



2020

Výroční zpráva



ENKI, o.p.s.

Dukelská 145, Třeboň

IČO: 25173154

Základní informace

Název:	ENKI, o.p.s.
Právní forma:	Obecně prospěšná společnost
Adresa sídla:	Dukelská 145, 379 01 Třeboň
Webové stránky:	www.enki.cz
IČO:	25173154
DIČ:	CZ25173154
Statutární orgán:	Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.

Společnost ENKI, o.p.s. (obecně prospěšná společnost) je výzkumnou organizací, která byla zřízena v roce 1998 pro účely řešení a realizace projektů a programů výzkumu a vývoje v oblasti solární a krajinné energetiky, rybničního hospodaření, hospodaření s vodou v krajině, využití přírodních i umělých mokřadů. Zaměřuje se rovněž na osvětu, vzdělávání a inovační programy a transfer technologií do praxe, zejména při zavádění progresivních high-tech technologií a ekotechnologií v rámci regionu i mimo něj.

Společnost se v tuzemsku podílí na řešení desítek výzkumných a výzkumně-vývojových projektů v rámci různých programů vyhlášených různými ministerstvy (MPO, MŽP, MŠMT, MZe, MV) či TA ČR, GA ČR a AV ČR. Společnost ENKI řešila projekty 5. Rámcového programu EU, Horizont 2020, Interreg a další mezinárodní výzkumné aktivity.

ENKI je jako výzkumná organizace zapsaná v seznamu VO Radou pro výzkum, vývoj a inovace a MŠMT. ENKI, o.p.s. je zakladatelem, provozovatelem a garantem výzkumu a vývoje Vědecko-technického parku (VTP), dříve zvaného jako Třeboňské inovační centrum (TIC).

ENKI, o.p.s. vychází ve svém programu z odborných znalostí, projekčních zkušeností a řídicích schopností specialistů vědeckých ústavů, vysokých škol, projekčních institucí i státní správy. Zejména se opírá o expertízu vědeckých a odborných pracovníků s dlouholetou praxí ve státních výzkumných institucích a univerzitách jako jsou např. Akademie věd ČR, Jihočeská univerzita, ČVUT, Výzkumný ústav rybářský a hydrobiologický, Výzkumný ústav vodohospodářský a další. V rámci obecně prospěšných služeb se zabývá řešením a realizací projektů a programů v oblasti rozvoje strategie setrvalého hospodaření. Dále pořádá různé odborné kurzy a konference, výstavy. Společnost ENKI, o.p.s. se podílí na projektech Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky, spolupracuje dlouhodobě se zahraničními výzkumnými institucemi a pořádá pravidelně mezinárodní konference. Nedílnou součástí všech aktivit je i poradenství a konzultační činnost.

VÝROČNÍ ZPRÁVA 2020

Struktura zprávy

Základní informace

Dlouhodobé projekty

 Národní projekty

 Evropské projekty

Akreditovaná laboratoř

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 v odborných organizacích

Ostatní aktivity

Seznam publikací

Obsah

DLOUHODOBÉ PROJEKTY

Národní projekty výzkumu, vývoje a inovací

Sluneční energie, voda v krajině, vegetace: nová metodika vzdělávání pracovníků městských úřadů a inovace školní výuky k tématu efektu hospodářských zásahů na regionální klima

Č. projektu	TL01000294
Poskytovatel	TA0 - Technologická agentura České republiky (TA ČR)
Název programu	TL - Program na podporu aplikovaného společenskovedního a humanitního výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ÉTA (2018 - 2023)
Doba řešení projektu:	01.02.2018– 31.10.2021
Řešitel	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích / Pedagogická fakulta
	ENKI, o.p.s.
	Město Dačice

Cílem projektu je vyvinout novou vzdělávací metodiku k tématu vztahů solární energie - vegetační kryt - voda v krajině. Metodika bude založena na poznatcích základního výzkumu a vyvinutých technologiích měření ENKI o.p.s. v oblasti ekologie krajiny a know – how pracovníků Pedagogické fakulty JU v oblasti metodologie vzdělávání. Bude vytvořena ve variantách dle potřeb cílových skupin: a) pracovníků městských úřadů, b) žáků ZŠ a víceletých gymnázií, c) studentů učitelství přírodopisu a učitelů z praxe. Implementace nové metodiky odrážející nové poznatky vědy do přípravy studentů učitelství, celoživotního vzdělávání učitelů a vypracování metodiky pro výuku v rámci přírodopisu pro 9. ročník ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií zakládá inovaci výuky na ZŠ.

V roce 2020 byla vytvořena úvodní videonahrávka k výuce, která je rozdělena na dvě části a) Jak chladí rostliny b) Proč potřebujeme stromy.

Významným krokem je dokončení Metodiky pro studenty učitelství přírodopisu pro ZŠ a učitele z praxe: Sluneční energie – voda v krajině – vegetace. Součástí této Metodiky jsou i pracovní listy. Metodika obsahuje výklad principů, přehled znalostí žáků, doporučenou instrumentaci k měření, návody cvičení s výkladem a ukázkou výpočtů. Metodika a video nahrávka jsou volně dostupné na webu PF JU:

https://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kbi/veda-a-vyzkum/nejvyznamnejsiprojekty/tacr_slunecni_energie/metodika-vyuky-pro-vs-studenty/.

Metodické listy pro vysokoškolskou výuku obsahují stručný teoretický úvod do problematiky, doporučenou sestavu měřících přístrojů a řešené pracovní listy pro výuku. Metodiku vydalo ENKI, o.p.s. v lednu 2021, ISBN: 978-80-905483-8-1.

Pro vytvářené didaktické materiály byla pořízena rozsáhlá fotodokumentace, řada

termovizních snímků a podklady pro videonahrávku s výukovým obsahem. Byly dokončeny návrhy metodických listů pro učitele ZŠ. Finální ověření Metodiky ve výuce na základní škole bylo přesunuto na květen – červen 2021

Pracovníci PF JU připravili evaluační dotazníky a podklady pro strukturované rozhovory průzkumu znalostí žáků i učitelů. Závěry průzkumu byly shrnuty a zohledněny v textu Metodiky pro VŠ. V roce 2020 nemohly být původně plánované evaluační činnosti uskutečněny vzhledem k epidemiologickým opatřením (uzavření škol), činnosti plánované pro rok 2020 byly přesunuty na rok 2021 po prodloužení projektu

Na mezinárodní vědecké konferenci 8th International Conference on Sustainable Development 2020, 9. – 10.9.2020, Řím, byl prezentován příspěvek. Konference se vzhledem k pandemii Covid konala online. Po recenzním řízení byl příspěvek přijat a publikován ve sborníku, který vychází jako zvláštní číslo časopisu European Journal of Sustainable Development, sborník je v databázi Scopus a Thomson Reuters:

Nad původně zamýšlený rámec projektu byly výsledky výzkumu publikovány ještě na dvou mezinárodních konferencích (online), a to Trendy ve vzdělání, Olomouc, 18.5.2020 a Project - Based Education and other activating strategies in science education XVIII, 6.11.2020 Praha.

Likvidace radiačně kontaminované biomasy po havárii JE-distribuce v krajině, logistika sklizně, využití bioplynovou technologií

Č. projektu	VI20172020098
Poskytovatel	Ministerstvo vnitra
Název programu	VI - Bezpečnostní výzkum České republiky 2015-2020
Doba řešení projektu	1.1.2017 – 31.12.2020
Řešitel	ENKI, o.p.s.
	Česká zemědělská univerzita v Praze / Fakulta životního prostředí
	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích / Zemědělská fakulta
	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

Hlavním cílem projektu byl návrh a ověření technologií a postupů, které po případné havárii Jaderné elektrárny Temelín (JETE) s radiačními účinky sníží množství radioaktivního kontaminantu v prostředí a omezí jeho další šíření do prostředí.

V posledním roce řešení (2020) byly dokončeny experimenty s radionuklidy kontaminovanou biomasou v experimentálním bioreaktoru. Byly tak dokončeny plánované experimentální práce, tj. konstrukce a testování bioreaktoru (v roce 2018) a testování procesu fermentace (v roce 2019). Společně s ukončením sledování rezidua černobylského ¹³⁷Cs v procesu fermentace v komerční BPS a v zemědělských kulturách bylo dokončeno i sledování distribuce ¹³⁷Cs v kořenových čistírnách a ve vodním ekosystému. Úspěšně byl dokončen vývoj SW, který umožňuje hodnotit dlouhodobé trendy kontaminace v zemědělské krajině..

Hlavní cíl projektu, ověření technologie zpracování radiačně kontaminované biomasy v bioplynových stanicích, byl splněn. Plné potvrzení této možnosti a spolehlivé prokázání potenciálu této nově aplikované technologie pro řešení případné radiační havárie jsou společným bodem uceleného řetězce dalších opatření. Nově aplikovaná technologie tak vyřešila hlavní problémy spojené se zamezením šíření kontaminantu v prostředí, tj.:

- konzervace a uskladnění kontaminované biomasy
- redukce množství kontaminované biomasy
- získání energetického výtěžku z jinak nepoužitelné biomasy
- možnost dále redukovat objem a hmotnost kontaminovaného materiálu

Informace o složení, distribuci a růstových parametrech zemědělských kultur poskytují rámec pro aktualizaci situace v případě havárie. Studie proveditelnosti a vyvinutý software jsou nástroje, které lze využít v radiačních havarijních plánech jak předpokládá zákon č. 263/2016Sb. (atomový zákon). Možnost využít zpracování radiačně kontaminované biomasy v bioplynových stanicích by v případě radiační havárie umožnilo zachovat zemědělskou činnost v zasaženém území. Vyvinutý software poskytuje nejen informaci o aktuální stavu zasažení, ale také prognózu vývoje. Studie proveditelnosti zároveň shrnuje celkovou logistiku prací a specifikuje kritické momenty. Je tak splněn hlavní cíl projektu – připravit výchozí podklady, informace a postupy pro sklizeň a zpracování kontaminované biomasy v případě radiační havárie. Získaná data zároveň umožňují lépe popsat možnost šíření nebo akumulace radioizotopů nejen v zemědělských kulturách, ale i obecně v prostředí (krajině a biotopech). Tyto informace přispívají jak ke splnění cíle zamezit šíření kontaminantu do okolí, tak umožňují zpřesnit opatření k zamezení jeho šíření do okolí. Tyto znalosti by se měly promítnout do radiačních havarijních plánů.

Škrkal, J., Kajan, M., Záhorová, V., Možnar, R., & Rulík, P. (2020). Technologie zpracování radiačně kontaminované biomasy v bioplynových stanicích. In Ověřená technologie. Třeboň, Praha ENKI, o.p.s. Třeboň. SÚRO, vvi. Praha.

Strategie řízení nápravy území po radiační havárii

Č. projektu	VH20172020015
Poskytovatel:	Ministerstvo vnitra ČR
Doba řešení:	2017-2020
Řešitelé:	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
	ENKI, o.p.s.

Předmětem veřejné zakázky bylo vytvoření uceleného systému dokumentů, postupů a kritérií pro řešení obnovy území po radiační havárii, včetně stanovení pravidel a opatření v oblasti radiační ochrany osob a životního prostředí, dopadů na důležité infrastruktury, pravidel pro akční plány na zasaženém území, v souladu s požadavky legislativy ČR a EU i s dalšími mezinárodními požadavky (MAAE).

Cílem projektu bylo zvýšení bezpečnosti občanů vytvořením souboru znalostí, postupů, doporučení a podmínek pro nápravu území po radiační havárii, zavedení regulérní kontroly (orgán státní správy) nad nehodovou/existující expoziční situací na území postiženém radiační havárií a vytvoření podmínek pro využívání kritické infrastruktury na postiženém území a pro opětovné využívání území obyvatelstvem.

Veřejná zakázka byla rozdělena do 7 pracovních činností. ENKI, o.p.s. řešila problematiku pracovní činnosti 5:

- 5. Stanovení různých postupů obnovy území v závislosti na úrovni kontaminace vycházející ze zkušeností v EU a ve světě.
- 5.1. Problematika zeleně v urbánním prostředí - analýza možností řešení kontaminace intravilánu a vodních ploch
- 5.2. Návrh postupů (strategie) obnovy území v závislosti na úrovni kontaminace

V prvním roce řešení byla zpracována odborná rešerše. Byly odebírány vzorky půd v okolí 3 stromů a jejich listů, vzorek biomasy (dřeviny, tráva) ze skládky v Třeboni, vzorky vody a sedimentu z KČOV Slavošovice, vzorky z rybníka Rod (voda, sediment a rostliny) a vzorky střešních krytin. Dále se odebírají vzorky z ČOV (kal a odtékající voda). Na pracovišti SÚRO byly v těchto vzorcích stanoveny aktivity ^{137}Cs , ^{40}K , případně dalších izotopů. (Více viz VZ 2017)

V roce 2018 pokračovaly odběry vzorků v Třeboni a v Českých Budějovicích. Byly znovu odebrány vzorky půd v okolí stromů a jejich listů, vzorky z ČOV, dešťová voda z oddílné kanalizace, posypový materiál pro zimní údržbu Třeboně, vzorky ze skládky biomasy, vzorky sedimentu z rybníka Nový u Soběslavi a dřevo z poraženého dubu. V Českých Budějovicích byly odebrány vzorky z ČOV a ze skládky biomasy. Vzorky byly odváženy na analytické zpracování do Prahy na SÚRO.

V roce 2019 byl popsán současný stav nakládání s biomasou v Třeboni a Českých Budějovicích, byly rozpracovány postupy vedoucí k obnově území. Byly rozpracovány mapové podklady a doplněny informace o chování Cs z vlastních měření. Byl modifikován SW SARKA.

V roce 2020 byla vypracována podrobná závěrečná zpráva. Zpráva shrnuje poznatky o nakládání se zelení kontaminovanou radionuklidy v prostředí intravilánu a problematiku radiační kontaminace vodního prostředí v důsledku radiační havárie. Vychází ze zkušeností s radiačními haváriemi ve světě. Na příkladech měst Třeboň a České Budějovice byl proveden expertní odhad množství kontaminované biomasy na základě různých typů vektorových i rastrových dat v ročním časovém horizontu, který je možné pomocí družicových dat Sentinel korigovat pro odhad kontaminované biomasy v době radiační havárie. Na modelovém příkladu Třeboně byla rovněž ukázána možnost zohlednění stupně depozice. Pro rychlý odhad množství kontaminované biomasy v prostředí intravilánu, se zohledněním stupně depozice byl vyvinut a použit program Urban Green Sarca, který kombinuje metody růstové analýzy s informacemi o plošném šíření radioaktivního materiálu a nástroji GIS. Zpráva obsahuje základní informace o softwaru, včetně příkladu zpracování dat. Součástí zprávy je 7 příloh: příloha 1 podrobněji uvádí možnosti odhadu množství biomasy na základě družicových dat; příloha 2 popisuje principy chování radionuklidů v systému půda – voda – vegetace; příloha 3 se věnuje vlastním provedeným odběrům a výsledkům měření; příloha 4 shrnuje zkušenosti s dekontaminačními postupy po radiační havárii v Černobylu; příloha 5 uvádí zkušenosti s dekontaminací vegetace a půdy po radiační havárii ve Fukušimě; příloha 6 popisuje datové zdroje pro odhad množství biomasy; příloha 7 na příkladu města Třeboň a České Budějovice ukazuje praktické možnosti použití popsanych metod pro kvantifikaci množství kontaminované biomasy s použitím výpočetního modulu Urban Green Sarca.

Optimalizace postupů pro realizaci rostlinné výroby na území zasaženém jadernou havárií

Č. projektu	VI20192022153
Poskytovatel:	Ministerstvo vnitra ČR
Doba řešení:	1.9.2019-31.12.2022
Řešitelé:	Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.
	ENKI, o.p.s.
	Česká zemědělská univerzita v Praze / Fakulta životního prostředí
	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích / Zemědělská fakulta

Projekt je zaměřen na vývoj a ověření softwaru, který umožní v případě jaderné havárie předpovědět úroveň kontaminace biomasy v závislosti na obsahu radionuklidů v půdě a na půdních charakteristikách s využitím experimentálně stanovených transferových koeficientů a teoretických znalostí o chování radionuklidů v biotě. Bude vypracována metodika pro optimalizaci postupů pro zachování rostlinné výroby na zasaženém území. Součástí projektu je i vypracování scénářů pro využití půdního fondu.

Řešení projektu bylo zahájeno 1. září 2019. Byl proveden terénní průzkum v oblasti EDU a sjednocena metodika odběrů vzorků.

V roce 2020 byly na vybraných lokalitách v okolí jaderných elektráren Temelín a Dukovany odebrány vzorky půd a vzorky biomasy v různých fenologických fázích. Vzorky byly analyzovány v laboratořích VÚMOP a ALS pro stanovení agrochemických charakteristik a v laboratoři SÚRO pro stanovení radionuklidů. Ke každému vzorku půd byla dopracována geologicko-pedologická charakteristika a byly vytvořeny primární mapové podklady. Přesné dopočty dat budou probíhat v dalších letech. Pro havarijní zóny ETE (rok 2021) a EDU (2022) budou použity analogické postupy, aby bylo možno provést jejich porovnání a vyhodnocení pro různé oblasti ČR.

Byla aktualizována rešerše a průběžně shromažďovány podklady a data pro SW.

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)
Spolupřesitelé:	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) ENKI, o.p.s. (Czech Republic) 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 Cemiyetinininkisafina 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:

Vývoj metodik a přístupů pro integraci a využití tematických modelů (CAPRI, SWIM, etc.)

Vytvoření geoplatformy pro sdílení a integraci veřejně přístupných dat a metadat pro rozhodovací procesy v oblastech voda – klima – energie – půda – potraviny (NEXUS)

Analýza legislativy, koncepcí a strategií, které vycházejí z dosud známých vztahů mezi jednotlivými prvky NEXUS

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

ENKI, o.p.s. je tematicky zapojena 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.

V roce 2020 byla v rámci WP 5 dokončena zpráva D 5.5, která shrnuje komplexní popis přeshraniční studie Eastern Germany-Czech Republic—Slovakia, která byla v porovnání s ostatními odlišná ve smyslu chápání základních vazeb Water-Land-Food-Energy-Climate, tj. role velkých odvodněných polí v distribuci sluneční energie a účinek vodozádržných opatření na místní klima a vodní cyklus. Z této skutečnosti vyplynuly i limity použití tematických modelů a následné možnosti aplikace System Dynamics Modelling. Ačkoliv pro tuto případovou studii nebyla v rámci projektu vyvinuta serious game, ukazujeme, jak na základě kvalitní komunikace se stakeholdery, je možno uplatnit celý koncept WL FEC v praxi v tvorbě lokálních a regionálních politik, strategií a územním plánování. Rovněž byla provedena řada korekturních prací v předcházejících deliverables, především v D 2.5, D 3.6.. Výsledky projektu jsou k dispozici na <https://www.sim4nexus.eu/>.

V březnu 2020 byla plánována závěrečná Konference projektu ve Vídni. V důsledku pandemie však došlo k jejímu zrušení.

Účast na dalších projektech v zahraničí

Rakousko

Dlouhodobá spolupráce podpořená podepsanou deklarací o spolupráci mezi Ekologickou stanicí Waldviertel, ministerstvem zemědělství Rakouska (z 5.5.2015) pokračovala výměnou informací a konzultacemi. Zúčastnili jsme se řešení projektu Interreg Klimagrün, společný projekt Dolního Rakouska, Jihomoravského a Jihočeského kraje. Přednášky na pracovních setkáních a úloha experta, včetně aktivní účasti na závěrečné konferenci projektu ve Slavonicích v září (29., 30.) 2020 s online přenosem partnerům do Rakouska.

Keňa - Afrika

Společnost ENKI se od roku 2001 podílela postupně na řešení projektů EU ve východní Africe (Fingerponds, BOMOSA, Naivasha). V roce 2020 pokračovalo zpracování dat z jezera Naivasha ve spolupráci s prof Davidem Harperem (Leicester Uni) a Nikem Paccinim (Univerzita Calabria) a dalšími spolupracovníky z Keni, a dokončen rukopis článku: „Ecohydrological drawbacks and benefits in a novel tropical ekosystém.“

Slovensko

Dlouhodobá spolupráce s Ing. Michalem Kravčíkem, který je zakladajícím členem a předsedou nevládní organizace **Ludia a voda**. Toto sdružení se angažuje v oblasti ekologického a hospodářského nakládání s vodními zdroji, podporuje všestranný rozvoj městských, venkovských a znevýhodněných komunit a podporuje činnosti péče o krajinu. Teoretické a praktické zkušenosti šíří doma i v zahraničí.

V roce 2020 se ENKI, o.p.s. spolupodílela na zpracování strategického dokumentu „**Program integrované obnovy vodních zdrojů Jihočeského kraje prostřednictvím ekosystémového zadržování dešťové vody v poškozené krajině pro ozdravení klimatu, ochrany potravinové, environmentální a sociální bezpečnosti kraje**“, který byl zadán jako zakázka malého rozsahu Radou Jihočeského kraje společnosti Hydroland s.r.o., Košice Slovenská republika. M. Kravčík v této společnosti také působí.

Spojené státy americké

Ve spolupráci s M. Kummelem z Colorado University byl dokončen rukopis článku, „Dissolved oxygen deficits in a shallow eutrophic aquatic ecosystem (fishpond) – sediment oxygen demand and water column respiration alternately drive the oxygen regime.“, který úspěšně prošel recenzním řízením v časopise Science of The Total Environment.

Turkmenistán

Spolupráce s Akademií věd Turkmenistánu

Pokračovala spolupráce na konzultační úrovni, zejména o možnosti zalesňování a funkci vegetace v regionálním klimatu

Bělorusko

V rámci projektu VI20192022153, na kterém ENKI o.p.s. spolupracuje proběhlo společné jednání při návštěvě pracovníků Běloruského ústavu radiační biologie na SÚRO v Praze. Hlavním cílem bylo porovnání vstupních parametrů pro vyvíjený SW pro dynamiku přestupu radionuklidů do zemědělských plodin

Rusko, Brazílie, Irsko, Norsko, Austrálie

Společně s kolegy z Brazílie a dalších zemí v rámci „Biotic Pump Greening Group“ byl dokončen rukopis článku „Towards an Improved Understanding of the Role of Vegetation Cover in Moist Atmospheric Dynamics“ a další rukopisy a návrhy obnovy malého oběhu vody v návaznosti na lesní ekosystémy.

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. 541/2021 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. Od roku 2013 laboratoř rozšířila rozsah akreditace o chemické rozborů vod, vod ke koupání včetně odběrů. 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 rozborů

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

V roce 2019 se laboratoř zúčastnila zkoušení způsobilosti laboratoř SZÚ Praha pro vodu, v platnosti zůstávají již dříve získané certifikáty.

PT#V/8/2016 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

PT#V/5/2019 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. Rozbory pitné vody ze studní, analýzy koupacích vod v přírodních biotopech, analýzy povrchových vod pro Rybářství Třeboň, ZF JČU České Budějovice, FŽP ČZU Praha, AOPK ČR, Správa CHKO Třeboňsko, Třeboň, BÚ AVČR Třeboň a další.

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.

Smluvní výzkum

Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.

Zadavatel:	Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.,
Č. smlouvy:	01,02,03,04/20/301
Doba řešení:	dlouhodobé (formou každoročně uzavíraných smluv)

Jde o aktivity trvající již 29 let. Největší podíl se týká Sokolovské uhelné, ale zejména studie jezer ve zbytkových jamách povrchových hnědouhelných lomů i ostatních těžebních společností.

V roce 2020 ENKI, o.p.s. provedla záchranné přenosy obojživelníků a plazů v dané lokalitě. Odchyt obojživelníků byl prováděn na ploše plánovaného postupu těžby skrývky tj. cca v 90 m pásu od vrchní hrany řezu odlesněného předpolí lomu Jiří SU, a. s. Koncem zimy 3. března 2020 se uskutečnila společná pochůzka odlesněným předpolím k provedení odvodnění s pracovníky SU, a. s. z Těžebního úseku. Byla ujasněna hranice dotčeného území, v něm zhodnocena situace a dohodnuty postupy terénních úprav s odvodněním pro snadnější provádění záchranných odchytů. Dotčené území bylo intenzivně sledováno a kontrolováno. V průběhu března až června bylo provedeno 22 návštěv. Byly provedeny záchranné odchytů. Další schůzka se zadavatelem proběhla v říjnu a byly domluveny činnosti pro následující rok. Celoročně probíhal monitoring jezera Medard a spolupráce na managementu zatopeného lomu Michal (přírodní koupaliště). V rámci sledování těžebních ploch Sokolovské uhelné byl zahájen rozsáhlejší průzkum území povrchového lomu Jiří, který má při vhodné příležitosti unikátní podmínky pro dosažení vysoké biodiverzity.

Příkrýl, I. and M. Kosík (2020). Informace o průběhu a výsledcích záchranných prací v předpolí lomu Jiří provedených ENKI o.p.s. Třeboň v roce 2020. Třeboň: ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 12.

Příkrýl, I. (2021). Hodnocení odběrů z nádrže Medard v roce 2020. Třeboň: ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 13.

Kosík, M., & Příkrýl, I. (2020). Posouzení likvidace porostů vodní rostliny stolístku klasnatého v nádrži Michal. Třeboň: ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 2.

Příkrýl, I., & Kosík, M. (2021). Stručný přehled prací provedených ENKI o.p.s. a spolupracujícími organizacemi za rok 2020. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-22

Hydrobiologický a hydrochemický průzkum jezera Barbora u Teplic ve zbytkové jamě po těžbě uhlí

Zadavatel:	Severočeské doly Chomutov
Smlouva:	R-Princip Most, s.r.o.
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. a Povodím Ohře, s.p. Odběry a měření se provádějí po vytvoření stabilní stratifikace vody (červen) a na jejím vrcholu (srpen/září). ENKI navíc zpracovává roční hodnotící zprávy.

Z hlediska poznání vlastností nádrží ve zbytkových jamách a kvality jejich vody je nesmírně cenné dlouhodobé sledování, které u Barbory již trvá 34 let a u Otakaru 26 let. Díky tomu je ověřeno chování nádrží za různých podmínek (zejména přítoku). To umožňuje předvídat změny kvality vody například v situaci, kdy by byly využity k odběru vody a kvůli tomu se zvýšil přítok z vnějšího zdroje. Tyto poznatky jsou přenositelné i na další jezera ve zbytkových jamách.

Stav obou nádrží byl velmi podobný jako v předchozích letech. I v letošním roce 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.

V roce 2020 byly provedeny 2 odběry na Barboře a Otakaru (červen, září.) Byly vyhodnoceny dlouhodobé trendy v obsahu kyslíku a sezónní změně teploty vody u dna. I v roce 2020 přetrvaly v Barboře, na rozdíl od některých jiných nádrží, zvýšené koncentrace sinice *Planktothrix rubescens*.

Většina ukazatelů kvality vody vyhovuje s rezervou limitům podle nařízení vlády ČR č. 401/2015 Sb. Výjimkou jsou sírany, které v posledních pěti letech oscilují mírně nad limitem pro povrchové vody. V dlouhodobějším horizontu se dá očekávat pokles pod úroveň stávajícího limitu tak, jak bude klesat podle poznatků z jiných lokalit jejich koncentrace i ve zdrojích vody pro Otakar.

Příkrýl, I. (2020). Hodnocení výsledku odběrů na Barboře a Otakaru v roce 2020. Třeboň: ENKI, o.p.s, Třeboň 1-8.

Zhodnocení zátěže vodních biotopů olovem

Zadavatel:	Ministerstvo životního prostředí ČR
Č. smlouvy:	S/32/20 s evidenčním číslem z Centrální evidence smluv 200103

Na základě smlouvy byla vypracována studie zhodnocení zátěže vodních biotopů olovem. Byla zpracována rešerše z odborné literatury, byly sledovány údaje o velikosti zátěže prostředí podle intenzity lovu, bylo hodnoceno chování olova ve vodním prostředí a sedimentu, na základě jeho fyzikálně chemických vlastností. Byl rešeršně zpracován vstup olova do potravních řetězců, zejména intoxikace vodního ptactva. Následně byla vyvinuta a ověřena metoda detekce broků v oddělené frakci odebraného sedimentu. Na několika lokalitách s různou intenzitou zátěže lovem byly odebrány vzorky a stanoveno množství broků na m² a celkové zatížení olovem.

Silnou stránkou studie je vyvinutá metoda detekce, dále databáze shrnující obsah olova a dalších těžkých kovů v sedimentech rybníků a mokřadů i vlastní publikované práce o mobilitě olova těžkých kovů v sedimentech. Slabou stránkou je malý počet odebraných vzorků sedimentu a samotná volba míst, kde se očekává přítomnost největšího počtu broků, vzhledem k dostřelu až několik set metrů a zařazení rybníků do jednotlivých kategorií, které je závislé pouze na sdělení majitelů a může být zatíženo historickými nepřesnostmi.

Baxa, M., Pokorný, J., Hanzlík, P., Šulcová, J., Benedová, Z., & Kröpfelová, L. (2020). Zhodnocení zátěže vodních biotopů olovem (olověnými broky) v souvislosti s lovem vodních ptáků a stanovení množství a dostupnosti olova (olověných broků) v sedimentech vodních ploch. Výzkumná zpráva. Třeboň, ENKI, o.p.s. Třeboň

Podrobný monitoring a hodnocení ekosystémů v NPR Lednické rybníky

Č. projektu	EIS: CZ. CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/0009146).
Zadavatel:	AOPK ČR
Smlouva:	Aquatest a.s. Praha
Poskytovatel:	Evropského fondu pro regionální rozvoj – OP ŽP

Realizace veřejné zakázky, která je součástí Studie NPR Lednické rybníky. V průběhu tří let bude probíhat monitoring 4 rybníků na potoku Včelínek.

Během vegetační sezóny 2020 byly odebírány vzorky na 4 rybnících (Mlýnský, Prostřední, Hlohovecký a Nesyt) na 12 odběrových místech v desetidenních intervalech. Byly sledovány hydrochemické parametry a hydrobiologické parametry (fytoplankton, zooplankton, makrozoobentos). Výsledky byly vyhodnoceny v roční zprávě.

Přikryl, I., & Musil, M. (2020). Podrobný monitoring a hodnocení ekosystémů v NPR Lednické rybníky Souhrnná zpráva za rok 2020 Třeboň: ENKI, o.p.s. Třeboň. Pp. 166.

Revitalizace rybníka Vizír v k.ú. Hamr

Zadavatel:	Státní fond životního prostředí (dohled Správa CHKO AOPK ČR)
Název programu:	11531 - Operační program životní prostředí 2014-2020

Na podzim 2020 byly dokončeny revitalizační práce na rybníku Vizír. Byl odvezen sediment z deponií částečně na zemědělskou půdu, částečně do terénu. Byly vytvořeny biotopy podle projektu, opravena hráz i výpust. O vývoji této národní přírodní památky, přípravě a průběhu revitalizace a efektu revitalizačního zásahu se připravuje publikace.

Monitoring rybníků na Třeboňsku

Zadavatel:	Rybářství Třeboň
------------	------------------

Na základě smlouvy o „Řešení projektu – Monitoring rybníků“ uzavřenou mezi Rybářstvím Třeboň a.s. a ENKI, o.p.s. provedla v sezóně 2020 odběry vzorků. V průběhu sezóny bylo sledováno 6 rybníků (Měkký, Výtopa Dolní, Žofinský, Krajina, Perklas a Nový u Frahelže) 3 v režimu zájmů ochrany přírody, 3 v různém režimu hnojení. Ve čtyřech termínech v terénu byly měřeny fyzikálně-chemické parametry, v laboratoři byly provedeny analýzy chemické a hydrobiologické. Výsledky byly porovnávány s průměrnými hodnotami jednotlivých parametrů naměřených na Třeboňsku v letech 2016 a 2018. (Technická zpráva pilotního projektu OP rybářství).

Baxa, M., Musil, M., Benedová, Z., Hanzlík, P., Pechar, L., Kröpfelová, L., Šulcová, J., Vlková, D. (2020). Zpráva o výsledcích z monitoringu rybníků Měkký, Výtopa Dolní, Žofinský, Krajina, Perklas a Nový u Frahelže v roce 2020. Třeboň. ENKI, o.p.s.. Třeboň: s. 1-24

Hydrobiologické a hydrochemické sledování technologické nádrže REZERVO

Zadavatel:	Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.
------------	------------------------------------

Na základě „Smlouvy o řešení projektu – hydrobiologický a hydrochemický dohled na nádrži Rezervo“ provedla v roce 2020 firma ENKI ujednané aktivity dle smlouvy. Hydrobiologický a hydrochemický dohled probíhal v měsíčním intervalu od března do září, tj. celkem 7 návštěv. Oproti sezóně 2019 došlo v sezóně 2020 ke stabilizaci kyslíkového režimu – zde mohla sehrát roli „vodnatější“ sezóna v porovnání se sezónou 2019. Nicméně přítomnost daňů a nižší koncentrace TP nasvědčují tomu, že hrají významnou roli i procesy uvnitř nádrže. Nádrž začíná vykazovat pozitivní změny. Snižující se koncentrace chlorofylu a, TP nebo výrazně nižší rozkolísanost kyslíkového režimu v průběhu sezóny naznačují, že prováděná opatření směřují správným směrem.

Baxa, M., P. Hanzlík, Z. Benedová, L. Kröpfelová, J. Šulcová and D. Vlková (2020). REZERVO 2020. Výzkumná zpráva. Třeboň, ENKI, o.p.s. Třeboň: 1-20 s. + přílohy 9 s..

Testování účinnosti bakteriálního preparátu na udržení a optimalizaci kvality eutrofních vod

Zadavatel:	Home pond, s.r.o.
------------	-------------------

Na základě objednávky provedla firma ENKI sezónní mesokosmový experiment v 6 IBC kontejnerech. Testování bylo založeno na porovnání účinnosti preparátu s různým množstvím dávkování do odlišných podmínek prostředí (s a bez sedimentu). Kontrolní IBC kontejnery byly vystaveny pouze přirozenému sezónnímu vývoji bez aplikace bakterií. Do porovnání byl jako další kontrola zahrnut i vývoj biocenóz a parametrů kvality vody vně IBC kontejnery ve volné vodě.

Výstupem byl seminář s majiteli firmy, na kterém byly detailně představeny výsledky testování. Následně byla domluvena navazující spolupráce.

Monitoring koupacího biotopu

Zadavatel:	soukromá osoba
Č. objednávky	48/2020

Na základě objednávky, byla firmou ENKI, o.p.s., vypracována zpráva o výsledcích. Předmětem plnění objednávky byly analýzy vzorků vody dle objednaného rozsahu, vystavení protokolů s výsledky a závěrečná zpráva.

Baxa, M. (2020). Zpráva o výsledcích - Podkozí 2020. Výzkumná zpráva. Třeboň, ENKI, o.p.s. Třeboň: 1-21.

Jenišov

Zadavatel:	Obecní úřad Jenišov 88, 362 11 Jenišov
------------	--

V návaznosti na realizované aktivity v roce 2019 (viz VZ 2019) - monitoring návesního rybníka a návrh opatření na nádrži Oáza pokračovala spolupráce ENKI, o.p.s a obce Jenišov i v roce 2020. Ve spolupráci s projektovou manažerkou a stavebním projektantem byly podána žádost na MŽP „Revitalizace návesního rybníka Jenišov „ a byla úspěšně hodnocena. Obec Jenišov bude v roce 2021 tuto nádrž revitalizovat.

Jezero Dělouš – hydrobiologický průzkum

Zadavatel:	Chlumecká rybářská s.r.o., Moskevská 1497/44, 400 01, Ústí nad Labem
Číslo objednávky:	01 – 2019

Jezero Dělouš je spravováno výše zmíněnou firmou. Hlavním předmětem činnosti na nádrži je provozování sportovního rybolovu. Firma Chlumecká rybářská s.r.o. byla vyzvána orgánem ochrany přírody v Ústí nad Labem k doložení výsledků z monitoringu vodního díla, z důvodu udělení výjimky pro nakládání s vodami a vnášení cizorodých látek do vodního prostředí. V roce 2019 jsme jezero Dělouš navštívili 2x se zaměřením na podchycení letního a podzimního aspektu fungování nádrže. V roce 2020 byl uskutečněn jarní odběr. Na místě bylo provedeno proměření vertikálního profilu nádrže (základní fyz-chem ukazatele), odběr vzorků planktonu a odběr vzorků vody pro její rozbor v akreditované laboratoři, dále prokázání výskytu planktonofágických druhů ryb, společenstev hmyzu a měkkýšů.

Baxa, M., P. Hanzlík, M. Kosík, R. Faina, I. Přikryl, Z. Benedová, L. Kröpfelová and J. Šulcová (2020). Jezero Dělouš - Odborná zpráva - Hydrobiologický průzkum. Třeboň. ENKI, o.p.s. Třeboň: 1-26.

Hydrobiologický průzkum Velký rybník – k. ú. Trhové Sviny

Zadavatel:	Město Trhové Sviny
Č. objednávky	20200312

V období od 20. 8. do 10. 10. 2020 byl proveden hydrobiologický průzkum Velkého rybníka. Cílem průzkumu bylo vyhodnotit hospodaření na Velkém rybníce u Trhových Svinů. Město Trhové Sviny plánuje rybník využívat k rekreačním účelům. Aktuální způsob rybářského hospodaření na rybníce není slučitelný s jeho rekreačním využitím. Ke zlepšení parametrů vodního prostředí, je zapotřebí provést vzájemně propojený soubor opatření nejen na nádrži samotné, nýbrž i v povodí.

Baxa, M., Benedová, Z., Hanzlík, P., Kröpfelová, L., & Šulcová, J. (2020). Odborná zpráva o provedeném hydrobiologickém průzkumu Velký rybník – k. ú. Trhové Sviny. ENKI, o.p.s.. Třeboň: s. 1-7

Nový u Příbrami

Zadavatel:	Město Příbram
------------	---------------

Od roku 2019 probíhají konzultace s městem Příbram ohledně revitalizace Nového rybníka u Příbrami. Na základě příkazní smlouvy ze dne 14. 2. 2020 byl v období od 17. 2. do 31. 3. 2020 proveden ekologický dozor na stavbě litorálního pásma v jihozápadní části rybníka Nový u Příbrami. Následně byl v průběhu roku 2020 rybník monitorován, byly odebírány a vyhodnocovány vzorky vody pro sledování kvality vody v nádrži.

Baxa, M., Hanzlík, P., Benedova, Z., Šulcová, J., & Kropfelová, L. (2020). Závěrečná zpráva 2020 Nový rybník v Příbrami. ENKI, o.p.s. Třeboň: 1-19

Baxa, M., & Hanzlík, P. (2020). Rekonstrukce rybníka Nový u Příbrami – Litorální pásmo. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-16

Hydrobiologický průzkum a posouzení potenciálu vodních biotopů v území navrhované rekreační zóny JIZERA – Povodňový park

Zadavatel:	Nadační fond ŠKODA AUTO
------------	-------------------------

Č. Smlouvy:	2020/013
-------------	----------

ENKI, o.p.s. na základě smlouvy realizovala hydrochemický a hydrobiologický průzkum a posouzení potenciálu vodních biotopů pro revitalizační projekt. Průzkum zahrnoval určení základních parametrů vodního prostředí a zhodnocení stavu biocenóz (rostlinné i živočišné složky). V rámci zakázky byl proveden rozbor sedimentu ve sledovaných lokalitách.

Pechar, L., Šulcová, J., Benedová, Z., Kröpfelová, L., Musil, M., Pecharová, E., Šímová, I. (2020). Hydrobiologický průzkum a posouzení potenciálu vodních biotopů v území navrhované rekreační zóny JIZERA – Povodňový park. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-117

Inženýrsko – geologický průzkum sedimentu z VN České Údolí a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou

Zadavatel:	Magisgrát Města Plzeň
------------	-----------------------

Předmětem studie je stanovení mocnosti sedimentů a úrovně původního dna na vymezeném území VN České Údolí a provedení chemických a fyzikálních analýz odebraných jádrových sond a vyhodnocení možného nakládání se sedimenty z hlediska platné legislativy.

Město Plzeň uvažuje o odbahnění části nádrže a případném využití materiálu uloženého na dně k vymodelování hráze uvnitř nádrže a tím vytvoření oddělené části nádrže, která by sloužila k rekreačnímu využití obyvatel. Naše laboratoř byla oslovena objednatelem, společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s., abychom provedli inženýrsko – geologický průzkum sedimentu ve VN České Údolí.

Šulcová, J., Hanzlík, P., Vlková, D., Baxa, M., & Duras, J. (2020). Inženýrsko - geologický průzkum sedimentu VN České údolí a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-136

Odběry vzorků a rozborů sedimentů

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

V rámci smluvního výzkumu zajišťuje zkušební laboratoř ENKI, o.p.s. pro společnost PLOSAB s.r.o. proces vzorkování dnových sedimentů od zpracování vzorkovacího plánu, přes odběr vzorků, jeho dokumentaci, chemické analýzy až po vyhodnocení výsledků a zpracování odborné studie s návrhem řešení možností využití sedimentu na orné půdě (dle platné legislativy – zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě), případně využití sedimentů na povrchu terénu (dle platné legislativy – vyhlášky 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), ve znění pozdějších předpisů. V případě potřeby provádí laboratoř odběr a analýzy vzorků zemědělské půdy a zjišťování agrochemických vlastností půdy, na které má být vytěžený sediment aplikován. V roce 2020 bylo zpracováno 51 vzorků a 28 odborných studií.

Šulcová, J., 2020. Roční souhrnná zpráva o odběrech a analýzách sedimentů. Prosinec 2020. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-6, Přílohy.

Chemické analýzy vzorků vody z rašelinišť na Třeboňsku

Zadavatel:	Botanický ústav AV ČR, v.v.i.
Č. smlouvy:	300901

Předmětem smlouvy byly chemické analýzy.

Průzkum sedimentu v Kudlovské nádrži ve městě Zlín a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou

Zadavatel:	Oddělení vodního hospodářství Odbor životního prostředí a zemědělství
	Magistrát města Zlína

Předmětem studie je stanovení celkového objemu sedimentů v Kudlovské nádrži, provedení chemických a fyzikálních analýz odebraných jádrových sond a vyhodnocení možného nakládání se sedimenty z hlediska platné legislativy.

Šulcová, J., Hanzlík, P., Kröpfelová, L., & Musil, M. (2020). Průzkum sedimentu v Kudlovské nádrži ve městě Zlín a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou, ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-54

Rozbor sedimentu z nádrže Šutráky u obce Podivín z hlediska dalšího nakládání s vytěženou hmotou, posouzení živinové bilance a kvality vody v nádrži

Zadavatel:	Moravský rybářský svaz, z. s.
------------	-------------------------------

ENKI, o.p.s. provedla během tří návštěv lokality odběry vzorků vody, planktonu a sedimentu. Na základě výsledků analýz byla navržena doporučení managementu nádrže a zpracována zpráva.

Příkrýl, I., & Šulcová, J. (2020). Rozbor sedimentu z nádrže Šutráky u obce Podivín z hlediska dalšího nakládání s vytěženou hmotou, posouzení živinové bilance a kvality vody v nádrži. ENKI, o.p.s.. Třeboň, s. 1-45

Zpracování strategického dokumentu pro Jihočeský kraj

Zadavatel:	Hydroland s.r.o. Košice
------------	-------------------------

Na základě usnesení č. 185/2020/RK-92 Rady Jihočeského kraje bylo schváleno zadání zakázky malého rozsahu „**Program integrované obnovy vodních zdrojů Jihočeského kraje prostřednictvím ekosystémového zadržování dešťové vody v poškozené krajině pro ozdravení klimatu, ochrany potravinové, environmentální a sociální bezpečnosti kraje**“, pro společnost Hydroland s.r.o., Košice Slovenská republika.

ENKI, o.p.s. byla přizvána s M. Kravčíkem ke spolupráci. Studie byla konzultována a připomínky akceptovány.

Kravčík, M. and D. Kravčíková (2020). Program integrované obnovy vodních zdrojů Jihočeského kraje prostřednictvím ekosystémového zadržování dešťové vody v poškozené krajině pro ozdravení klimatu, ochrany potravinové, environmentální a sociální bezpečnosti kraje. Hydroland s.r.o. Košice. 1-51.

Staňkovský rybník

V roce 2020 byly projednávány možnosti realizace opatření ke zlepšení kvality vody přímo v nádrži. V únoru proběhlo jednání pracovní skupiny (Krajský úřad Jihočeského kraje) pro řešení jakosti vody v rybníce Staňkovský. Byla doporučena realizace opatření „Aplikace dusičnanu vápenatého“ a byla dohodnuta spolupráce na této záležitosti.

Dne 29. 4. 2020 proběhla, na podnět členů zastupitelstva obce Staňkov a městyse Chlum u Třeboně, schůzka v zasedací místnosti ENKI s cílem navrhnout rozpočet monitoringu kvality vody související s „Aplikací dusičnanu vápenatého“.

Kvalita vody se v roce 2020 udržela na přijatelné úrovni a ošetření sedimentu dusičnanem nebylo realizováno.

V červenci ENKI, o.p.s. iniciovala schůzku se zástupci obcí Staňkov a Chlum u Třeboně a Spolku pro Staňkov. Byly projednávány možnosti financování realizace územní studie povodí Staňkovského rybníka.

Duras, J., L. Pechar, M. Baxa and M. Musil (2020). Staňkovský rybník - Opatření pro zlepšení jakosti vody – aplikace dusičnanu vápenatého. Interní zpráva. Třeboň, ENKI, o.p.s.: 1-4.

Baxa, M. (2020). Monitoring Staňkovského rybníka. Návrh a rozpočet, ENKI, o.p.s.: 1-3.

Pořádání konferencí a seminářů

Vzdělávací kurzy

Hodnocení stavu rybníčních ekosystémů

Byl zahájen proces akreditace vzdělávacích kurzů pro různé cílové skupiny (autorizované osoby, pracovníky AOPK a úředníky odborů ŽP ve státní správě) na Ministerstvu vnitra ČR. Kurzy jsou navrženy ve třech variantách s různou časovou dotací. Udělení akreditace se předpokládá začátkem roku 2021.

Mezinárodní konference

Vzhledem k epidemické situaci byla odložena tradiční konference spolupořádaná s doc. Vymazalem.

Aktivní účast na konferencích a seminářích

Mezinárodní konference

Water, forest and climate: shaping a new narrative for forest policy

Moskva, 21.10.2020

Mezinárodní on-line konference pořádaná Ecology and Environmental Protection Commission of the Public Chamber of Russian Federation.

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J., Hesslerová, P., Jirka, V., Huryna, H.: Distribution of solar energy in „living“ and in „dry“ forest.

Národní konference

63. Ovocnářské dny

Hradec Králové, kongresové centrum, 14. - 15. I. 2020

Tradiční setkání pořádá Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., ve spolupráci s Ovocnářskou unií České republiky, z.s.

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J., Opomíjená role vegetace v klimatu a vize funkční kulturní krajiny

XXX. seminář energetiků

Luhačovice, Hotel Harmonie, 21. – 23. I. 2020

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J., Příčiny změny klimatu. Možnosti využití biomasy.

XVII. seminář z ekologie mokřadů a hydrobotaniky

České Budějovice, Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích 5.- 6. 2. 2020

Tradiční seminář pořádaný na paměť Slavomila Hejného (1924-2001) a Dagmar Dykyjové (1914-2011) a při příležitosti 52. Světového dne mokřadů (2.2.2020).

Přednesený příspěvek:

Petr Hanzlík a kol.: Revitalizace NPP Vizír

Martin Musil a kol.: Sediment versus pelagiál: dynamika O₂ v rybníčních podmínkách

Marek Baxa a kol.: Technologická nádrž REZERVO podruhé, aneb ne vždy se vše daří

30. ročník akademických týdnů

Sněžné v Orlických horách. 25. 7. – 2. 8. 2020,

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J.: Slunce, voda, rostliny, klima – opomíjené

Unie ovocnářů jižních a západních Čech

Chelčice 25.8.2020

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J., Opomíjená role vody a vegetace v klimatu. Radiační bilance mrazivého dne 20.4. 2020

Kůrovcová kalamita... České lesnictví na rozcestí?

Hluboká nad Vltavou, Zámek Ohrada, 15.-16.9.2020

Celostátní odbornou konferenci s mezinárodní účastí pořádalo Národní zemědělské muzeum Ohrada, moderoval Ing. Jiří Houdek.

Přednesený příspěvek:

Vodní režim hospodářského lesa v kůrovcové kalamitě

Rybníky 2020

Praha, Fakulta stavební ČZU v Praze 17. – 18. 9. 2020

Šestý ročník konference Rybníky se uskutečnil a úspěšně navázal na předchozí konference pořádané pravidelně v červnu. Letošního ročníku, který byl odložen na září, se zúčastnilo okolo 100 osob a další v režimu on-line konference.

Přednesený příspěvek:

Baxa, M.: Tlumení projevů eutrofizace v nádrži určené pro dodávku technologické vody – případová studie

Závěrečná konference projektu Klimatická zeleň

Slavonice, Spolkový dům, 29.-30.9.2020

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J. Ryplová, R. a kol.: Realizované a připravované vzdělávací programy pro školy, státní správu a samosprávu na témata v souvislosti s klimatem.

Budoucnost evropského zemědělství 2020

Facebook, 18.11.2020

Mezinárodní konferenci pořádala skupina Identita a demokracie v Evropském parlamentu. Vzhledem k aktuálním omezením v souvislosti se situací COVID-19 byla konference pořádána online.

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J. Zemědělci a lesníci svým hospodařením rozhodují o množství a kvalitě odtékající vody a regionálním klimatu.

Webinář Svazu měst a obcí ČR věnovaný tématu udržitelného rozvoje z pohledu obcí a měst

On-line 15.12.2020

Webinář pořádal Svaz měst a obcí ČR.

Přednesený příspěvek:

Pokorný, J., Úloha zeleně v klimatu města a hospodaření s vodou

Přednášky

Valná hromada Česká společnosti pro moderní zemědělství

Slavkov u Brna. 16.7.2020

Pokorný, J.: Zemědělec určuje svým hospodařením kvalitu a množství odtékající vody a místní klima. Uzná společnost tuto roli zemědělcům a lesníkům?

Za vodním světem nejen pod mikroskopem

Kladská u Mariánských Lázní, 15. 8. 2020

Terénní exkurze do centrální části Slavkovského lesa v rámci cyklu přírodovědných akcí „Pojďte s námi do přírody!“ pořádá Správa CHKO Slavkovský les ve spolupráci s partnery. Účastníci měli možnost sledovat odběr vzorků v přírodě a následně si je prohlédnout pod mikroskopem.

Baxa, M.: Skrytý svět malých vodních organismů.

Sázením stromů proti suchu

Albrechtice nad Orlicí, 27.8.2020

Seminář pořádaný Společností LESOŠKOLKY s.r.o. Řečany nad Labem.

Pokorný, J. Opomíjená úloha vegetace

Výstava: Olga Karlíková (1923-2004) "Naslouchání"

Praha, Muzeum Kampa – Nadace Jana a Medy Mládkových, 15.10.2020

Vernisáž výstavy: Olga Karlíková (1923-2004) "Naslouchání" byla 7.9.2020. Tato umělkyně převáděla zvuky v kresby a obrazy podle nahrávek z jižních Čech z Třeboňska včetně nahrávek Víta Zavadila. Součástí výstavy byla on-line přednáška.

<https://www.facebook.com/museumkampa/videos/819286298819974>

Zavadil, V.: Malované zpěvy Olgy Karlíkové

Výuka na vysokých školách

Fakulta rybnářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, semestrální kurz „Ekologie mokřadů“ a praktika. Zajišťuje v letním semestru Jan Pokorný a Marek Baxa (2 hodiny přednášek týdně, 2 hodiny cvičení týdně)

Diplomové a bakalářské práce

Odborné praxe studentů

Společnost ENKI, o.p.s. Třeboň je pracovištěm, které přijímá středoškolské nebo vysokoškolské studenty pro získání odborné praxe. V roce 202 vzhledem k epidemické situaci praxe studentů neprobíhaly

Oborové rady a komise

Jan Pokorný, Člen Oborové rady doktorského studia Anatomie a fyziologie rostlin Přírodovědecké fakulty UK Praha.

Člen státních zkoušek doktorského studia (Jan Pokorný).

Člen státnicové komise bakalářů Fakulta rybnářství a ochrany vod JČU.

Člen státních zkoušek inženýrského studia (Lenka Kröpfelová).

Členství v odborných vědeckých společnostech

Mezinárodní organizace

IWA - International Water Association

Společnost ENKI, o.p.s. soustavně spolupracuje s předsedou pracovní skupiny při IWA zaměřené na zadržování dešťové vody (Mooyoung Han, Soul University).

Rozsáhlá je mezinárodní spolupráce navazující na pravidelná pořádání konferencí „Nutrient Cycling in Natural and Constructed Wetlands“ organizovaných jednou za dva roky v Třeboni v těsné spolupráci s profesorem Janem Vymazalem (FŽP ČZU). Plánovaná konference byla kvůli Covidu odložena

Individuální členství zástupců ENKI, o.p.s. v nevládních mezinárodních organizacích vědy a výzkumu

Vedoucí vědečtí pracovníci jsou členy různých mezinárodních organizací:

Scientific Panel of Natural Sequence Farming Australia,

Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc. spolupracuje se zakladatelem společnosti Peterem Andrewsne

<https://www.peterandrewsoam.com/science.html>

Biotic Pump Greening Group

<https://www.thebioticpump.com/who-we-are>)

Association for Science in Limnology and Oceanography

Doc. RNDr. Libor Pechar, CSc. je členem Association for Science in Limnology and Oceanography

IMWA (International Mine Water Association)

RNDr. Ivo Příklad se účastní pravidelně jednání a konferencí IMWA (International Mine Water Association)

Československá Společnost pro sluneční energii

Československá společnost pro sluneční energii (ČSSE) je sdružením právnických a fyzických osob a zastupuje všechny subjekty, jejichž zájmem je využívání sluneční energie. ČSSE je národní sekci Mezinárodní společnosti pro sluneční energii (ISES) a sdružuje odborníky z České a Slovenské republiky.

Ing. Vladimír Jirka, CSc. je zakládajícím a čestným členem společnosti.

Národní organizace

Česká limnologická společnost

Česká limnologická společnost je pokračováním Československé limnologické společnosti, která vznikla v roce 1966. Členy společnosti jsou Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc., Doc. RNDr. Libor Pechar, CSc. (předseda revizní komise) a RNDr. Ivo Přikryl, RNDr. Richard Faina a Ing. Miroslav Kosík. Ivo Přikryl vede odbornou skupinu pro zooplankton.

Česká algologická společnost

Česká algologická společnost, původně Algologická sekce Československé botanické společnosti, vznikla na jaře roku 1956. Doc. RNDr. Libor Pechar, CSc. je členem.

Kurzy a další vzdělávání zaměstnanců

Novinky v právní úpravě hodnocení nebezpečných vlastností odpadů XLIII

Praha – srpen 2020 (Jana Šulcová)

Novinky v právní úpravě hodnocení nebezpečných vlastností odpadů XLIV

Praha - prosinec 2020 (Jana Šulcová)

Pořádané společností ČSJ

Ostatní aktivity

sazejstromy.cz

Skupina dobrovolníků z řad zaměstnanců O2 z celé ČR propaguje a podporuje aktivity směřující k obnově lesů. Jan Pokorný je garantem projektu a zajišťuje odborný dohled.

Seznam publikací

I. kategorie – Publikační výsledky

Recenzovaný odborný článek

J imp

Baxa, M., Musil, M., Kummel, M., Hanzlík, P., Tesařová, B., & Pechar, L. (2021). Dissolved oxygen deficits in a shallow eutrophic aquatic ecosystem (fishpond) – sediment oxygen demand and water column respiration alternately drive the oxygen regime. *Science of The Total Environment*, 142647. doi:<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142647>

Kust, A., Řeháková, K., Vrba, J., Maicher, V., Mareš, J., Hrouzek, P., . . . Saurav, K. (2020). Insight into Unprecedented Diversity of Cyanopeptides in Eutrophic Ponds Using an MS/MS Networking Approach. *Toxins*, 12(9), 561.

Ryplova, R., & Pokorný, J. (2020). Saving Water for the Future Via Increasing Plant Literacy of Pupils. *European Journal of Sustainable Development*, 9(3), 313-313. doi:10.14207/ejsd.2020.v9n3p313

Škrkal, J., Možnar, R., Kajan, M., & Fantínová, K. (2019). Exposure of the biogas station operators working with contaminated biomass. *Radiation Protection Dosimetry*, 186(2-3), 326-331. doi: 10.1093/rpd/ncz227

Vacula, J., Kominkova, D., Pecharova, E., Doksanska, T., & Pechar, L. (2020). Uptake of Cs-133 and Cs-134 by *Ceratophyllum demersum* L. under field and greenhouse conditions. *Science of The Total Environment*, 720, 10. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.137292

Vlček, P., Zavadil, V., & Gvoždík, (Epidalea calamita) in Czech Silesia, northeastern Czech Republic. *Amphibian & Reptile Conservation*, 14(3), 62-69. doi:nemá

J ost

Baxa, M., Šulcová, J., Kröpfelová, L., & Pokorný, J. (2020). Výsledky dlouhodobého screeningu kvality rybníčních sedimentů v České republice. *VTEI*, 62(1), 4-10.

Ježek, J., Oboňa, J., Příkryl, I., & Mikátová, B. (2018). Moth flies (Diptera: Psychodidae) of the Moravskoslezské Beskydy Mts and the Podbeskydská pahorkatina Upland, Czech Republic. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 67(1), 193-292. doi:DOI: 10.2478/cszma-2018-0015 Published: online

Libra, M., Poulek, V., Jirka, V., Matuška, T., & Šourek, B. (2019). Využití polysiloxanového gelu v solární technice. The usage of the polysiloxan gel for photovoltaic, photothermal and hybrid solar panels is described in this paper. Advantages of the new technology are described. *Energie* 21, 12(3), 16-18.

Vlček, P., & Zavadil, V. (2019). Recently documented occurrence of the common wall lizard (*Podarcis muralis*) in the Czech part of Silesia. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 68(3), 249-255. doi:10.2478/cszma-2019-0023

Zavadil, V., Bláha, M., & Petrušek, A. (2020). Záhada vodňanských škeblovek. *Živa*(6), 308-310.

Zavadil, V., Kautman, J., & Vongrej, V. (2020). Zajímavé nálezy žábronožek v Malých Karpatech / Interesting Fairy Shrimp Findings in the Little Carpathians. *Živa*(4), 186-188

Zavadil, V., & Volf, O. (2020). Ptáci Velké Podkrušnohorské výsypky v okrese Sokolov. *Sborník Muzea Karlovarského kraje*, 28, 185-206.

J nerecenzované

Pokorný, J. (2020). Co umí strom aneb O zahradě s trochou fyziky. *Magazín státního podniku Povodí Vltavy Racek* (2/2020), 18-22.

Pokorný, J. (2020). Lesy přitahují vodu. *Vodohospodářský bulletin*, 12 (Prosinec), 30-3

Odborné knih, monografie

Devetter, M., Kreidlová, V., Vondrák, D., & Přikryl, I. (2020). *Aktuální seznam vířníků (kmen: Rotifera) České republiky*: Západočeské muzeum.

Jeřabková, & Zavadil, V. (2020). *Atlas rozšíření obojživelníků České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky.

Kapitoly v odborných knihách

Zavadil, V. (2020). Malované zpěvy Olga Karlíkové. Ptačí a žabí abeceda. In L. F. Šabo, A. Šimková, & T. Zemánková (Eds.), *Olga Karlíková 1923–2004 : Naslouchání / Listening* (pp. pp. 367–426 + zvláštní příloha CD: Hlasy ptáků a žab). Praha: CREATIVO a.s. / SOPHISTICA GALLERY, Praha.

Stat' ve sborníku

Baxa, M., Hanzlík, P., Benedová, Z., Kröpfelová, L., Šulcová, J., Vlková, D., & Bartoš, J. (2020). *Tlumení projevů eutrofizace v nádrži určené pro dodávku technologické vody – případová studie* Paper presented at the Rybníky 2020, Praha.

Ryplova, R., & Pokorný, J. (2020). *Fostering interdisciplinarity through technology enhanced learning of transpiration*. Praha 1: Charles Univ Prague.

Vácha, Z., Pokorný, J., & Ryplová, R. (2020). The effect of inquiry based education on understanding of environmental importance of evapotranspiration. Praha 1: Charles Univ Prague.

II. kategorie – Nepublikační výsledky

Ověřená technologie

Škrkal, J., Kajan, M., Záhorová, V., Možnar, R., & Rulík, P. (2020). Technologie zpracování radiačně kontaminované biomasy v bioplynových stanicích. In *Ověřená technologie*. Třeboň, Praha ENKI, o.p.s. Třeboň, SÚRO, vvi. Praha.

Užitný vzor

Bíla, J., Jura, J., Novák, M., Pokorný, J., & Jirka, V. (2019). Systém pro monitorování maximální teploty dosahované na segmentu urbánního prostředí velkoměsta v letních měsících. CZ001 Patent No. 32501. Č. v. Praze.

Výzkumné zprávy

Baxa, M., Benedová, Z., Hanzlík, P., Kröpfelová, L., & Šulcová, J. (2020). *Odborná zpráva o provedeném hydrobiologickém průzkumu Velký rybník – k. ú. Trhové Sviny*. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-

Baxa, M., & Hanzlík, P. (2020). Rekonstrukce rybníka Nový u Příbrami – Litorální pásmo. Zpráva o provedeném ekodozoru. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-16.

Baxa, M., Hanzlík, P., Benedová, Z., Kröpfelová, L., & Šulcová, J. (2020). *REZERVO 2020*. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-29

Baxa, M., Musil, M., Benedová, Z., Hanzlík, P., Pechar, L., Kröpfelová, L., . . . Vlková, D. (2020). *Zpráva o výsledcích z monitoringu rybníků Měkký, Výtopa Dolní, Žofinský, Krajina, Perklas a Nový u Frahelže v roce 2020*. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-24

Baxa, M., Pokorný, J., Hanzlík, P., Šulcová, J., Benedová, Z., & Kröpfelová, L. (2020). Zhodnocení zátěže vodních biotopů olovem (olověnými broky) v souvislosti s lovem vodních ptáků a stanovení množství a dostupnosti olova (olověných broků) v sedimentech vodních ploch. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-12.

Hesslerová, P., Nedbal, V., Pokorný, J., Huryna, H., Brom, J., Procházka, J., . . . Pechar, L. (2020). Stanovení různých postupů obnovy území v závislosti na úrovni kontaminace vycházející ze zkušeností v EU a ve světě. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-

Kosík, M., & Baxa, M. (2020). Zpráva o výsledcích z monitoringu bezejmenného návesního rybníka v k.ú. Jenišov v roce 2019. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-13

Pechar, L., Šulcová, J., Benedová, Z., Kröpfelová, L., Musil, M., Pecharová, E., & Šímová, I. (2020). Hydrobiologický průzkum a posouzení potenciálu vodních biotopů v území navrhované rekreační zóny JIZERA – Povodňový park. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-134

Kosík, M., & Přikryl, I. (2020). Posouzení likvidace porostů vodní rostliny stolístku klasnatého v nádrži Michal. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-2

Kosík, M., & Přikryl, I. (2020). Informace o průběhu a výsledcích záchranných prací v předpolí lomu Jiří provedených ENKI, o.p.s. Třeboň v roce 2020. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-

Přikryl, I. (2019). Zhodnocení dlouhodobého vývoje kvality vody ve zbytkových jezerech SHP – Část I. / souhrnná textová zpráva s doprovodnými přílohami - ENKI, o.p.s. Třeboň,

Přikryl, I. (2020). *Hodnocení odběrů z nádrže Medard v roce 2019*. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1- 12

Přikryl, I. (2020). *Hodnocení výsledku odběrů na Barboře a Otakaru v roce 2020*. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1- 8

Přikryl, I., & Kosík, M. (2020). Stručný přehled prací provedených ENKI o.p.s. a spolupracujícími organizacemi za rok 2019. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1- 21

Přikryl, I., & Kosík, M. (2020). *Průzkum kvality vody na Podkrušnohorské výsypce a v lomu Jiří ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-15, Přílohy 55 s.*

Přikryl, I., Musil, M. (2020). *Podrobný monitoring a hodnocení ekosystémů v NPR Lednické rybníky Souhrnná zpráva za rok 2020 . ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-166*

Přikryl, I., & Šulcová, J. (2020). *Rozbor sedimentu z nádrže Šutráky u obce Podivín z hlediska dalšího nakládání s vytěženou hmotou, posouzení živinové bilance a kvality vody v nádrži. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-45*

Šulcová, J. (2020). *Roční souhrnná zpráva o odběrech a analýzách sedimentů. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-6 + přílohy*

Šulcová, J., Hanzlík, P., Kröpfelová, L., & Musil, M. (2020). *Průzkum sedimentu v Kudlovské nádrži ve městě Zlín a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1- 54*

Šulcová, J., Hanzlík, P., Vlková, D., Baxa, M., & Duras, J. (2020). *Inženýrsko - geologický průzkum sedimentu VN České údolí a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1- 136*

Zavadil, V. (2020). *Zoologický průzkum ve velkolomu Jiří v roce 2020. ENKI, o.p.s. Třeboň, 1-22*

Audiovizuální tvorba

Konc, M., Chlouba, P., & Pokorný, J. (2020). *Motivační videonahrávka s vysvětlením role stromů v krajině a měření základních veličin – 2. část: Proč potřebujeme stromy. Film: ENKI, o.p.s., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*

Ryplová, R., Pokorný, J., Jirka, V., Hesslerová, P., & Vácha, Z. (2020). *Motivační videonahrávka na úvod výuky – 1. část: Jak chladí rostliny? Film: ENKI, o.p.s., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích*

Škrkal, J., & Kajan, M. (2020). *Využití bioplynové technologie při likvidaci kontaminované zemědělské biomasy Praha: SÚRO, v.v.i. Praha.*

Abstrakty

Disertační práce

Prezentace z konference na webu

Pokorný, J. (2020). *Surface energy fluxes and vegetation; drought and bark beetles in Czech Republic. Konference online Moskva.*

Časopisy ostatní

Rozhovory v časopisech a webových stránkách

Pokorný, J. (2020) Rozhovor s ředitelem společnosti ENKI, o.p.s. Třeboň. Magazín státního podniku Povodí Vltavy Racek povodí Vltavy s.p., Praha.

Pokorný, J. (2020) Rozhovor televize Noe.

Pokorný, J. (2020) Paseky se rozpálí i na 50 stupňů. A voda mizí. Chybí přírodní klimatizace. Seznamzpravy.cz.

Obsah

Základní informace	1
VÝROČNÍ ZPRÁVA 2020	2
Struktura zprávy	2
DLOUHODOBÉ PROJEKTY	3
Národní projekty výzkumu, vývoje a inovací.....	3
Sluneční energie, voda v krajině, vegetace: nová metodika vzdělávání pracovníků městských úřadů a inovace školní výuky k tématu efektu hospodářských zásahů na regionální klima	3
Likvidace radiačně kontaminované biomasy po havárii JE-distribuce v krajině, logistika sklizně, využití bioplynovou technologií.....	4
Strategie řízení nápravy území po radiační havárii	5
Optimalizace postupů pro realizaci rostlinné výroby na území zasaženém jadernou havárií	7
Evropské projekty výzkumu, vývoje a inovací	8
Sustainable Integrated Management FOR the NEXUS of water-land-food-energy-climate for a resource-efficient Europe.....	8
(Účinné využívání evropských zdrojů pro udržitelné a navzájem propojené hospodaření v oblastech voda-půda-potravin-y-energie-klima)	8
Účast na dalších projektech v zahraničí	10
Rakousko	10
Keňa - Afrika	10
Slovensko.....	10
Spojené státy americké	10
Turkmenistán.....	10
Bělorusko.....	11
Rusko, Brazílie, Irsko, Norsko, Austrálie	11
Akreditovaná laboratoř	11
Certifikáty	11
Hydrobiologické rozbory	11
Činnosti laboratoře.....	12
Rybniční a říční sedimenty.....	12
Zemědělská půda	12
Vzorky vody	12
Umělé mokřady	12
Smluvní výzkum.....	13
Výzkumná činnost na území Sokolovské uhelné, a.s.....	13

Hydrobiologický a hydrochemický průzkum jezera Barbora u Teplic ve zbytkové jámě po těžbě uhlí	13
Zhodnocení zátěže vodních biotopů olovem	14
Podrobný monitoring a hodnocení ekosystémů v NPR Lednické rybníky	15
Revitalizace rybníka Vizír v k.ú. Hamr	15
Monitoring rybníků na Třeboňsku	15
Hydrobiologické a hydrochemické sledování technologické nádrže REZERVO	16
Testování účinnosti bakteriálního preparátu na udržení a optimalizaci kvality eutrofních vod	16
Monitoring koupacího biotopu	16
Jenišov	17
Jezero Dělouš – hydrobiologický průzkum	17
Hydrobiologický průzkum Velký rybník – k. ú. Trhové Sviny	17
Nový u Příbrami	18
Hydrobiologický průzkum a posouzení potenciálu vodních biotopů v území navrhované rekreační zóny JIZERA – Povodňový park	18
Inženýrsko – geologický průzkum sedimentu z VN České Údolí a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou	18
Odběry vzorků a rozborů sedimentů	19
Chemické analýzy vzorků vody z rašelinišť na Třeboňsku	19
Průzkum sedimentu v Kudlovské nádrži ve městě Zlín a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou	19
Rozbor sedimentu z nádrže Šutráky u obce Podivín z hlediska dalšího nakládání s vytěženou hmotou, posouzení živinové bilance a kvality vody v nádrži	20
Zpracování strategického dokumentu pro Jihočeský kraj	20
Staňkovský rybník	20
Pořádání konferencí a seminářů	21
Vzdělávací kurzy	21
Hodnocení stavu rybníčních ekosystémů	21
Mezinárodní konference	21
Aktivní účast na konferencích a seminářích	21
Mezinárodní konference	21
Water, forest and climate: shaping a new narrative for forest policy	21
Národní konference	21
63. Ovocnářské dny	21
XXX. seminář energetiků	21

XVII. seminář z ekologie mokřadů a hydrobotaniky	22
30. ročník akademických týdnů	22
Unie ovocnářů jižních a západních Čech	22
Kůrovcová kalamita... České lesnictví na rozcestí?	22
Rybníky 2020	22
Závěrečná konference projektu Klimatická zeleň	23
Budoucnost evropského zemědělství 2020	23
Webinář Svazu měst a obcí ČR věnovaný tématu udržitelného rozvoje z pohledu obcí a měst ..	23
Přednášky	23
Valná hromada Česká společnosti pro moderní zemědělství	23
Za vodním světem nejen pod mikroskopem	23
Sázením stromů proti suchu.....	24
Výstava: Olga Karlíková (1923-2004) "Naslouchání"	24
Výuka na vysokých školách.....	24
Diplomové a bakalářské práce	24
Odborné praxe studentů	24
Oborové rady a komise	24
Členství v odborných vědeckých společnostech	25
Mezinárodní organizace	25
IWA - International Water Association	25
Individuální členství zástupců ENKI, o.p.s. v nevládních mezinárodních organizacích vědy a výzkumu	25
Scientific Panel of Natural Sequence Farming Australia,	25
Biotic Pump Greening Group.....	25
Association for Science in Limnology and Oceanography.....	25
IMWA (International Mine Water Association)	25
Československá Společnost pro sluneční energii	25
Národní organizace	26
Česká limnologická společnost.....	26
Česká algologická společnost	26
Kurzy a další vzdělávání zaměstnanců.....	26
Novinky v právní úpravě hodnocení nebezpečných vlastností odpadů XLIII	26
Novinky v právní úpravě hodnocení nebezpečných vlastností odpadů XLIV	26
Ostatní aktivity	26

sazejstromy.cz	26
Seznam publikací	27
I. kategorie – Publikační výsledky	27
Recenzovaný odborný článek	27
J imp	27
J ost	27
J nerezované	28
Odborné knih, monografie	28
Kapitoly v odborných knihách	28
Stať ve sborníku	28
II. kategorie – Nepublikační výsledky	28
Ověřená technologie	28
Užitný vzor	29
Výzkumné zprávy	29
Audiovizuální tvorba	30
Abstrakty	30
Disertační práce	30
Prezentace z konference na webu	30
Časopisy ostatní	30
Rozhovory v časopisech a webových stránkách	31
Obsah	32