zdroje.

Technologická platforma je sdružením právnických osob, které zastupuje Asociace pro vodu v krajině. Je aktivním členem evropské Technologické platformy pro vodu WssTP.

Více na <http://www.tpuvz.cz>

### **Jan Pokorný**

Člen Výzkumné rady Technologické agentury ČR (jmenovaný předsedou vlády ČR)

Člen Výzkumné a odběratelské rady Centra Algatich

Člen Review Panel Natural Sequence Farming

Člen INTECOL Wetland Steering Committee

Člen oborové rady Experimentální biologie rostlin PŘFUK Praha

Člen JAIP – Jihočeská agentura pro inovační podnikání

Člen rady konzultantů Jihočeské agentury pro inovační podnikání, člen dozorčí rady

Jmenován do pracovní skupiny „Příprava realizace preventivních a následných opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody (Komise jmenovaná ministrem ŽP)

Jmenován do pracovní skupiny Operační program MŽP. Člen výboru pro krajinu, vodu a biodiverzitu Rady vlády pro udržitelný rozvoj

## Ostatní aktivity

### *Webové stránky společnosti*

Od začátku roku 2013 jsou plně v provozu nové webové stránky společnosti [enki.cz](http://enki.cz). Stránky přinášejí informace o činnosti společnosti, projektech, které jsou řešeny i které byly řešeny v dřívějších letech. K nahlédnutí je seznam publikací a výroční zprávy z let minulých. Jsou zde kontakty na jednotlivé pracovníky i odkazy na naše partnery a spolupracující organizace. Stránky slouží k poradenství v oblasti mokřadů. Stránky jsou průběžně aktualizovány a doplňovány.

### *Bibliografie společnosti ENKI, o.p.s.*

V roce 2016 byl pořízen program EndNote, který umožňuje komplexní řešení pro správu databází včetně vyhledávání a citování informačních zdrojů. Nahradil databázový program OBD Pro, který byl využíván pro zpracování a údržbu bibliografických záznamů pracovníků ENKI o.p.s. Třeboň od roku 2009. Programy jsou využívány při vyplňování údajů pro Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (RIV), k editaci citací a archivaci publikací společnosti. Záznamy jsou doplňovány i zpětně k roku 1998, kdy společnost ENKI o.p.s. zahájila svoji činnost. V současné době je v databázi přes 600 bibliografických záznamů, z nichž je většina propojena s plnými texty ve formátu pdf. Vlastní články nejsou z důvodu autorskoprávní ochrany zpřístupněny na našich webových stránkách, ale je možné získat full texty na vyžádání. Kontakt: [benedova@enki.cz](mailto:benedova@enki.cz)

## Seznam publikací za rok 2016

Členěno podle Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje 2013-2016

### Impaktivové publikace

Hesslerová, P., Pokorný, J., Semerádová, S. 2016. The retention ability of the agricultural landscape in the emergency planning zone of the Temelín nuclear power plant and its changes since the 19th century. *Land Use Policy*, 55 (9), 13-23. ISSN 0264-8377

Hlaváč, D., Anton-Pardo, M., Másílko, J., Hartman, P., Regenda, J., Vejsada, P., Baxa, M., Pechar, L., Valentová, O., Všetičková, L., Drozd, B. and Adámek, Z. 2016. Supplementary feeding with thermally treated cereals in common carp (*Cyprinus carpio* L.) pond farming and its effects on water quality, nutrient budget and zooplankton and zoobenthos assemblages. *Aquaculture International*, 24(6), 1681-1697. ISSN 1573-143X

Huryňa, H. and Pokorný, J. 2016 The role of water and vegetation in the distribution of solar energy and local climate: a review. *Folia Geobotanica.*, 51(3), 101-208, ISSN 1211-9520

### Recenzované publikace

Balounová Z., Rajchard J., Musil M. 2016. Zamoří české vody mechovka ze zámoří? *Vodní Hospodářství*, 66 (12), 3-5. ISSN 1211-0760

Pokorný, J. 2016 Management lesů a jeho význam pro vodu a klimatizaci krajiny. *Vodní hospodářství*, 66(1), 22-23. ISSN 1211-0760

Zavadil V., Gremlica T. 2016: Nález chřapáče bělonohého (*Helvella spadicea*) ve Zlínském kraji. *Mykologické listy, Praha 135*: 57–63. ISSN 1213-5887

Zavadil V., Tejrovský V., Matějů J. 2016: Souhrn dosavadních poznatků o rozšíření užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Ústeckém kraji. *Sborník Muzea Karlovarského kraje 24*: 225–238. ISSN 1803-6066

### Časopisy ostatní

Welser P., Musil M., Málek O., Zikeš J., Machek P. 2016. Elbaitový pegmatit Rudolfovo u Č. Budějovic. *Minerál*, 22 (3), 195-213. ISSN1213-0710

Novák M., Welser P., Zikeš J., Musil M., Málek O., Cícha J. 2016. Granitické pegmatity v okolí Černé v Pošumaví. *Minerál*, 22 special volume, 64-79. ISSN1213-0710

Zavadil V., Volf O., Gremlica T. 2016: Obojživelníci a plazi lupkového dolu Pecínov na Rakovnicku. *Muzeum a současnost, ser. natur. 28*: 167–174. ISSN 0862-2035

Zavadil V., Volf O., Gremlica T. 2016: Ptáci pískovny Jeviněves na Mělnicku (střední Čechy). *Muzeum a současnost, ser. natur. 28*: 175–181. ISSN 0862-2035

## ***Kniha***

Merta L., Zavadil V., Sychra J. 2016: Atlas rozšíření velkých lupenonožců České republiky. AOPK ČR, Praha, 111 pp. ISBN 978-80-88076-34-6

Vymazal, J. 2016 *Natural and Constructed Wetlands*, Springer International Publishing, Cham. ISBN 978-3-319-38926-4

## ***Kapitola v knize***

Pokorný, J., Hesslerová, P., Huryna, H. and Harper, D. 2016 Indirect and Direct Thermodynamic Effects of Wetland Ecosystems on Climate . *Vymazal, J. (ed), Natural and Constructed Wetlands*. pp. 91-108, Springer International Publishing, Cham

Pokorný, J. and Huryna, H. 2016 Weather, Climate and Wetlands: Understanding the Terms and Definitions. *Finlayson, C.M. et al. (eds) The Wetland Book*. pp. 1-5, Springer Netherlands, Dordrecht

Pokorný, J., Huryna, H. and Harper, D. 2016 Greenhouse Gas Regulation by Wetlands. *Finlayson, C.M. et al. (eds) The Wetland Book*. pp. 1-8, Springer Netherlands, Dordrecht

Pokorný, J. and Květ, J. 2016 The Wetland Book: II: Distribution, Description and Conservation. *Finlayson, C.M. et al. (eds) The Wetland Book*. pp. 1-17, Springer Netherlands, Dordrecht

## ***Sborník z konference - příspěvky***

Beděrková, I., Benedová, Z. and Pechar, L. 2016 Kyslíkové deficity - projev nestability rybníčního ekosystému?, (Oxygen depletion - demonstration of pond ecosystem instability?) In: David, V. Davidová, T.: *Rybníky 2016*. pp. 106-114, Česká společnost krajinných inženýrů. ISBN 978-80-01-05978-4

Benedová, Z., Krópfelová, L., Šulcová, J., Baxová Chmelová, I. and Baxa, M. 2016 Experimentální ověření metody k potlačení masového rozvoje sinic použitím PAX 18 a NANO FER25, In: David, V. Davidová, T.: *Rybníky 2016*. Pp. 101-106, Česká společnost krajinných inženýrů. ISBN 978-80-01-05978-4

Pechar, L., Baxa, M., Benedová, Z., Musil, M. and Pokorný, J. 2016 Jak fungují rybníky s rybami a "rybníky" bez ryb, při nízké a vysoké úrovni živin, In: David, V. Davidová, T.: *Rybníky 2016*. pp. 70-80, Česká společnost krajinných inženýrů. ISBN 978-80-01-05978-4

Pokorný, J. 2016 Hospodařením s vodou a vegetací ovlivňujeme toky sluneční energie a utváříme klima ve městech a regionech, In: *Zelená infrastruktura. Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016*. pp. 47-52, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Luhačovice. ISBN 978-80-86950-20-4

Pokorný, J. 2016 Management lesů - význam pro hydrologický cyklus a klima. In: Valter, P. *Klimatické změny a my*, pp. 33-37, Krajský úřad Plzeňského kraje

Pokorný, J. 2016 Management lesů - význam pro hydrologický cyklus a klima. In: Valter, P. *Klimatické změny a my*, pp. 35-39, Krajský úřad Jihočeského kraje, Hnutí život z.s.

Pokorný, J., Huryna, H., Hesslerová, P. and Jirka, V. 2016 Úloha vegetace v distribuci sluneční energie a oběhu vody - dokážeme zabránit vysychání kulturní krajiny? Role of vegetation in distribution of solar energy and water cycle – are we able to stop drying of cultural landscape? J. In: Rožnovský, J. Vopravil (eds.), *Půdní a zemědělské sucho. Sborník příspěvků z mezinárodní konference*, pp. 308-324, VÚMOP, Kutná Hora. ISBN 978-80-87361-55-9

Pokorný, J., Huryna, H., Hesslerová, P. and Jirka, V. 2016 Úloha vegetace v distribuci sluneční energie a oběhu vody. *Změny krajiny proti změnám klimatu. Sborník XIX. celostátní konference pozemkové úpravy*, pp. 4-7, Českomoravská komora pozemkových úprav ve spolupráci se Státním pozemkovým úřadem, Plzeň. ISBN 978-80-7434-321-6

Potužák, J., Duras, J., Kröpfelová, L., Šulcová, J., Baxová Chmelová, I., Benedová, Z., Svoboda, T., Novotný, O. and Pokorný, J. 2016 Rybníční sedimenty a nové možnosti recyklace živin a organických látek v zemědělské krajině, In: David, V. Davidová, T.: *Rybníky 2016*, pp. 174-183, Česká společnost krajinných inženýrů. ISBN 978-80-01-05978-4

Přikryl, I. and Kabrna, M. 2016 Poznatky ze zatápění zbytkových jam po těžbě uhlí v ČR Findings from flooding residual pits remaining after coal mining in the Czech Republic. *IMWA 2016 Annual Conference Mining meets Water - Conflicts and Solution*, pp. 201-208. Leipzig, Germany. ISBN 978-3-86012-533-5

## Metodiky

Vinciková, H., Hesslerová, P., Nedbal, V., Křováková, K., Procházka, J., Pechar, L. and Pokorný, J. 2016 Systém monitoringu zemědělské krajiny a aktualizace databáze plodin v zóně havarijního plánování jaderné elektrárny The monitoring of agricultural landscape and update of crop database in emergency planning zone of the nuclear power plant, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, ENKI, o.p.s., Lesnická práce, s.r.o., České Budějovice, Třeboň. ISBN 978-80-7458-088-8

## Mapy

Přikryl I. a kol., Možnosti přírodě blízkých způsobů obnovy na území po těžbě nerostných surovin. Soubor komentovaných odborných map dokumentující výskyt organismů na vybraných těžebních územích. ENKI o.p.s. Třeboň, 2016

## Výzkumné zprávy

Baxa, M., Benedová, Z., Kröpfelová, L., Šulcová, J. and Vlková, D. 2016 Závěrečná zpráva 2016 11/15/2016 Koupaliště Lazna Borovany. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-20, Třeboň.

Musil, M., Šulcová, J., Baxová Chmelová, I. and Kröpfelová, L. 2016 Hydrochemie a hydrobiologie rybníků s výskytem Bochantky americké (*Pectinatella magnifica*) na Třeboňsku. Enki, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-8

Pechar, L. 2017 Závěrečná zpráva - Monitoring Staňkovského rybníka v roce 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-17

Pechar, L. 2017 Technická zpráva o výsledcích sledování kvality rybníčních vod na vybraných rybnících a.s. Rybářství Třeboň v zimním období 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-14

Pechar, L. a kol. 2016 Zpráva o průběhu hydrochemického a hydrobiologického monitoringu rybníka Rod v roce 2016. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 1-15

Přikryl, I. 2016 Hodnocení odběrů z nádrže Medard v roce 2016, ENKI, o.p.s. Třeboň, Vodňany. Pp. 1-5

Přikryl, I. 2016 Hodnocení výsledku odběrů na Barboře a Otakarů v roce 2016, ENKI, o.p.s. Třeboň, Vodňany. Pp. 1-5

Přikryl, I. and Kosík, M. 2017 Stručný přehled prací provedených ENKI o.p.s. a spolupracujícími organizacemi za rok 2016, Třeboň. Pp. 1-22

Šulcová, J., Kröpfelová, L. 2016 Roční souhrnná zpráva o odběrech a analýzách sedimentů. ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 6 + přílohy 605.

## Abstrakty

Merta L., Zavadil V., Sychra J. (2015): Vojenské újezdy jako útočiště velkých lupenonohých korýšů v české krajině. In: *Pávková V. (ed.): 1. konference Naše příroda. Péče o bývalé vojenské prostory.* Olomouc: 12. ISBN 978-807471134-3

Sychra J., Merta L., **Zavadil V.** 2016: Large branchiopods (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Spinicaudata) as pilgrims in time and space in Central Europe: 42. In: *Móra, A. & Csabai, Z. (eds.) Book of abstracts and programme. 2nd Central European Symposium for Aquatic Macroinvertebrate Research (CESAMIR). Carpathes Nature Foundation, Mohács – Pécs, 136 pp.* [http://cesamir.ttk.pte.hu/2ndCESAMIR\\_2016\\_book\\_of\\_abstracts\\_and\\_programme.pdf](http://cesamir.ttk.pte.hu/2ndCESAMIR_2016_book_of_abstracts_and_programme.pdf)

Sychra J., Čamlík G., Merta L., Zavadil V. 2016: Polní mokřady jako refugium biodiverzity v zemědělské krajině. In: *Pávková V. (ed.): 2. konference Naše příroda. Voda v krajině. 29. 11. 2016, Olomouc:14–15. ISBN 978-80-7471-179-4*

### **Postery**

Benedová, Z., Kröpfelová, L., Šulcová, J., Baxová Chmelová, I. and Baxa, M. 2016 Experimentální ověření metody k potlačení masového rozvoje sinic použitím PAX 18 a NANOFER25, In: *Rybníky 2016, Česká společnost krajinných inženýrů*

### **Disertační práce**

Musil M., 2016. *Formování planktonu a produkční charakteristiky v eutrofních rybnících.* Disertační práce. Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 118 str.

### **Ostatní**

#### **Elektronická kniha pro Hnutí život Plzeň**

Čermák, J., Mazín, V., Pokorný, J. and Valtr, P. (ed), *Klima a lidé. Člověk jako klimatický činitel. život*, p. 59, 2016, Plzeň

#### **Články v novinách**

Pokorný, J. 2016 Význam lesů pro vodu a klima krajiny. *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa.* Č 36, MK ČR E 17027

#### **Rozhovor v časopise**

Pokorný, J. 2016 Slunce, voda klima - rozhovor pro A2

## Obsah

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2016 .....	1
Dlouhodobé projekty.....	2
Národní projekty výzkumu, vývoje a inovací.....	2
<i>Inteligentní Regiony - Informační modelování budov a sídel, technologie a infrastruktura pro udržitelný rozvoj .....</i>	<i>2</i>
<i>Technologický postup recyklace živin z rybníčních sedimentů s využitím sacího bagru, integrované stanice pro dávkování flokulantu a geotextilních vaků pro lokální aplikaci v mikropovodí.....</i>	<i>6</i>
<i>Ochrana a udržitelný rozvoj mokřadů v ČR.....</i>	<i>7</i>
<i>Možnosti přírodě blízkých způsobů obnovy na územích po těžbě nerostných surovin vyplývajících z konsolidace dat</i>	





výsledků průzkumu v dosud nezkoumaných krajích ČR s daty zjištěnými VaV Sp/2d1/141/07 (2015-2016, TA0/TB) .....	10
Realizace záchranného programu užovky stromové .....	11
Evropské projekty výzkumu, vývoje a inovací.....	12
Sustainable Integrated Management FOR the NEXUS of water-land-food-energy-climate for a resource-efficient Europe (Účinné využívání evropských zdrojů pro udržitelné a navzájem propojené hospodaření v oblastech voda-půda-potraviny-energie-klima) .....	12
Akreditovaná laboratoř.....	14
Certifikáty .....	14
Činnosti laboratoře .....	15
Účast na projektech v zahraničí .....	16
Norsko.....	16
Afrika .....	17
Rakousko .....	17
Turkmenistán.....	17
ERASMUS.....	18
Smluvní výzkum.....	18
Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.....	18
Hydrobiologický a hydrochemický průzkum jezera Barbora u Teplic ve zbytkové jámě po těžbě uhlí.....	19
Odběry vzorků a rozbory sedimentů .....	19
Hydrochemický a hydrobiologický monitoring rybníka Rod .....	19
Hydrochemický průzkum na Staňkovském rybníce.....	20
Sledování rybníku na Třeboňsku v zimním období.....	20
Zakázka CHKO Brdy. Hydrobiologický monitoring – zooplankton. ....	21
Posouzení vztahu invaze mechovky <i>P. magnifica</i> k environmentálním faktorům vodotečí v BR Třeboňsko .....	21
Sledování kvality vody v koupališti Lazna Borovany .....	21
Posouzení biologického stavu budoucího Přírodního koupaliště Praha Lhotka.....	22
Expertní práce .....	22
Posouzení nevyhovujícího stavu vody využívané pro technologické potřeby společností Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. na nádrži Rezervo. ....	22
Posouzení biologického stavu soukromého koupaliště.....	22
Posouzení biologického stavu Přírodního koupaliště Pohoda Sezimovo Ústí .....	23
Posouzení biologického stavu soustavy 2 rybníčních nádrží v Týně nad Vltavou, z nichž spodní bude využíván jako koupaliště. ....	23
Posouzení biologického zahradního jezírka .....	23
Rybník Landa .....	23
Monitoring obojživelníků .....	23
Niva v Mařizi – řešení a příklad udržitelnosti cenného biotopu v obci.....	24

<i>Termovizní snímkování Severních teras</i> .....	24
<i>Dačice projekt</i> .....	24
<i>Studie o vlivu umělých mokřadů na místní klima</i> .....	25
<i>Studie jak působí stromy a zeleň na klima města Zvolen</i> .....	25
<i>Další aktivity - pořádání seminářů a konferencí</i> .....	26
<i>Konference Efektivní hospodaření s vodou a „zelená infrastruktura“ ve městě</i> .....	26
<i>Seminář "Záchranný program užovky stromové"</i> .....	26
<i>Účast na konferencích a jiných odborných akcích</i> .....	27
<i>Konference, sympozia, kongresy</i> .....	27
<i>V zahraničí</i> .....	27
<i>V ČR mezinárodní</i> .....	28
<i>Odborné konference v ČR ostatní</i> .....	29
<i>Přednášky, kurzy, semináře</i> .....	33
<i>Výuka na vysokých školách</i> .....	37
<i>Mezinárodní</i> .....	37
<i>V ČR</i> .....	37
<i>Výuka</i> .....	37
<i>Školení doktorandů</i> .....	37
<i>Diplomové a bakalářské práce</i> .....	38
<i>Členství v oborových radách a komisích</i> .....	38
<i>Kurzy a další vzdělávání zaměstnanců</i> .....	38
<i>Členství</i> .....	39
<i>Ostatní aktivity</i> .....	40
<i>Webové stránky společnosti</i> .....	40
<i>Bibliografie společnosti ENKI, o.p.s.</i> .....	40
<i>Seznam publikací za rok 2016</i> .....	41
<i>Impaktové publikace</i> .....	41
<i>Recenzované publikace</i> .....	41
<i>Časopisy ostatní</i> .....	41
<i>Kniha</i> .....	42
<i>Kapitola v knize</i> .....	42
<i>Sborník z konference - příspěvky</i> .....	42
<i>Metodiky</i> .....	43
<i>Mapy</i> .....	44
<i>Výzkumné zprávy</i> .....	44
<i>Abstrakty</i> .....	44

<i>Postery</i> .....	45
<i>Disertační práce</i> .....	45
<i>Ostatní</i> .....	45
<b>Obsah</b> .....	46