

**Smlouva o spolupráci při řešení společného projektu
„Koloběh fosforu v alternativních systémech čištění odpadních vod“**

uzavřená

podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění,

mezi smluvními stranami

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.

zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

se sídlem: Rozvojová 263, 165 00 Praha 6 - Lysolaje

IČO: 61389030

zastoupený ředitelem ÚEB AV ČR, v.v.i. RNDr. Martinem Vágnerem, CSc.

(dále jen „ÚEB“)

a

Pardubický kraj

se sídlem: Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice

IČO: 70892822

zastoupený hejtmanem Pardubického kraje

(dále jen „Pardubický kraj“)

(dále společně jen „smluvní strany“)

Čl. I

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je zajištění podmínek pro realizaci výzkumu v rámci společného projektu „Koloběh fosforu v alternativních systémech čištění odpadních vod“ (dále jen „společný projekt“).
2. Tato smlouva se uzavírá na základě Smlouvy o spolupráci uzavřené mezi Akademií věd České republiky (dále jen „AV ČR“) a Pardubickým krajem uzavřené dne 18. 10. 2013.

Čl. II

Práva a povinnosti

1. Smluvní strany se zavazují ke vzájemné spolupráci při realizaci výzkumu podle čl. I.
2. ÚEB pověřuje (řešitel) organizací a kontrolou řešení společného projektu, v oddělení Izotopová laboratoř ÚEB, v rámci pracovní náplně tohoto oddělení a poskytne k tomu účelu standardní vědecké vybavení.
3. Pardubický kraj poskytne řešitelům veškerou součinnost potřebnou pro realizaci společného projektu.
4. Smluvní strany se zavazují plnit úkoly, kterými se podílí na realizaci společného projektu.
5. Smluvní strany se zavazují jednat způsobem, který neohrožuje realizaci společného projektu a zájmy druhé smluvní strany.
6. Smluvní strany se zavazují si vzájemně poskytovat veškeré informace týkající se společného projektu, zejména jeho financování, dosažených výsledků a související dokumentace.
7. Smluvní strany se dále zavazují:
 - a) vést účetnictví v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a uchovávat účetní doklady způsobem uvedeným v zákoně o účetnictví a v zákoně o archivnictví a spisové službě a v souladu s dalšími platnými právními předpisy České republiky,

- b) vést oddělenou účetní evidenci všech účetních případů vztahujících se ke společnému projektu,
- c) v případě uzavírání dodavatelsko-odběratelských vztahů dodržovat platné právní předpisy, zejména zákon o zadávání veřejných zakázek, a pravidla účelovosti a způsobilosti výdajů,
- d) po celou dobu realizace společného projektu nakládat s veškerým majetkem získaným byť i jen částečně z dotace poskytnuté AV ČR s péčí řádného hospodáře, zejména jej zabezpečit proti poškození, ztrátě nebo odcizení; smluvní strany nejsou oprávněny majetek spolufinancovaný z dotace poskytnuté AV ČR zatěžovat žádnými věcnými právy třetích osob, včetně práva zástavního, majetek prodat ani jinak zcizit,
- e) na žádost druhé smluvní strany bezodkladně písemně poskytnout požadované doplňující informace související s realizací společného projektu a podklady pro průběžné monitorovací zprávy o řešení společného projektu a závěrečnou zprávu,
- f) uskutečňovat propagaci společného projektu,
- g) umožnit provedení kontroly všech dokladů vztahujících se k řešení společného projektu a poskytnout součinnost všem osobám oprávněným k provádění kontroly,
- h) neprodleně informovat druhou smluvní stranu o veškerých změnách, které u ní nastaly ve vztahu ke společnému projektu.

Čl. III Kontaktní osoby

1. Kontaktní osobou za ÚEB je , vědecký pracovník.
2. Kontaktní osobou za Pardubický kraj je radní.

Čl. IV Financování společného projektu

1. Společný projekt může být částečně podporován dotací poskytnutou AV ČR ve výši 140 000,- Kč. Smluvní strany berou na vědomí, že pokud AV ČR nerozhodne o přidělení dotace pracovišti nejdéle do 2 let od uzavření smlouvy, nebude společný projekt realizován.
2. Výdaje na činnosti, jimiž se smluvní strany podílejí na řešení společného projektu, jsou podrobně rozepsány v návrhu společného projektu, který tvoří přílohu této smlouvy. Celkový finanční podíl ÚEB na společném projektu činí 140 000,- Kč, celkový finanční podíl Pardubického kraje na společném projektu činí 140 000,- Kč.
3. Smluvní strany se zavazují podílet se na řešení společného projektu vlastními finančními prostředky ve shora uvedené výši a vyúčtovávat je odděleně od prostředků poskytnutých z dotace AV ČR.

Čl. V Duševní vlastnictví a zveřejňování výsledků

1. Výsledky vzniklé při řešení společného projektu budou prezentovány ve vhodných sdělovacích prostředcích, vědeckých a odborných periodikách a dále na obvyklých fórech.
2. Otázky práv k duševnímu vlastnictví se řídí obecně závaznými právními předpisy, zejména zákonem č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 527/1990 Sb., o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů.
3. Způsob komerčního využití konkrétního výsledku vzniklého při řešení společného projektu bude vždy řešen písemnou smlouvou uzavřenou mezi smluvními stranami.

vztahujících
právní předpisy,
a jejich vydání,
mým byt i
zpečít
vjetek
ob

Čl. VI Závěrečná ustanovení

Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to do 31. 12. 2021.

Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu smluvními stranami a účinnosti dnem jejího zveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů. Zveřejnění smlouvy v registru smluv zajistí ÚEB.

Tuto smlouvu lze měnit pouze písemnými dodatky, podepsanými oprávněnými osobami smluvních stran.

- Právní jednání bylo projednáno na jednání Rady Pardubického kraje dne 20.9. 2021 a schváleno usnesením č. 21584/21.
- Tato smlouva je vyhotovena v 3 výtiscích, z nichž každý má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom výtisku, jeden výtisk obdrží AV ČR.

V Praze dne 10. 09. 2021

V Pardubicích dne 21 -09- 2021

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i

Pardubický kraj

RNDr. Martin Vágner, CSc.
ředitel

Příloha:
Návrh společného projektu



Regionální spolupráce krajů a ústavů AV ČR
Návrh projektu na rok 2021

Název projektu

Koloběh fosforu v alternativních systémech čištění odpadních vod

Osoba pověřená realizací projektu - na pracovišti žadatele

Titul	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost	
			Ph.D.	
Název pracoviště			IČ	
Ústav experimentální botanik	AV ČR, v. v. i.			
Ulice	Místo			
Rozvojová 263	Praha			
PSČ	E-mail	Telefon		
165 02				

Návaznost na smlouvu o spolupráci AV ČR s Pardubickým krajem

Doba řešení projektu

od 1.1.2021 do 31.12.2021

Náklady celkem (v Kč)

280.000

Výše požadované dotace (v Kč)

140.000

Spoluúčast partnera/partnerů regionální spolupráce (v Kč)

140.000

Další zdroje financování (v Kč)

0

Partner (1) regionální spolupráce – jednající osoba

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
JUDr.			Ph.D.
Název partnera (subjektu)			IČ
Pardubický kraj			

Osoba pověřená realizací projektu - na pracovišti partnera (1)

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
			DiS
Název partnera subjektu			IČ
Pardubický kraj			
Ulice		Místo	
Komenského nám. 125		Pardubice	
PSČ	E-mail	Telefon	
532 11		466 026 254	

Partner (2) regionální spolupráce – jednající osoba

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
Název partnera (subjektu)			IČ

Osoba pověřená realizací projektu - na pracovišti partnera (2)

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
Název partnera (subjektu)			IČ
Ulice		Místo	
PSČ	E-mail	Telefon	

Partner (3) regionální spolupráce – jednající osoba

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
Název partnera (subjektu)			IČ

Osoba pověřená realizací projektu - na pracovišti partnera (3)

Tituly	Jméno	Příjmení	Vědecká hodnost
Název partnera (subjektu)			IČ
Ulice		Místo	
PSČ	E-mail	Telefon	

Charakteristika projektu s uvedením, co zajistí jednotliví partneři regionální spolupráce a čeho bude v rámci projektu dosaženo

Odpadní voda (OV) je voda, jejíž kvalita byla zhoršena lidskou činností. V rámci čištění směsi OV z domácností a dešťových srážek lze použít alternativní čistírny OV s modifikovaným sekundárním stupněm čištění. V sekundárním stupni jsou využity kořenové filtry, které daly jméno celému procesu a dnes tzv. kořenové čistírny (kČOV) nalezneme v různých technologických provedeních. Konkrétně kvůli způsobu přivádění OV na filtry rozlišujeme horizontální a vertikální modifikaci. Během čištění probíhají procesy, při nichž se z OV odstraňují organické látky a chemická znečištění dusíkatými a fosfor-obsahujícími látkami (N, P). Dříve byly rozšířené kČOV pouze s horizontálními filtry, samostatně vykazující poměrně nízkou účinnost odstranění zátěžových látek. Na horizontálních filtrech vznikají anoxické až anaerobní podmínky a proto probíhají procesy denitrifikace a mineralizace dusíkatých látek, zprostředkované zejména bakteriemi a houbami. Na novějších, vertikálních poli, kde kvůli odlišnému směru průtoku OV vzniká aerobní prostředí, probíhá i nitrifikace a tím zvýšení odstranění dusíkatých sloučenin. Takto kombinované systémy kČOV vykazují lepší čistící vlastnosti pro dusíkaté látky a nezhoršují úroveň odstranění P. V tomto projektu se snažíme především o zvýšení úrovně odstranění P tak, aby z čistírny odcházející OV obsahovalo co nejméně P a nezvyšovala eutrofizaci povrchových vod.

Některé faktory, např. klimatické pochody způsobí výkyvy teplot, nebo vysoké srážky, které změny poměry látek N a P v OV, proto mohou působit značně rozdílně na rostliny. Rostliny, které mají funkční detoxikační procesy, lépe odolávají stresu, lépe prospívají a přijímají tak více živin z OV. Proto je třeba všechny tyto faktory komplexně studovat pro lepší pochopení biochemických dějů a možnosti cílené manipulace biologického systému alternativních ČOV.

Cílem tohoto projektu je ověření literárních údajů, které v mnoha případech neudávají data o vegetačních fázích rostlin, způsobu hospodaření s rostlinnou biomasou na filtračních polích, data o přítékajících koncentracích jednotlivých živin a speciálně P. Dalším cílem je experimentální využití ekologického materiálu, biouhlu k podpoře dalšího snížení koncentrace P v odtékající vodě z alternativních ČOV.

Stručné a výstižné zdůvodnění návrhu v návaznosti na přínos pro území regionu (uveďte konkrétní formu propagace dané regionální spolupráce. Pokud je partnerem soukromá firma nebo škola, musí být jasně formulována nebo doložena potřeba regionu.)

Pardubický kraj využívá výsledky spolupráce především Odborem životního prostředí a zemědělství na Oddělení vodního hospodářství v rozhodovacích procesech při posuzování a vydávání stavebních povolení pro alternativní čistírny odpadních vod. Problematika se přímo dotýká ochrany povrchových vod před možností zvýšení eutrofizace vlivem nedostatečného čištění odpadních vod. Kraj organizuje odborná setkání pro dotčené rozhodovací orgány státní správy i pro odbornou veřejnost.

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., pokračuje ve spolupráci se Střední průmyslovou školou elektrotechnickou v Pardubicích navázána již v roce 2019. Během projektu vypracovali formou studentského projektu návrh řešení automatizace systému kČOV s regulačními a monitorovacími prvky, za který obdrželi i ocenění v 2019 a 2020. Studenti si mohou ověřit funkčnost navrhovaného řešení na našem modelovém systému a dále rozvíjet monitorované parametry a zlepšovat robustnost systému. Spolupráce se středními školami přispívá pomocí přednášek a studentských projektů ke vzdělávání studentů těchto škol a jejich seznamování se s problematikou ochrany životního prostředí.

Seznam osob podílejících se na regionální spolupráci na pracovišti žadatele (nebo součet pracovních kapacit), významné publikační a aplikační výsledky osoby pověřené realizací projektu

Součet pracovních kapacit: 1,5

Vliv rostlin na účinnost malých kořenových čistíren. Závěrečná zpráva 2019-2020 (2021) str. 1-45.

et al. (2020) Dead Rhizophagus irregularis biomass mysteriously stimulates plant growth, *Mycorrhiza* 30, 63-77.

S. T. et al. (2019) Arbuscular mycorrhiza and soil organic nitrogen: network of players and interactions, *Chem Biol Technol Agric* 6, UNSP 10, <https://doi.org/10.1186/s40538-019-0147-2>.

Holík, J.: Studium faktorů, ovlivňujících rozvoj „vodního květu“ ve vodní nádrži Seč. Závěrečná zpráva 2012-2016, (2016) str.1-126.

Fitbe natural chlorine cycle - Formation of the carcinogenic and greenhouse gas compound chloroform in drinking water reservoirs. Chemosphere 157 (2016) 190-199, <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.05.017>.

Unikátní pětiletý výzkum vodního květu v sečské přehradě zaujal odbornou i laickou veřejnost. (A unique five-year long research of the aquatic bloom in the Seč water reservoir impressed professional and layman communities) Zpravodaj – Krajského informačního střediska Pardubického kraje pro zemědělství a venkov 12 (2017) 2, 6.

(2017) Pracovníci Akademie věd sledovali pět let výskyt vodního květu v sečské přehradě (Researchers of the Czech Academy of Sciences studied the occurrence of a water bloom in the Seč water reservoir for five year). Zpravodaj – Krajského informačního střediska Pardubického kraje pro zemědělství a venkov 12(2017)1, 3.

Zdůvodnění finančních nákladů na projekt

Materiální náklady budou použity na nákup laboratorních potřeb a chemikálií, potřebných pro řešení projektu. Částka 28 t Kč pokryje náklady na laboratorní stanovení různých forem fosforu, nákup spotřebního materiálu, jako např. laboratorní sklo a plasty, reagentie, činidla a standardy. Náklady v položce služeb (26 t Kč) vznikají měřením a stanovením agrochemických hodnot narostlé biomasy ve specializované analytické laboratoři. Cestovní náklady 24 t Kč použijeme na odběr vzorků a při koordinačních schůzkách s partnery. Režijní náklady pracoviště činí 16 t Kč, nepřesahují limit 15%. Na spolupráci se Střední průmyslovou školou elektrotechnickou v Pardubicích je vyhrazeno 40 t Kč. Osobní náklady (108 t Kč) se skládají z odměn pro vědecké pracovníky projektu a pro mimořádné odměny pro technické pracovníky a s tím souvisí výdaje na sociální a zdravotní pojištění (38 t Kč).

