

**Komplexní zhodnocení kontaminace půd pesticidními látkami a in-situ remediační opatření k eliminaci jejich vstupu do podzemních vod**

Poskytovatel podpory:	<b>Technologická agentura ČR</b>
Program:	<b>SS – Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život</b>
Funding sub-programme identification:	<b>Podprogram 2 – Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu životního prostředí</b>
Veřejná soutěž:	<b>6. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí - Prostředí pro život</b>
Doba řešení:	<b>04/2023 – 12/2025</b>
Stupeň důvěrnosti údajů:	<b>S – Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhající ochraně podle zvláštních právních předpisů.</b>
Hlavní příjemce:	<b>ALS Czech Republic, s.r.o.</b>
Řešitel:	<b>Ing. Taťána Halešová</b>

Čestně prohlašuji, že všechny uvedené údaje v návrhu projektu jsou pravdivé. Současně prohlašuji, že v případě, že jsem v návrhu projektu žádal o účinnou spolupráci mezi uchazeči dle článku 2, bodu 90 Nařízení, jsou tito uchazeči navzájem na sobě nezávislými subjekty (tzn., nejsou partnerské či propojené subjekty) v souladu s čl. 3 Přílohy 1 Nařízení.

Podněty týkající se podezření z korupčního jednání lze zasílat na e-mailovou adresu [protikorupci@tacrcz](mailto:protikorupci@tacrcz).

Další uchazeč projektu:	<b>EPS biotechnology, s.r.o.</b>
-------------------------	----------------------------------

Další řešitel:	<b>Ing. Martina Siglová Ph.D.</b>
Další uchazeč projektu:	<b>Vysoké učení technické v Brně</b>
Další řešitel:	<b>Ing. Karel Hrich Ph.D.</b>
Další uchazeč projektu:	<b>Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.</b>
Další řešitel:	<b>Mgr. Petr Karásek</b>

## 1. Identifikační údaje projektu

### Identifikační kód projektu

Identifikační kód projektu  
SS06020006

### Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce  
Komplexní zhodnocení kontaminace půd pesticidními látkami a in-situ remediační opatření k eliminaci jejich vstupu do podzemních vod

### Název projektu v anglickém jazyce

Název projektu v anglickém jazyce  
Comprehensive assessment of soil contamination with pesticides and in-situ remediation leading to eliminate their entry into groundwater

### Název projektu - akronym

Název projektu - akronym  
ELIPES

### Doba trvání projektu

#### Datum zahájení

Datum zahájení  
04/2023

#### Datum ukončení

Datum ukončení  
12/2025

### Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván  
6. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí - Prostředí pro život

**T A**

Program **Prostředí pro život**

**Č R**

PID: **SS06020006**

### **Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže**

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

SS-Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí –  
Prostředí pro život

### **Podprogram, do kterého je daný projekt podáván v rámci programu**

Podprogram, do kterého je daný projekt podáván v rámci programu

Podprogram 2 – Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu životního  
prostředí

## 2. Uchazeči projektu

Hlavní uchazeč – [P] ALS Czech Republic, s.r.o.

### Identifikační údaje

Role uchazeče na projektu Hlavní uchazeč	IČO 27407551	DIČ / VAT-ID CZ27407551
Obchodní jméno ALS Czech Republic, s.r.o.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma POO – Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)		
Typ uchazeče VP - Velký podnik		

### Adresa sídla

Název ulice Na Harfě	Číslo popisné 336	Číslo orientační 9
Obec Praha 9 - Vysočany	Část obce	PSČ 19000
Okres území Hlavního města Prahy	Kraj Hlavní město Praha	Stát/Lokalita Česká republika

### Ostatní údaje

ID Datové schránky mb4kycm	Datum vzniku společnosti 19.12.2005
-------------------------------	--

### Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

### Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Jednateli společnosti jsou Ing. Zdeněk Jiráček a RNDr. Luboš Holý. Za společnost jedná každý jednatel společnosti samostatně.

### Finanční ukazatele

**Kritéria hodnocení podniku v obtížích**

Ukazatel	Jednotka	Zdroj	2018	2019	2020	2021
A.I Základní kapitál	tis. Kč	Rozvaha	951	951	951	951
A.II.1 Emisní ažio	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0	0
A.II.2 Ostatní kapitálové fondy	tis. Kč	Rozvaha	62 000	62 000	62 000	62 000
A.III Fondy ze zisku	tis. Kč	Rozvaha	885	885	885	885
A.IV Výsledek hospodaření minulých let	tis. Kč	Rozvaha	230 207	230 207	318 082	318 082
A.V Výsledek hospodaření	tis. Kč	Rozvaha	88 611	104 374	82 015	95 951
A.VI Výše zálohové výplaty podílu na zisku (bude vždy záporné hodnoty)	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0	0
Indikace podniku v obtížích			ne (382 654 < 476)	ne (398 417 < 476)	ne (463 933 < 476)	ne (477 869 < 476)

**Komentář k automaticky vyplněným údajům**

Komentář k automaticky vyplněným údajům

**Vlastnická struktura****Vlastníci/Akcionáři**

Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno ALS LIMITED	Rodné číslo 92009657489	Výše podílu v % 78.97
Komentář k výši podílu Na základě výpisu z obchodního rejstříku - Společník ALS LIMITED obchodní podíl 78,97%		
Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Australian Laboratory Services Pty. Ltd	Rodné číslo 84009936029	Výše podílu v % 21.03
Komentář k výši podílu Na základě výpisu z obchodního rejstříku - Společník Australian Laboratory Services Pty. Ltd obchodní podíl 21,03%		

**Beneficienti****Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Vrcholovým vlastníkem ALS Czech Republic s.r.o., je ALS Limited z Austrálie a není žádná fyzická osoba s podílem vlivu nad 10%.

**Majetkové účasti****Další uchazeč – [D] EPS biotechnology, s.r.o.****Identifikační údaje**

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 26295059	DIČ / VAT-ID CZ26295059
Obchodní jméno EPS biotechnology, s.r.o.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma POO – Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)		
Typ uchazeče SP - Střední podnik		

**Adresa sídla**

Název ulice V Pastouškách	Číslo popisné 205	Číslo orientační
Obec Kunovice	Část obce Kunovice	PSČ 68604
Okres Uherské Hradiště	Kraj Zlínský kraj	Stát/Lokalita Česká republika

**Ostatní údaje**

ID Datové schránky r254eqs	Datum vzniku společnosti 22.08.2002
-------------------------------	--

## Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

## Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Ing. Petr Beneš, Ph.D. - jednatel společnosti

e-mail: petr.benes@epsbiotechnology.cz

## Finanční ukazatele

### Kritéria hodnocení podniku v obtížích

Ukazatel	Jednotka	Zdroj	2018	2019	2020	2021
A.I Základní kapitál	tis. Kč	Rozvaha	31 200	31 200	15 200	15 200
A.II.1 Emisní ažio	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0	0
A.II.2 Ostatní kapitálové fondy	tis. Kč	Rozvaha	10	10	10	10
A.III Fondy ze zisku	tis. Kč	Rozvaha	35	35	35	35
A.IV Výsledek hospodaření minulých let	tis. Kč	Rozvaha	105 838	107 227	112 347	137 423
A.V Výsledek hospodaření	tis. Kč	Rozvaha	1 390	5 120	25 076	2 478
A.VI Výše zálohové výplaty podílu na zisku (bude vždy záporné hodnoty)	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0	0
Indikace podniku v obtížích			ne (138 473 < 15 600)	ne (143 592 < 15 600)	ne (152 668 < 7 600)	ne (155 146 < 7 600)

## Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

## Vlastnická struktura



**Vlastníci/Akcionáři**

Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Jiří	Příjmení Kamas
Obchodní jméno	Rodné číslo 13.7.1984	Výše podílu v % 5
Komentář k výši podílu Jiří Kamas je vlastníkem 5% podílu v EPS biotechnology, s.r.o.		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Vít	Příjmení Paulíček
Obchodní jméno	Rodné číslo 27.8.1990	Výše podílu v % 5
Komentář k výši podílu Vít Paulíček je vlastníkem 5% podílu v EPS biotechnology, s.r.o.		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Petr Ing.Ph.D.	Příjmení Beneš
Obchodní jméno	Rodné číslo 11.5.1981	Výše podílu v % 5
Komentář k výši podílu Petr Beneš je vlastníkem 5% podílu v EPS biotechnology, s.r.o.		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Miroslav Ing.	Příjmení Minařík
Obchodní jméno	Rodné číslo 7.4.1971	Výše podílu v % 42.5
Komentář k výši podílu Miroslav Minařík je vlastníkem 42,5% podílu v EPS biotechnology, s.r.o.		
Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Vlastimil	Příjmení Píštěk
Obchodní jméno	Rodné číslo 9.3.1965	Výše podílu v % 42.5
Komentář k výši podílu Vlastimil Píštěk je vlastníkem 42,5% podílu v EPS biotechnology, s.r.o.		

**Beneficienti**

**Seznam beneficiantů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**

Seznam beneficiantů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

Nerelevantní

**Majetkové účasti****Další uchazeč – [D] Vysoké učení technické v Brně****Identifikační údaje**

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 00216305	DIČ / VAT-ID CZ00216305
Obchodní jméno Vysoké učení technické v Brně	Organizační jednotka Fakulta stavební	Kód organizační jednotky 26110
Právní forma VVS – Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)		
Typ uchazeče VO - Výzkumná organizace		

**Adresa sídla**

Název ulice Antonínská	Číslo popisné 548	Číslo orientační 1
Obec Brno	Část obce Veverí	PSČ 60200
Okres Brno-město	Kraj Jihomoravský kraj	Stát/Lokalita Česká republika

**Ostatní údaje**

ID Datové schránky yb9j9by	Datum vzniku společnosti 01.01.1972
-------------------------------	--

**Komentář k automaticky vyplněným údajům**

Komentář k automaticky vyplněným údajům

**Osoba oprávněná jednat za uchazeče**

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, LL.M. - funkci statutárního orgánu plní dle Zákona č. 111/1998 Sb.  
rektor doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, LL.M.**Vlastnická struktura****Vlastníci/Akcionáři**

Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	Rodné číslo 00022985	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu		

**Beneficienti****Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči  
nejsou**Majetkové účasti**

Obchodní jméno Technologický Park Brno, a.s.	IČO 48532215	Výše podílu v % 0.01
Obchodní jméno MORAVIAN BUSINESS SCHOOL, a.s.	IČO 28496426	Výše podílu v % 5
Obchodní jméno BrnoLogic, spol. s r.o.	IČO 11900865	Výše podílu v % 4
Obchodní jméno VTP Brno, a.s.	IČO 63483122	Výše podílu v % 11.99
Obchodní jméno Magmio a.s.	IČO 04428340	Výše podílu v % 4

**Další uchazeč – [D] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.**

**Identifikační údaje**

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 00027049	DIČ / VAT-ID CZ00027049
Obchodní jméno Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. i.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma VVI – Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích)		
Typ uchazeče VO - Výzkumná organizace		

**Adresa sídla**

Název ulice Žabovřeská	Číslo popisné 250	Číslo orientační
Obec Praha 5 - Zbraslav	Část obce	PSČ 15600
Okres území Hlavního města Prahy	Kraj Hlavní město Praha	Stát/Lokalita Česká republika

**Ostatní údaje**

ID Datové schránky 77jfd47	Datum vzniku společnosti 01.01.1981
-------------------------------	--

**Komentář k automaticky vyplněným údajům**

Komentář k automaticky vyplněným údajům
---

**Osoba oprávněná jednat za uchazeče**

Osoba oprávněná jednat za uchazeče prof. Ing. Radim Vácha, Ph.D. - ředitel
---

**Vlastnická struktura**

**Vlastníci/Akcionáři**

Fyzická/právní osoba Právní osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo zemědělství	Rodné číslo 00020478	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu VÚMOP, v.v.i. je veřejnou výzkumnou institucí. Byl zřízen Ministerstvem zemědělství dnem 23. června 2006 vydáním zřizovací listiny; vznikl 1. ledna 2007 kdy byl zapsán do rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.		

**Beneficienti****Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči**

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči  
nejsou

**Majetkové účasti**

### 3. Představení projektu

#### Věcné zaměření návrhu projektu

##### Cíle návrhu projektu česky

Cíle návrhu projektu česky

Hlavním cílem je přispět k poznání zatížení půdy a vody ČR pesticidními látkami, navrhnout a ověřit účinnost specifického zařízení (denitrifikačního bioreaktoru) pro jeho omezení. Dílčí cíle:

- 1) Komplexní zhodnocení kontaminace půd pesticidními látkami na vybraných místech ČR.
  - 2) Ověření využitelnosti denitrifikačních bioreaktorů pro souběžné odstranění pesticidních látek a dusičnanů ze smyvvů odtékajících ze zemědělsky obhospodařovaných ploch v poloprovozních podmínkách.
  - 3) Monitoring degradace pesticidů a experimentální testování zvýšení účinnosti biodegradačních procesů pomocí biostimulace/bioaugmentace. Využití přirozeně se vyskytujících degradérů z řad bakterií, nižších hub apod. z lokalit dlouhodobě kontaminovaných pest. látkami.
- (příloha)

##### Cíle návrhu projektu anglicky

Cíle návrhu projektu anglicky

Main goal is to increase the knowledge on soil and water pollution with pesticide substances in the Czech Republic, to design and verify the efficiency of specific device (denitrifying bioreactor) for its reduction. Partial goals:

- 1) Comprehensive assessment of soil contamination with pesticide substances at selected places of CR.
- 2) Verification of usability of denitrifying bioreactors for simultaneous removal of pesticides and nitrates from agricultural land runoffs under pilot-plant conditions.
- 3) Monitoring of pesticide degradation and experimental testing of increasing the efficiency of biodegradation processes using biostimulation/bioaugmentation. Use of naturally occurring degraders such as bacteria and lower fungi from sites long-term contaminated with pesticide substances.

#### Hlavní prioritní výzkumný cíl

Hlavní prioritní výzkumný cíl

2.7. technologie a technologické postupy pro efektivní sanace

#### Vedlejší prioritní výzkumný cíl

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

2.10. omezování emisí znečišťujících látek do prostředí se zaměřením na prioritní látky, které způsobují nedosažení dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod a možnosti jejich odstraňování z odpadních vod

**Vedlejší prioritní výzkumný cíl**

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

2.8. ověření nových metodických přístupů na ochranu fyzikálních, chemických či biologických vlastností zemědělské půdy

**Vedlejší prioritní výzkumný cíl**

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

2.12. ověření nových metodických přístupů na ochranu produkčních funkcí zemědělské půdy

**Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle**

Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle

Primárním zdrojem kontaminace životního prostředí (ŽP) pesticidními látkami je půda, navzdory tomu nejsou tyto látky v současnosti v půdách ČR systematicky sledovány. V posledních letech se bohužel stále zhoršuje kvalita povrchových, a především podzemních vod, které jsou využívány jako zdroje pitné vody, a to s ohledem právě na výskyt pesticidních látek. Problémem jsou jak mateřské účinné látky, tak jejich perzistentní metabolity, jenž se v podzemních vodách z důvodu zpomalené degradace v daném prostředí akumulují. V konečném důsledku tak eliminaci pesticidních látek musí řešit výrobci pitné vody, a sice budováním drahých technologií na úpravu surové vody na pitnou. Podstata problému však řešena není a při další aplikaci přípravků na ochranu rostlin (POR) se do ŽP a do vodního ekosystému dostávají další rezidua. Kombinovaný bioreaktor by mohl být vhodným řešením k zabránění šíření a akumulaci pesticidních látek v ŽP, přičemž na řešení problému by se podíleli samotní zemědělci. Návrh projektu naplňuje očekávání programu Prostředí pro život, Podprogram 2 – Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu životního prostředí, neboť řeší návrh inovativní technologie pro eliminaci pesticidů z ŽP s potenciálem snížit dopad těchto látek na podzemní vodu a tím dlouhodobě přispívat ke zlepšení kvality zdrojů pitných vod.

Předkládaný projekt naplňuje několik prioritních výzkumných cílů spadajících do druhé skupiny, jejímž cílem je „Přispět ke zkvalitnění složek životního prostředí a podpořit zavádění principů oběhového hospodářství (cirkulární ekonomiky)“. Toto zařazení bylo zvoleno vzhledem k tomu, že řešení projektu je zaměřeno na eliminaci pesticidů aplikovaných prostřednictvím POR na zemědělskou půdu a na zmírnění negativního dopadu na kvalitu zdrojů pitných vod. Projekt by mohl vést ke změnám v přístupu hospodaření zemědělských družstev ve zranitelných územích (chráněné krajinné oblasti a ochranná pásma vodních zdrojů).

(příloha)

## Nulová varianta a motivační účinek

### Nulová varianta a motivační účinek

Přidělením podpory projektu je možno projekt realizovat od samotného počátku do konce, tj. komplexně. To znamená zjistit kontaminaci, se kterou se v ČR nejčastěji potýkáme, provést monitoring na dostatečném počtu lokalit pro zjištění zatížení prostředí pesticidy, rozšířit spektrum sledovaných účinných látek, a především jejich metabolitů, které se aktuálně mohou do prostředí dostávat. Nejdůležitější součástí projektu je testování technologie (poloprovaz a laboratorní testování) pro eliminaci vnosu pesticidů do životního prostředí a tedy nutnou součástí projektu jsou velmi nákladné rozbory na stanovení obsahu reziduí pesticidů v různých matricích (voda, půda, štěpka, kulturační media). Díky realizaci projektu se může značně zvýšit počet analyzovaných vzorků během roku. Tím se zvyšuje objektivita řešení této problematiky a zkracuje doba vyhodnocení výsledků. Bez podpory by se výrazně prodloužilo dostatečné testování kombinovaného bioreaktoru a zajištění ucelených výsledků. (příloha)

## Podstata a harmonogram návrhu projektu

### Podstata a harmonogram návrhu projektu

Podstatou předkládaného projektu je komplexní zhodnocení kontaminace půd ČR pesticidními látkami (cca 45 monitorovacích lokalit), na něž naváže poloprovazní ověření využitelnosti in-situ denitrifikačních bioreaktorů pro souběžné odstranění pesticidních látek a dusičnanů ze splachů odtékajících ze zemědělsky obhospodařovaných ploch (testovací lokalita Němčice). Navrhované poloprovazní zařízení, kombinovaný bioreaktor (KB), by mělo sloužit jakožto preventivní opatření především v okolí zranitelných oblastí, jako jsou CHKO a ochranná pásma vodních zdrojů. Koncepčně navazuje na štěpkové denitrifikační bioreaktory. Myšlenka současného odstraňování pesticidů a dusičnanů z odtoku ze zemědělských ploch vychází ze skutečnosti, že pesticidní látky se sorbují na dřevní štěpku řádově v desítkách procent. Adsorpce povede ke snížení jejich koncentrace ve vodné fázi a zároveň k prodloužení jejich doby zdržení v KB, což je jednou z podmínek jejich biochemického rozkladu. Biochemický rozklad pesticidních látek může být navíc podpořen přístupy typu bioaugmentace/biostimulace. V rámci testování KB se budou sledovat i vlastnosti štěpky – schopnost sorpce (versus rozsah kontaminace pesticidy), životnost (především pórovitost a hydraulická vodivost) a vliv extrémních klimatických podmínek. Funkce KB bude stejná jako funkce předpokládaného budoucího provozního zařízení – polyfunkčního environmentálně příznivého remízu. Vedle koncentrace pesticidních látek (ALS) bude na přítoku a odtoku z KB sledována řada základních chemických parametrů (VUT). Na místě bude stanoven rozpuštěný O<sub>2</sub>, ORP a pH. Tyto parametry budou taktéž měřeny přímo ve vrstvách štěpky kontinuálně osazenými bezdrátovými čidly. Ostatní parametry budou stanoveny po převozu do laboratoře. V batch testech budou sledovány obdobné parametry jako v KB. Sledované parametry budou sloužit ke kontrole a optimalizaci procesů a stanovení účinnosti odstranění pesticidů. Zároveň bude věnována pozornost mikrobiologickému monitoringu KB. Mikroorganismy izolované z přirozeného prostředí budou zhodnoceny z hlediska jejich biodegradační a reprodukční aktivity za denitrifikačních podmínek a nadějně taxony budou identifikovány, následně převedeny do podoby směsných bioaugmentačních přípravků vhodných k obohacení mikroflóry nacházející se přirozeně v KB. Za účelem získání podrobných informací o chování pesticidů za denitrifikačních podmínek bude pilotní poloprovaz jednotky KB doplněn o laboratorní batch testy (VUT). Tomuto testování budou podrobeny



vybrané pesticidy a jejich metabolity, které budou zjištěny na monitorovacích lokalitách a testovací lokalitě Němčice. Zároveň bude věnována pozornost aktivním přístupům typu bioaugmentace či biostimulace v laboratorním měřítku (EPS), které mohou vhodně doplnit dekontaminační mechanismy v testovaných KB. Po celou dobu bude ALS zajišťovat analýzy pesticidních látek ve vzorcích. Projekt je plánován na 33 měsíců a bude rozdělen do 3 etap.

1. etapa 04/2023-12/2023

výběr a monitoring cca 45 lokalit v ČR, oděr vzorků půd, povrchové vody a drenážních vod

validace analytických metod - rozšíření rozsahu sledovaných pesticidů

sestavení a provozování KB na lokalitě Němčice - sledování všech parametrů a optimalizace provozních stavů VÚMOP+VUT

laboratorní testy VUT+EPS, analýzy vzorků ALS+VUT

zpracování naměřených výsledků do průběžné zprávy 1

workshop 1, konference 1

2. etapa 1/2023 -12/2023

provozování KB - sledování všech parametrů VÚMOP+VUT

optimalizace analytických metod - matrice, limity

laboratorní testy EPS+VUT, analýzy ALS+VUT

zpracování naměřených výsledků do průběžné zprávy 2

práce na specializované mapě 1 a 2, na specializovaná veřejné databázi, článkách

3. etapa 1/2024 - 12/2024

provozování KB - sledování všech parametrů VÚMOP+VUT

optimalizace analytických metod - matrice, limity

laboratorní testy EPS+VUT, analýzy ALS+VUT

workshop 2, konference 2

zpracování výsledků do souhrnné výzkumné zprávy

publikace článků

(příloha)

## Řízení projektu

### Řízení projektu

Postup prací bude koordinován uchazečem – hlavním koordinátorem projektu ALS Czech Republic, s.r.o. Ing. Taťánou Halešovou tak, aby byla zajištěna stálá výměna informací mezi jednotlivými účastníky projektu formou pořádání osobních koordinačních porad a kontrolních dnů na lokalitě/příslušných pracovištích, kde budou diskutovány zjištěné poznatky, upřesňovány cíle a upřesňován další postup projektu v souladu s věcnou náplní, návrhem a smlouvami o řešení projektu. Řešitelé se budou navzájem kontaktovat prostřednictvím emailů či Teams schůzek dle aktuální potřeby, tak aby chod projektu byl co nejplynulejší. Každý řešitel má pověřeného zástupce svého řešitelského týmu. Řešitel i tento zástupce garantují odbornou i technickou stránku přijatého programu řešení jednotlivých tematických okruhů, koordinují aktivity v rámci řešení dílčí skupiny řešitelů a průběžně komunikují s hlavním koordinátorem projektu. Hlavní koordinátor projektu, další řešitelé a jejich jmenovaní zástupci jsou klíčové osoby pro řízení projektu. Na projektu se podílí projektový supervizor a projektový specialista Projektového střediska společnosti ALS Czech Republic, s.r.o., dva specialisté z VÚMOP, dva odborní garanti z VUT v Brně Fakulta Stavební/Ústav Chemie a dva zkušení projektoví manažeři ze společnosti EPS biotechnology, s.r.o. Finanční řízení a kontrolu účelného čerpání rozpočtu bude provádět každý z účastníků sám prostřednictvím vlastních finančních oddělení. Osobní koordinační porady a kontrolní dny budou plánovány hlavním koordinátorem projektu, ohlášeny minimálně 14 dní dopředu, účast dalšího řešitele a/nebo jeho zástupce je povinná. Osobní koordinační porady budou minimálně 2x ročně, dle aktuální potřeb budou organizovány on-line schůzky. Po každém jednání bude proveden zápis a sdílen se všemi spoluřešiteli. Hlavní koordinátor projektu spolu s dalšími řešiteli budou detailně sledovat a koordinovat časové i věcné plnění projektu a jeho pracovníci zajišťují odbornou, administrativní, finanční a právní kontrolu (finanční a právní kontrolu pouze zprostředkovaně). Hlavní koordinátor projektu zajišťuje celkovou věcnou a časovou koordinaci a rozdělení úkolů a zodpovědností, které vzniknou v průběhu plnění projektu tak, aby došlo k úspěšné realizaci projektu a dosažení vytyčených cílů. (příloha)

## Technické zajištění, vstupující know-how, předpoklady účastníků

### Technické zajištění, vstupující know-how, předpoklady účastníků

ALS provozuje analytické laboratoře akreditované ČIA podle ČSN EN ISO/IEC17025:2018, je držitelem akreditací a certifikací, národních i mezinárodních standardů. Zázemí silné nadnárodní společnosti dovoluje investovat do nového vybavení a informačních technologií, zlepšovat systém kvality a zvyšovat kvalifikaci zaměstnanců. Laboratoř ALS Praha má v současné době 10 nejmodernějších LCMS přístrojů (8x Waters – 4x TQ-S a 4x TQ-XS, 2x Agilent 6495). Metody stanovení pesticidních látek v kapalných, pevných a biotických maticích se stále rozšiřují, na základě legislativních požadavků, potřeb projektů, klientů z ČR a dalších zemí světa. Problematikou pesticidů na výzkumné úrovni se věnuje „Projektové středisko“ od r. 2014, zakladatelem a je Ing. Halešová, která se věnuje pesticidům od r. 2006. ALS se aktivně podílela na 8 projektech VaV zaměřených na sledování pesticidních látek v životním prostředí. Předkládaný projekt přímo navazuje na výsledky projektů TH03030178, QK1910282 a TH03030118. VÚMOP, v.v.i. je výzkumnou institucí řešící desítky výzkumných projektů v rámci národních i mezinárodních grantových agentur. Členové řešitelského kolektivu mají rozsáhlé zkušenosti s výzkumnými projekty, provozem experimentálních povodí, monitoringem jakosti vod, aj. Na lokalitě Němčice provozují od roku 2005 experimentální povodí. Profil na nátok do přítomné retenční nádrže

je vybaven pro měření hydrologických charakteristik. Disponuje dlouhou řadou hydrologických dat a dat z monitoringu půd a jakosti vod. Má zkušenosti s výzkumem transportu látek (živin i kontaminantů) v zemědělsky využívaných povodí a projektováním opatření k ochraně půdy a vody v zemědělské krajině. Disponuje rozsáhlým technickým vybavením a zkušenostmi pro sestavení a provoz experimentálního bioreaktoru. Rovněž vlastní potřebný software pro práci s daty a vytvářením mapových výstupů (ArcGIS, Atlas DMT, Proland), vlastní geoportál, dron DJI Mavic 2 Pro vč. licence pilota.

VUT v Brně, Fakulta stavební, se zabývalo problematikou konstrukce a provozu denitrifikačních bioreaktorů (DB) v podmínkách ČR ve spolupráci s firmou Dekonta, a.s. v rámci projektu KUS QJ1520280. Know-how získané při jeho řešení (využití DB pro jejich původní účel – odstraňování dusičnanů) bude využito v předkládaném projektu. Klíčové osoby řešitelského týmu se podílely na řešení projektu a disponují proto potřebnými zkušenostmi. Tým v minulosti navázal kontakty se zahraničními pracovišti, která se věnují problematice DB, a pravidelně s nimi konzultuje. Všichni členové týmu mají zkušenosti se vzorkováním v terénu a s laboratorními analýzami. Laboratoře Fakulty stavební VUT v Brně jsou vybaveny všemi potřebnými přístroji pro analýzu vod, pro měření v terénu i v laboratoři.

EPS biotechnology, s.r.o. má dvě výzkumná centra, která jsou vybavena nejmodernějšími technologiemi pro výzkumně-vývojové činnosti v oblasti technologické péče o stav životního prostředí, a to jak v rovině abiotické, tak biologické. Náplní práce zaměstnanců je řešení výzkumných úkolů od laboratorního měřítka až po pilotní experimenty na znečištěných lokalitách, případně na zabezpečených dekontaminačních plochách. Standardně aplikuje různé fyzikální, chemické a biologické technologie a postupy, disponuje vybavením pro odběry povrchových a podzemních vod, laboratořemi a dále rozsáhlým softwarovým vybavením pro vyhodnocování dat. K dispozici jsou kromě laboratorního zázemí vývojové a konstrukční dílny, laboratorní a in-situ sterilizovatelné bioreaktory a jiná pilotní technologická zařízení. Toto vybavení umožňuje pokrýt základní kroky při řešení tohoto projektu od fáze projekční, přes realizaci jednotlivých výzkumných úkolů. Z hlediska lidských zdrojů a kapacit pracovišť společnost EPS biotechnology, s.r.o. disponuje týmem zkušených odborníků s dostatečnou odbornou způsobilostí k řešení projektů VAV. Společnost EPS biotechnology, s.r.o. se dosud úspěšně účastnila či účastní 35 projektů VaV.

(příloha)

## Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Moderní zemědělství ve snaze zajistit co nejlepší výnosy spoléhá zejm. na hnojiva a pesticidy. Spotřebu přípravků na ochranu rostlin (POR) se sice v souladu s dvěma na sebe navazujícími národními akčními plány (NAP) daří snižovat, ale používání pesticidů v zemědělství úplně zabránit nelze. Podle statistiky, kterou vede ÚKZÚZ, se v ČR od roku 2013, kdy nabyl účinnosti první NAP, spotřeba účinných pesticidních látek (v souvislosti se zemědělskou půdou, mořícími stanicemi a sklady rostlinných produktů) snížila zhruba o 30 %, z 5,5 t v roce 2013 na 3,8 t v roce 2021.

Masové používání pesticidů vede i při dodržování zásad správné zemědělské praxe k nežádoucí kontaminaci životního prostředí, a to i včetně chráněných oblastí (jak vyplývá mimo jiné z výsledků projektu řešitelského týmu CZ.05.4.27/0.0/0.0/19\_120/0009904: Ochrana vybraných jeskyní a krasových jevů ve zvláště chráněných územích ČR), ve kterých jsou dodržována přísná ochranná opatření. V důsledku zemědělského hospodaření dochází ke kontaminaci půdy a povrchových a podzemních vod, z nichž některé jsou využívány jako zdroje pro výrobu pitné vody. V chráněných územích navíc tyto mikropolutanty představují taktéž potenciální riziko pro endemické organismy (Halešová a Kotyzová 2018). Výsledkem je postupné zakazování osvědčených a účinných pesticidů, které jsou však v životním prostředí (ŽP) perzistentní, a tudíž z hlediska dopadu na ŽP a lidské zdraví rizikové. Zemědělci jsou tak nuceni používat méně účinné látky, které jsou často aplikovány ve vyšších dávkách. Zhoršená kvalita vodních zdrojů následně nevyhnutelně vede k velmi nákladným investicím do technologií na úpravách vody s cílem zajistit zdravotní nezávadnost pitné vody, která je definována příslušnou legislativou. Řešením celé situace mohou být in-situ denitrifikační štěpkové bioreaktory, které jsou již v některých zemích (např. v USA nebo na Novém Zélandu) s úspěchem používány na zemědělsky obhospodařovaných pozemcích k odstraňování dusičnanů přímo v místě zdroje kontaminace a zabraňují tak vstupu těchto látek do ŽP. Předběžný laboratorní výzkum řešitelského týmu v oblasti denitrifikačních bioreaktorů totiž naznačil, že pesticidy se adsorbují na dřevní štěpku a u některých z nich dochází k biodegradaci (Pániková a Malá 2019, Pániková et al. 2020, Pániková et al. 2021a, b). Navíc předpokládáme, že podobně jako aplikované mateřské účinné látky se budou chovat i jejich metabolity.

Pesticidní látky jsou v současnosti nejčastější příčinou pro udělování výjimek z hygienického limitu pro pitnou vodu, přičemž eliminace těchto látek ze surových vod je řešena na úpravách vod nákladnými investicemi do dodatečných technologií (NKÚ 2021). Novost předkládaného přístupu spočívá v tom, že pesticidy se odstraňují přímo na zemědělsky obhospodařované lokalitě, za součinnosti zemědělců. Cílem je zlepšit stav ŽP a vodních ekosystémů a zamezit vstupu pesticidních látek především do podzemních zdrojů pitných vod, kde tyto látky degradují pouze ve velmi omezené míře a přetrvávají zde po dlouhou dobu. Předkládaný přístup by měl vést k postupnému snižování zátěže podzemních vod perzistentními metabolity, zatímco drahé technologie na úpravách pitných vod neřeší příčinu problému a nezabraňují kumulaci pesticidních látek v prostředí, což může v budoucnosti vést k potřebě ještě účinnějších technologií a vyšších finančních nákladů. Eliminace pesticidů v kombinovaném bioreaktoru spočívá jednak v sorpci na dřevní štěpku, v prodloužení doby zdržení v podpovrchové vrstvě, kde bude fyzikální, chemická a mikrobiální degradace probíhat s největší pravděpodobností rychleji než v hlubokém podzemí.

Výzkumná nejistota projektu je celkově nízká. Rozsah projektu i stanovené cíle jsou voleny adekvátně k délce trvání. koordinátor projektu společnost ALS Czech Republic, s.r.o. se spoluřešiteli na projektech dlouhodobě a plynule spolupracuje.

(příloha)

**Vymezení se k obdobným projektům a řešením**

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Odlišnost a novost předkládaného projektu vůči ostatním spočívá v komplexním propojení širšího hlediska zatížení půdy a vody ČR pesticidními látkami s vývojem a hodnocením potenciální účinnosti relativně jednoduchého zařízení pro omezení plošného transportu těchto látek v zemědělském povodí povrchovým a současně i podpovrchovým odtokem. Zařízení bude tedy poskytovat potenciál pozitivního ovlivnění jakosti povrchových ale i podzemních vod, ale také omezení transportu kontaminantů přes půdní povrch a profil (tzn. omezení kontaminace půd). Není tedy pravděpodobné, že by předkládaný projekt byl financován duplicitně a že by se vymezená problematika dala považovat za prozkoumanou a popsanou.

Řešitelský tým má dlouholeté zkušenosti s řešením výzkumných projektů v oboru ochrany půdy a vody, se zaměřením na omezení kontaminace vod, a na tyto poznatky může efektivně navázat. Žádný z níže uvedených projektů se tematicky nepřekrývá s předkládaným projektem, avšak získané znalosti a dovednosti je možné využít na poli plánovaných činností. Opatřeními pro zemědělská povodí se zabývaly/zabývají projekty TH02030397 a QK21010341. Monitoring pesticidů v půdách byl/je okrajově řešen v rámci projektů TH03030178 a QK1910282. Problematikou odstraňování dusičnanů procesem denitrifikace se členové řešitelského týmu zabývali v projektech TJ04000035, EG16\_084/0010271 a QJ1520280. Poslední zmíněný projekt (QJ1520280), na jehož řešení se podílelo VUT v Brně, úzce souvisí s tématem předkládaného projektu, neboť ověřil využitelnost denitrifikačních bioreaktorů, z jejichž koncepce vychází navrhovaný kombinovaný bioreaktor (KB), pro odstraňování dusičnanů ze zemědělských smyvlů v podmínkách ČR. Provozní parametry s ohledem na odstranění pesticidů však sledovány nebyly. Biodegradace pesticidních látek za striktně aerobních podmínek byla řešena v projektech TH03030118 a TJ04000226. Biodegradace pesticidních látek za anaerobních podmínek byla řešena v rámci projektu TH02030766, na nějž částečně navazujeme. V předkládaném projektu řešíme jiný typ substrátu, konkrétně dřevní štěpku, která představuje levný a dostupný materiál, denitrifikační (fakultativně anaerobní) podmínky pro pasivní využití KB, aerobní podmínky pro využití KB jako řízené technologie, významně širší rozsah analyzovaných pesticidů a jejich metabolitů se zaměřením na aktuálně používané látky a využití mikroorganismů k bioaugmentaci/biostimulaci degradačních procesů. Dále je předkládaný projekt nutné vymežit vůči projektům QH92086 (infiltrační a záchytná opatření) a TH02030376 (umělý mokřad).

Mezi souběžně podávané návrhy obdobné tematiky v programu Prostředí pro život 6 jsou projekty SS06010357, SS06010156. Tyto dva projekty se dotýkají tématu okrajově, zabývají se analýzou pesticidů především ve vodách a necílových organismech.

Monitoringu pesticidů v půdách ČR se dlouhodobě věnuje ÚKZÚZ, a to v rámci bazálního monitoringu zemědělských půd. V posledních letech byla na toto téma provedena taktéž jedna rozsáhlejší studie, z níž vzešlo několik článků (např. Kosubová et al. 2020). V předkládaném projektu bychom rádi dali do souvislosti výskyt pesticidů v půdách, s jejich výskytem v okolních povrchových a případně drenážních vodách (data z monitoringu) a zejm. s výskytem v podzemních vodách (data ČHMÚ). Výsledkem bude ucelený soubor dat, který umožní komplexní zhodnocení dané problematiky, přičemž pozornost bude zaměřena zejm. na metabolity perzistující v podzemních vodách.

Pro vyhledání souvisejících projektů a prokázání novosti navrhovaného řešení byla využita databáze STARFOS. Pesticidy byly předmětem řešení v 258 projektech a denitrifikace ve 27 projektech. Pro obě klíčová slova nebyl nalezen žádný projekt VaVaI, pouze 7 výsledků RIV. Tvůrcem šesti těchto výsledků je řešitelský tým VUT v Brně a jeho studenti, jeden výsledek byl vytvořen společností Dekonta rámci výše

zmíněného projektu QJ1520280.  
(příloha)

### Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi, přínosy projektu

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi, přínosy projektu

Účelem projektu je zachovat zemědělcům možnost používat účinné pesticidní látky, které umožňují dosahovat vysoké výnosy, a zároveň jim umožnit, aby sami mohli předcházet kontaminaci ŽP a negativním dopadům na kvalitu environmentální i pitné vody. Pokud by se podařilo najít společný způsob ke snížení kontaminace ŽP, nemuselo by se tolik tlačit na snížení spotřeby ověřených POR či přistupovat k výraznému zatravnění. Eliminace znečištění přímo v místě jeho vzniku zároveň povede ke zlepšení stavu ŽP i kvality vodních zdrojů, které jsou využívány pro výrobu pitné vody a musí splňovat požadavky vyhlášek č. 428/2001 Sb. (surová voda), č. 252/2004 Sb. (kohoutková voda) a č. 275/2004 Sb. (balená voda). Velmi nákladné investice na úpravách vody reagující na nadlimitní koncentrace pesticidních látek by již nemusely být nutností.

O výsledky projektu projeví zájem následující subjekty: Vodárenská akciová společnost (provozuje několik zdrojů pitných vod v krajích Jihomoravském a Vysočina), výrobce balených pitných vod Kofola (provozuje několik výrobních závodů zejm. v ČR (výrobní závody Ondrášovka a Korunní) a na Slovensku (výrobní závod Rajec), ale i v dalších zemích EU), samotné zemědělské družstvo Zemspol a.s. Sloup, dále také např. ČHMÚ, Povodí Moravy, CzWA, SPÚ. Možnost spolupráce zemědělců na zlepšení kvality ŽP by uvítaly všechny tyto instituce. Pokud by se pilotní provoz KB osvědčil, výrobní závod Kofola by měl zájem o výstavbu reálného bioreaktoru na některé z lokalit ve svém vlastnictví.

Laboratoř ALS uplatní rozšířené analytické metody a zkušenosti nejen pro klienty v ČR, ale i v dalších zemích světa. Výsledky projektu, včetně specializované databáze a specializovaných map 1,2 budou v souhrnné výzkumné zprávě předloženy MŽP. Tyto informace bude možné využít k rozšíření monitoringu půd a vod, např. i v monitoringu ČHMÚ, ale mohou sloužit i jako podklad pro úpravu legislativních požadavků.

(příloha)

**Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe**

Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe

ALS bude nové rozšířené analytické metody nabízet svým klientům, což umožní zlepšení monitoringu pesticidních látek v ŽP. Kombinované analýzy půd a vod budou nejvíce vyhledávány výrobcí pitných vod, včetně využívání specializované veřejné databáze.

VÚMOP, v.v.i. dlouhodobě intenzivně spolupracuje se Státním pozemkovým úřadem při metodické činnosti oboru pozemkových úprav a je mimo jiné zpracovatelem posledního (aktuálního závazného) Metodického návodu pro provádění pozemkových úprav a Technického standardu plánu společných zařízení. Rovněž je zpracovatelem komerčních zakázek typu studie odtokových poměrů, návrhy pozemkových úprav aj. Implementace problematiky kombinovaných denitrifikačních bioreaktorů ve formě polyfunkčních opatření v krajině (remízu) je tedy realistická. V rámci předchozích projektů vzniklo velké množství výstupů typu N-met, N-map, které byly certifikovány a jsou využívány orgány státní správy aj. Kromě daného může řešitelský tým dále nabídnout bohaté zkušenosti s řešením konkrétních zakázek v oblasti územního, strategického, environmentálního a vodohospodářského plánování.

EPS biotechnologie: Jako jeden z výstupů projektu je plánován zisk funkčního vzorku mikrobiálních taxonů/ů se schopností degradace vybraných pesticidních látek a jejich degradačních produktů.

Praktické využití těchto specializovaných mikroorganismů je v zásadě možné realizovat 3 způsoby v rámci podnikatelské činnosti společnosti: 1) ve formě bioaugmentačního činidla, 2) ve formě samostatně využitelné biotechnologie pro čištění různých typů vod, 3) ve formě kombinované technologie, propojené s jinými dekontaminačními postupy s fyzikálně-chemickým základem. Předpokladem je vyvinuté bioaugmentační činidlo včetně technologického reglementu pro jeho použití zařadit do portfolia služeb společnosti.

Marketing nových služeb je založen na kombinaci prezentací na odborných konferencích, seminářích a workshopech. Součástí jsou i publikační aktivity v časopisech a na webu.

(příloha)

**Analýza rizik ohrožujících dosažení cíle projektu**

Identifikované riziko	Pravděpodobnost	Dopad	Úroveň rizika
Personální (fluktuace důležitých pracovníků)	Nízká	Větší	8
Organizační (řízení a management řešitelů a dalších účastníků)	Velmi nízká	Malý	2
Finanční (ztráta platební schopnosti dalších účastníků)	Nízká	Vysoký	16
Ztráta schopnosti uplatnění výsledku	Velmi nízká	Větší	4
Změna projektu (na základě zkoumání v průběhu řešení)	Nízká	Malý	4
Technická nejistota	Nízká	Vysoký	16
Nepříznivé klimatické podmínky (sucho)	Střední	Větší	12

## Opatření k minimalizaci rizik

### Opatření k minimalizaci rizik

Pravděpodobnost rizika v oblasti personální byla stanovena jako nízká a v oblasti organizační jako velmi nízká. Všichni členové řešitelského kolektivu jsou odborníci s letitou praxí. Ve všech organizacích mají klíčové osoby zajištěnou zastupitelnost. Všechna pracoviště mají velké zkušenosti s projekty.

Komunikace mezi všemi organizacemi v průběhu realizace bude pravidelná, plánované schůzky, zápisy atd. Pracoviště ALS, EPS, VÚMOP spolu již bezproblémově na projektech spolupracují, pro tento projekt byl zvolený kvalitní a sehraný tým. Fluktuace mladších osob v projektu se neobáváme, neboť praxe spojená s realizací projektu je pro ně obohacující zkušeností, přesto případná fluktuace zaměstnanců by neohrozila průběh projektu, subjekty disponují dostatečnými kapacitami lidských zdrojů.

Pravděpodobnost finančního rizika je nízká, u řešitelů z komerční sféry jde o finančně stabilní společnosti s dlouhodobou historií. Riziko ztráty schopnosti uplatnění výsledků je velmi nízké. O výsledky projektu projevil zájem více subjektů, které trápí dopad aplikace pesticidů na ŽP, např. ČHMÚ, Povodí Moravy, SPÚ, CHKO MK, CzWA, ale také producenti pitné vody, jenž musí vynakládat velké prostředky na budování technologií. Současný stav v ČR klade důraz na množství a kvalitu zdrojů vod. Odstraňování pesticidů a dusíku z vod, stejně jako dalšího znečištění, předpokládá všeobecnou zainteresovanost a zájem státu o výsledky. Pravděpodobnost změny projektu je velmi nízká. Řešitelé vycházeli z aktuálních potřeb, literárních rešerší i dlouholetých zkušeností a znalostí lokality z předchozích projektů, na které tento projekt navazuje, návrh je detailně promyšlen. Dosažení výsledků projektu nebude ovlivněno v důsledku nepříznivých klimatických podmínek, lokalita Němčice je VÚMOP sledována od roku 2005, k vysychání toku docházelo jen krátkodobě. Technická nejistota je nízká, řešitelský tým má zkušenosti pro výstavbu KB a jeho provoz, laboratoř má dostatečnou instrum. kapacitu. (příloha)

## Vymezení projektu

### Hlavní obor CEP

Hlavní obor CEP

DK - Kontaminace a dekontaminace půdy včetně pesticidů

### Vedlejší obor CEP

Vedlejší obor CEP

DJ - Znečištění a kontrola vody

### Další vedlejší obor CEP

Další vedlejší obor CEP

DO - Ochrana krajinných území



**Hlavní obor FORD**

Hlavní obor FORD  
20801 Environmental biotechnology

**Vedlejší obor FORD**

Vedlejší obor FORD  
10503 Water resources

**Další vedlejší obor FORD**

Další vedlejší obor FORD  
40101 Agriculture

**Kód důvěrnosti údajů**

Kód důvěrnosti údajů  
S - Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhající ochraně podle zvláštních právních předpisů.

**Klíčová slova****V anglickém jazyce**

V anglickém jazyce  
soil; pesticides; metabolites; groundwater; contamination; elimination; bioreactor; degradation

**Národní priority orientovaného výzkumu**

Národní priority orientovaného výzkumu

**Hlavní priorita**

4. Environmentální technologie a ekoinovace – 4.4 Odstraňování nebezpečných látek – starých škod z životního prostředí – 4.4.1 Zvýšení efektivity sanačních technologií a zavedení nových metod sanace

**Vedlejší priorita**

1. Přírodní zdroje – 1.2 Voda – 1.2.1 Snížení znečištění vod z bodových a nebodových zdrojů a udržitelné užívání vodních zdrojů

2. Globální změny – 2.3 Nebezpečné látky v životním prostředí – 2.3.1 Životní prostředí a zdraví

## 4. Řešitelský tým

### Klíčové osoby

Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 27407551	Vykonávaná funkce v organizaci Project Specialist	
Tituly před jménem Ing.	Jméno Zuzana	Příjmení Bílková	Tituly za jménem Ph.D.	
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto		
Telefon +420721158660	Mobilní telefon	E-mail zuzana.bilkova@alsglobal.com		
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Vyhodnocení a interpretace výsledků, jejich sumarizace do výzkumných zpráv. Publikace výsledků v odborných časopisech a sbornících. Šíření osvěty v problematice vzájemně provázaného výskytu pesticidů v půdách a vodách. Administrativní činnost, podpora projektu.				

### Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.2	0.2	0.2	0.6

**Odborný životopis**

## Vzdělání

Vysoké učení technické v Brně (VUT v Brně), Fakulta chemická: • 2015 Ph.D. v oboru Chemie životního prostředí • 2011 Ing. v oboru Chemie a technologie ochrany životního prostředí (diplomová práce získala první místo v soutěži o Cenu J. S. Čecha 2011, soutěž diplomových prací v oboru ochrany vod pořádaná společností Hydrotech) • 2009 Bc. v oboru Chemie a technologie ochrany životního prostředí

## Relevantní praxe

ALS Czech Republic: Project Specialist (od 09/2022), Project Trainee (2020–2022), grantová a publikační činnost • VUT v Brně, Fakulta stavební, Ústav chemie: akademický pracovník (2015–2019), grantová, publikační a pedagogická činnost • VUT v Brně, Fakulta chemická, Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí: technicko-hospodářský pracovník (2013–2014), zajištění provozu analytické laboratoře

## Seznam nejvýznamnějších projektů

Spolupráce na projektech: Norské fondy, dotační výzva 3B-TRONDHEIM, NAZV QK1910282, TAČR TH03030134, TAČR TH03030178, TAČR TH03030118, NAZV QJ1520280 • Juniorské projekty – hlavní řešitel: IGA VUT v Brně FCH/FSI-J-13-208, FRVŠ 2335/2012/G4

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

Autor/spoluautor 6 článků v impaktovaných časopisech a řady příspěvků ve sbornících. • Bílková Z., Malá J., Hrich K. (2019). Fate and behaviour of veterinary sulphonamides under denitrifying conditions. *Science of the Total Environment*, 695, 133824. IF 6,551. • Malá J., Hrich K., Schrimpelová K., Bílková Z. (2020). Production of sulphides in denitrifying woodchip bioreactors. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40769–40776. IF 4,223. • Člen expert Asociace pro vodu ČR (CzWA), od roku 2016.

## Zkušenosti s projekty VaVaI

Spolupráce na projektech NAZV QK1910282, TAČR TH03030134, TAČR TH03030178, TAČR TH03030118, NAZV QJ1520280.

Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 27407551	Vykonávaná funkce v organizaci Project Section Coordinator
Tituly před jménem Ing.	Jméno Marta	Příjmení Václavíková	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon 284081567	Mobilní telefon	E-mail marta.vaclavikova@alsglobal.com	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Zodpovědnost za validaci analytických metod a jejich optimalizaci, vedení laboratorních prací, dále za zpracování validačních zpráv a reportování správných výsledků. Plánování experimentů. Zpracování výsledků měření u jednotlivých experimentů a jejich předkládání koordinátorovi projektu. Podíl na vypracování výzkumných zpráv.			

### Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.2	0.15	0.15	0.5

### Odborný životopis

#### Vzdělání

2016–2018 Post.doc. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Department of Agrobiotechnology, IFA-Tulln • 2012–2014 Post.doc. Centre for Food Safety and Applied Nutrition (CFSAN) U.S. Food and Drug Administration (US FDA), Division of Analytical Chemistry • 2006–2011 Ph.D. VŠCHT Praha, Fakulta potravinářské a biochemické technologie • 2001–2006 Ing. VŠCHT Praha, Fakulta potravinářské a biochemické technologie

#### Relevantní praxe

2016– ALS Czech Republic: Project Section Coordinator, dříve Validation Specialist  
2016–2018 IFA BOKU Tulln: vědecký pracovník  
2012–2014 CFSAN, US FDA: výzkumný pracovník  
2007–2012 VŠCHT Praha, Metrologická a zkušební laboratoř: analytik  
2006–2012 VŠCHT Praha, Ústav chemie a analýzy potravin: výzkumný a pedagogický pracovník

#### Seznam nejvýznamnějších projektů

- 1.) QSAFFE (FP7-Food-2011-265702): Quality and Safety of Feeds and Food in Europe
- 2.) TRUEFOOD (FP6-Food-2006-016264): Traditional United Europe Food
- 3.) QLIF (Food-CT-2003-506358): Quality Low Input Food
- 4.) NAZV QH81060, QI111B154, QI111B044
- 5.) MŠMT NPV II 2B08049, 2B06118

**Odborný životopis**

Seznam nejvýznamnějších výsledků

- 1.) M. Vaclavikova, L. Vaclavik, T. Cajka: High-throughput analysis of mycotoxins. In: High-Throughput Analysis for Food Safety. P.G. Wang, M.F. Vitha, J.F. Kay (Editors), Wiley (2014), ISBN: 978-1-118-39630-8.
- 2.) M. Vaclavikova, R. Paseiro-Cerrato, L. Vaclavik, G.O. Noonan, J. DeVries, T.H. Begley: Targe and nontarget analysis of migrants from PVC-coated cans using UHPLC-Q-Orbitrap MS: evaluation of long-term migration testing. Food Additives and Contaminants: Part A. 2016, 33(2), 352-363.
- 3.) Školení zahraničních studentů a analytiků v oboru LC-MS a analýzy mykotoxinů.
- 4.) Instruktorka mezinárodního vzdělávacího programu: Training in Method Validation, Damman, Saúdská Arábie (2011).
- 5.) Koordinace a organizace vědeckých konferencí, školení a seminářů: Mycotoxins (Praha, 2010), RAFA konference (2007–2011).
- 6.) Vedoucí bakalářských a diplomových prací.

Zkušenosti s projekty VaVal

TAČR TA04020267  
TAČR TITSSUJB703  
TAČR TH03030118  
TAČR TA04020134  
TAČR TA04020178  
NAZV QK1910282  
TAČR TTTOMZP903

Role <b>Řešitel</b>		IČO uchazeče 27407551	Vykonávaná funkce v organizaci Project Section Supervisor
Tituly před jménem Ing.	Jméno Tatána	Příjmení Halešová	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon +420734186545	Mobilní telefon +420734186545	E-mail Tatana.Halesova@alsglobal.com	

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Řízení a koordinace projektu. Zodpovědnost za koordinaci veškerých výzkumných úkolů jak ve vztahu k ostatním účastníkům projektu, tak v rámci vnitrofiremních aktivit. Zodpovědnost za zisk výsledků, jejich interpretaci a sumarizaci do výzkumných zpráv. Diseminace výsledků prostřednictvím článků, konferencí a seminářů. Šíření osvěty v problematice vzájemně provázaného výskytu pesticidů v půdách a vodách.

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.3	0.3	0.3	0.9

**Odborný životopis**

Vzdělání

2001–2006 Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, dosažené vzdělání: Ing., diplomová práce: Studium nadprodukce průmyslových metabolitů vybranými kmeny karotenogenních kvasinek, identifikace pomocí LCMS

Relevantní praxe

2009–doposud ALS Czech Republic: Project Section Supervisor, řízení a koordinace projektů, vedení týmu pracovníků, dlouholetá podpora v oblasti pesticidů a léčiv, validace LC/MS metod, zavádění vývoje do rutinní analýzy vzorků, prezentace výsledků na konferencích, komunikace se státní správou.  
2006–2009 Státní rostlinolékařská správa, vedení týmu pracovníků na oddělení, validace LC/MS metod, postregistrační kontrola přípravků, odhalování falzifikátů, prezentace výsledků na konferencích.

Seznam nejvýznamnějších projektů

- 1) LIFE2Water (LIFE13 ENV/CZ/000475): Ověření a vyhodnocení technologií pro terciární dočištění komunálních odpadních vod.
- 2) Studie PPK-3A/73/17: Analýza výskytu pesticidů ve vybraných oblastech CHKO Moravský kras (I., II., III. zóna).
- 3) CZ.05.4.27/0.0/0.0/19\_120/0009904: Ochrana vybraných jeskyní a krasových jevů ve zvláště chráněných územích ČR.
- 4) TAČR TH03030118: Metody dekontaminace a detekce perzistentních chloracetanilidových pesticidů a jejich metabolitů, které jsou legislativně sledované.
- 5) NAZV QK1910282: Možnosti zmírnění dopadů extrémních srážko-odtokových jevů v malých povodích s ohledem na požadavky trvale udržitelného zemědělského hospodaření a produkce ryb.
- 6) Norské fondy, dotační výzva 3B-TRONDHEIM: Validační testování pokročilých oxidačních procesů za účelem odstranění léčiv z odtoku ČOV.
- 7) Za zdravější a lepší vodu v Brně, závěrečná zpráva č. HS122060025, sledování polutantů v brněnské vodovodní a kanalizační síti a na ČOV Brno-Modřice.

**Odborný životopis**

Seznam nejvýznamnějších výsledků

- 1) Vypracování studií pro CHKO Moravský kras a další území v ČR, spolupráce s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR – ochranné zóny.
- 2) Zatrvnění I. zóny v CHKO Moravský kras; Výskyt pesticidních látek ve vybraných lokalitách CHKO Moravský kras s dopadem na skapové vody: časopis Ochrana přírody 1/2018, 1/2021.
- 3) Prezentace výsledků monitoringu pesticidů a léčiv v různých složkách ŽP v ČR a SR – příspěvky na konferencích Pitná voda 2022, Voda 2021, Nové trendy v úpravě vody a v systémech zásobování pitnou vodou 2022.
- 4) Spolupráce s Krajskými hygienickými stanicemi ČR, analýza rizik výskytu pesticidních látek, léčiv ve zdrojích pitných vod.
- 5) Patent - Erban T., Halesova T. et al. 2018. Způsob určení vlivu xenobiotika/xenobiotik na plod včely, zejména včely medonosné PV 2016-654
- 6) Člen expert Asociace pro vodu ČR z.s., od roku 2018.
- 7) Halešová T., Konečná J., Václavíková M., Karásek P., Nováková E. (2022) Výskyt pesticidních látek v řece Punkvě. VTEI, 64(2): 29–33.

Zkušenosti s projekty VaVal

TAČR TA04020267  
TAČR TITSSUJB703  
TAČR TH03030118  
TAČR TA04020134  
TAČR TA04020178  
NAZV QK1910282  
TAČR TTTOMZP903

Řízení výzkumných činností v rámci projektů, účast na koordinačních poradách, kontrolních dnech, vzorkovacích lokalitách. Komunikace se státní správou a dalšími dotčenými organizacemi, zemědělci, firmami, vodárenskými společnostmi, ČOV, vysokými školami. Zpracování zpráv, publikace výsledků, prezentace na konferencích, pořádání exkurzí a seminářů.

Role Další řešitel		IČO uchazeče 26295059	Vykonávaná funkce v organizaci Projektový manažer R&D
Tituly před jménem Ing.	Jméno Martina	Příjmení Siglová	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon +420736253373	Mobilní telefon +420736253373	E-mail martina.siglova@epsbiotechnology.cz	

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Plánování činností VaV. Příprava experimentálních postupů. Návrh poloprovozních procesů, mikrobiologické činnosti, identifikace, vyhodnocení a interpretace výsledků.

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.07	0.1	0.1	0.27

**Odborný životopis**

## Vzdělání

1998-2003 VŠCHT Praha - postgraduální studium, Ph.D. v oboru Biotechnologie a bioinženýrství  
1996-1998 VŠCHT Praha - Bc. v oboru Pedagogika a didaktika chemie  
1993-1998 VŠCHT Praha - Ing. v oboru Biochemie a biotechnologie

## Relevantní praxe

srpen 2006 - dosud - EPS biotechnology, s.r.o., pozice: vedení divize VaV, projektový manažer grantových projektů v oblasti VaV, příprava projektů, experimentální činnost, publikační činnost, pedagogická činnost (vnitrofiremní vzdělávání),  
březen 2001-červenec 2006 - VŠCHT Praha, FPBT, pozice: odborný asistent:  
výzkum v environmentálních biotechnologiích, řešitel komerčních projektů, spolupráce s komerčními subjekty ve VaV, pedagogická činnost, vedoucí diplomových a bakalářských prací

## Seznam nejvýznamnějších projektů

- 1.) TK01030051 Biomethanizace oxidu uhličitého na biomethan s využitím vodíku, Poskytovatel: TAČR, Příjemce: EPS biotechnology, s.r.o., Status: hl. řešitel projektu, 2018 - 2023
- 2.) TK01030054 Řízená podporovaná mikrobiální methanogeneze in situ, Poskytovatel: TAČR, Příjemce: EPS biotechnology, s.r.o., Status: hl. řešitel projektu, 2018 - 2022
- 3.) TH03030118 Metody dekontaminace a detekce perzistentních chloracetanilidových pesticidů a jejich metabolitů, které jsou legislativně sledované, Poskytovatel: TAČR, status: spoluřešitel projektu, 2018-2021
- 4.) TH03030333 Technologie mikrobiologicky čistých povrchů nanotechnologických materiálů pro biotechnologické aplikace, Poskytovatel: TAČR, Příjemce: Technická univerzita v Liberci, status: spoluřešitel projektu, 2018-2021
- 5.) EG16\_084/0010271 Výzkum a vývoj metod čištění průmyslových odpadních vod, Poskytovatel: MPO, Příjemce: UNIPETROL RPA, s.r.o., status: spoluřešitel projektu, 2018-2021



**Odborný životopis**

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

Funkční vzorek modelového zařízení (biofilmový modul s nanovlákným nosičem) pro čištění průmyslových odpadních vod vyvinutý pro Unipetrol a.s.

Funkční vzorek mikrobiálních izolátů účinně degradujících chloracetanilidové pesticidy vyvíjený pro novou dekontaminační technologii spol. EPS biotechnology, s.r.o.

Ověřená technologie - Technologický postup sterilizace nanovlákných nosičů biomasy na bázi polyuretanu pro aplikace nosičů v biotechnologiích, mikrobiologii, potravinářství či zdravotnictví vyvíjený pro výrobce nanovláken

Prototyp/funkční vzorek Laboratorní elektro-post-denitrifikační jednotky vyvíjený pro společnost EPS biotechnology, s.r.o.

Certifikovaná metodika - Metodika komplexního monitorování kontaminace životního prostředí perchloretylenem a produkty jeho rozkladu, která je přímočarým a robustním nástrojem pro hodnocení rizik lokalit pro člověka a další složky ekosystému.

## Zkušenosti s projekty VaVaI

Zkušenosti s projekty VaV počínající u přípravy projektových žádostí do výzev poskytovatelů dotačních prostředků, vedoucí dále přes realizaci získaných projektů v rámci stanoveného trojimperativu (nepřekročit čas, náklady, dosáhnout plánovanou kvalitu výsledků/výstupů projektu) a končící u spolupráce na implementaci výsledků VaV do aplikační roviny. Součástí projektového řízení je rovněž výběr a vedení týmu, případně koordinace všech spoluřešitelů podílejících se na projektu VaV.

Role Člen řešitelského týmu	IČO uchazeče 26295059	Vykonávaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník	
Tituly před jménem Ing.	Jméno Adéla	Příjmení Vocetková	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420733123741	Mobilní telefon	E-mail adela.vocetkova@epsbiotechnology.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Vedení laboratorních prací, plánování experimentálních činností, sběr a vyhodnocení dat. Interpretace výsledků a jejich implementace pro další etapy projektu.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.11	0.15	0.15	0.41

Odborný životopis
<p>Vzdělání</p> <p>VŠCHT Praha, Fakulta technologie ochrany prostředí - magisterský studijní program Environmentální inženýrství a chemická analýza, zakončení Ing. VŠB – TUO, Fakulta materiálově technologická - bakalářský studijní program Procesní inženýrství, Zakončení Bc.</p>
<p>Relevantní praxe</p> <p>2020 - nyní Výzkumný pracovník EPS biotechnologie. Samostatná práce na projektech VaV TAČR a MPO 2019 Rozbory odpadů (Green solution s.r.o.)</p>
<p>Seznam nejvýznamnějších projektů</p> <p>CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024382 Simulační komplex čištění vod pokročilými biotechnologickými procesy TJ04000035 ELENA   Vývoj elektro-post-denitrifikační jednotky pro kompletní redukci dusičnanů TK01030051 Biomethanizace oxidu uhličitého na biomethan s využitím vodíku FW01010590 Výzkum a vývoj kompozitních nanovlákných struktur pro zvýšení technologické využitelnosti mikroorganismů</p>
<p>Seznam nejvýznamnějších výsledků</p> <p>TJ04000035-V1 Laboratorní elektro-post-denitrifikační jednotka Gfunk - Funkční vzorek TJ04000035-V2 Ověřená technologie elektro-post-denitrifikace s reálnými vodami Ztech - Ověřená technologie TJ04000035-V3 Funkční vzorek mikrobiálního konsorcia Gfunk - Funkční vzorek TK01030051-V1 Laboratorní reaktor pro simultánní konverzi CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub> a fermentaci organického materiálu Gfunk - Funkční vzorek TK01030051-V2 Laboratorní bioreaktor pro externí konverzi plynů CO<sub>2</sub> z bioplynu a vodíku Gfunk - Funkční vzorek CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024382 V1.1a: Funkční vzorek technologického konsorcia MR</p>
<p>Zkušenosti s projekty VaVaI</p> <p>Samostatná práce na projektech VaV TAČR a MPO v rámci výzkumné laboratoře EPS biotechnologie, vyhodnocení výsledků, publikace do etapových a závěrečných zpráv.</p>

Role Další řešitel	IČO uchazeče 00216305	Vykonávaná funkce v organizaci Odborný asistent	
Tituly před jménem Ing.	Jméno Karel	Příjmení Hrich	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420541147645	Mobilní telefon +420777991531	E-mail hrich.k@fce.vutbr.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Bude zodpovědný za předávání výsledků a dílčích zpráv od výzkumné organizace VUT hlavnímu řešiteli a ostatním řešitelům. Bude spolupracovat na vývoji kombinovaného bioreaktoru, vyhodnocování a interpretaci výsledků. Bude spolupracovat při tvorbě odborných textů a zveřejňování výsledků.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.3	0.3	0.3	0.9

**Odborný životopis**

## Vzdělání

2010 - Ph.D. v oboru Technologie odpadů - Mendelova univerzita v Brně;  
2004 - magisterské studium - Odpadové hospodářství - Mendelova univerzita v Brně

## Relevantní praxe

Od roku 2009 jsem odborný asistent na FAST VUT, Ústav chemie. Mám zkušenosti s výzkumem denitrifikačních bioreaktorů, konkrétně s výzkumem snižování obsahu živin (N, P) z vody odtékající ze zemědělsky využívané půdy. Také mám zkušenosti s čištěním odpadních vod a odstraňování mikropolutantů z aktivovaného kalu během denitrifikačního procesu. Dříve jsem studoval AOX (adsorbovatelné organicky vázané halogeny) a jejich osud během zpracování kalu.

**Odborný životopis**

## Seznam nejvýznamnějších projektů

hlavní řešitel - Stanovení návrhových parametrů denitrifikace s využitím nárůstových kultur sirných bakterií (OPPIK-VOUCHERY - OP PIK - Inovační vouchery) MPO 321282/21/61200/417.

hlavní řešitel - Stanovení vlivu vybraných emergentních polutantů na denitrifikační vlastnosti aktivovaného kalu (interní grant VUT v Brně) FAST-S-19-5835.

hlavní řešitel - Možné využití Fentonovy reakce k odbourávání AOX zastoupených chlorfenoly (interní grant VUT v Brně) BD128900901.

člen týmu - Udržitelná technologie pro odstranění dusičnanů ze zemědělských smyvů. Národní agentura pro zemědělství Výzkum (NAZV) v rámci projektu č. QJ 1520280.

člen týmu - Komplexní přístup k revitalizacím malých vodních toků v příměstské krajině. Grantová agentura České republiky v rámci projektu č. 103/07/0580.

člen týmu - Testing of an invented tap aimed at reduction of scale formation.1CE008P1 centropo\_tt by the European regional development fund.

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

MALÁ, J.; HRICH, K.; SCHRIMPELOVÁ, K.; BÍLKOVÁ, Z. Production of sulphides in denitrifying woodchip bioreactors. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 2020, roč. 27, č. 32, s. 40769-407

BÍLKOVÁ, Z., MALÁ, J., HRICH, K. Fate and behaviour of veterinary sulphonamides under denitrifying conditions. Science of the Total Environment, 2019, vol. 695.

MALÁ, J.; BÍLKOVÁ, Z.; HRICH, K.; SCHRIMPELOVÁ, K.; KRIŠKA-DUNAJSKÝ, M.; ŠEREŠ, M. Sustainability of denitrifying bioreactors with various fill media. Plant, Soil and Environment (PSE), 2017, vol. 63, no. 10, p. 442.

KRIŠKA-DUNAJSKÝ, M.; HRICH, K.; MALÁ, J.; PUMPRLOVÁ NĚMCOVÁ, M.; Vysoké učení technické v Brně, Brno, CZ: Denitrifikační bariéra v podpovrchových odtocích ze zemědělských půd. 32426, užitiný vzor, 2018.

KRIŠKA-DUNAJSKÝ, M.; HRICH, K.; MALÁ, J.; PUMPRLOVÁ NĚMCOVÁ, M.; ŠEREŠ, M.; HNÁTKOVÁ, T.; Vysoké učení technické v Brně, Brno, CZ Dekonta, a.s., Stehelčevy, CZ: Denitrifikační vertikální bioreaktor. 30185, užitiný vzor.

## Zkušenosti s projekty VaVal

Zkušenosti s projekty VaVal jsou v roli člena týmu u těchto dvou projektů: 1) QJ 1520280 - Udržitelná technologie pro odstranění dusičnanů ze zemědělských smyvů. (poskytovatel dotace NAZV), 2)

103/07/0580 - Komplexní přístup k revitalizacím malých vodních toků v příměstské krajině. (poskytovatel dotace GAČR).

Role Člen řešitelského týmu	IČO uchazeče 00216305	Vykonávaná funkce v organizaci vedoucí Ústavu chemie	
Tituly před jménem doc. Ing.	Jméno Jitka	Příjmení Malá	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420541147637	Mobilní telefon	E-mail mala.j@fce.vutbr.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Bude zodpovědná za laboratorní experimenty a správnost analýz vzorků. Bude spolupracovat na řízení provozu kombinovaného bioreaktoru, vyhodnocení a interpretaci výsledků, psaní odborných textů a prezentaci výsledků výzkumu odborné veřejnosti.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.2	0.2	0.2	0.6

**Odborný životopis**

## Vzdělání

2009 - habilitace v oboru Vodní hospodářství a vodní stavby (Vysoké učení technické v Brně);  
2000 - Ph.D. v oboru Aplikovaná a krajinná ekologie (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze);  
1986 - Ing. v oboru Technologie vody (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze)

## Relevantní praxe

Od r. 2014 vedu Ústav chemie FAST VUT v Brně a řídím skupinu chemie a technologie vody, jejíž výzkum se zaměřuje především na znečištění vodních ekosystémů, biologické odstraňování dusíku z vod se zaměřením na denitrifikační bioreaktory, účinky mikropolutantů na biochemické procesy, problematiku krasových toků a ochranu krasových území.

## Seznam nejvýznamnějších projektů

hlavní řešitel - Testing of an invented tap aimed at reduction of scale formation.1CE008P1 centrop\_e\_tt by the European regional development fund.  
hlavní řešitel - Fosfor v sedimentech malých vodních toků v kontextu vodohospodářských revitalizací. Interní grant VUT FAST-S-11-14/1161.  
člen týmu - Udržitelná technologie pro odstranění dusičnanů ze zemědělských smyvů. Národní agentura pro zemědělství Výzkum (NAZV) v rámci projektu č. QJ 1520280.  
člen týmu - Komplexní přístup k revitalizacím malých vodních toků v příměstské krajině. Grantová agentura České republiky v rámci projektu č. 103/07/0580.  
člen týmu - Vodní hospodářství skládek komunálního odpadu a eliminace škodlivých látek z průsakových vod. Grantová agentura České republiky v rámci projektu č. 103/00/0095.

**Odborný životopis**

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

Všechny výsledky jsou využívány při výuce na VUT FAST. O využití svědčí i počet citací podle Web of Science (v závorce).

MALÁ, J.; BÍLKOVÁ, Z.; HRICH, K.; SCHRIMPELOVÁ, K.; KRIŠKA-DUNAJSKÝ, M.; ŠEREŠ, M. Sustainability of denitrifying bioreactors with various fill media. Plant Soil Environ, 2017, 63(10), 442-448. (5)

MALÁ, J., HRICH, K., SCHRIMPELOVÁ, K., BÍLKOVÁ, Z. Production of sulphides in denitrifying woodchip bioreactors. Environ Sci Polut Res, 2020, 27(32), 40769-40776. (2)

BÍLKOVÁ, Z., MALÁ, J., HRICH, K. Fate and behaviour of veterinary sulphonamides under denitrifying conditions. Sci Total Environ, 2019, 695. (26)

MALÁ, J., HÜBELOVA, D., SCHRIMPELOVÁ, K., KOZUMPLÍKOVÁ, A., LEJSKA, S. Surface watercourses as sources of karst water pollution. Int J Environ Sci Te, 2022, 19(5) 3503-3512. (1)

MALÁ, J., MALÝ, J. Wastewater from biodiesel production as a carbon source for denitrification of sludge liquor in SBR. Chem Biochem Eng Q, 2010, 24(2), 211-217. (6)

## Zkušenosti s projekty VaVaI

V posledních 3 letech: člen týmu projektu CZ.01.1.02/0.0/0.0/20\_358/0025524 Stanovení návrhových parametrů denitrifikace s využitím nárůstových kultur sirných bakterií (spolupráce s ASIO NEW spol. s r.o.).

Dříve: hlavní řešitel projektu Testing of an invented tap aimed at reduction of scale formation, 1CE008P1 centrop\_e\_tt by the European regional development fund (spolupráce s WIMTEC Elektronische Steuerungs- und Messgeräte GmbH, Rakousko).

Role Člen řešitelského týmu	IČO uchazeče 00216305	Vykonávaná funkce v organizaci Odborný asistent	
Tituly před jménem Ing.	Jméno Veronika	Příjmení Sobotková	Tituly za jménem PhD.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420 541 148	Mobilní telefon +420 732 718	E-mail Sobotkova.v@fce.vutbr.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Tvorba a spolupráce na výstupech projektu, spolupráce na řešení projektu, zpracování podkladů pro odbornou certifikovanou mapu, landuse, erozní a odtokové poměry v místech bodového znečištění.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.1	0.1	0.1	0.3

**Odborný životopis**

## Vzdělání

2001–2006 Magisterské studium (Ing.), Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny, obor Vodní hospodářství a vodní stavby.

2006–2012 Doktorské studium (Ph.D.), Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny, obor Vodní hospodářství a vodní stavby.

## Relevantní praxe

2006 – 2010 - Výzkumný pracovník, Vysoké učení technické v Brně.

2010 – 2015 - Výzkumný pracovník, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka., v.v.i, pobočka Brno.

2012 – 2015 - Odborný asistent, Vysoké učení technické v Brně v rámci projektu Excelentní mladí vědci na VUT v Brně.

2015 – 2016 - Výzkumný pracovník, Vysoké učení technické v Brně.

2018 - dosud - Odborný asistent a výzkumný pracovník, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny

## Seznam nejvýznamnějších projektů

2021 – 2023 3204200006 - Norské fondy a SFŽP ČR - ADAPTAN II – Integrované přístupy adaptace krajiny Moravskoslezského kraje na změnu klimatu (manažer projektu a člen řešitelského týmu).

2019 - 2022 TH04030409 - Agrolesnické systémy pro ochranu a obnovu funkcí krajiny ohrožované dopady klimatických změn a lidskou činností (člen řešitelského týmu).

2019 - 2022 TH04030363 - Vývoj účinných nástrojů k hodnocení a omezení negativních účinků srážkoodtokových procesů v mimovegetačním období v souvislosti s extremitami vývoje klimatu (člen řešitelského týmu).

2021 - 2024 QK21010328 - Potenciál rozvoje malých vodních ploch v krajině jako adaptačních opatření k eliminaci hydrometeorologických extrémů

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

Drbal, K., Sobotková, V.; Mitigation of Flood Risks with the Aid of the Critical Points Method. *Agronomy* 2022, 12, 1300. <https://doi.org/10.3390/agronomy12061300>

Đukić, V., Sobotkova, V.: Spatio-temporal analysis of remotely sensed and hydrological model soil moisture in the small Jičinka River catchment in Czech Republic. *J. Hydrol. Hydromech.*, Vol. 69, No. 1, 2021, p. 1 - 12

DUMBROVSKÝ, M., SOBOTKOVÁ, V., a kol. An approach to identifying and evaluating the potential formation of ephemeral gullies in the conditions of the Czech Republic. *Soil and Water Research*. 2020. IF:1,21

DUMBROVSKÝ, M., SOBOTKOVÁ, V., a kol. Cost-effectiveness evaluation of model design variants of broad-base terrace in soil erosion control. *Ecological Engineering-Elsevier*. 2014. 68. p. 260-269. IF: 3,04  
SOBOTKOVÁ, V.; DUMBROVSKÝ, M.: Mapa-Identifikace míst povodňového ohrožení v okrese Nový Jičín. SPU ČR. (cert. mapa)

DUMBROVSKÝ, M., SOBOTKOVÁ V. Zařízení k provádění volumetrické kvantifikace [UV]CZ23499U1

**Odborný životopis**

Zkušenosti s projekty VaVal

Členka řešitelského týmu v několika vědeckých projektech NAZV, TAČR, Norské fondy, které byly ve spolupráci s podniky, další práce i v roli administrace projektu, odborného manažera projektu, koordinace prací řešitelů, tvorba metodik a certifikovaných odborných map.

Role Další řešitel	IČO uchazeče 00027049	Vykonyvaná funkce v organizaci výzkumný pracovník	
Tituly před jménem Mgr.	Jméno Petr	Příjmení Karásek	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420541126273	Mobilní telefon +420702008893	E-mail karasek.petr@vumop.cz	

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Koordinace činností dalšího řešitele projektu VUMOP, v.v.i. Zodpovědnost za tech. vývoj, realizaci a provoz experimentálního bioreaktoru v povodí Němčický potok. Zodpovědnost za provoz a kontinuální monitoring monitorovací stanice bioreaktoru a experimentálního měrného profilu a stanice Němčice. Spolupráce na přípravě a realizaci výsledků projektu. Vzorový návrh polyfunkčních krajinných prvků s funkcí bioreaktoru na odbourávání předmětných látek v zájmovém povodí (výsledek Nmap).

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.5	0.35	0.35	1.2

**Odborný životopis**

Vzdělání

2005 - 2009 Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta, obor Fyzická geografie a geoekologie.

Relevantní praxe

Od ukončení studia dosud zaměstnán ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy na pozici výzkumný a vývojový pracovník v oddělení Pozemkové úpravy a využití krajiny. V rámci výzkumné činnosti se zabývá protierozní ochranou zemědělské půdy, problematikou procesu pozemkových úprav se zaměřením na protierozní a vodohospodářská opatření, a dále implementací GIS technologií do výše uvedených činností. Vlastní pilotní licenci na provoz UAV – bezpilotních leteckých prostředků (dronů).



**Odborný životopis**

## Seznam nejvýznamnějších projektů

Řešitel etapy projektu Systémy hospodaření a využívání přírodních zdrojů v podmínkách měnícího se klimatu“ v rámci podpory rozvoje výzkumné instituce (2014 - dosud).

Hlavní řešitel projektu TJ04000342 Aplikací potenciál přerušovacích pásů v zemědělské krajině (2019-2022).

Hlavní řešitel komerčních zakázek (Studii odtokových poměrů, protierozních opatření) pro Státní pozemkový úřad, případně ORP: např. Studie protierozních opatření Havlíčkův Brod (2018 – 2019).

Člen řešitelského týmu aktuálně probíhajících projektů QK1910282, DG20P02OVV015, SS05010161, SS0501021, TH04030363.

Člen řešitelského týmu úspěšně ukončených projektů QJ1620040, QK1720303, QJ1220054, QJ1230066, TA04020886.

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

KARÁSEK P., et al. 2022. Vzorové příklady návrhu protierozních travních pásů jako polyfunkčního opatření v erozně ohroženém území. Brno: VÚMOP, v.v.i. Specializovaná mapa s odborným obsahem – Nmap. Certifikační orgán: SPÚ. Č. osvědčení 4/2022/SPU/O.

KARÁSEK, P., KAPIČKA, J. et al. 2022. Návrh protierozních travních pásů v zemědělské krajině. R-software. VÚMOP, v.v.i. (<https://protieroznipasy.vumop.cz/>).

KARÁSEK, P., POCHOP, M., KONEČNÁ, J. 2022. Comparison of the Methods for LS Factor Calculation when Evaluating the Erosion Risk in a Small Agricultural Area Using the USLE Tool. Journal of Ecological Engineering. 23(1):100–109. (Jsc)

KARÁSEK, P., NOVÁKOVÁ, E. (2020). Agricultural tile drainage detection within the year using ground penetrating radar. Journal of Ecological Engineering, 21(4): 203-211. (Jsc)

KARÁSEK, P., et. al. (2019). Causes of water erosion and benefits of antierosion measures in model locality Starovice – Hustopeče. JEENG. 20(2): 95-105. (Jsc)

## Zkušenosti s projekty VaVal

Řešitel aktuálně běžících výzkumných projektů, člen řešitelského týmu řešených i ukončených výzkumných projektů grantových agentur TAČR, NAZV, NAKI. Výsledky výzkumu publikuje v mezinárodních vědeckých časopisech, aplikovaných výsledcích typu Nmet, Nmap, R-software, aj. Rovněž se účastní tuzemských i zahraničních konferencí a prezentuje výsledky výzkumu.

Role Člen řešitelského týmu	IČO uchazeče 00027049	Vykonávaná funkce v organizaci výzkumný pracovník	
Tituly před jménem Ing.	Jméno Jana	Příjmení Konečná	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		
Telefon +420541126281	Mobilní telefon +420725775781	E-mail konecna.jana@vumop.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Zpracování a interpretace výsledků monitoringu toku látek v experimentálním profilu Němčický potok a v rámci zájmového povodí. Spolupráce na tvorbě výsledků projektu, publikace výsledků projektu.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.2	0.2	0.2	0.6

**Odborný životopis**

## Vzdělání

1982 - 1986 vystudovala Vysoké učení technické v Brně, fakultu stavební, obor geodézie a kartografie.  
2009 - 2013 absolvovala doktorské studium na Mendelově univerzitě, Agronomické fakultě, Ústavu krajinné a aplikované ekologie

## Relevantní praxe

Od ukončení studia v roce 1986 dosud je zaměstnancem VÚMOP v.v.i., kde se podílela na řešení řady výzkumných úkolů. V období 1986 až 1990 spolupracovala na tvorbě map kontaminace půd ČR. Je spoluautorkou atlasu Syntetická půdní mapa ČR. Po reorganizaci ústavu dosud je zařazena v oddělení pozemkových úprav a zabývá se problematikou ochrany půdy, vody, účinností protierozních a vodohospodářských zařízení v kontextu pozemkových úprav. Členka výboru ČPS, členka ESSC a ICID.

**Odborný životopis**

## Seznam nejvýznamnějších projektů

Řešitelka etapy projektu Systémy hospodaření a využívání přírodních zdrojů v podmínkách měnícího se klimatu“ v rámci podpory rozvoje (2014 - dosud).

Hlavní řešitelka projektu QI92A012 Hodnocení realizací protierozních a vodohospodářských zařízení v KPÚ z pohledu ochrany a tvorby zemědělské krajiny (2009 - 2013).

Řešitelka samostatné etapy projektu Jakostní model povodí Jihlavy nad VD Dalešice (2012 - 2013).

Hlavní řešitelka projektu QJ1620040 Optimalizace ochrany vody a půdy v povodích vodních zdrojů s ohledem na udržitelné systémy zemědělského hospodaření (2016 -2018).

Řešitelka projektu QK1910282 Možnosti zmírnění dopadů extrémních srážko-odtokových jevů v malých povodích s ohledem na požadavky trvale udržitelného zemědělského hospodaření a produkce ryb (2019-dosud).

V současné době dále členka řeš. týmů projektů QK21010191, QK21010328, SS05010211, TH04030363.

## Seznam nejvýznamnějších výsledků

KONEČNÁ J. a kol. (2018) Optimalizace ochrany vody a půdy v povodí vodních zdrojů. Brno: VÚMOP, v.v.i., 106 s. Č. osv. 11/2018-SPU/O. (NmetS)

KONEČNÁ J. et al. (2019) Using WaTEM/SEDEM and HEC-HMS models for the simulation of episodic hydrological and erosion events in a small agricultural catchment. Soil & Water Res., 1-12. (Jimp)

HONEK D., ... KONEČNÁ J., ... (2020) Estimating sedimentation rates in small reservoirs - Suitable approaches for local municipalities in central Europe. Journal of Environmental Management, 261(1), 1-13. (Jimp)

KARÁSEK P., POCHOP M., KONEČNÁ J., PODHRÁZSKÁ J. (2022) Comparison of the Methods for LS Factor Calculation when Evaluating the Erosion Risk in a Small Agricultural Area Using the USLE Tool. Journal of Ecological Engineering. 23(1), 100–109. (Jsc)

HALEŠOVÁ T., KONEČNÁ J., VÁCLAVÍKOVÁ M., KARÁSEK P., NOVÁKOVÁ E. (2022) Výskyt pesticidních látek v řece Punkvě. VTEI, 64(2), 29–33. (Jrec)

## Zkušenosti s projekty VaVal

Řešitelka pracuje ve výzkumné sféře od roku 1986. Podílela se na desítkách výzkumných projektů, ale i komerčních zakázek, studií a posudků. Dosažené výsledky uplatnila formou publikací ve vědeckých i popularizačních časopisech, formou metodik, souborů odborných map aj.

**Ostatní osoby podílející se na řešení projektu****Označení činnosti**

## Označení činnosti

ALS validační specialista

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu

Provádí rešerše, validuje analytické metody, zodpovídá za správnou funkci analytického vybavení, spolupracuje s analytiky a laboranty. Objednává a vybírá vhodné spotřební materiály, chemikálie a standardy odpovídající kvality. Sbírá a interpretuje naměřená data.

**IČO uchazeče**

IČO uchazeče

27407551

**Označení činnosti**

Označení činnosti

ALS analytik

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu

Odpovědnost za přípravu a analýzu vzorků, standardů, kalibrací, analýzy, vyhodnocování, procesování a reportování výsledků. Spolupráce na validacích nových metod a postupů, zejména na jejich zavádění do laboratoře.

**IČO uchazeče**

IČO uchazeče

27407551

**Označení činnosti**

Označení činnosti

ALS laborant

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu

Příprava vzorků a standardů, údržba strojů a aparatur, plnění sorbentů - předpříprava.

**IČO uchazeče**

IČO uchazeče

27407551

### Označení činnosti

Označení činnosti  
ALS vzorkař

### Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu  
Odběr vzorků na lokalitě - monitoring zemina, voda

### IČO uchazeče

IČO uchazeče  
27407551

### Označení činnosti

Označení činnosti  
EPS Laborant/ka

### Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu  
Laboratorní práce, mikrobiologie, analytické práce, sběr dat.

### IČO uchazeče

IČO uchazeče  
26295059

### Označení činnosti

Označení činnosti  
EPS Technik

### Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu  
Technické činnosti, práce na konstruovaných zařízeních. Kontrola poruch, odběry vzorků

### IČO uchazeče

IČO uchazeče  
26295059

**Označení činnosti**

Označení činnosti  
VUT laborant

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu  
Bude se podílet na odběru vzorků, bude provádět veškeré analytické práce v laboratořích VUT, zejména chemické rozbory vzorků vod a přípravu vzorků metodou SPE k analýze vybraných pesticidů.

**IČO uchazeče**

IČO uchazeče  
00216305

**Označení činnosti**

Označení činnosti  
VUT technik

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu  
Bude provádět laboratorní batch-testy, včetně vyhodnocování výsledků.

**IČO uchazeče**

IČO uchazeče  
00216305

**Označení činnosti**

Označení činnosti  
VÚMOP technik

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu  
Technický pracovník podílející se na provozu a údržbě experimentálního povodí Němčice (údržbě monitorovací stanice, obsluze vybavení, bioreaktoru, měrného profilu, stahováním dat, základním zpracováním dat z monitorovací stanice, ...), spolupracující na odběrech vzorků.

**T A**

**Č R**

Program **Prostředí pro život**

PID: **SS06020006**

### **IČO uchazeče**

IČO uchazeče  
00027049

### **Označení činnosti**

Označení činnosti  
VÚMOP konstruktér

### **Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu  
Výroba, montáž, osazení čidly a provoz experimentálního bioreaktoru a monitorovací stanice Němčický potok.

### **IČO uchazeče**

IČO uchazeče  
00027049

## 5. Výstupy/výsledky projektu

### Hlavní výstupy/výsledky

Identifikační číslo výsledku SS06020006-V10	Název výstupu/výsledku Výskyt prioritních pesticidních látek v ČR a jejich analýzy rizik
Druh výstupu/výsledku S – Specializovaná veřejná databáze	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2024

### Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

### Popis výstupu/výsledku

#### Popis výstupu/výsledku

Na základě výsledků monitoringu na cca 45 lokalitách bude sestaven seznam prioritních pesticidních látek, tj. těch s nejčastějším výskytem nebo s negativním dopadem na ŽP a zdraví člověka, a bude vytvořena jejich databáze s pozitivními nálezy v půdě a ve vodě. Každá účinná látka bude v databázi klasifikována podle biologické účinnosti a budou k ní přiřazeny zemědělské plodiny a metabolity. Databáze bude dále obsahovat CAS number všech látek a ke každé látce bude doplněna stručná analýza rizika.

### Přístup k výstupu/výsledku

#### Přístup k výstupu/výsledku

ALS 80%  
VÚMOP 20%

### Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

#### Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Databáze bude dostupná na webových stránkách projektu i na webových stránkách společnosti ALS Czech Republic, která ji zveřejní k využití všem svým klientům. Databáze bude dále poskytnuta zástupcům vodárenské infrastruktury, např. Vodárenské akciové společnosti, společnosti Kofola, ČHMÚ, Povodí Moravy, MŽP.



Identifikační číslo výsledku SS06020006-V11	Název výstupu/výsledku Přehled výskytu pesticidů na vybraných místech České republiky
Druh výstupu/výsledku Nmap – Specializovaná mapa s odborným obsahem	Termín dosažení výstupu/výsledku 05/2025

### Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

### Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Na základě výsledků monitoringu na cca 45 lokalitách bude vytvořena specializovaná mapa s odborným obsahem, ve které budou vyznačeny lokality a koncentrace účinných (mateřských) pesticidních látek a jejich metabolitů nejen v půdě, ale také v okolních povrchových a případně drenážních vodách. Mapa bude vytvořena v prostředí ArcGIS a bude splňovat všechny náležitosti ke schválení.

### Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

ALS Czech Republic: 50 %  
VUT v Brně: 50 %

### Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Specializovaná mapa bude na webových stránkách projektu, která bude šířena prostřednictvím webových stránek spoluřešitelů, na geoportále VÚMOP, mapa bude také nabídnuta k využívání ÚKZÚZ a MZe, MŽP, CHKO, Povodí Moravy a dalším Státním podnikům povodí, a institucím, které o výsledky projeví zájem.

Identifikační číslo výsledku SS06020006-V12	Název výstupu/výsledku Mikrobiální konsorcium
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2025

### Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

**Popis výstupu/výsledku**

Popis výstupu/výsledku

Preparát směsného konsorcia (K) mikroorganismů (MO) s biodegr. potenciálem vůči určitému typu pesticidních látek představuje konzervovanou biomasu prokaryotních či eukaryotních taxonů. Obsažené MO budou izolovány z přirozené bioty lokalit dlouhodobě znečištěných pesticidy. K je odrazem autoselekce MO na základě expozice. K, jehož poměrné zastoupení mikroorganismů vzniká autoselekcí představuje velmi stabilní biologický nástroj, který vyniká vysokou odolností vůči vnějším nepříznivým podmínkám.

**Přístup k výstupu/výsledku**

Přístup k výstupu/výsledku

EPS biotechnology: 100 %

**Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace**

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Funkční vzorek mikroorganismů degradující pesticidní látky lze uplatnit mnoha způsoby. V první řadě jako klíčový prvek remediačních biotechnologií používaných k sanacím znečištěných lokalit. Funkční vzorek se může stát výchozím inokulačním materiálem pro specifické bioaugmentační činidlo použitelné v in-situ či ex-situ režimu. Ale může rovněž představovat inokulační materiál pro různé typy reaktorů - submerzní, biofilmové atd. Společnost EPS biotechnology s.r.o. implementuje tento funkční vzorek do svých sanačních technologií.

Identifikační číslo výsledku SS06020006-V13	Název výstupu/výsledku Kombinovaný denitrifikační bioreaktor
Druh výstupu/výsledku Zpolop – Poloprovoz	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2025

**Přílohy dle typu výstupu/výsledku**

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

**Popis výstupu/výsledku**

## Popis výstupu/výsledku

Bude sestaven a zprovozněn kombinovaný bioreaktor (KB) v poloprovozním měřítku, který bude sestaven z plastové samonosné nádrže o objemu 5-6 m<sup>3</sup>, která bude izolovaná a chráněná proti povětrnostním vlivům, do objemu cca 80% naplněna topolovou dřevní štěpkou. Nádrž bude osazena perforovaným potrubím. Poloprovozní jednotka bude osazena měřicími sondami a bude dálkově řízena s online přenosem dat v reálném čase. Součástí budou dva automatické vzorkovače na vstupu a výstupu z KB.

**Přístup k výstupu/výsledku**

## Přístup k výstupu/výsledku

VÚMOP: 50 %

VUT v Brně: 50 %

**Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace**

## Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Ověření technologie poloprovozním zařízením umožní její transfer do praxe, který využije zejména VÚMOP, v.v.i. Uplatnění výsledku spočívá v jeho využití pro návrh remízu s funkcí denitrifikačního bioreaktoru (provozní zařízení). Konstrukce a provozování poloprovozního kombinovaného denitrifikačního bioreaktoru je předpokladem pro realizaci výsledku V12 a tyto dva výsledky jádrem výsledku V14.

Identifikační číslo výsledku SS06020006-V14	Název výstupu/výsledku Návrh polyfunkčních přírodně blízkých opatření typu „Remíz s funkcí denitrifikačního bioreaktoru“ v modelovém povodí
Druh výstupu/výsledku Nmap – Specializovaná mapa s odborným obsahem	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2025

**Přílohy dle typu výstupu/výsledku**

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

**Popis výstupu/výsledku**

Popis výstupu/výsledku

Specializovaná mapa bude obsahovat komplexní vzorový polyfunkční návrh zájmového povodí Němčický potok. Tento návrh (zpracovaný) standardními metodami používanými v praxi projektování pozemkových úprav, bude obsahovat opatření protierozní, vodohospodářská, krajinná. Mezi tyto opatření bude nově implementováno polyfunkční opatření typu „Remíz s funkcí denitrifikačního bioreaktoru“. Součástí bude textová zpráva, popis, vzorový náčrtek a řez projektovaných polyfunkčních remízů.

**Přístup k výstupu/výsledku**

Přístup k výstupu/výsledku

VÚMOP: 80 %

ALS: 20%

**Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace**

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Toto opatření bude vhodně začleněno do standardně navrhovaných typů ochranných opatření v ČR. Certifikačním orgánem této mapy bude Státní pozemkový úřad.

Identifikační číslo výsledku SS06020006-V15	Název výstupu/výsledku Komplexní zhodnocení kontaminace půd pesticidy a ověření využitelnosti kombinovaného bioreaktoru k jejich eliminaci
Druh výstupu/výsledku Vsouhrn – Souhrnná výzkumná zpráva	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2025

**Přílohy dle typu výstupu/výsledku**

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
-------------	---------------	-------	----------

**Popis výstupu/výsledku**

Popis výstupu/výsledku

Souhrnná výzkumná zpráva bude obsahovat sumarizaci a interpretaci získaných dat za celou dobu řešení projektu. Účinnost simultánního odstranění pesticidů a dusičnanů v kombinovaných denitrifikačních bioreaktorech. Vliv charakteru půdy, vliv vstupní koncentrace pesticidů, životnost dřevní štěpky, vliv bioaugmentačního/biostimulačního činidla. V rámci navazujícího projektu by z těchto výsledků mohla být vytvořena metodika provozu kombinovaných bioreaktorů.

## Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

ALS: 25 %

VÚMOP: 25 %

VUT v Brně: 25 %

EPS: 25 %

## Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Souhrnná výzkumná zpráva bude předložena MŽP, které o výsledky projektu projeví zájem s ohledem na plnění úkolů z Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů.

## Další výstupy/výsledky

Další výstupy/výsledky

**Konference (M):** Je plánována realizace celkem 2 konferencí pro odbornou veřejnost. Konference se uskuteční v 1. a ve 3. etapě. Na konferenci budou pozváni pracovníci organizací jako např. ČHMU, Státní podniky povodí, CzWA, zástupci MŽP, MZe, vysokých škol z oboru a výzkumné organizace, dále také technologové z vodárenské sféry a další. Na první konferenci budou účastníci seznámeni s problematikou pesticidů (ALS), s problematikou denitrifikačního a kombinovaného bioreaktoru (VUT) a s výstavbou kombinovaného bioreaktoru (VÚMOP). Budou interpretovány výsledky monitoringu výskytu pesticidních látek na vybraných místech ČR (ALS), účinnost odstranění pesticidů a dusičnanů v kombinovaném bioreaktoru a budou také diskutovány výsledky laboratorního testování EPS a VUT a předány zkušenosti s provozováním pilotní jednotky.

**Workshopy (W):** Je plánována realizace celkem 2 workshopů pro zemědělce a laickou veřejnost. Workshopy budou uspořádány v 1. a ve 3. etapě. Na prvním workshopu bude představen záměr projektu, webové stránky projektu, účastníci budou seznámeni s problematikou výskytu pesticidních látek a jejich dopadu na ŽP a zdraví člověka, s problematikou výskytu pesticidů a provozem kombinovaného reaktoru na lokalitě Němčice, včetně fotodokumentace.

**Průběžné výzkumné zprávy (V):** Je plánováno zhotovení 2 průběžných výzkumných zpráv, ve kterých budou sumarizovány výsledky z 1. a 2. etapy. V rámci těchto zpráv budou detailně popsány postupy a cíle kterých bylo dosaženo. Bude uveden souhrnný přehled všech získaných analytických a experimentálních výsledků.

**Odborné články v časopisech a sbornících:** Je plánováno sepsání celkem 4 odborných článků:  
ALS Czech Republic: 2krát Jost\*, 1x ve druhé etapě (na téma výskytu pesticidních látek v půdách na vybraných místech ČR), 1x ve třetí etapě (na téma srovnání výskytu pesticidů ve vodách a půdách, s ohledem na výskyt perzistentních metabolitů)  
VUT v Brně: 2krát Jost\*, 1x v druhé etapě, 1x ve třetí etapě

## 6. Finanční plán

[P] ALS Czech Republic, s.r.o.

### Typ uchazeče

Typ uchazeče  
VP - Velký podnik

### Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	75,00	75,00	70,00
Experimentální vývoj	%	25,00	25,00	30,00

### Požadujeme navýšení intenzity podpory

Požadujeme navýšení intenzity podpory  
Ano

### Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	1 387 500	1 087 500	1 015 000	3 490 000
Experimentální vývoj	Kč	462 500	362 500	435 000	1 260 000
Maximální výše podpory na PV	Kč	901 875	706 875	659 750	2 268 500
Maximální výše podpory na EV	Kč	185 000	145 000	174 000	504 000

### Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů  
Flat rate 25%

**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 250 000	1 000 000	1 000 000	3 250 000
Úvazek	člověko- rok	2,00	1,65	1,65	5,30
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	625 000,00	606 060,61	606 060,61	613 207,55
Subdodávky	Kč	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	350 000	200 000	200 000	750 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	350 000	200 000	200 000	750 000
Nepřímé náklady	Kč	250 000	250 000	250 000	750 000
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 850 000</b>	<b>1 450 000</b>	<b>1 450 000</b>	<b>4 750 000</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	15,63	20,83	20,83	18,75

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady zahrnují náklady na hrubé mzdy a odvody na sociální a zdravotní pojištění pracovníků společnosti ALS Czech Republic, s.r.o., kteří se budou podílet na realizaci projektu. Celkový objem osobních nákladů je stanoven na základě plánovaných úvazků na projektu a platných mzdových výměrů pracovníků zapojených do řešení projektu. Klíčové osoby řešitelského týmu jsou odborníci s dlouholetou praxí a zkušenostmi, jejichž osobní ohodnocení odpovídá nákladům na trhu práce. Další přímé náklady zahrnují prostředky na nákup spotřebního materiálu a drobného majetku souvisejícího s řešením projektu, prostředky, které budou použity na měsíční odpisy LCMS systémů dle poměru zapojení přístrojů do projektu a dále prostředky na úhradu cest souvisejících zejména s koordinací projektu a prezentací výsledků. Režijní náklady jsou stanoveny na základě pevné sazby, metodou "Flat rate" ve výši do 25 % ze součtu osobních nákladů a ostatních přímých nákladů uchazeče. Podíl PV/EV je plánován s ohledem na realizaci projektu, kdy budou průběžně doplňovány nové pesticidní látky a metabolity do rozsahu sledovaných parametrů a metody budou optimalizovány dle sledované matrice.

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	1 086 875	851 875	833 750	2 772 500
Neinvestiční podpora	Kč	1 086 875	851 875	833 750	2 772 500
Ostatní zdroje	Kč	763 125	598 125	616 250	1 977 500
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 850 000</b>	<b>1 450 000</b>	<b>1 450 000</b>	<b>4 750 000</b>
Intenzita podpory	%	58,75	58,75	57,50	58,37

**[D] EPS biotechnology, s.r.o.****Typ uchazeče**Typ uchazeče  
SP - Střední podnik**Podíly kategorií výzkumu PV/EV**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	70,00	60,00	50,00
Experimentální vývoj	%	30,00	40,00	50,00

**Požadujeme navýšení intenzity podpory**Požadujeme navýšení intenzity podpory  
Ano**Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	549 566	684 360	637 125	1 871 051
Experimentální vývoj	Kč	235 528	456 240	637 125	1 328 893
Maximální výše podpory na PV	Kč	412 174	513 270	477 844	1 403 288
Maximální výše podpory na EV	Kč	117 764	228 120	318 563	664 447

**Způsob vykazování nepřímých nákladů**Způsob vykazování nepřímých nákladů  
Full cost



**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	414 375	572 000	585 000	1 571 375
Úvazek	člověko- rok	0,48	0,65	0,65	1,78
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	863 281,25	880 000,00	900 000,00	882 794,94
Subdodávky	Kč	180 000	300 000	360 000	840 000
Ostatní přímé náklady	Kč	170 000	240 000	300 000	710 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	170 000	240 000	300 000	710 000
Nepřímé náklady	Kč	20 719	28 600	29 250	78 569
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>785 094</b>	<b>1 140 600</b>	<b>1 274 250</b>	<b>3 199 944</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	3,55	3,52	3,31	3,44

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Rozpočet byl sestavován na základě komplexní analýzy činností zahrnutých v projektu a kvantifikace všech druhů uznatelných nákladů nezbytných pro řešení projektu. Tržní ceny hmotných i nehmotných vstupů byly detailně analyzovány a kalkulovány. Projekt je tak zcela v souladu s hodnotou obvyklou na trhu. • Osobní náklady představují náklady za pracovníky pro jednotlivé pozice / osoby podílející se na projektu ve výši nezbytné k úspěšnému dosažení stanovených cílů, jejich měsíční mzdový náklad, výši úvazku a celkový náklad na danou pozici/osobu. Je zde zapracováno 10% meziroční navýšení reagující na aktuální inflační situaci v ČR. • Náklady na subdodávky v jednotlivých etapách jsou spojeny především s vysoce specializovanými činnostmi, které je nezbytné outsourcovat, jako jsou pokročilé mikrobiologické analýzy, konstrukce speciálních komponent, jejich zapojení, testování, nakládání s vybranými látkami a další činnosti, jejichž realizace vlastními silami příjemce by byla neekonomická. • Ostatní přímé náklady jsou představovány především náklady na materiál pro konstrukci navrhovaných zařízení, chemikálie, zásoby a drobný hmotný majetek nezbytný pro řešení projektu. Dále část nákladů na provoz zařízení připadající na práce v rámci řešení projektu. • Režijní náklady představují v souladu s vnitrofiremní směrnici náklady na provoz, tedy energie, administrativu, spotřební materiál. Vychází ze skutečných nákladů či skutečných mzdových nákladů (hrubé mzdy a náklady na odvody na sociální a zdravotní pojištění pracovníků administrativy).

Financování projektu je ze strany společnosti EPS biotechnology, s.r.o. zajištěno z prostředků, které jsou generovány vlastní hospodářskou činností.

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	529 938	741 390	796 406	2 067 734
Neinvestiční podpora	Kč	529 938	741 390	796 406	2 067 734
Ostatní zdroje	Kč	255 156	399 210	477 844	1 132 210
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>785 094</b>	<b>1 140 600</b>	<b>1 274 250</b>	<b>3 199 944</b>
Intenzita podpory	%	67,50	65,00	62,50	64,62

**[D] Vysoké učení technické v Brně****Typ uchazeče**

Typ uchazeče

VO - Výzkumná organizace

**Podíly kategorií výzkumu PV/EV**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	70,00	60,00	50,00
Experimentální vývoj	%	30,00	40,00	50,00

**Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	599 277	724 954	626 289	1 950 520
Experimentální vývoj	Kč	256 833	483 303	626 289	1 366 424
Maximální výše podpory na PV	Kč	599 277	724 954	626 289	1 950 520
Maximální výše podpory na EV	Kč	256 833	483 303	626 289	1 366 424

**Způsob vykazování nepřímých nákladů**

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	482 000	642 000	652 000	1 776 000
Úvazek	člověko- rok	1,35	1,35	1,35	4,05
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	357 037,04	475 555,56	482 962,96	438 518,52
Subdodávky	Kč	0	8 000	8 000	16 000
Ostatní přímé náklady	Kč	202 888	318 206	343 662	864 756
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	202 888	318 206	343 662	864 756
Nepřímé náklady	Kč	171 222	240 051	248 915	660 188
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>856 110</b>	<b>1 208 257</b>	<b>1 252 577</b>	<b>3 316 944</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00	25,00

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Ostatní přímé náklady: V rámci etap 1 až 3 bude v týdenních intervalech prováděn odběr vzorků a jejich následná analýza v souvislosti s hodnocením účinnosti denitrifikačního procesu. Kromě toho, souběžně s provozem, se budou analyzovat výsledky z batch testů. K tomu budou využity přístroje VUT. Přidělené prostředky budou použity k nákupu spotřebního materiálu k těmto přístrojům jako elektrody a náhradní díly k nim, reakční nádoby, kyvety, reakční sety na stanovení parametrů a další chemikálie a spotřební laboratorní materiál. Ve všech letech řešení jsou plánovány cestovní náklady na kontrolní dny na lokalitě a také na část cest pro odběr vzorků, které budou v koordinaci s dalšími členy týmu. Plánuje se také aktivní účast na tuzemských a zahraničních konferencích. Dále jsou plánovány finance na služby, které budou využity na servis instrumentace potřebné při řešení projektu a poplatky na open access článků v zahraničních odborných časopisech.

Subdodávky: Druhý a třetí rok jsou v plánu korektury AJ při přípravě publikací.

Osobní náklady: Na osobní náklady tvoří souhrn všech hrubých mezd a povinné odvody ve výši 35,72 %. Povinné odvody zahrnují 34,22 % sociální a zdravotní pojištění a 1,5 % sociální fond VUT. Jedná se o: a) Plat hlavního řešitele za VUT Ing. Karla Hricha, Ph.D. (úvazek 30 %). b) Plat člena řešitelského týmu VUT doc. Ing. Jitky Malé, Ph.D., (úvazek 20 %). c) Plat člena řešitelského týmu VUT Ing. Veroniky Sobotkové, Ph.D., (úvazek 10 %). d) Plat Laboranta VUT, (úvazek 40 %). e) Plat technika VUT (úvazek celkem 35 %), který zahrnuje plat studenta, který se v rámci své závěrečné práce bude zejména věnovat provedení batch-testů. Také je zde zahrnut úvazek na administrativního pracovníka, který bude mít na starost ekonomické a administrativní aspekty projektu.

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	856 110	1 208 257	1 252 577	3 316 944
Neinvestiční podpora	Kč	856 110	1 208 257	1 252 577	3 316 944
Ostatní zdroje	Kč	0	0	0	0
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>856 110</b>	<b>1 208 257</b>	<b>1 252 577</b>	<b>3 316 944</b>
Intenzita podpory	%	100,00	100,00	100,00	100,00

**[D] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.****Typ uchazeče**

Typ uchazeče

VO - Výzkumná organizace

**Podíly kategorií výzkumu PV/EV**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	70,00	60,00	50,00
Experimentální vývoj	%	30,00	40,00	50,00

**Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	1 050 000	600 000	500 000	2 150 000
Experimentální vývoj	Kč	450 000	400 000	500 000	1 350 000
Maximální výše podpory na PV	Kč	1 050 000	600 000	500 000	2 150 000
Maximální výše podpory na EV	Kč	450 000	400 000	500 000	1 350 000

**Způsob vykazování nepřímých nákladů**

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	750 000	650 000	630 000	2 030 000
Úvazek	člověko- rok	0,90	0,75	0,70	2,35
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	833 333,33	866 666,67	900 000,00	863 829,79
Subdodávky	Kč	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	450 000	150 000	170 000	770 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	450 000	150 000	170 000	770 000
Nepřímé náklady	Kč	300 000	200 000	200 000	700 000
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 500 000</b>	<b>1 000 000</b>	<b>1 000 000</b>	<b>3 500 000</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00	25,00

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady byly vypočteny dle personálních kapacit 2 výzkumných pracovníků a 2 techniků, se zohledněním růstu mezd v souvislosti s inflační situací v ČR v následujících letech.

Mezi ostatní přímé náklady jsou zahrnuty náklady na pořízení DDHM. V prvním roce bude pořízeno finančně nákladné vybavení monitorovací stanice (upgrade a rozšíření již existujícího vybavení VÚMOP) a výroba experimentálního bioreaktoru (bioreaktor, rozvodové potrubí, distribuce a odvod vody, pořízení datové stanice FIEDLER, solární panel, měnič napětí, kamerový dohledový systém, izolace, osazení čidly v min. 3 výškách bioreaktoru – ORP, pH, O<sub>2</sub>, teplota, UTZ sonda, aj.). Dále jsou do nákladů zahrnuty odpisy na automatický vzorkovač ISCO. Tržní ceny hmotných i nehmotných vstupů byly detailně analyzovány a kalkulovány dle průzkumu trhu. Do nákladů jsou počítány i materiálové náklady (spotř. materiál, provoz a údržba včetně datových poplatků experimentální monitorovací stanice a bioreaktoru, PHM na služební cesty na lokalitu – cca 1x týdně odvoz vzorků ze vzorkovačů a dále dle potřeby, kanc. potřeby apod.), náklady na drobné služby související s budováním exp. bioreaktoru, dále náklady na publikace výsledků, technickou podporu SW ArcGIS), odpisy s a drobné opravy.

Náklady na cestovné se uvažují zejm. pro účely služebních cest na modelovou lokalitu Němčice (cca 1x týdně a dle potřeby), prezentací dílčích výsledků na konferencích a seminářích. U všech nákladů jsou uvažovány pouze náklady přímo spojené s řešením projektu, a nebo v odpovídajícím podílu.

Nepřímé náklady zahrnují náklady na pomocný personál, infrastrukturu, energii, služby a adm. náklady, které vzniknou v přímé souvislosti s řešením projektu. V projektu vykazuje VÚMOP nepřímé náklady metodou flat rate 25 % dle ZD.

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	1 500 000	1 000 000	1 000 000	3 500 000
Neinvestiční podpora	Kč	1 500 000	1 000 000	1 000 000	3 500 000
Ostatní zdroje	Kč	0	0	0	0
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 500 000</b>	<b>1 000 000</b>	<b>1 000 000</b>	<b>3 500 000</b>
Intenzita podpory	%	100,00	100,00	100,00	100,00

**Přehled financí za projekt****Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	2 896 375	2 864 000	2 867 000	8 627 375
Úvazek	člověko-rok	4,73	4,40	4,35	13,48
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	612 341,44	650 909,09	659 080,46	640 012,98
Subdodávky	Kč	180 000	308 000	368 000	856 000
Ostatní přímé náklady	Kč	1 172 888	908 206	1 013 662	3 094 756
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	1 172 888	908 206	1 013 662	3 094 756
Nepřímé náklady	Kč	741 941	718 651	728 165	2 188 757
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>4 991 204</b>	<b>4 798 857</b>	<b>4 976 827</b>	<b>14 766 888</b>
Podíl nákladů na subdodávky	%	3,61	6,42	7,39	5,80

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Výše podpory	Kč	3 972 923	3 801 522	3 882 733	11 657 178
Neinvestiční podpora	Kč	3 972 923	3 801 522	3 882 733	11 657 178
Ostatní zdroje	Kč	1 018 281	997 335	1 094 094	3 109 710
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>4 991 204</b>	<b>4 798 857</b>	<b>4 976 827</b>	<b>14 766 888</b>
Intenzita podpory	%	79,60	79,22	78,02	78,94

**Přehled financí za všechny uchazeče**

<b>Uchazeč</b>	<b>Náklady</b>	<b>Podíl nákladů (v %)</b>	<b>Podpora</b>	<b>Podíl podpory (v %)</b>
ALS Czech Republic, s.r.o.	4 750 000	32,17	2 772 500	23,78
EPS biotechnology, s.r.o.	3 199 944	21,67	2 067 734	17,74
Vysoké učení technické v Brně	3 316 944	22,46	3 316 944	28,45
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.	3 500 000	23,7	3 500 000	30,02
<b>Celkem</b>	<b>14 766 888</b>	<b>100</b>	<b>11 657 178</b>	<b>100</b>

**T A**

**Č R**

Program **Prostředí pro život**

PID: **SS06020006**

## **7. Doplnující údaje**

Tato část se do tiskové sestavy negeneruje.



## 8. Přílohy za projekt

### Prohlášení o dodržování zásady významně nepoškozovat

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
Příloha č. 4. - Prohlášení o dodržování zásady „významně nepoškozovat“.pdf	264 kB	13.09.2022 13:40:38	Z přílohy vyplývá že dodržujeme zásadu "významně nepoškozovat".

### Další přílohy

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
1_Dopis zájmu - MŽP.pdf	323 kB	14.09.2022 12:23:09	Projevení zájmu z Ministerstva ŽP_ navrhované výstupy by bylo možno využít pro plnění úkolů z Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů, kde je MŽP nositelem několika úkolů, jejichž plnění je z dlouhodobého hlediska poměrně problematické.
Příloha_VUMOP_Experimentální_povodí_Němčický_potok.pdf	1293 kB	14.09.2022 10:29:47	příloha znalosti problematiky zkušenosti na lokalitě Němčice za uchazeče VUMOP
Detailní představení projektu.pdf	909 kB	13.09.2022 15:38:42	Příloha_Představení projektu dle osnovy v ISTA
7_Dopis zájmu - Vodárenská akciová společnost.pdf	841 kB	13.09.2022 15:32:12	dopis zájmu
6_Dopis zájmu - Kofola.pdf	196 kB	13.09.2022 15:31:43	dopis zájmu
5_Dopis zájmu - ZEMSPOL a.s. Sloup.pdf	874 kB	13.09.2022 15:31:24	dopis zájmu

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
4_Dopis zájmu - Povodí Moravy.pdf	337 kB	13.09.2022 15:30:52	dopis zájmu
3_Dopis zájmu - ČHMU.pdf	532 kB	13.09.2022 15:30:31	dopis zájmu
2_Dopis zájmu - Státní pozemkový úřad.pdf	289 kB	13.09.2022 15:30:11	dopis zájmu
Ganttův diagram.pdf	128 kB	13.09.2022 15:27:54	harmonogram
Příloha VUT v Brně _ Denitrifikační bioreaktory a Batch testy.pdf	486 kB	13.09.2022 13:59:24	Denitrifikační bioreaktory a laboratorní batch testy
Příloha ALS_ Úvod do problematiky pesticidy v CHKO Moravský kras.pdf	3078 kB	13.09.2022 13:56:35	Příloha popisuje dopad aplikace pesticidních látek v POR na zranitelná území, se zaměřením na CHKO Moravský kras a lokalitu Někčice. Poukazuje na vstup pesticidních látek do CHKO ze vzdálenějšího prostředí v rámci povodí.