

Dále uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

se sídlem: Branišovská 1645/31a, 370 05 České Budějovice, Česká republika
zastoupená: prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D., rektor
IČO: 60076658, DIČ: CZ60076658
Bankovní spojení: Československá obchodní banka, a.s.: 104725778/0300

jako PŘÍJEMCE na straně jedné (*dále jen "Příjemce"*)

a

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

se sídlem: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice, Česká republika
zastoupené: prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc., ředitel
IČO: 60077344, DIČ: CZ60077344
Bankovní spojení: ČNB: 600773445/0300

jako DALŠÍ ÚČASTNÍK PROJEKTU na straně druhé (*dále jen "Účastník"*)

sjednaly ve smyslu § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (*dále jen „Zákon“*) následující:

**SMLOUVU O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ PROJEKTU (smlouva o spolupráci)
(dále jen „Smlouva“) při řešení Projektu v rámci programu INTER-EXCELLENCE II,
programu na podporu mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji
vyhlášeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky**

Smlouva je uzavírána podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále též jen „občanský zákoník“):

PREAMBULE

- (A) Příjemce coby uchazeč o podporu v rámci programu INTER-EXCELLENCE II, podprogramu INTER-ACTION LUAUS24 vyhlášeného **Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky** (dále jen „Poskytovatel“ nebo „MŠMT“), podal návrh PROJEKTU s názvem **Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí** (dále jen „Projekt“). Na základě výsledků veřejné soutěže dle ustanovení § 17 Zákona byla mezi Poskytovatelem a Příjemcem uzavřena (ve smyslu § 9 Zákona) smlouva o poskytnutí účelové podpory na řešení Projektu, jejíž nedílnou součástí je schválený návrh Projektu. Touto smlouvou se Poskytovatel zavázal, že pro účely řešení Projektu poskytne Příjemci peněžité plnění (dále jen „Podpora“).
- (B) Účastník, který je výzkumnou organizací, prohlašuje, že je mu obsah Projektu, smlouvy o poskytnutí účelové podpory na řešení Projektu, Zadávací dokumentace programu INTER-EXCELLENCE II (včetně příloh a souvisejících dokumentů), jakož i Příručky pro Uchazeče v programu INTER-EXCELLENCE II, znám.

I. PŘEDMĚT SMLOUVY

01. Předmětem Smlouvy je vymezení vzájemných práv a povinností Účastníka a Příjemce, a to v souvislosti s realizací Projektu.
02. Předmětem Smlouvy je dále vymezení podmínek, za kterých Příjemce část účelově vázaných finančních prostředků poskytne Účastníku.
03. Předmětem této Smlouvy je úprava vzájemných práv a povinností Smluvních stran k hmotnému majetku nutnému k řešení Projektu a nabytého smluvními stranami a dále k výsledkům Projektu a využití výsledků Projektu.

II. CHRAKTERISTIKA PROJEKTU

01. Název a identifikační údaje Projektu

Název: Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí
Soutěž: LUAUS24 (Bilaterální projekty ČR-USA)

Program: INTER-EXCELLENCE II

Podprogram: INTER-ACTION-LUAUS24

02. Předmět řešení Projektu

Navržený Projekt se bude věnovat vyhodnocení vlivu dopadů důležitých aspektů klimatické změny (zvyšování teplot, zrychlení zvětrávání hornin, zvýšená depozice prachu) na přírodní půdní a vodní ekosystémy minimálně ovlivněné přímou lidskou činností. Každý z těchto projevů klimatické změny dominuje v jiných horských ekosystémech, ale přesto na základě předběžných výsledků očekáváme podobné dopady na dostupnost živin v půdách a jejich vyplavování. V alpinském pásmu stredo-evropského regionu je důležitým projevem klimatické změny zvýšené mechanické zvětrávání hornin. Hlavním stresovým faktorem pro stredo-západ USA je zvýšená depozice prachu vinou větších frekvencí a intenzit prachových bouří. Ve spolupráci s americkým partnerem se zaměříme na porovnání těchto faktorů. Podél výškového gradientu Vysokých Tater budeme studovat vliv zvýšeného zvětrávání hornin na chemické složení a mikrobiologické oživení půd a eutrofizaci jezerních vod. V alpinském pásmu pohoří Uinta (USA) se zaměříme na podobný vliv prachu.

03. Cíl Projektu a jeho předpokládané výsledky

Hlavním cílem bude posoudit, jak jsou koloběhy živin v různých systémech půda-voda v současnosti modifikovány klimatickou změnou. Navrhovaný Projekt naváže na naše předchozí dlouhodobá sledování těchto lokalit a pomůže vysvětlit již pozorovatelné změny trendů vyplavování různých forem N, P a DOC do povrchových vod a postupné ovlivňování jejich trofického stavu. Věříme, že získané výsledky (zatím měřitelné pouze v přírodních, člověkem jen málo ovlivněných systémech) mohou být dále využity i pro predikci dopadů rychle postupující klimatické změny i na další (např. hospodářsky využívané) ekosystémy.

04. Úloha Příjemce a Účastníka

Úlohou Příjemce je řízení a realizace Projektu a komunikace s Poskytovatelem a úlohou Účastníka je realizace odpovídající části Projektu dle schváleného návrhu Projektu.

III. ÚČAST NA PROJEKTU

01. Účastník se Smlouvou zavazuje Příjemci, že v rámci spolupráce na řešení Projektu provede ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu konkrétní úkony, které jsou uvedeny

v Projektu a které směřují k realizaci Projektu, popřípadě provede další úkony, jejichž potřeba pro realizaci Projektu vyvstane (dále jen „**Řešení části Projektu**“). Příjemce se Smlouvou zavazuje v rámci této spolupráce poukázat Účastníku peněžité plnění (dále jen „**Dotace**“), a to v rozsahu, který je stanoven (v Preambuli uvedené) smlouvou o poskytnutí podpory na řešení Projektu.

02. Účastník je povinen realizovat Řešení části Projektu v souladu se Smlouvou a s Projektem tak, aby bylo dosaženo cíle Projektu.
03. Účastník je povinen ukončit Řešení části Projektu nejpozději do termínů uvedených v Projektu.
04. **Podíl Příjemce a Účastníka na uznaných nákladech Projektu, jakož i konkrétní vymezení úkolů Příjemce a Účastníka v jednotlivých jeho fázích, je uvedeno v Projektu.**

IV. PŘEDMĚT PLNĚNÍ ÚČASTNÍKA

01. Účastník se Smlouvou zavazuje plnit Příjemci, a to podle fází, termínů a v rozsahu, které jsou uvedeny v Projektu. Každá ze smluvních stran je odpovědná za výsledky svých činností, a to v rozsahu určeném Projektem.
02. Před započatím plnění v každé fázi se uskuteční přípravná porada zástupců smluvních stran, v rámci které bude dokončena příprava fáze, vyjasněny případné sporné momenty. Z těchto porad bude pořízen zápis. Na těchto poradách bude rovněž rozhodováno o případných dalších úkonech potřebných pro realizaci Projektu, které bude třeba učinit.
03. S ohledem na skutečnost, že prostředky podpory poskytnuté na úhradu uznaných nákladů proplácí Účastníku Příjemce, který je za toto proplácení odpovědný Poskytovateli, předá Účastník plnění stanovené pro každou fázi Příjemci protokolárně, a to nejpozději k datu skončení této fáze.

V. PODPORA URČENÁ ÚČASTNÍKU

01. Příjemce je povinen poskytnout první část Dotace určenou pro Účastníka pro rok 2024 nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy Příjemce obdrží příslušnou část Podpory od Poskytovatele. V následujících letech řešení Projektu je Příjemce povinen poskytnout příslušnou část Dotace Účastníkovi nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy Příjemce obdrží příslušnou část Podpory od Poskytovatele.
02. Není-li Poskytovatelem příslušná část Podpory Příjemci poskytnuta nebo dojde-li k jejímu poskytnutí opožděnému, Příjemce neodpovídá Účastníku za škodu, která mu v důsledku toho vznikla.

VI. DOBA TRVÁNÍ SMLOUVY

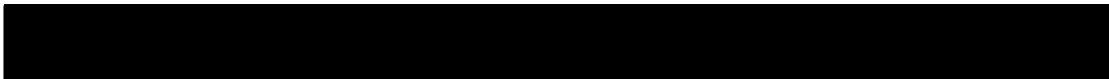
01. Tato Smlouva se uzavírá **na dobu určitou**, a to do doby ukončení řešení Projektu (dále jen „**Doba trvání Smlouvy**“).

02. Doba trvání Smlouvy může být prodloužena či zkrácena dohodou smluvních stran nebo v závislosti na změně podmínek ze strany MŠMT.

VII. OSOBY ZODPOVĚDNÉ ZA ŘEŠENÍ

Smluvní strany určují jako osoby zodpovědné za řešení Projektu tyto:

01.



02.



VIII. ZÁRUKA ZA JAKOST, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

01. Účastník Smlouvou přejímá záruku za jakost jím poskytnutého plnění určeného Projektem, a to na období 24 (slovy: dvacetčtyři) měsíců, které běží ode dne ukončení Doby trvání Smlouvy, nebo ode dne ukončení Smlouvy (bude-li Smlouva ukončena z jiného důvodu než uplynutím Doby trvání Smlouvy), a to podle toho, který okamžik nastane dříve.
02. Za okolnost vylučující odpovědnost Účastníka se pro účely Smlouvy považují živelné pohromy, vyhlášení výjimečného stavu a jiné obdobné skutečnosti (dále jen „**Vyšší moc**“). Účastník je oprávněn se dovolat účinků Vyšší moci pouze tehdy, pokud vznik události představující Vyšší moc bez zbytečného odkladu písemně oznámí Příjemci, vyvolá jednání smluvních stran o vzájemně uspokojivém řešení následků způsobených takovými událostmi a s přihlédnutím k okolnostem konkrétního případu vynaloží rozumné úsilí k odvrácení nebo zmírnění těchto následků.
03. Pokud Účastník použije Dotaci v rozporu s účelem, anebo na účel jiný, než na který mu byla podle Smlouvy poskytnuta, či jinak ji bude neoprávněně používat či zadržovat, ujednávají smluvní strany výslovně, že takové jednání bude posuzováno jako porušení rozpočtové kázně ve smyslu § 44 rozpočtových pravidel (zákona č. 218/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a bude mít důsledky analogické důsledkům v tomto zákonném ustanovení uvedeným.
04. V případě, kdy se ukáže, že Dotace byla Účastníkovi poskytnuta na základě neúplných nebo nepravdivých údajů, bude Účastník povinen tyto prostředky vrátit Příjemci.
05. V případě, kdy Účastník poruší méně závažným způsobem své povinnosti vyplývající ze Smlouvy, je Příjemce oprávněn na základě písemného upozornění pozastavit Účastníku uvolňování Dotací, a to až do doby, než dojde ze strany Účastníka k odstranění nedostatků včetně opatření k zabránění jejich opakování.

IX. SOUČINNOST SMLUVNÍCH STRAN

01. Smluvní strany prohlašují, že jsou si vědomy skutečnosti, že úspěšné řešení Projektu je závislé na včasné a úplné informování smluvních stran a získání příslušných podkladů.
02. Příjemce se zavazuje spolupracovat s Účastníkem v rozsahu svých možností a znalostí při poskytování informací k podkladům či jiným předaným informacím ve formě konzultací na místě, telefonátů, písemných či mailových dotazů, a to bez zbytečného odkladu.

03. Podklady a další záležitosti spojené s předmětem Smlouvy budou mezi smluvními stranami konzultovány a v případě potřeby upřesňovány a doplňovány. Příjemce se zavazuje zajistit přiměřenou průběžnou spolupráci osob na jeho straně pro plnění předmětu smlouvy ze strany Účastníka.
04. V případě opakovaného nedodržení termínů či kvality dílčích činností některé ze smluvních stran Příjemce vyvolá jednání, kterého se může zúčastnit na základě požadavku některé ze smluvních stran také Poskytovatel, a to s cílem návrhu dalšího postupu.

X. UKONČENÍ SMLOUVY

01. Neodstraní-li Účastník ve lhůtě, stanovené Příjemcem na základě jednání dle článku IX odst. 04, zjištěné nedostatky v plnění povinností vyplývajících ze Smlouvy, je Příjemce oprávněn od Smlouvy písemně odstoupit, a to s udáním důvodů.
02. Pokud o to Příjemce požádá, Účastník je v případě realizovaného odstoupení od smlouvy povinen dokončit (poskytnout) již započatou činnost.
03. Tato Smlouva zaniká (kromě důvodů uvedených v zákoně) rovněž ukončením smlouvy o poskytnutí podpory na řešení Projektu uvedené v Preambuli.

XI. NEZÁVISLOST ÚČASTNÍKA

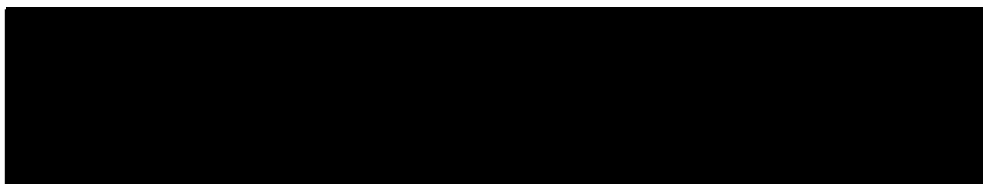
Tato smlouva v žádném ohledu nezakládá jakýkoliv pracovněprávní vztah nebo vztah nadřízenosti a podřízenosti mezi smluvními stranami. Účastník se tímto zavazuje provádět služby, případně služby dle jednotlivých pokynů Příjemce nezávisle a na vlastní odpovědnost.

XII. DORUČOVÁNÍ PÍSEMNOSTÍ

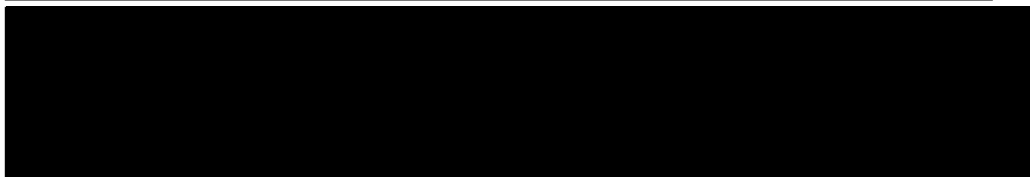
Pro doručování platí, že se doručuje na níže uvedené e-mailové adresy smluvních stran, v případě důležitých písemností doporučeně poštou. V případě doručování poštou se písemnost považuje za doručenu nejpozději desátý pracovní den po předání k poštovní přepravě.

Jako kontaktní osoby smluvních stran byly určeny:

Příjemce:



Účastník:



XIII. PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ A JINÁ UJEDNÁNÍ

01. Smluvní strany si podpisem této Smlouvy poskytují vzájemně oprávnění k výkonu práva užití (licenci) veškerých výsledků činností obou smluvních stran dle Smlouvy zachycených v jakékoli objektivně vnímatelné podobě, a to ke všem způsobům užití v neomezeném

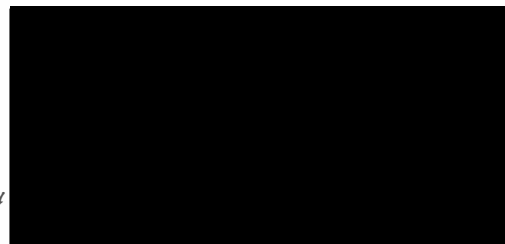
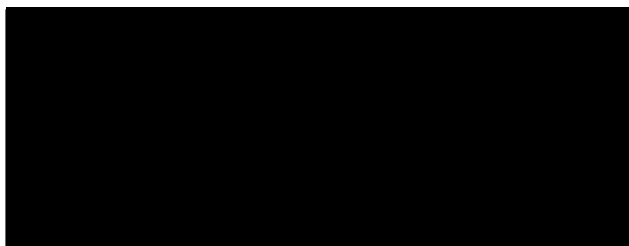
rozsahu, a to pouze k vědeckovýzkumným účelům (dále jen „Licence“). V případě, že některá smluvní strana bude chtít výsledky činností, které byly vytvořeny nebo spoluvytvořeny druhou smluvní stranou, využít ke komerční činnosti, je povinna získat předchozí souhlas druhé smluvní strany.

02. Smluvní strany nejsou povinny Licenci využít. Licence dle této Smlouvy není omezena územně, časově ani množstevně (pouze účelem využití viz odst. 1 tohoto článku). Licence dle této Smlouvy se poskytuje bezúplatně.
03. **Práva k výsledkům řešení Projektu, která vzniknou v oblasti práva průmyslového vlastnictví (patenty, průmyslové vzory apod.) budou upravena vždy zvláštní smlouvou.** Při úpravě těchto práv se bude vycházet z podílu činnosti, kterou jednotlivé subjekty vložily do řešení dané problematiky.
04. Mohou-li si činit nároky na práva k výsledkům z řešení Projektu třetí osoby, musí Příjemce či Účastník provést taková opatření, nebo uzavřít takové smlouvy, aby tato práva byla vykonávána v souladu se smlouvou o poskytnutí podpory na řešení Projektu. Příjemce či Účastník se tím dělí o svůj podíl práv k poznatkům a výsledkům Projektu s třetí osobou. Podíl práv třetí osoby může tak nejvýše dosahovat podílu práv Příjemce či Účastníka.
05. Smluvní strany jsou povinny zajistit výsledkům Projektu adekvátní ochranu dle předpisů upravujících práva duševního vlastnictví v České republice. Postupy v tomto směru a postavení stran v těchto postupech (jako oprávnění podat příslušná podání, návrhy apod. a činit jiné úkony) se odvíjí od práv k výsledkům té které smluvní strany, plynoucích z ujednání v předchozích odstavcích tohoto článku.
06. Do RIV (Rejstříku informací o výsledcích) se pak výsledky započítávají dle podílu stran na výsledku v souladu s platnou Metodikou hodnocení výsledků výzkumu a vývoje vydávanou Radou pro výzkum, vývoj a inovace.
07. Vlastníkem hmotného či nehmotného majetku, nutného k řešení části Projektu Účastníkem a pořízeného z poskytnuté Dotace je Účastník. Pokud došlo k pořízení hmotného či nehmotného majetku Příjemcem i Účastníkem společně, je předmětný hmotný či nehmotný majetek v jejich podílovém spoluvlastnictví s podílem stanoveným podle poměru finančních prostředků vynaložených Příjemcem a Účastníkem na pořízení.
08. Po dobu realizace Projektu není žádná ze smluvních stran oprávněna bez souhlasu Poskytovatele hmotný či nehmotný majetek podle předchozího odstavce zcizit, převést, zatížit, pronajmout, půjčit či zapůjčit. Tento hmotný či nehmotný majetek jsou Smluvní strany oprávněny užívat pro řešení Projektu bezúplatně.

XIV. SPOLEČNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

01. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato Smlouva nabývá účinnosti ke dni uzavření smlouvy o poskytnutí podpory na řešení Projektu uvedené v Preambuli.
02. Tato Smlouva je vyhotovena v pěti (5) stejnopisech, z nichž po dvou obdrží Příjemce a Účastník a jeden Poskytovatel. Je-li však smlouva uzavřena elektronicky, je vyhotovena v jednom (1) stejnopisu podepsaném elektronickými podpisy oprávněných zástupců smluvních stran.

03. Právní poměry výslovně neupravené touto smlouvou se přiměřeně řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a Zákonem.
04. Tato Smlouva může být měněna pouze písemně, a to číslovanými dodatky, které budou podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
05. Účastník uděluje bezvýhradní souhlas se zveřejněním plného znění Smlouvy tak, aby tato Smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a uveřejněna dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění. Smluvní strany se dohodly na tom, že povinnost zaslat smlouvu, resp. všechny její dodatky správci registru smluv k uveřejnění podle zákona o registru smluv, má **Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**. Smluvní strany se vzájemně dohodly, že údaje a informace, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím (např. osobní údaje, obchodní tajemství), které nebyly předem řádně označeny (zažluceny) dle dohody, povolují uveřejnit v registru smluv v souladu se zákonem o registru smluv.
06. Účastník se zavazuje spolupůsobit jako osoba povinná v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů.
07. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své vlastnoruční podpisy.



Datum

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Jméno: prof. Ing. Pavel Kozák, Ph.D.
Funkce: rektor

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
Jméno: prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.
Funkce: ředitel

SMLOUVA
o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu výzkumu a vývoje
čj.: MSMT-1445/2024-25

podprogramu INTER-ACTION, programu INTER-EXCELLENCE II
(dále jen „smlouva“)

Smluvní strany

Česká republika – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

IČO: 00022985

se sídlem Karmelitská 529/5, 118 12 Praha 1,

zastoupená: Mgr. Luděk Kosem, vedoucím oddělení řízení mezinárodních programů VaVal

(dále jen „poskytovatel“)

a

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

IČO: 60076658

právní forma: veřejná vysoká škola

se sídlem: Branišovská 1645/31a, 37005, České Budějovice 2

číslo účtu: 94-6036231/0710

zastoupená: prof. PhDr. Bohumilem Jirouškem, Dr., rektorem

(dále jen „příjemce“)

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají

podle ustanovení § 9 odst. 1, 2 a 3 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon č. 130/2002 Sb.“), podle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, části páté § 159, podle ustanovení § 17 zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů, v souladu s Nařízením Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy o fungování EU prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem (dále jen „nařízení“), tuto **smlouvu**:

Článek 1

Předmět smlouvy

- 1) Předmětem této smlouvy je úprava práv a povinností poskytovatele a příjemce v souvislosti s účelovou podporou, poskytnutou podle § 4 odst. 1 písm. e) zákona č. 130/2002 Sb. ze státního rozpočtu na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací s identifikačním kódem **LUAUS24268** a s názvem „**Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí**“ (dále jen „Projekt“), jak plyne z Přílohy I této smlouvy (dále jen „Příloha I“) a Přílohy II této smlouvy (dále jen „Příloha II“), realizovaného v rámci podprogramu INTER-ACTION (LUA24), programu INTER-EXCELLENCE II (dále jen „Podprogram“). Příloha I obsahuje schválený návrh Projektu, jehož realizace představuje **účel poskytnuté podpory** – specifikovaný mj. rozsahem a cíli řešení Projektu, indikátory jejich plnění a jejich cílovými hodnotami (tj. očekávané výsledky řešení, způsob a harmonogram jejich dosažení a ověření). Příloha II obsahuje rozpočet Projektu, zahrnující celkovou výši uznaných nákladů Projektu, jejich výši v jednotlivých

kalendářních letech podle jejich dalšího položkového členění podle článku 2 odst. 1 této smlouvy, a dále celkovou výši finančních prostředků určených ke krytí schválených způsobilých nákladů (tj. uznaných nákladů) Projektu v jednotlivých kalendářních letech, výši krytí těchto finančních prostředků v kategoriích: schválená podpora podle této smlouvy, další veřejné zdroje a neveřejné zdroje. Příloha III této smlouvy (dále jen „Příloha III“) obsahuje plán hodnocení Projektu. Příloha IV specifikuje sankce při porušení smlouvy nebo ustanovení obecně závazných předpisů (dále jen „Příloha IV“).

- 2) Účelem podpory je dosažení stanovených cílů Projektu uvedených v Příloze I smlouvy, Rámec projektu.
- 3) Příjemce je povinen realizovat Projekt za podmínek a v rozsahu této smlouvy.
- 4) Osobou, odpovědnou příjemci za odbornou úroveň Projektu (tj. řešitelem Projektu) a současně určenou pro komunikaci mezi příjemcem a poskytovatelem, je [REDACTED]

Článek 2

Způsobilé a uznané náklady Projektu

- 1) Způsobilými náklady Projektu ve smyslu článku 25 odst. 3 nařízení, § 2 odst. 2 písm. m) zákona č. 130/2002 Sb. mohou být pouze takové náklady, které jsou hrazeny výlučně v souvislosti s Projektem a jsou zařazeny do jedné z následujících kategorií:
 - a. osobní náklady/výdaje včetně povinných zákonných odvodů a přidělu do fondu kulturních a sociálních potřeb (nebo jiného obdobného fondu);
 - b. odpisy dlouhodobého majetku (hmotný a nehmotný);
 - c. ostatní zboží a služby;
 - d. subdodávky;
 - e. cestovné;
 - f. nepřímé náklady/výdaje, maximálně do výše 25 % z přímých nákladů Projektu.

Způsobilé náklady musejí být vynaloženy v období řešení Projektu stanoveném v článku 3 této smlouvy.

- 2) Uznanými náklady¹ Projektu ve smyslu § 2 odst. 2 písm. n) zákona č. 130/2002 Sb. jsou způsobilé náklady schválené poskytovatelem.
- 3) Poskytovatel stanovuje celkovou výši uznaných nákladů na celé období řešení Projektu podle článku 3 této smlouvy na **8 848 750 Kč** (slovy **osm milionů osm set čtyřicet osm tisíc sedm set padesát korun českých**), a to v členění na jednotlivé kalendářní roky a v položkovém členění podle Přílohy II smlouvy.
- 4) Při úhradě uznaných nákladů z podpory je příjemce povinen dodržet intenzitu podpory (tj. podíl účelové podpory na celkových uznaných nákladech) podle Přílohy II. Současně je příjemce povinen jednoznačně a průkazně doložit úhradu zbývajících uznaných nákladů z ostatních zdrojů.

¹⁾ pokud příjemce podpory neúčtuje o „nákladech“ ale o „výdajích“, lze termínem „náklady“ rozumět i tyto výdaje. Pro účely výpočtu podpory a vykazování v Projektu je však nutné tyto výdaje časově rozlišovat ve vztahu k období řešení Projektu (a to i mimoúčetně)

- 5) Příjemce, který je účetní jednotkou, je v rámci účetnictví podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro Projekt povinen vést oddělenou evidenci o vynaložených výdajích nebo nákladech Projektu a v rámci této evidence sledovat náklady nebo výdaje hrazené z podpory. Příjemce, který není účetní jednotkou, vede tuto oddělenou evidenci v rámci daňové evidence v souladu se zvláštním právním předpisem² a interními účetními postupy, a to tak, aby jeho vnitřní účetní a kontrolní postupy dovozovaly přímé srovnání položek deklarovaných jako součást Projektu (aktiv a pasiv, nákladů a výnosů) s položkami obsaženými v odpovídajících finančních výkazech a ostatních podkladových účetních dokumentech.
- 6) Příjemce je povinen vynakládat finanční prostředky Projektu správně, efektivně, hospodárně, účelně a přiměřeně k cenám v místě a čase obvyklým v souladu se zvláštními právními předpisy³. Příjemce je povinen postupovat při vynakládání prostředků z podpory podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. Příjemce současně nese plnou odpovědnost za to, že v průběhu řešení Projektu nedojde ke dvojímu financování a vykazování týchž uznaných nákladů (téže výzkumné aktivity) Projektu z veřejných nebo neveřejných prostředků.

Článek 3

Zahájení a ukončení Projektu

Příjemce je povinen:

- 1) zahájit řešení Projektu v souladu s Přílohou I, nejdříve však **1. března 2024** a nejdéle do **60 kalendářních dnů** ode dne nabytí účinnosti této smlouvy,
- 2) ukončit řešení Projektu, tj. ukončit věcně zaměřené projektové aktivity a čerpání poskytnuté podpory podle Přílohy I a Přílohy II nejpozději do **31. prosince 2027**.

Článek 4

Poskytnutí podpory, její výše a podmínky jejího čerpání

- 1) Poskytovatel poskytne příjemci účelovou podporu na řešení Projektu ve formě dotace ve výši podle odstavce 2 tohoto článku (dále jen „podpora“) na účet příjemce, který je uvedený v této smlouvě.
- 2) Poskytovatel stanovuje celkovou výši podpory přidělenou na celé období řešení Projektu podle článku 3 této smlouvy na **8 848 750 Kč** (slovy **osm milionů osm set čtyřicet osm tisíc sedm set padesát korun českých**) a to v členění na jednotlivé kalendářní roky a v položkovém členění podle Přílohy II smlouvy.
- 3) Nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle rozpočtových pravidel k regulaci čerpání rozpočtu, je povinností poskytovatele začít poskytovat podporu do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti smlouvy o poskytnutí podpory. U víceletých projektů ve druhém roce řešení a dalších letech řešení je povinností poskytovatele začít poskytovat podporu do 60 kalendářních dnů od začátku kalendářního roku, nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu k regulaci čerpání výdajů státního rozpočtu, a to za podmínky, že jsou splněny závazky příjemce vyplývající ze smlouvy o poskytnutí podpory a že jsou zařazeny

²⁾ zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů

³⁾ § 2 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

údaje do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., a se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.

- 4) Příjemce je povinen použít podporu výlučně na úhradu uznaných nákladů Projektu vymezených Přílohou II hrazených z podpory.

Článek 5

Změny uznaných nákladů a výše poskytnuté podpory

- 1) Podle § 9 odst. 7 zákona č. 130/2002 Sb. nesmí být v průběhu řešení Projektu změněna výše uznaných nákladů o více než **50 %** výše uznaných nákladů stanovené v článku 2 odst. 3 této smlouvy a výše podpory o více než **50 %** výše podpory stanovené v článku 4 odst. 2 této smlouvy.
- 2) Změnu celkové výše uznaných nákladů Projektu nebo celkové výše poskytnuté podpory lze provést jen na základě uzavření dodatku ke smlouvě po předchozí písemné žádosti příjemce. Změny výše uznaných nákladů projektu, navrhované v žádosti, a s tím související výše podpory musí být zdůvodněné, podložené schválenými činnostmi a musí být odsouhlasené poskytovatelem.
- 3) Změny finančních objemů v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle Přílohy II, které nemají vliv ani na celkovou výši uznaných nákladů Projektu, ani na celkovou výši podpory, poskytovatel schvaluje na žádost příjemce svým písemným souhlasem. Předchozí souhlas poskytovatele není vyžadován pouze v případě, kdy přesuny mezi položkami nepřesáhnou v daném kalendářním roce v souhrnu sumu rovnající se **10 %** z poskytnuté podpory v daném roce, přičemž do tohoto souhrnu se započítávají pouze přesuny mezi položkami ve smyslu jejich navýšení. To se nevztahuje na změny finančních objemů nebo položkové přesuny v rámci osobních nákladů, kdy je vyžadován předchozí souhlas poskytovatele bez výjimky. Nepřímé náklady/výdaje nelze navyšovat nad rámec stanovený v článku 2 odst. 1.
- 4) Příjemce má možnost podat žádost o souhlas se změnou v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle odst. 3 tohoto článku nejpozději do **15. listopadu** daného kalendářního roku, nejméně však **60 kalendářních dnů** před datem ukončení řešení Projektu podle článku 3 odst. 2 této smlouvy. O souhlas se změnou výše uznaných nákladů nebo poskytnuté podpory Projektu podle odst. 2 tohoto článku, s následným uzavřením dodatku k této smlouvě, může příjemce požádat do **31. října** daného kalendářního roku, nejméně však **60 kalendářních dnů** před datem ukončení řešení Projektu podle článku 3 odst. 2 této smlouvy.
- 5) Na souhlas poskytovatele se změnou uznaných nákladů Projektu nebo změnou výše podpory podle tohoto článku nemá příjemce právní nárok.

Článek 6

- 1) Příjemce je povinen vracet zpět nevyčerpané finanční prostředky na:
 - a) výdajový účet ministerstva č. 0000821001/0710, pokud příjemce vrací nevyčerpané prostředky v průběhu kalendářního roku, na který byla podpora poskytnuta,

- b) účet cizích prostředků ministerstva č. 6015-0000821001/0710, pokud příjemce vrací nevyčerpané prostředky v rámci finančního vypořádání vztahů se státním rozpočtem.
- 2) Příjemce při vracení finančních prostředků může postupovat obdobně dle odstavce 1 tohoto článku i před dokončením projektu, pokud je mu zřejmé, že finanční prostředky nebudou využity.
 - 3) Příjemce je povinen vyrozumět o vrácení finančních prostředků, souvisejících s poskytnutou podporou avízem, poskytovatele, a to formou datové zprávy nebo zprávou opatřenou zaručeným elektronickým podpisem na e-mailovou adresu aviza@msmt.cz a rovněž je povinen o této skutečnosti informovat ve stejné lhůtě a stejným způsobem oddělení řízení mezinárodních programů VaVal. Poskytovatel musí avízo obdržet nejpozději v den připsání vratky na účet.
 - 4) Příjemce je povinen vypořádat dotaci se státním rozpočtem podle § 75 zákona č. 218/2000 Sb. a vyhlášky č. 367/2015 Sb., o zásadách a lhůtách finančního vypořádání vztahů se státním rozpočtem, státními finančními aktivy a Národním fondem (vyhláška o finančním vypořádání), ve znění pozdějších předpisů.
 - 5) Souhrnné vyúčtování podpory a celkových uznaných nákladů Projektu, které je také součástí průběžné zprávy podle odst. 6 Přílohy III, příjemce předkládá za jednotlivé kalendářní roky vždy do **30. ledna** následujícího kalendářního roku, souhrnné vyúčtování uznaných nákladů Projektu, které je součástí závěrečné zprávy podle odst. 6 Přílohy III, příjemce předkládá do **30 kalendářních dnů** po ukončení Projektu. V případě ukončení řešení Projektu před termínem uvedeným v článku 3 odst. 2 této smlouvy příjemce předloží poskytovateli souhrnné vyúčtování uznaných nákladů nejpozději do **60 kalendářních dnů** po tomto mimořádném ukončení řešení Projektu.

Článek 7 **Další povinnosti příjemce**

Příjemce je dále povinen:

- 1) uvádět v souvislosti s Projektem ve všech zveřejňovaných informacích identifikační kód Projektu podle článku 1 odst. 1 této smlouvy a skutečnost, že na řešení Projektu byla poskytnuta podpora v rámci programu INTER-EXCELLENCE II, včetně správného oficiálního názvu nebo oficiální zkratky poskytovatele a oficiálního loga poskytovatele v souladu s pravidly, která jsou zveřejněna na adrese www.msmt.cz,
- 2) písemně informovat poskytovatele o všech změnách, které nastaly v době účinnosti této smlouvy a které se dotýkají právní osobnosti příjemce, údajů požadovaných pro prokázání způsobilosti příjemce nebo údajů, které by mohly mít vliv na řešení Projektu, respektive na dosahování jeho cílů nebo jeho rozpočet, a to nejdéle do **7 kalendářních dnů** ode dne, kdy se o takové skutečnosti dozvěděl,
- 3) o případnou změnu v osobě řešitele požádat písemně poskytovatele. V případě souhlasu poskytovatele se změnou dojde k uzavření dodatku k této smlouvě,
- 4) v případě změn ostatních členů řešitelského týmu, které neovlivní předmět, cíl a rozpočet Projektu, poskytovatele informovat prostřednictvím průběžné nebo závěrečné zprávy,

- 5) umožnit řešiteli a ostatním členům řešitelského týmu uvedeným v Příloze I řešení Projektu v plném rozsahu pracovních úvazků podle Přílohy I v rámci jejich pracovněprávního vztahu uzavřeného s příjemcem,
- 6) neprodleně informovat poskytovatele o podezření na nesrovnalosti zjištěné při řešení Projektu. Nesrovnalostí se rozumí porušení některého z ustanovení:
 - a) práva Evropské unie,
 - b) právních předpisů České republiky,
 - c) této smlouvy.
- 7) předávat poskytovateli zprávy o řešení Projektu podle Přílohy III,
- 8) řádně uchovávat originály všech rozhodnutí, smluv a dalších dokumentů týkajících se řešení Projektu v souladu s obecně závaznými předpisy po dobu **10 let** od data posledního poskytnutí podpory nebo její části,
- 9) po celou dobu řešení Projektu nakládat s veškerým majetkem získaným z prostředků na Projekt hospodárně, efektivně a účelně, zejména jej zabezpečit proti poškození, ztrátě nebo odcizení,
- 10) vyvinout veškeré nezbytné úsilí k dosažení cílů uvedených v Projektu a splnění veškerých závazků vůči poskytovateli.
- 11) vytvořit a v průběžné zprávě o řešení Projektu poskytovateli předložit Plán správy dat; dále jej v průběhu řešení pravidelně aktualizovat a aktualizovanou verzi předložit jako součást každé další zprávy o řešení Projektu.
- 12) předávat ve všech zprávách o řešení Projektu informace o dostupnosti a způsobu šíření výsledků výzkumu a výzkumných dat, pokud byly vytvořeny za podpory z veřejných prostředků, a to v souladu se zásadou, že výsledky výzkumu a výzkumná data nejsou zveřejňovány pouze v odůvodněných případech.

Článek 8 **Kontrola řešení Projektu**

- 1) Veřejnosprávní kontrola použití podpory probíhá u příjemce na základě § 39 zákona č. 218/2000 Sb., § 8 odst. 2 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve znění pozdějších předpisů § 4 a ostatních příslušných ustanovení zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád) ve znění pozdějších předpisů a § 13 zákona č. 130/2002 Sb.
- 2) Kontrola plnění cílů Projektu je poskytovatelem prováděna v souladu s § 13 zákona č. 130/2002 Sb. podle pokynů poskytovatele v termínech a způsobem, které jsou uvedeny v Příloze III.
- 3) Poskytovatel je oprávněn v průběhu řešení Projektu a následně až po dobu **10 let** po ukončení jeho řešení provádět kontroly čerpání a využívání podpory a účelnosti vynaložených nákladů Projektu podle této smlouvy.
- 4) Příjemce je povinen umožnit pověřeným zaměstnancům poskytovatele kontrolu realizace projektu, hospodaření s poskytnutou podporou a zpřístupnit jim k tomu veškeré potřebné doklady.

- 5) Pokud zaměstnanci poskytovatele na základě provedené kontroly dojdou k závěru, že na straně příjemce podpory mohlo dojít k porušení rozpočtové kázně, je vedoucí kontrolní skupiny povinen po případném vypořádání námitek k protokolu o kontrole dát podnět příslušnému finančnímu úřadu, který je oprávněn o porušení rozpočtové kázně rozhodnout.
- 6) Příjemce je povinen informovat poskytovatele o kontrolách, které u něj byly v souvislosti s poskytnutou podporou provedeny externími kontrolními orgány, včetně závěrů těchto kontrol, a to bezprostředně po jejich ukončení.

Článek 9 **Porušení rozpočtové kázně**

- 1) Porušení povinností uvedených v této smlouvě nebo stanovených právními předpisy představuje porušení rozpočtové kázně podle ustanovení § 44 odst. 1 písm. a) s odkazem na § 3 odst. 1 písm. e) zákona č. 218/2000 Sb.
- 2) Odvodem za porušení rozpočtové kázně se podle § 44a zákona č. 218/2000 Sb. rozumí povinnost provést na základě rozhodnutí místně příslušného finančního úřadu odvod za porušení rozpočtové kázně, případně penále z prodlení s jeho provedením. V příloze IV jsou specifikována rozpětí hodnot snížených odvodů u vybraných porušení smluvních ujednání vyplývajících pro příjemce z této smlouvy.
- 3) Správu odvodů za porušení rozpočtové kázně a penále vykonávají místně příslušné finanční úřady podle zákona č. 280/2009 Sb., daňový řád ve znění pozdějších předpisů.

Článek 10 **Odvod, odnětí nebo zastavení podpory**

- 1) Dle § 44a zákona č. 218/2000 Sb. se za porušení rozpočtové kázně vyměřuje odvod a v případě prodlení i penále. Seznam je uveden v příloze IV této smlouvy.
- 2) Neoprávněným použitím nebo zadržením peněžních prostředků poskytnutých ze státního rozpočtu a použitím podpory příjemcem na jiný účel, než na jaký mu byla podle této smlouvy podpora poskytnuta, nebo v rozporu s jejich časovým určením, i jakékoliv jiné použití podpory v rozporu s podmínkami stanovenými právními předpisy nebo touto smlouvou, které přímo souvisí s účelem, na který byla podpora poskytnuta, je porušením rozpočtové kázně ve smyslu § 44 odst. 1 zákona č. 218/2000 Sb.
- 3) Smluvní strana může podat písemný návrh na zrušení smlouvy v případech uvedených v § 167 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.
- 4) Návrh na zrušení smlouvy může smluvní strana podat také v případě, došlo-li po uzavření této smlouvy
 - a) k vázání prostředků státního rozpočtu,
 - b) ke zjištění, že údaje, na jejichž základě byla podpora poskytnuta, byly neúplné nebo nepravdivé,
 - c) ke zjištění, že smlouva je v rozporu se zákonem nebo právem Evropské unie,
 - d) ke zjištění, že nemůže být splněn řádně nebo včas účel, na který byla podpora poskytnuta,

- e) vydání rozhodnutí Evropské komise o navrácení nebo prozatímní navrácení veřejné podpory.
- 5) Poskytovatel musí na základě zjištění, že příjemce porušil povinnosti stanovené právním předpisem nebo smlouvou, a to zejména nedodržel-li účel poskytnuté podpory nebo porušil jinou podmínku, za které byla podpora poskytnuta, postupovat podle § 14e a § 14f zákona č. 218/2000 Sb.
- 6) Jsou-li do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací ve smyslu § 30 odst. 1 zákona 130/2002 Sb. (IS VaVal) předány údaje, které neodpovídají definici datových prvků a které ovlivní výši poskytnuté podpory a Rada pro výzkum, vývoj a inovace proto v návrhu výdajů na výzkum, vývoj a inovace příslušnému poskytovateli výši výdajů na následující pětileté období sníží podle § 14 odst. 5 zákona č. 130/2002 Sb., poskytovatel obdobným způsobem sníží podporu příjemci, který mu nesprávné údaje předal.
- 7) V případě, kdy byl příjemce pravomocně odsouzen pro trestný čin uvedený v § 7 odst. 3 písm. a) až c) zákona č. 130/2002 Sb. může poskytovatel ve smyslu § 14a zákona č. 130/2002 Sb. od této smlouvy zcela nebo zčásti odstoupit. Odstoupením z tohoto důvodu se tato smlouva od počátku zcela nebo zčásti ruší a příjemce je povinen vrátit veškerou podporu nebo její část.
- 8) Příjemce podpory je povinen vrátit poskytovateli poskytnutou podporu nebo její část, pokud je příjemci známo, že Projekt nedokončí. Příjemce je povinen tento svůj záměr oznámit poskytovateli bezprostředně poté, co bude mít objektivní možnost zjistit, že Projekt nebude možné realizovat.

Článek 11

Závazek mlčenlivosti

- 1) Příjemce je povinen zachovávat mlčenlivost o údajích, podkladech a vnesených právech, které mu byly poskytnuty jako důvěrné a jejichž předání dalším subjektům by mohlo být pro toho, kdo je poskytl, nevýhodné. Vnesenými právy se pro účely této smlouvy rozumí poznatky a informace, které jsou vlastnictvím příjemce Projektu před uzavřením této smlouvy, nebo které příjemce získá paralelně, avšak mimo naplňování této smlouvy, a které jsou nezbytné pro řešení Projektu. K vneseným právům patří autorská práva a práva k výsledkům na základě návrhu patentu nebo jeho udělení, zlepšovacích návrhů, užitečných vzorů, průmyslových vzorů, chráněných druhů a dalších rozhodnutí nebo jinak srovnatelných ochranných opatření.
- 2) Závazek mlčenlivosti zaniká:
- a) pokud se obsah těchto údajů, podkladů a vnesených práv stane veřejně přístupným, a to na základě jiných prací prováděných mimo rámec Projektu nebo na základě opatření, která nesouvisejí s těmito pracemi,
- b) sdělením těchto údajů, podkladů a vnesených práv bez požadavku mlčenlivosti nebo pozdějším odvoláním požadavku mlčenlivosti těmi, kteří požadavek stanovili.
- 3) Pokud je příjemce na základě této smlouvy oprávněn předávat údaje, podklady a vnesená práva dalším osobám, je povinen zajistit, aby tyto osoby zachovávaly mlčenlivost a veškeré údaje používaly jen k účelům, k nimž jim byly předány.

Článek 12

Poskytování informací a údajů o Projektu a jeho výsledcích

- 1) Příjemce je povinen předávat poskytovateli úplné, pravdivé a včasné informace o Projektu a získaných poznacích a jiných výsledcích Projektu. Za tímto účelem je Příjemce povinen

postupovat podle pokynů poskytovatele a v souladu s § 31 odst. 3 zákona č. 130/2002 Sb. předávat poskytovateli požadované údaje. Současně příjemce souhlasí se zveřejňováním těchto požadovaných údajů a se zpřístupněním redakčně upravené závěrečné zprávy Projektu veřejnosti poskytovatelem. Poskytovatel předává údaje o Projektu do IS VaVal a evropských informačních systémů.

- 2) Příjemce souhlasí, že v případě, kdy jako další zdroj financování Projektu jsou finanční prostředky státního rozpočtu České republiky poskytnuté některým jiným poskytovatelem, mohou být poskytovatelem tomuto jinému poskytovateli (pokud o to požádá) sděleny údaje o Projektu, které jsou jinak považovány za důvěrné ve smyslu čl. 11 odst. 1 této smlouvy.
- 3) Pokud je předmět řešení Projektu předmětem obchodního tajemství, je příjemce povinen poskytnout konkrétní informace o Projektu a poznatcích a jiných výsledcích Projektu v takovém rozsahu a formě, aby byly zveřejnitelné. Pokud předmět řešení Projektu nebo jiné aktivity výzkumu a vývoje podléhají mlčenlivosti, stanovené příslušným zvláštním právním předpisem, poskytovatel a příjemce poskytují informace o prováděném výzkumu, vývoji a jejich výsledcích s vyloučením těch informací, o nichž to stanoví příslušný zvláštní právní předpis.

Článek 13

Další účastníci Projektu a účast třetích stran

- 1) Příjemce je povinen poskytnout část podpory připadající na další účastníky Projektu nejpozději v prvním roce jejího poskytnutí do **20 kalendářních dnů** ode dne, kdy ji obdržel od poskytovatele a v dalších letech jejího poskytování do **30 kalendářních dnů** ode dne, kdy ji obdržel od poskytovatele.

Článek 14

Výsledky a jejich využití

- 1) Práva k výsledkům a jejich využití se řídí ustanovením § 16 zákona 130/2002 Sb.
- 2) Příjemce je povinen zajistit, aby výsledky, k nimž má vlastnická práva a které mohou být využity, byly přiměřeně a účinně chráněny a využít je nebo umožnit jejich využití při respektování nezbytné ochrany vlastnických a uživatelských práv k výsledkům a mlčenlivosti podle zvláštních právních předpisů.
- 3) Výsledky, které nelze chránit podle zvláštních právních předpisů nebo nejsou předmětem obchodního tajemství, jiného tajemství nebo utajovanou informací podle zvláštního právního předpisu nebo mezivládních právních aktů týkajících se Programu, a současně mají publikační charakter, je příjemce podpory povinen aktivně veřejně šířit.
- 4) Příjemce je oprávněn postoupit majetková práva k výsledkům Projektu třetím osobám pouze s předchozím písemným souhlasem poskytovatele. Poskytovatel je oprávněn tento souhlas odmítnout, pokud by postoupení mělo dopad na plnění účelu smlouvy. Postoupí-li příjemce majetková práva k výsledkům Projektu třetím osobám, zajistí odpovídajícími opatřeními nebo smlouvami, aby jeho závazky přešly na nového nositele majetkových práv k výsledkům Projektu tak, aby byly zajištěny zájmy poskytovatele vyplývající z této smlouvy.

Článek 15 **Práva k majetku**

Práva k majetku pořízenému nebo částečně pořízenému z podpory poskytnuté na řešení Projektu se řídí § 15 zákona č. 130/2002 Sb. Příjemce, který je vlastníkem tohoto majetku, není oprávněn bez souhlasu poskytovatele s tímto majetkem disponovat⁴ ve prospěch třetí osoby po celé období řešení Projektu.

Článek 16 **Odpovědnost za škodu**

Poskytovatel nenese odpovědnost za jednání nebo naopak nečinnost příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají na poznacích dosažených v rámci Projektu.

Článek 17 **Spory smluvních stran**

Spory smluvních stran vznikající z této smlouvy a v souvislosti s ní budou řešeny podle § 169 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Článek 18 **Závěrečná ustanovení**

- 1) Tato smlouva se uzavírá na dobu řešení Projektu a následující období potřebné pro vyhodnocení výsledků řešení Projektu, včetně vypořádání poskytnuté podpory podle zákona č. 218/2000 Sb., ne však na dobu delší než 180 dnů ode dne ukončení řešení Projektu.
- 2) Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem jejího zveřejnění v registru smluv podle zákona o registru smluv. Změny této smlouvy mohou být prováděny pouze dohodou smluvních stran formou písemných vzestupně číslovaných dodatků, podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran.
- 3) Právní vztahy, které nejsou touto smlouvou přímo upravené, se řídí rozpočtovými pravidly, zákonem č. 130/2002 Sb., zákonem č. 500/2004 Sb., zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů a dalšími souvisejícími zvláštními právními předpisy.
- 4) Nedílnou součástí této smlouvy je:
 - a) Příloha I – Schválený návrh Projektu,
 - b) Příloha II – Uznané náklady a finanční zdroje Projektu,
 - c) Příloha III – Plán hodnocení Projektu,
 - d) Příloha IV – Tabulka snížených odvodů za porušení rozpočtové kázně
- 5) Poskytovatel zajistí uveřejnění smlouvy a metadat smlouvy v registru smluv včetně případných oprav uveřejnění s tím, že nezajistí-li poskytovatel uveřejnění smlouvy nebo metadat smlouvy

4) tj. nejsou oprávněni bez souhlasu poskytovatele tento majetek zcizit, pronajmout, půjčit, zapůjčit či zastavit.

v registru smluv ve lhůtě 30 dnů ode dne uzavření smlouvy, pak je oprávněn zajistit jejich uveřejnění příjemce ve lhůtě 3 měsíců ode dne uzavření smlouvy.

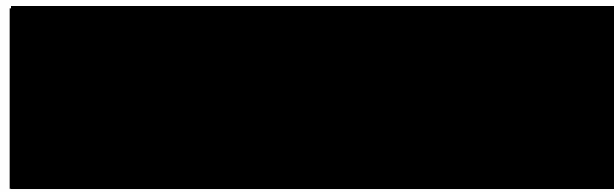
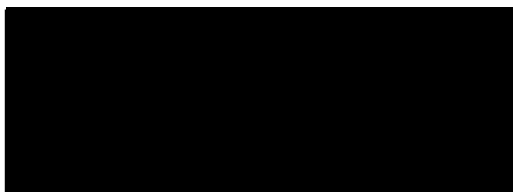
- 6) Příjemce souhlasí s uveřejněním celého obsahu smlouvy vyjma informací, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím.
- 7) Smluvní strany souhlasně prohlašují, že si tuto smlouvu řádně přečetly, jejímu obsahu porozuměly, nejsou jim známy žádné důvody, pro které by tato smlouva nemohla být řádně plněna nebo které by způsobovaly její neplatnost, a že tato smlouva je projevem jejich vážné vůle, což stvrzují svými podpisy.

Za poskytovatele:

Za příjemce:

V Praze dne:

V dne:



vedoucí oddělení řízení mezinárodních
programů VaVal

rektor

**Příloha I rozhodnutí o poskytnutí podpory
Schválený návrh projektu**

Veřejná soutěž ve výzkumu, vývoji a inovacích v programu INTER-EXCELLENCE,
podprogramu INTER-ACTION **LUAUS24**
Poskytovatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, 118 12 Praha 1

NÁVRH PROJEKTU - PODPISOVÁ STRANA UCHAZEČ

ID projektu v systému ISIX:	LUAUS24268
Název projektu:	Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí
Doba řešení projektu:	od 1.3.2024 do 31.12.2027
Řešitel/ka:	
Celkové náklady projektu:	8848750 Kč
Požadovaná podpora MŠMT:	8848750 Kč
Uchazeč:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích #13
Adresa:	Branišovská 1645/31a, 37005, České Budějovice 2
IČO:	60076658
Statutární zástupce:	Bohumil Jiroušek, Prof., Ph.Dr.

Návrh projektu byl zpracován a uložen v informačním systému programu INTER-EXCELLENCE ISIX (dále jen „systém ISIX“). Statutární zástupce uchazeče je seznámen s návrhem projektu a všemi jeho částmi a souhlasí s jeho zařazením do veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích.

Návrh projektu v části Kap. 7 Příloha I. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ obsahuje informaci o identifikaci podle § 14, odst. 3 zákona č. 218/2000 Sb. o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla).

Statutární zástupce výše uvedeného subjektu prohlašuje, že nebyly zahájeny příslušné činnosti v oblasti VaVaI na projektu (s výjimkou studie proveditelnosti) před podáním návrhu (žádosti o podporu). Statutární zástupce dále souhlasí, že data vložená do systému ISIX budou předmětem hodnocení podle zadávací dokumentace.

Datum: _____

Razítko a podpis: _____

Poučení:

Tato podpisová strana byla vygenerována informačním systémem ISIX pro návrh projektu s konkrétním ID projektu a s uloženým, dále neměnitelným obsahem. Jakákoliv případná změna projektu prostřednictvím mechanismu znovuotevření návrhu projektu v systému ISIX podle zadávací dokumentace bude mít za následek nezbytnost opětovného vygenerování podpisové strany.

Není-li návrh projektu prostřednictvím této podpisové strany podepsován statutárním zástupcem výzkumné organizace (ředitelem, rektorem), bude poskytovateli doručena PLNÁ MOC od statutárního zástupce, která podepisující/ho k danému kroku opravňuje.

ID projektu: LUAUS24268, Generováno: 27.6.2023, 10:59

Veřejná soutěž ve výzkumu, vývoji a inovacích v programu INTER-EXCELLENCE,
podprogramu INTER-ACTION **LUAUS24**
Poskytovatel: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, 118 12 Praha 1

NÁVRH PROJEKTU - PODPISOVÁ STRANA DALŠÍ ÚČASTNÍK

ID projektu v systému ISIX:	LUAUS24268
Název projektu:	Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí
Doba řešení projektu:	od 1.3.2024 do 31.12.2027
Uchazeč (garantující/koordinující příjemce):	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích #13
IČO:	60076688
Řešitel/ka:	Doc. Mgr. Eva Kaštovská Ph.D.
Další účastník:	Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
Adresa:	Branišovská 1160/31, 37005 České Budějovice, Česká republika
IČO:	60077344
Statutární zástupce:	Grubhoffer Libor, prof. RNDr. CSc., dr. h. c. mult.

Návrh projektu byl zpracován a uložen v informačním systému programu INTER-EXCELLENCE ISIX (dále jen „systém ISIX“). Statutární zástupce dalšího účastníka je seznámen s návrhem projektu a všemi jeho částmi a souhlasí s jeho zařazením do veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích.

Statutární zástupce výše uvedeného subjektu prohlašuje, že nebyly zahájeny příslušné činnosti v oblasti VaVal na projektu (s výjimkou studie proveditelnosti) před podáním návrhu (žádosti o podporu). Statutární zástupce dále souhlasí, že data vložená do systému ISIX budou předmětem hodnocení podle zadávací dokumentace.

Datum: _____

Razítko a podpis: _____

Poučení:

Tato podpisová strana byla vygenerována informačním systémem ISIX pro návrh projektu s konkrétním ID projektu a s uloženým, dále neměnitelným obsahem. Jakákoliv případná změna projektu prostřednictvím mechanismu znovuotevření návrhu projektu v systému ISIX podle zadávací dokumentace bude mít za následek nezbytnost opětovného vygenerování podpisové strany.

Není-li návrh projektu prostřednictvím této podpisové strany podepsován statutárním zástupcem výzkumné organizace (ředitelem, rektorem), bude poskytovateli doručena PLNÁ MOC od statutárního zástupce, která podepisující/ho k danému kroku opravňuje.

ID projektu: LUAUS24268, Generováno: 27.6.2023, 10:59

NÁVRH PROJEKTU v programu INTER-EXCELLENCE podprogramu INTER-ACTION

Název poskytovatele podpory:	MŠMT	Evidenční číslo:	LUAUS24268
Veřejná soutěž:	INTER-ACTION-LUAUS24		
Doba řešení(počet let):	1.3.2024 - 31.12.2027 (4 roky)		
Název projektu:	Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí		
Projekt uzavřen před podáním dne:	27.6.23 10:59		

NÁKLADY PROJEKTU

Celkové náklady projektu	Plánované zdroje financování	Požadovaná podpora MŠMT	Intenzita podpory
8848750	8848750	8848750	100%

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O PŘEDKLÁDAJÍCÍ ORGANIZACI

Registrační název:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích #13		
IČ:	60076658		
Adresa:	Branišovská 1645/31a, 37005, České Budějovice 2		
Kraj:	Jihočeský kraj	Okres:	České Budějovice
Telefon:	[REDAKCE]		
E-mail:	[REDAKCE]		
Číslo účtu:	94-6036231	Bankovní ústav:	Česká národní banka (0710)
Datová schránka:	vu8j9dv		
Právní subjektivita:	Vysoká škola		
Adresa a název příslušného FÚ:	Finanční úřad pro Jihočeský kraj - územní pracoviště v Českých Budějovicích (2201)		

KAPITOLY PROJEKTU DETAILNĚ

1B. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1B. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu (česky)	Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí
Doba řešení OD	1.3.2024
Doba řešení DO	31.12.2027
Převažující kategorie výzkumu	ZV - základní výzkum
Klasifikace hlavního oboru řešení	DF Pedologie
Klasifikace vedlejšího oboru řešení	DJ Znečištění a kontrola vody
Klasifikace dalšího vedlejšího oboru řešení	EH Ekologie - společenstva
Klíčová slova (česky)	Klimatická změna, zotavování z acidifikace, složení půd, depozice prachu, eutrofizace vod, horské ekosystémy, dostupnost živin

**Anotace projektu
(česky)**

Navrhovaný projekt je zaměřen na poznání a pochopení mechanismů způsobujících nárůst koncentrací živin, především fosforu (P) a dusíku (N), ale také rozpuštěného organického uhlíku (DOC) v povrchových vodách přírodních, člověkem přímo neovlivněných horských oblastí. Zvýšená dostupnost živin významně přispívá k růstu produktivity těchto přirozeně oligotrofních vod, snižuje jejich biodiverzitu, krajinnotvornou hodnotu a využitelnost jako zásobárny pitných vod. Tyto nežádoucí změny úzce souvisí s klimatickou změnou, která graduje v posledním desetiletí a významně ovlivňuje fungování ekosystémů v horských oblastech Evropy i Ameriky. Vedle zvýšení průměrných ročních teplot dochází ke zkrácení zimního období, kdy jsou mikrobiální procesy v půdách alpského pásma limitovány nízkou teplotou, a prodlužování vegetačního období, kdy v půdách probíhá intenzivní dekompozice organické hmoty a recyklace živin, významně podpořená aktivitou rostlin. Současně roste také četnost přívalových srážek a možnost letních přísušků. Tyto faktory akcelerují zvětrávání hornin a koloběhy živin v půdách a následné vyplavování mobilních forem N, P a DOC do povrchových vod horských systémů. Vedle výše popsaných projevů klimatické změny k eutrofizaci vod v horských systémech přispívají i další faktory. V horských oblastech střední Evropy je to především zvýšené vyplavování P a DOC z půd zotavujících se z acidifikace. V alpských oblastech USA (a jižní Evropy) k rostoucí koncentraci P v horských jezerech pravděpodobně přispívá zvýšená depozice prachu díky suššímu a větrnějšímu počasí posledních let.

Cílem projektu je ve dvou různých pohořích s odlišným historickým a geografickým kontextem studovat a kvantifikovat skutečné dopady společně působících projevů klimatických a environmentálních změn na cykly C, N a P a jejich dostupnost v půdách, retenci/vyplavování a koncentrace v horských jezerech alpského pásma podél výškového gradientu. Vybrali jsme pohoří Vysoké Tatry (Slovensko) a Uinta (Utah, USA), pro které máme k dispozici dlouhodobá klimatická data, data o depozici prachu a zároveň 30-40letou řadu dat o kvalitě vod horských jezer. Předpokládáme, že v alpské zóně Vysokých Tater ovlivňuje chování půd a kvalitu vod kombinace mimořádného (celosvětově unikátního) poklesu kyselá depozice spolu s výrazným nárůstem teplot a četnosti přívalových srážek, urychlujících mechanické zvětrávání hornin. Naproti tomu v pohoří Uinta (Utah, USA), které bylo v minulosti acidifikací zasaženo s nízkou intenzitou, očekáváme, že změny v dostupnosti N a P a mobilitě DOC v alpských půdách způsobuje vedle nárůstu teplot především rostoucí depozice prachu a spolu s ní významný externí vnos P.

V projektu zkombinujeme laboratorní pokusy, zaměřené na detailní pochopení vybraných procesů (uvolňování P z prachu, hornin a půd při různém pH a teplotách, mobilita a kvalita DOC v půdách při různých teplotních a vlhkostních režimech a strukturální a funkční adaptace půdního mikrobiomu na tyto změny) s terénním sledováním půd a vod (mobilita a vyplavování živin pomocí ionexových pastí, charakterizace fyzikálně-chemických a biochemických vlastností půd a složení půdního mikrobiomu, kvalita vod v horských jezerech) podél výškového gradientu od horských lesů až po otevřené alpské ekosystémy. Získaná data použijeme k pojmenování mechanismů, které stojí za dlouhodobými trendy ve změnách kvality vod v jezerech a mohou být dále použita ke zpřesnění biogeochemických modelů procesů v povodích. Velkou předností projektu je studium vzájemného propojení cyklů základních biogenních prvků C, N a P v celém systému půda-voda. Tento přístup umožňuje identifikaci podobností/rozdílů jejich ovlivnění různými procesy spojenými s klimatickou změnou a výsledným projevem ve změně kvality vod. Vygenerovaná data budou zpřístupněna odborné veřejnosti. Primárně využijeme metody, která jsou na našich pracovištích již zavedena. Navíc ale provedeme porovnání a sjednocení přístupů českých a amerických pracovišť a pro společné experimenty budou zavedeny shodné metodiky.

Navržený projekt je aktuální, zaměřený na studium dopadů zesilujících stresových faktorů pro životní prostředí v unikátních lokalitách. Přírodní a antropogenně jen málo ovlivněné horské ekosystémy jsou dnes posledními zbytky původní krajiny, kde nejsou odevzy na změnu klimatu ještě překryté jinými lidskými faktory, a proto jsou kvantifikovatelné. Předpokládáme však, že získané poznatky o vlivu klimatu na cykly živin v interakci mezi půdním a vodním prostředím budou zobecnitelné i pro již antropogenně změněná území (např. zemědělské půdy), kde by se nyní prokazovaly obtížněji než v jednodušších horských povodích. Horské ekosystémy tak poskytují „systém předběžného varování“, který nás může relativně včas upozornit na potenciální změny v kvalitě půd a vod, které nastanou i v níže položených oblastech v důsledku další gradace klimatické změny.

2A. ZAHRANIČNÍ PARTNEŘI

2A. ZAHRANIČNÍ PARTNEŘI	
Počet zahraničních partnerů	1
Název instituce / organizace zahraničního partnera	Utah State University
Jméno a příjmení odpovědného řešitele zahraničního partnera	[REDACTED]
Pracoviště zahraničního partnera	Department of Watershed Sciences
Adresa pracoviště zahraničního partnera	15210 Old Main Hill, Logan, Utah 84322, USA
Internetová adresa pracoviště / organizace zahraničního partnera	https://qcnr.usu.edu/wats https://www.usu.edu
Role zahraničního partnera v projektu	<p>Zahraniční partnerka projektu, Ass [REDACTED] z Utah State University (USU), je přední americkou odbornicí na problematiku vlivu kyselých atmosférických depozic a prachu na přírodní horské oblasti a související změny cyklů živin v jejich půdních a vodních ekosystémech. Je pravidelnou řešitelkou projektů amerických poskytovatelů např. NSF a Utah Agricultural Experimental Research. Její role ve společných studiích bude vedení amerického týmu sestaveného především z jejich studentů (magisterský stupeň a Ph.D.), terénní odběry půd, prachu a vody v pohoří Uinta pro vlastní i naše experimenty, zaškolení našich týmů do metodik terénních a laboratorních půdních experimentů používaných na USU a naopak implementace a porovnání obdobných experimentů, které plánuje český tým v Tatrách (včetně ionexových pastí a odběru a inkubace půdních kórů), porovnání výstupů z obou sledovaných lokalit, společné vyhodnocení výsledků, jejich zobecnění a publikace.</p> <p>Množství laboratorních a terénních experimentů a datových analýz na USU (tj. především měření P-adsorpčních izoterem v čerstvých půdách za různých podmínek pH a po přidavku prachu, instalace a vyhodnocení ionexů podél výškového gradientu v pohoří Uinta, vyhodnocení změn dopadu klimatické změny na trendy chemismu půd a vod alpínské zóny tohoto regionu a zobecnění výsledků pro další horské systémy amerického středozápadu) bude v letech 2024–2026 obdobné našim chystaným studiím ve V. Tatrách (viz. část 3D). Předpokládáme vznik společných, zobecňujících publikací.</p> <p>Účast amerického partnera v projektu je zajištěna až do konce roku 2025, tzn. po celé období, kdy budou probíhat společné terénní a některé laboratorní experimenty, dvěma projekty (viz příloha 7C). V roce 2026 se bude podílet pouze na vyhodnocení dat a přípravě publikací. I v případě nepředpokládané absence dalších projektů budou tyto finální práce realizovány v rámci jejího ústavního úvazku a studijních aktivit jejích studentů (viz analýza rizik v části 3D).</p>


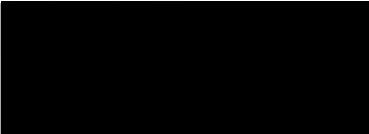
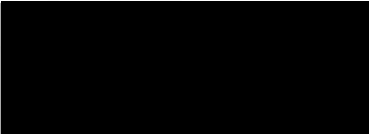
**Zdůvodnění
mezinárodní
spolupráce**

Plánovaná mezinárodní spolupráce s [REDACTED] z USU je nezbytná pro rozklíčování otázky, zda jsou podobné změny ve vyplavování živin z půd do horských jezer v Evropě a Severní Americe skutečně spuštěny různými důsledky klimatické změny. Naše výsledky z V. Tater se do velké míry shodují s těmi, jež získává J. Brahney a její studenti v pohoří Uinta a ve Skalistých horách, přestože se předpokládané příčiny pozorovaných změn v trofii vod liší. Klimatická změna shodně akceleruje dekompozici organické hmoty, recyklaci živin v alpinských půdách a jejich vyplavování do vod. V USA však působí v kombinaci s externím vstupem P do systémů v podobě zvyšující se depozice prachu, zatímco ve V. Tatrách účinkuje souběžně s postupným zotavováním půd z acidifikace a klimaticky zrychleným mechanickým i biologickým zvětráváním obnažených hornin. Studie v pohoří Uinta umožní studovat aspekty klimatické změny, které se ve střední Evropě dosud neprojeví, tj. vliv prachové depozice. Souběžné zkoumání vlivu výškového gradientu na vlastnosti horských půd a fungování jejich mikrobiomu v pohořích V. Tatra a Uinta umožní propojení a široké zobecnění společně získaného poznání pro další evropská a americká pohoří. Naše dosavadní spolupráce vedla k publikaci tří Jimp výstupů (IF= 2,7, 5,1 a 11,2). Uskutečnění navrhovaného výzkumu umožní propojení doposud odděleného výzkumného úsilí, syntézu dílčích poznatků a dovolí generalizovat principy mechanismů, které spouštějí změny v cyklech živin v systému atmosféra-půda-voda v kontextu gradující klimatické změny.

**Zdůvodnění
potřeby
spolupráce s
konkrétním
zahraničním
partnerem**

Výzkum v pohoří Uinta a Skalistých horách společně s americkým týmem umožní studovat důsledek klimatickou změnou zvýšené depozice prachu do přírodních horských povodí zotavujících se z kyselé depozice. Tento aspekt klimatické změny se ve střední Evropě dosud významně neprojevuje, ale již silně ovlivňuje například středomořskou oblast, zejména jižní Španělsko. Jeho význam v budoucnu vzroste i na našem území. Zásadní rozdíl mezi středomořskými pohořími na jedné straně a Vysokými Tatrami, pohořím Uinta a Skalistými horami na straně druhé je ve vegetaci a míře jejich historického postižení kyselými dešti. Tatranská povodí tvoří společně s americkými výzkumnými plochami unikátní gradient podobných horských ekosystémů zotavujících se z kyselé depozice. Předpokládáme, že rostoucí depozice prachu bude mít podobný vliv na pH a sorpční vlastnosti půd, jako má zvýšené mechanické zvětrávání hornin v Tatrách. V tomto případě by oba procesy zvýšily pH okyselených půd, což by vedlo ke zvýšené desorpci a vyplavování fosforečnanů, a tím k eutrofizaci vod. Zároveň povedou zvýšené teploty k nižšímu vyplavování minerálních forem dusíku z půd, což může do budoucna významně ovlivnit živinové poměry ve vodách. Laboratorní experimenty s teplotou, prachem a půdami všech zkoumaných lokalit navržených v tomto projektu tak pomohou odhadnout míru rizika předpokládaných dopadů klimatické změny na horské půdy a vody. Jejich studium má zásadní význam pro pochopení obecných mechanismů mikrobiálních a fyzikálně-chemických procesů v půdách vystavených klimatické změně. Díky své relativní jednoduchosti a minimálnímu antropogennímu ovlivnění tyto alpské systémy nabízejí jedny z posledních ekosystémů, kde lze dopad různých globálních změn na systém půda-voda ještě včas rozeznat a zobecnit i pro další, člověkem více ovlivněné systémy. Znalost lokalit, dosavadní výsledky, metodické vybavení a současný aktivní výzkum zvoleného amerického partnera je tak pro řešení projektu klíčové a nenahraditelné.

2B. DALŠÍ ÚČASTNÍCI PROJEKTU (CZ)

2B. DALŠÍ ÚČASTNÍCI PROJEKTU (CZ)		1
Počet dalších účastníků projektu		1
Název organizace dalšího účastníka projektu	Biologické centrum AV ČR, v. v. i.	
Zkratka názvu organizace	BC AV ČR	
IČO organizace	60077344	
DIČ organizace	CZ60077344	
Plátce DPH	0	
Právní forma organizace		
Typ organizace (např. VO)	VO	
Ulice a číslo	Branišovská 1160/31	
Obec, část obce	České Budějovice	
PSČ	37005	
Stát	Česká republika	
Telefonní číslo		
Webové stránky	www.bc.cas.cz	
Pověřená organizační jednotka (např. fakulta)	Hydrobiologický ústav	
Statutární orgán - jméno, příjmení, tituly	Grubhoffer Libor, prof. RNDr. CSc., dr. h. c. mult.	
Název funkce (např. rektor)	Ředitel Biologického centra	
Telefonní číslo		
E-mailová adresa		

3A. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

3A. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

Krátké představení projektu

Předkládaný projekt si klade za cíl popsat dopady klimatické změny, konkrétně jejích dvou dílčích důsledků, na ekosystémy přírodních alpinských oblastí. V pohořích střední Evropy se klimatická změna projevuje především urychlením zvětrávání hornin, zatímco v horách amerického středozápadu vede především ke zvýšení frekvence a intenzity prachových bouří, které ústí ve zvýšení prachové depozice. Přestože dominantní projevy klimatické změny jsou ve V. Tatrách a pohoří Uinta (Skalisté hory) odlišné, dlouhodobé trendy změn v trofii vod se v těchto horských oblastech do velké míry podobají. V rámci projektu se (1) na výškovém gradientu ve V. Tatrách zaměříme na vliv zvýšeného zvětrávání hornin na změny ve fungování půd (chemické složení a mikrobiom), a následnou eutrofizaci jezer. (2) Na stejné parametry se budeme soustředit i v pohoří Uinta (USA), kde je předpokládáným hybatelem změn v ekosystémech zvýšená depozice prachu. Společným cílem pro obě oblasti výzkumu je zhodnotit míru dopadů klimatických změn na koloběhy živin v systémech půda-voda. Spolupráce s americkým partnerem umožní detailně zkoumat oba faktory, blíže pochopit mechanismy, jakým působí na půdy a následně i vody horských systémů a posléze na základě jejich podobností generalizovat principy působení klimatické změny na horské systémy. Pro takovýto výzkum je nezbytné zkoumat oba alpinské systémy zároveň a sjednoceným přístupem. Předkládaný projekt může těžit z již nabyté znalosti těchto dlouhodobě sledovaných horských oblastí a na předchozí práce navázat úsilím o podrobnější rozklíčování mechanismů, které stojí za naměřenými trendy ve vyplavování různých forem N, P a DOC do povrchových vod. Tyto poznatky o změnách v chemických a biologických procesech způsobených klimatickou změnou, které se zřetelně projevují zatím jen v člověkem málo ovlivněných systémech, budou dále využitelné i při předpovídání dopadů klimatické změny na další (např. hospodářsky využívané) ekosystémy.

**Význam
mezinárodního/evropského
programu nebo aktivity VaVal
pro českou vědeckou obec a
jeho popis**

V oblastech s nízkým antropogenním zatížením se vyskytují nemnohé poslední ekosystémy, ve kterých vliv klimatické změny na jejich fungování není překrytý důsledky lidské činnosti. Vědecké práce, které budou sledovat změny v ekosystémech, vyvolané klimatickou změnou, rozklíčují mechanismy stojící za reakcí přírodních systémů na tyto stresory. Tyto poznatky pak mohou být použity jako podklady pro systém včasného varování a poskytnout neocenitelné vstupy pro predikce dopadů klimatické změny na obhospodařované ekosystémy, kde přímé sledování impaktu změny klimatu není možné. Takovýto typ vědecké práce je ze své podstaty výrazně mezioborový. Spojuje a překlenuje výzkumná témata zaměřená na jednotlivé složky systémů od atmosféry přes diverzitu půdního mikrobiomu až po kvalitu vod. Takové propojení oborů a výzkumných týmů s rozmanitým zaměřením je nezbytné pro zajištění relevantních výstupů komplexního environmentálního výzkumu a může sloužit jako vzor pro podobné budoucí multitýmové spolupráce. Dalším výrazným přínosem je napojení takového holistického výzkumu na excelentní zahraniční tým z USA. Vedle přímého zapojení studentů do všech aspektů výzkumu budou získané poznatky okamžitě aplikovány do výuky ekosystémově zaměřených předmětů, které členové týmu tohoto projektu zaštiťují.

**Popis aktivit vedoucích k
vyššímu zapojení subjektů z
ČR v
evropských/mezinárodních
programech/aktivitách VaVal**

Kontinuita výzkumu, zapojení prestižního mezinárodního partnera a multioborový charakter projektu otevře řadu nových témat, které bude nejen možné, ale také nezbytné řešit na celoevropské úrovni. To umožní zapojení českých vědeckých skupin do evropských grantových výzev. Věříme, že tak český výzkum získá potenciál stát se lídrem celoevropských výzkumných projektů. Mimo jiné bude v neposlední řadě podpořen dobrý zvuk české vědy v internacionálních kruzích, což zpětně posílí a podpoří českou vědeckou obec. Přínos je tak nezpochybnitelný.

3B. RÁMEC PROJEKTU

**3B. RÁMEC
PROJEKTU**

Naplnění cílů programu

Díky projektu dojde ke zintenzivnění mezinárodní kooperace dvou českých týmů (JU a BC) se špičkovým americkým týmem z USU, který se věnuje stejné vědecké problematice. Domníváme se, že v rámci VaVal bude předložený mezinárodní výzkum aktuálního tématu dopadů klimatické změny na člověkem málo ovlivněné půdy a vody důležitým příspěvkem k naplnění obecného cíle i specifických cílů programu INTER-EXCELLENCE II v následujících bodech: (1) Mezinárodní spolupráce v rámci projektu pomůže posílit znalostní a vzdělanostní úroveň ČR. Aktuální výsledky výzkumu budou reflektovány ve výuce a zařazeny do několika přednášek v rámci JU (viz část 3B této aplikace). Díky projektu vzniknou nová témata diplomových a disertačních prací pro studenty JU a USU. Věříme, že posílení spolupráce obou univerzit položí základy k dalšímu společnému výzkumu a výměně znalostí i studentů mezi JU a USU. (2) V neposlední řadě projekt vygeneruje výsledky a poznání v oblasti základního výzkumu, které posílí kvalitu a míru excelence VaVal v ČR (tento bod je významný pro JU i BC). (3) Pro JU i BC spuštění projektu znamená signifikantní posílení oboustranné kooperace na poli VaVal s významným zahraničním partnerem a bezesporu upevní tuto nedávno navázanou mezinárodní spolupráci našich výzkumných organizací v oblasti VaVal.

V současnosti se stále častěji objevují nové pozorování změn v dostupnosti různých forem dusíku (N), fosforu (P) a rozpuštěného organického uhlíku (DOC) ve vodách horských oblastí. Zatímco podobné projevy byly už poměrně dobře studovány v obhospodařovaných oblastech, kde jsou přímým důsledkem lidské činnosti (zejména intenzivního využívání půd), pro člověkem minimálně ovlivněné alpské oblasti jsou takto významné změny ve fungování ekosystémů novým fenoménem. Změny ve vyplavování N, P a DOC byly dobře zachyceny například v oblastech, které byly dlouhodobě a pravidelně sledovány v rámci výzkumu jejich postupného zotavování z acidifikace [1-3]. Intenzivní monitoring vývoje těchto ekosystémů tak přinesl neocenitelná základní data pro navazující výzkum.

Bezprecedentní depozice síry (S) a N ve druhé polovině 20. století vedly k intenzivní acidifikaci půd. Následné snížení emisí sloučenin S a N na konci 80. let 20. století spustilo postupný proces jejich zotavení. Z těchto půd se postupně vyplavuje méně síranů (SO₄) a dusičnanů (NO₃), roste jejich bazická saturace a pH. Díky rostoucímu pH půdního roztoku dochází ke zvýšenému vyplavování DOC, celkového organického N (TON) [4,5] a současně i minerálních forem P. Změny ve složení půdního roztoku nevyhnutelně zvyšují trofii horských potoků a jezer [6-8]. Tyto trendy ve vyplavování živin provázející zotavování půd z acidifikace jsou ale dále modifikovány klimatickou změnou [9], jejíž projevy jsou v horských systémech výraznější než v níže položených oblastech [10].

Vedle teploty vzduchu a vody se v posledních desetiletích významně mění i další aspekty klimatu, např. intenzita a roční rozložení srážek, doba a výška sněhové pokrývky, intenzita eroze a zvětrávání nově obnažených hornin, či emise a následná depozice prachu [1,11-13]. Změna v dynamice zimního i letního počasí, zejména méně sněhu v zimě a rychlejší jarní oteplování nebo častější sucha a intenzivnější přívalové deště v létě, umocňují projevy klimatické změny v horských ekosystémech. V tomto ohledu je obzvláště důležitý posun ve frekvenci cyklů zamrznání a tání půd a vody v puklinách hornin, ale i v délce vegetačního období, či frekvenci sesuvů [14-16]. Výsledkem je ovlivnění fyzikálního zvětrávání především v místech s obnaženými, nestabilními horninami, jako jsou suťová pole [3,8,11]; složení vegetace (např. její termofilizace a eutrofizace [17]); fenologie rostlin [18] a dynamika půdních procesů - zvýšení dekompozice a mineralizace organické hmoty vedoucí k urychlení cyklů živin a následnému nárůstu množství N a P vyplavených z půd do vod [19-21]. Díky prodlužování suchých období dochází k transportu emisí prachu z nížinných oblastí do alpských systémů, čímž jsou místní půdy a vody významně obohacovány o P a uhličitany, což opět vede ke změnám v množství vyplavovaných živin [6, 22-25].

Nejsilnějšími stránkami projektu jsou interdisciplinarita navrhovaného výzkumu a unikátní dostupnost detailních znalostí o zkoumaných ekosystémech. Využití obou těchto aspektů umožňuje vyhodnocení efektů dvou důležitých důsledků klimatické změny (depozice prachu a zvýšené eroze a zvětrávání) na jinak lidskou činností minimálně ovlivněné půdní a vodní horské ekosystémy

Poznámka: Odkazy na odbornou literaturu uvedenou v hranatých závorkách v této části i jinde v textu aplikace lze nalézt v příloze „7G-Seznam použité literatury.pdf“.

**Možnosti
uplatnění
výsledků, popř.
okruh jejich
uživatelů**

Projekt může těžit z dlouhodobého monitoringu změn ve složení vody v jezerech a potocích, které dává do souvislosti s chemickým a mikrobiálním složením půd v kontextu zotavení z acidifikace a gradace projevů klimatické změny. Relativní jednoduchost studovaných přírodních systémů (minimálně ovlivněných činností člověka) nabízí unikátní možnost pochopit a generalizovat dynamiku základních biogeochemických procesů pod vlivem dvou významných globálních hrozeb, tedy klimatickou změnou a znečištěním atmosféry, a oddělit jejich vlivy. Pro predikci budoucí dynamiky cyklů živin v těchto a přenesené i v ostatních systémech je nezbytné rozklíčovat spolupůsobení i vzájemné negování vlivů těchto dvou faktorů. Relevantnost projektu a potenciál našeho výzkumu dokládá fakt, že řada našich poznatků o fungování půdních a vodních ekosystémů byla zohledněna v celosvětově používaném matematicko-chemickém modelu MAGIC. Všechna nově vygenerovaná i stávající data trendů budou široké odborné veřejnosti zpřístupněna prostřednictvím databázíILTER a ICP, tak aby byl co nejvíce naplněn jejich potenciál jak pro další výzkum, tak rozvoj a zpřesňování stávajících i nových environmentálních modelů (např. INCA-N, INCA-P a INCA-C).

Nabyté poznání a data o vlivu změny klimatu na suchozemské i vodní ekosystémy budou v plné míře poskytnuty správám národních parků ve slovenské i polské části Tater, kde se náš výzkum uskuteční (Tatrzański Park Narodowy a Štátne lesy TANAPu). Tyto výsledky budou nezbytné k odhadu trendů dalšího vývoje těchto území za předpokládaných scénářů klimatické změny. Výsledky výzkumu budou těmto institucím předány formou zpráv a publikací.

**Předpokládané
krátkodobé
přínosy projektu
- komentář**

Základním strategickým záměrem projektu je získání, vyhodnocení a publikování nových poznatků z oblasti základního výzkumu a jejich zprostředkování pro další vědeckou i odbornou veřejnost. Vědecké výsledky budou kromě minimálně 5 Imp článků prezentovány na 3 mezinárodních konferencích a široce dostupné prostřednictvím mezinárodních sítí ILTER a ICP. V jednotlivých částech navržené studie předpokládáme vznik vědeckých publikací shrnujících výsledky následujících konkrétních témat: (1) Vliv klimaticky zvýšeného zvětrávání ve Vysokých Tatrách a zvýšené depozice prachu v americkém pohoří Uinta na složení a adsorpční vlastnosti půd a jejich schopnost vázat PO₄. (2) Vliv nadmořské výšky a příslušného typu vegetace a půd na chemické a mikrobiální složení půd v alpinském pásmu Tater a pohoří Uinta, dále identifikace klíčových procesů a skupin mikroorganismů spojených s mineralizací živin a jejich vyplavováním z půd. (3) Propojení trendů chemismu vody s poznatky o vlastnostech půd suťových polí a alpinských luk v závislosti na nadmořské výšce (tj. teplotě a typu terénu). (4) Vliv zvýšení teploty a změn srážkového režimu na množství a formy vyplavovaných živin a DOC a adaptaci půdního mikrobiomu. Kromě těchto 5 Imp prací plánujeme přípravu alespoň jednoho souhrnného článku o problematice alpinských ekosystémů pro širší odbornou veřejnost v časopise Vesmír či Živa, představování hlavních výsledků projektu na ústavních webových stránkách JU a BC a zařazení od popularizačních aktivit pro veřejnost a studenty středních škol. Jako samozřejmou předpokládáme i přímou účast studentů na výzkumu a zpracování dat. Pro další vědecký rozvoj celého řešitelského kolektivu bude mít velký význam i prohloubení mezinárodní spolupráce obou českých týmů s USU, včetně plánované budoucí výměny studentů a rozvoje navázané spolupráce i pro nastupující vědeckou generaci.

**Předpokládané
dlouhodobé
přínosy projektu
- popis a
komentář**

Dlouhodobým přínosem bude rozklíčování mechanismů vedoucích k vyplavování živin z půd a eutrofizaci povrchových vod v důsledku nejvýznamnějších dopadů klimatické změny na horské ekosystémy. 1) Zvýšená mechanická eroze se projevuje nejen ve V. Tatrách, ale i ve Skandinávii a dalších evropských pohořích - Alpách a Pyrenejích a v USA např. Ve Skalistých horách. 2) Zvýšená depozice prachu se neomezuje jen na středozápad USA, ale narůstá i v pohořích jižní Evropy a rozsáhlých oblastech Asie. 3) Spolupůsobením rostoucí teploty, četnosti letních přísušků a přivalových srážek, které zvyšují riziko vyplavování živin a DOC z půd do vod jsou postiženy horské systémy v Evropě i Americe. Důsledky působení klimatické změny znamenají vysoké riziko pro biodiverzitu i fungování systémů přírodních horských oblastí. Tento výzkum je iniciován s ambicí poskytnout důležité poznatky pro další teoretický i aplikovaný výzkum široké odborné veřejnosti v oblasti vlivu změny klimatu (nejen) na horské oblasti, který povede k hlubšímu pochopení složitých vazeb systému atmosféra-půda-voda. Zároveň mají výsledky potenciál zpřesnit odhad možných změn biodiverzity a fungování těchto systémů při očekávaných změnách klimatu a znečištění atmosféry. Absence přímého vlivu lidské činnosti na fungování horských ekosystémů nabízí příležitost pro získání referenčních výchozích dat, na kterých mohou dále stavět predikce dopadů gradující klimatické změny na další (např. hospodářsky využívané) ekosystémy, tj. pro problematiku, kterou se významnou měrou zabývá JU, BC, Česká zemědělská univerzita v Praze, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM nebo CzechGlobe. Dlouhodobý přínosem bude také využití získaných poznatků při výuce odborných předmětů se zaměřením na půdní a vodní ekosystémy, jako např. „Cyklus prvků v povodí a vodních ekosystémech“, „Ekologie půdy“ a „The ecology of plant-microbe interactions“ či „Ekosystémová a procesní půdní biologie“, které navrhovatelé tohoto projektu vyučují na JU.

3C. CÍLE PROJEKTU

**3C. CÍLE
PROJEKTU**

Primárním cílem projektu je rozklíčovat mechanismy dopadů kombinovaného vlivu klimatické změny a zotavování půd a vod z acidifikace v přírodních ekosystémech s minimálním přímým vlivem lidské činnosti. Horské systémy jsou navíc charakteristické výraznými gradienty nadmořské výšky (a tím i typů půd, vegetačního pokryvu a složení povrchových vod v povodích v různých nadmořských výškách). Například horská jezera situovaná v nižších partiích hor, v jejichž povodí jsou horské lesy, se obecně vyznačují vyššími koncentracemi DOC, TON a P a nižšími koncentracemi NO₃ než vysoko položená jezera, což plyne z nižšího podílu půd a vegetace v povodích s přibývajícím nadmořskou výškou [5,28]. Dá se tak předpokládat, že i intenzita změn prostředí (modifikace rychlosti půdních procesů a kvality vod) související s klimatickou změnou se bude podél výškového gradientu měnit. Horské ekosystémy poskytují jednak relativně jednoduché, oligotrofní a člověkem málo ovlivněné prostředí (prakticky unikátní v současné kulturní krajině) a zároveň výrazné gradienty v charakteru ekosystémů na poměrně malé prostorové škále. Proto jsou horské systémy povodí-jezero ideální pro výzkum reakce odpovědi odlišně citlivých přírodních systémů půda-voda na různé důsledky změny klimatu a kvality atmosféry [2]. V námi sledovaných horských systémech je navíc tento potenciál posílen unikátní dostupností dlouhodobých datových řad o složení půdy a vody. Díky nim máme možnost lépe porozumět procesům stojícím za dlouhodobými i sezónními trendy koncentrací jednotlivých živin a jejich forem ve vodách.

V rámci tohoto projektu zúročíme (1) naše současné znalosti o dlouhodobě monitorovaných povodích ve V. Tatrách a podrobné podkladové údaje o jejich podloží, půdách, atmosférické depozici, chemismu vody v jezerech a stavu klimatu [3,8,26,27,29,30], (2) zkušenosti z horských pásem v USA, s výrazně nižším zatížením kyselou depozicí, ale gradujícím vlivem prachové depozice z níže položených polopouštních oblastí (spolupráce s J. Brahnem z USU) a (3) výstupy nových navrhovaných terénních a laboratorních pozorování a pokusů na všech třech zúčastněných pracovištích, podrobně popsány v části 3D.

Zdůvodnění výběru studijních lokalit, předběžný výzkum a vědecké hypotézy:

Navrhovaný projekt vychází z našeho předchozího výzkumu a existující výzkumné infrastruktury ve dvou horských systémech dominantně ovlivněných odlišnými důsledky změny klimatu, tj. zvýšeným zvětráváním a intenzivnější depozicí prachu:

(1) Ve Vysokých Tatrách budou studovány účinky zvýšeného zvětrávání kamenů suťových polí jejich intenzivnější mechanickou erozí, která vede ke zvýšení dostupnosti P z apatitu a uhličitanu ze stop kalcitu v čerstvě drčeném podloží [30]. Reakce půdního mikrobiomu a mikrobiálních procesů dekompozice a mineralizace organické hmoty na změnu teploty bude zkoumána podél výškového gradientu od horských lesů po alpské louky. Pozvolné zvyšování teplot v uplynulých třech desetiletích nahradíme studiem vzorků odebraných z lesů a luk v různých nadmořských výškách (tj. s využitím metody tzv. „space for time substitution“ [31]). Budeme se soustředit na šest systémů povodí-jezero ve Furkotské dolině s dostupnými daty pro roky 1984–2022, kde dáme do kontextu rozdíly ve složení půdy a dlouhodobé trendy v kvalitě jezerních vod v jejich povodích na gradientu nadmořské výšky od pásu horského lesa v nadmořské výšce cca 1300 m až po otevřené ryze alpské suťové plochy v cca 2200 m n.m. Na těchto zájmových plochách hraje nejdůležitější roli v rozdílech ve složení půd a vod gradient nadmořské výšky (tj. rozdíly v klimatu - teplotě a době sněhové pokrývky, typu a množství vegetace a relativním zastoupení suťových polí a horských půd či lesa v daných povodích), zatímco trendy projevu změn klimatu a atmosférické depozice jsou pro všechna zahrnutá tatranská povodí-jezero srovnatelné.

(2) Hlavním bodem zájmu výzkumu Uinta Mountains (Utah, USA) bude vliv rostoucí depozice prachu na složení půdy a vody (tedy fenomén, který se ve střední Evropě neprojevuje - ve V. Tatrách je atmosférická depozice P dlouhodobě stabilní a ve srovnání s pohořím Uinta nevýznamná a depozice prachu zde mají dokonce mírně klesající trend [5,9]). Vhodné systémy povodí-jezero budou vybrány americkým partnerem z jeho dlouhodobě sledovaných lokalit [1,21,24] tak, aby co nejlépe zrcadlily výškový gradient vymezený ve V. Tatrách. Z důvodu co nejpřesnějšího výběru americká spoluřešitelka navštívila námi vybraný gradient ve Furkotské dolině už v r. 2022. Výzkum v jezerní oblasti pohoří Uinta umožní rozklíčování dopadu tamějšího (i pro většinu středozápadu USA) nejmarkantnějšího důsledku klimatické změny (tj. gradující depozice prachu) na kvalitu půd a vod.

Nezbytná výchozí data o základním horninovém podloží, složení půdy, dlouhodobých klimatických trendech a vývoje atmosférických depozice, vegetaci v povodích a hydrologii jsou k dispozici z předchozích studií [1,5,9,30,31]. Fyzikálně-chemické vlastnosti půd a struktura a fungování půdního mikrobiomu jsou do velké míry ovlivněny probíhajícím zotavováním z acidifikace kyselou depozicí, jejíž snížení bylo v rámci střední Evropy celosvětově unikátní [5]. Postupně tak došlo k markantnímu poklesu vstupů minerálních forem N do půd a následně snížení dostupnosti a vyplavování NO₃ na straně jedné, ale nárůstu dostupnosti DOC na straně druhé [4,9]. Do těchto změn v půdních procesech a koloběhu živin v povodích ale postupně vstoupily projevy změny klimatu, které shodně zvyšují dostupnost P v ekosystémech: intenzivnější zvětrávání ve V. Tatrách a nárůst depozic prachu v USA [1,9].

Intenzita ztrát živin z půd se významně liší jak v prostoru, tak v čase, s tím jak se mění aktuální množství a poměry živin v půdách spolu se složením půdního mikrobiomu vlivem rozdílného složení vegetace a dalších mikrostanovištních podmínek a se změnou mikroklimatu v průběhu roku [31,33]. Na základě předběžných dat [26] předpokládáme, že k největším změnám ve vyplavování živin z půd dochází během obměn složení mikrobiomu v reakci na změny v půdním prostředí. Jakmile se struktura a fungování půdního mikrobiálního společenstva ustálí, dojde i ke snížení intenzity ztrát živin z půdy. Spouštěčem posunů v biomase a složení mikrobiomu obměny může být například prohřívání půdy a reaktivace vegetace po odtání sněhu. Podobné posuny ve struktuře mikrobiomu mohou nastávat i v reakci na další faktory působící nad rámec sezónní variability. Domníváme se, že v případě V. Tater a pohoří Uinta takto mohou působit změny v dostupnosti a poměrech DOC a živin v půdách, které jsou kontinuálně modifikovány zotavováním půd z acidifikace, zvýšeným zvětráváním hornin a gradující depozicí prachu. Na základě našich předběžných poznatků tak předpokládáme, že klimatickou změnou akcelerovaná depozice prachu i intenzita zvětrávání hornin ovlivňuje skrze změny chemismu půd také složení a fungování půdního mikrobiomu, což vede k dočasnému zvýšení vyplavování živin do vod a tedy jejich eutrofizaci. Konkrétní hypotézy (H1–H4), které budou navrženy projektem testovány, jsou:

H1: Zvýšené zvětrávání a depozice prachu poskytují relativně více P a uhličitanu mělkých půdám ve vyšších nadmořských výškách, tj. v oblastech bohatých na suťová pole, než hlubším lesním půdám, což způsobuje rychlejší růst půdního pH a vyšší mobilitu DOC a PO₄ s rostoucí nadmořskou výškou.

H2: Složení půdních mikrobiálních (zejména houbových) společenstev se liší podél gradientu nadmořské výšky a charakteru vegetace a je hlavní příčinou prostorových i časových rozdílů ve vyplavování NO₃, DOC, TON a PO₄.

H3: Vyplavování živin z půd rychle regenerujících z acidifikace díky procesům souvisejícím s klimatickou změnou (vedle zvyšování teplot, frekvence přivalových srážek a letních přísušků viz procesy v H1) významně zvyšuje aktuální produktivitu vod.

H4: Vedle vyšších množství živin a DOC vyplavovaných z půd se budou měnit i jejich formy a také složení a fungování půdního mikrobiomu, které se na změny teplot a dostupnosti vody bude adaptovat.

Náš výzkum bude proveden v následujících čtyřech pracovních etapách (E1–E4), věnovaných různým procesům a faktorům působícím v terestrických a vodních ekosystémech a hlavním problematikám postulovaných hypotézami H1–H4.

Poznámka: Odkazy na odbornou literaturu uvedenou v hranatých závorkách v této části i jinde v textu aplikace lze nalézt v příloze „7G-Seznam použité literatury.pdf“.

3D. ETAPY A VÝSLEDKY PROJEKTU

3D. ETAPY A VÝSLEDKY PROJEKTU	
Počet etap projektu	4
Identifikační číslo etapy	E1
Název etapy	Účinky zvětrávání prachu a hornin na schopnost alpinských půd zadržovat P a DOC
Zahájení etapy	1.4.2024
Ukončení etapy	30.6.2026

Popis etapy

Experimenty zaměřené na posouzení vlivu zvýšeného zvětrávání (zvýšené mechanické eroze suťových polí) v Tatrách a rostoucí depozice prachu v pohoří Uinta budou provedeny pomocí laboratorních metod již zavedených na pracovišti BC a používaných i americkými kolegy [8,21,39]. Laboratorní experimenty plánujeme provádět s drcenými horninami a čerstvě odebranými půdami v letech 2024–2025, ale i s archivovanými vzorky vysušenými na vzduchu, odebranými na identických tatranských plochách v roce 2000 (pro hodnocení časových změn). Podobně budou zpracovány vzorky půd v pohoří Uinta, pouze místo hornin bude použit zachycený prach. Analýzy budou zahrnovat adsorpční/desorpční izotermy PO₄ při různých hodnotách pH (3-8), koncentracích P (podle Kaňa a kol. [29,43]) a koncentracích aniontů organických kyselin extrahovaných z místních půd. Stanovení adsorpčních maxim PO₄ bude provedeno metodou podle Yuan & Lavkulich [42] a Kaňa a kol. [29] nejprve při původním pH půd, poté budou adsorpční vlastnosti půd měněny přidáním různých množství čerstvě drcených vzorků granodioritu odebraného z místních suťových polí. Tento experiment bude simulovat vliv mechanického zvětrávání hornin na adsorpční vlastnosti půd a umožní kvantifikovat účinky tohoto dosud podceňovaného zdroje uhličitanu na pH půdní vody. Sorpční experimenty budou prováděny se suchou půdou (standardizovaný postup) i s přirozeně vlhkou půdou, abychom věrněji simulovali skutečné přírodní podmínky. Pro popis chemismu půd budou vzorky extrahovány vodou (1:10; extrakce po dobu jedné hodiny) a v extraktech bude analyzován obsah PO₄, DOC, N forem a organických kyselin [šťavelová, citrónová, jablečná a další kvantitativně významné kyseliny; za použití iontové chromatografie (Dionex 5000+)]. Celkový obsah P, hliníku (Al) a železa (Fe) v extraktech bude stanoven po rozkladu kyselinou chloristou [44]. Šťavelanem extrahovatelné formy P (celkový P a PO₄) a oxidy Fe a Al zodpovědné za schopnosti půd adsorbovat PO₄ budou stanoveny podle Cappo a kol. [45] a Wolf & Baker [46]. Podobným způsobem plánujeme ve spolupráci s americkým partnerem analyzovat i vzorky půd odebrané v roce 2025 v pohoří Uinta, kdy budeme změny jejich chemismu a schopnosti adsorbovat/desorbovat PO₄ studovat v závislosti na různých přídavných prachových částicích. Vzorky prachu již byly naším americkým partnerem zajištěny.

VÝSLEDKY druhu J (a sice poddruhu Jimp a JSc); dále výsledky druhu B, C a D; popř. výsledky typu P, F, G, R, Z v dané etapě

Výsledkem této etapy bude jedna Jimp publikace popisující vliv klimaticky zvýšeného zvětrávání ve Vysokých Tatrách a zvýšené depozice prachu v americkém pohoří Uinta na složení a adsorpční vlastnosti půd a jejich schopnost vázat PO₄. Výsledný manuskript předpokládáme zaslat (podle závažnosti a zobecnitelnosti získaných výsledků) do časopisu Environment Science and Technology (IF= 9,03), Science of The Total Environment (IF= 7,96), případně Geoderma (IF= 7.42). Na této publikaci se budou podílet oba české i americký tým.

VÝSLEDKY ostatních typů v dané etapě

Identifikační číslo etapy	E2
Název etapy	Propojení složení půdního mikrobiomu s přeměnami živin v půdách a jejich vyplavováním podél gradientů nadmořské výšky a charakteru vegetace
Zahájení etapy	1.6.2024
Ukončení etapy	31.6.2026
Popis etapy	<p>Tato studie bude realizována pomocí terénních experimentů ve dvou horských oblastech: (1) podél výškového gradientu šesti vybraných systémů povodí-jezero ve Furkotské dolině (Vysoké Tatry): od lesů v nejnižších polohách až po otevřené mozaiky travinných ekosystémů a suťových polí v nejvyšších částech gradientu v letech 2024–2025; a (3) na vybraných výzkumných plochách v pohoří Uinta (s podobnými charakteristikami jako má tatranský gradient) v letech 2025–2026 (v roce 2025 s účastí české strany, v roce 2026 pouze americkým týmem). Vztahy mezi nadmořskou výškou, charakterem vegetace, chemickým a mikrobiálním složením půdy a vyplavováním živin budou studovány pomocí metod, které již byly v našich laboratořích dobře zavedené během předchozích projektů. Budeme zejména (1) kvantitativně vzorkovat vrstvu opadu a horní organominerální půdní horizont pro popis množství a složení půd; (2) měřit koncentrace celkového C, N a P, vodou extrahovatelných prvků (DOC, P formy, TON, NH₄, NO₃), C, N a P v mikrobiální biomase (fumigace-extrakce) a výměnných bazických kationtů v půdě pomocí zavedených metod popsanych detailně v Kaňa a kol. [32,33] a Tahovská a kol. [34,35] a (3) určovat složení společenstev bakterií a hub [sekvenace genových markerů (16S rRNA a ITS)] podle Choma a kol. [36]. Na všech výzkumných plochách budeme dále používat iontoměničové pryskyřice k odhadu in-situ mobility NH₄, NO₃ a PO₄ v půdách podle Tahovské a kol. [37,38]. Základní charakteristiky půd budou stanoveny v prvním roce sledování (tj. v roce 2024 v Tatrách a 2025 v pohoří Uinta vždy na jaře (po tání sněhu) a na podzim. Terénní sledování pomocí ionexů bude probíhat na všech lokalitách i v následujícím roce.</p>
VÝSLEDKY druhu J (a sice poddruhu Jimp a JSc); dále výsledky druhu B, C a D; popř. výsledky typu P, F, G, R, Z v dané etapě	<p>Jako hlavní publikační výsledky této etapy předpokládáme vznik dvou Jimp publikací se zaměřením na vliv nadmořské výšky a příslušného typu vegetace a půd na chemické a mikrobiální složení půd a na identifikaci klíčových faktorů ovlivňujících retenci/vzplavování živin z půd podél alpinského pásma Tater a Uinta. Na publikacích se budou podílet oba české i americký tým. Výsledné manuskripty předpokládáme (opět podle závažnosti a zobecnitelnosti získaných výsledků) publikovat v časopisech Soil Biology & Biochemistry (IF= 8,55), FEMS Microbial Ecology (IF= 4,52), případně Arctic, Antarctic, and Alpine Research (IF= 2,23).</p>
VÝSLEDKY ostatních typů v dané etapě	Ostatním typem výsledku budou vstupní (půdní) data pro Etapu 3.
Identifikační číslo etapy	E3

Název etapy	Účinky zvýšeného vyluhování P, N a DOC z půd na produktivitu jezerní vody v alpinském pásmu
Zahájení etapy	1.6.2024
Ukončení etapy	31.12.2026
Popis etapy	<p>Tato studie bude provedena v Tatrách v letech 2024–2026. Odběr vzorků vody bude prováděn dvakrát ročně v červnu/červenci a v září pro šest jezer podél výškového gradientu ve Furkotské dolině v letech 2024–2025. V září 2025–2026 odebereme též vzorky z cca 50 dlouhodobě (1984–2022) sledovaných jezer lišících se podílem suťových a alpinských lučních půd v povodí s cílem zobecnit vztahy půda-voda získané podél výškového gradientu systémů povodí-jezero v E2. V jezerní vodě budou analyzovány koncentrace iontů, živin a chlorofylu pomocí metod shodných s našimi předchozími studiemi [5,9], aby byla zajištěna porovnatelnost dat. Výsledné cca čtyřicetileté trendy změn pH jezerních vod a koncentrací hlavních iontů, živin (formy N, P a DOC) a chlorofylu a (jako míry obsahu fytoplanktonu a trofie jezer) budou statisticky analyzovány s ohledem na charakteristiky jejich povodí (sutě, půda a vegetace), rekonstruované a měřené trendy kyselá depozice (dostupné v Kopáček a kol. [5] - aktuální data dostáváme z hydrometeorologické stanice SHMÚ Chopok) a trendy klimatických charakteristik ([5,8] - aktuální data dostáváme v rámci spolupráce z meteorologické stanice SAV na Skalnatém Plese). Očekáváme, že trendy ve složení jezerní vody, které v 90. letech minulého a na počátku tohoto století především souvisely se zotavováním půd a vod z atmosférické acidifikace a byly podobné ve všech typech povodí [5], se v současnosti budou rostoucí měrou lišit v různých systémech povodí-jezero mírou i rychlostí změn v důsledku různých dopadů změny klimatu na suťové půdy a vysokohorské louky. Očekáváme rostoucí vliv zvýšeného mechanického zvětrávání na půdy suťových polí a rostoucí vliv zvyšující se teploty (delší vegetační sezóny a kratší doby sněhové pokrývky izolující půdy před vlivem mrazu v zimním období [31]) na půdní mikrobiální procesy zejména u lučních půd. V obou případech předpokládáme vliv těchto změn na vyplavování živin do vod. Podobné hodnocení vlivu půd v povodí na jezerní vody provede v pohoří Uinta americký partner v období 2024–2025. Analýzu všech získaných provedeme s účastí amerického partnera, který již podobně hodnotil vliv zvýšené depozice prachu na různé typy povrchových vod v různých amerických pohořích [1,6,25].</p>
VÝSLEDKY druhu J (a sice poddruhu Jimp a JSc); dále výsledky druhu B, C a D; popř. výsledky typu P, F, G, R, Z v dané etapě	<p>Jako hlavní výsledek této etapy plánujeme jednu Jimp publikaci, která propojí trendy chemismu vody s poznatky o vlastnostech půd suťových polí a alpinských luk v závislosti na teplotě (nadmořské výšce) a typu terénu. Ve spolupráci s americkým partnerem plánuje porovnání tatranských výsledků s obdobnými daty z amerických pohoří. Výsledný manuskript bude zaslán do časopisu Science of The Total Environment (IF= 7,96), případně Biogeochemistry (IF= 4,00) nebo Aquatic Sciences (IF= 2,74).</p>

VÝSLEDKY ostatních typů v dané etapě	Ostatním typem výsledku budou vstupní data o dlouhodobých změnách složení horských vod pro syntézu v publikaci pro širší veřejnost (Živa nebo Vesmír).
Identifikační číslo etapy	E4
Název etapy	Vliv změny teploty a dostupnosti vody na vyplavování DOC, N a P z alpských půd
Zahájení etapy	1.6.2026
Ukončení etapy	31.12.2027
Popis etapy	<p>V této dlouhodobé laboratorní studii bude použity neporušené půdní kóry odebrané z alpských luk ve Furkotské dolině v podobné nadmořské výšce vystaveny různým kombinacím teplotních a srážkových režimů, t.j. faktoriální kombinaci dvou teplotních a dvou srážkových režimů. Na základě dostupných klimatických dat bude nadefinován teplotní režim běžného letního dne v nadmořské výšce vybraných lokalit (cca 2000 m n.m.). Tento teplotní režim bude považován za kontrolní. Druhý teplotní režim bude simulovat zvýšení maximální denní teploty o 2°C. Kóry inkubované při těchto dvou teplotních režimech po dobu čtyř měsíců (délka vegetačního období) budou vystaveny dvěma různým srážkovým režimům napodobujícím i) časté a méně vydatné srážky udržující půdu stabilně vlhkou; a ii) ojedinělé ale vydatné srážky, při kterých velká část objemu srážkové vody proteče půdním profilem a v období mezi srážkami dochází k vysychání půdy (simulace růstu četnosti přívaleých srážek a přísušků). Celkový objem srážkové vody aplikovaný na povrch kórů bude shodný v obou srážkových režimech a bude odpovídat množství srážek v letních měsících v terénu. Použita bude destilovaná voda obohacená o živiny v koncentracích odpovídajících reálným hodnotám. Voda odtékající z půdních kórů bude zachycována a pravidelně v ní bude analyzována koncentrace rozpuštěných forem živin (N a P), koncentrace, kvalita a rozložitelnost DOC. Kvalita DOC bude analyzována pomocí HPLC-MS, size-exclusion kapalinové chromatografie a UV-VIS spektrofotometrie. Rozložitelnost DOC bude kvantifikována jako kumulativní množství CO₂ získané rozkladem DOC při 20°C po dobu 40 dní. V průběhu inkubačního pokusu bude pravidelně měřena výměna CO₂ mezi kórem (půdou s rostlinami) a atmosférou, tzn. ekosystémová produkce. Na začátku a na konci inkubačního pokusu bude analyzována biomasa rostlin a její živinové složení, živinové a druhové složení půdní mikrobiální biomasy, a aktivita hydrolytických enzymů. Cílem tohoto experimentu bude pochopit, jak se může zvýšení teploty v kombinaci se změnou srážkového režimu ovlivnit množství a formy vyplavovaných živin a DOC a jak se tomu přizpůsobí systém rostlin a půdního mikrobiomu.</p>

VÝSLEDKY druhu J (a sice poddruhu Jimp a JSc); dále výsledky druhu B, C a D; popř. výsledky typu P, F, G, R, Z v dané etapě

Hlavním výstupem této etapy bude jedna Jimp publikace v časopise Soil Biology & Biochemistry (IF= 8,55), FEMS Microbial Ecology (IF= 4,52), případně Arctic, Antarctic, and Alpine Research (IF= 2,23).

VÝSLEDKY ostatních typů v dané etapě

3E. STRATEGIE A METODIKA ŘEŠENÍ PROJEKTU

**3E.
STRATEGIE A
METODIKA
ŘEŠENÍ
PROJEKTU**

Oba české týmy jsou součástí úzce spolupracujících institucí a v rámci navrhovaného projektu budou i dále pokračovat v dosavadní úspěšné spolupráci. Český i americký tým bude pracovat samostatně na vlastních vybraných reprezentativních lokalitách, které však budou vybrány podle společného klíče. Náklady amerického budou hrazeny z jeho vlastních projektových zdrojů, viz příloha 7C_Letter of Intent_LUAUS24.pdf. Vzájemné návštěvy odběrových lokalit a laboratoří umožní předání praktických zkušeností s odběrem a zpracováním vzorků v daných lokalitách a napomůže tak lepší porovnatelnosti výsledků a zvýší jejich výpovědní hodnotu. Návštěva amerického týmu na našich pracovištích a lokalitách ve V. Tatrách se uskutečnila v rámci jejich již řešeného projektu v září 2022. Kromě osobní zkušenosti amerických kolegů z návštěvy zamýšlených lokalit na výškovém gradientu ve V. Tatrách, která je podstatná pro výběr srovnatelných lokalit na gradientu v pohoří Uinta, jsme dále provedli první kroky ke sjednocení metodických přístupů. Návštěva zástupců našich týmů v USA na USU (porovnání laboratorních technik) a v pohoří Uinta (odběr vzorků půd) je plánovaná na jaro druhého roku projektu, kdy by měly být v Uinta zahájeny práce na výškovém gradientu povodí a instalovány ionexové pasti. Navíc se zástupci obou týmů (J. Brahney, J. Kopáček a P. Porcal) zúčastní konference ASLO (USA, 2025), kde bude každý účastník samostatně referovat o dosavadních výsledcích projektu. Třetí setkání je naplánováno na čtvrtý rok projektu, kdy budeme mít k dispozici většinu výsledků, což umožní intenzivní osobní diskuzi nad získanými poznatky a finalizaci společných publikací. V prvním roce projektu zašle americký partner sušené vzorky půd a prachu z pohoří Uinta do ČR pro potřeby laboratorních experimentů testujících změny jejich adsorpčních vlastností. Obdobné pokusy s čerstvě odebranými půdami budou provedeny pouze v příslušných laboratořích řešitelů, abychom se vyhnuli problematickému transportu čerstvých půd mezi kontinenty. Kromě dvou osobních setkání budeme s americkým partnerem dle potřeby v kontaktu pomocí elektronické pošty a on-line schůzí. Strategickou výhodou navrhovaného projektu je naše dosavadní znalost studované problematiky a lokalit, která ušetří řadu předběžných studií, které by jinak bylo nezbytné realizovat pro výběr lokalit a jejich základní popis (geomorfologický, chemický, půdně-vegetační). Pro oblast Tater máme zrekonstruované trendy atmosférické depozice kyselých polutantů zpět do roku 1860 a předpovědi do roku 2050 [5,39,40]. Historická detailní (denní) klimatická data máme pro V. Tatry dostupná od roku 1941 a údaje o aktuálním chemickém složení depozice a klimatické údaje ve V. Tatrách průběžně dostáváme výměnou za jiná naše data ze stanic Chopok (SHMÚ) a Skalnaté pleso (SAV). Veškeré metodiky potřebné k řešení projektu jsou již zavedené a opublikované (viz detailní popis metod v jednotlivých etapách, spolu s citačními odkazy v příloze 7F). Vzorky půd obvykle odebíráme a zpracováváme v triplicátech - směsných vzorcích vzniklých z pěti původních vzorků, což nám umožňuje dobře pokrýt prostorovou variabilitu plochy. Ionexové pasti zachycující mobilní živiny umísťujeme po 10 kusech na plochu a vyměňujeme dvakrát ročně (exponujeme v letním a v zimním období). V případě jezerní vody v Tatrách odebíráme jeden vzorek na dlouhodobě sledovaných lokalitách, a to vždy ve stejný čas (září). Dva vzorky odebíráme z ples podél výškového gradientu, a to vždy v červenci (po roztátí ledu v horní části gradientu) a v září, tj. před jejich obvyklým zamrznáním. Kvalita chemických analýz vody je kontrolována pomocí tří metod: (1) analýzy kontrolních, zamražených vzorků vody, které jsou prováděny s každou sérií stanovení (požadována je stabilita výsledků po celý hydrologický rok), (2) porovnáním měřené vodivosti s hodnotou vypočtenou z koncentrací všech iontů (přípustná chyba je v jednotkách desetin $\mu\text{S cm}^{-1}$) a (3) porovnáním ekvivalentových koncentrací aniontů a kationtů (rozdíl nesmí být větší než 5 %). V případě nesplnění některého kritéria je analýza opakována. Veškeré potřebné laboratorní vybavení je v laboratořích žadatelů k dispozici (např. iontová a plynová chromatografie, ICP-MS, TOC a FIA analyzátoři, IRMS, GC-MS, HPLC-MS, elementární analyzátoři, bead-beater, sterilní PCR-box, qPCR, čtečka mikrodestiček, UV-VIS spektrofotometry) a všechny plánované analýzy jsou na našich pracovištích dlouhodobě zavedeny a prováděny rutinně. Výjimkou je sekvenace DNA, která bude řešena subdodávkou od externího dodavatele. Máme potřebné vybavení i bohaté zkušenosti se základáním a vedením dlouhodobých manipulativních inkubací půd. Dostupné je i veškeré vybavení nezbytné pro práci v terénu a tento projekt počítá pouze s požíváním spotřebního materiálu a laboratorních potřeb.

**Analýza rizik
ohrožujících
dosažení
výsledků
projektu**

Hlavní riziko ekologických projektů částečně založených na terénním výzkumu je obvykle spojeno s nepředvídatelnými povětrnostními podmínkami, které nám nemusí umožnit provést všechny očekávané terénní práce v plánovaných termínech. Toto riziko však není výjimkou a platí i pro ostatní podobné studie. Abychom ho co nejvíce minimalizovali, plánujeme nejdůležitější terénní práce (odběry půd pro chemické a mikrobiální analýzy a instalace ionexů) v horských oblastech (Tatry a Uinta) na první dva roky tohoto projektu. Odběr vzorků vody z tatranských ples a Ize provádět téměř za jakýchkoli povětrnostních podmínek, podobně jako v předchozích projektech. Vzorky atmosféricky deponovaného prachu v pohoří Uinta již byly odebrány naším americkým partnerem. Neočekáváme ani žádná další vysoká rizika (tj. zanedbatelná až nízká) spojená s dalšími plánovanými aktivitami, neboť všechny zvolené metody jsou v laboratořích řešitelů zavedené a technické problémy s přístrojovým vybavením jsou obvykle rychle vyřešeny. Navíc téměř všechny klíčové přístroje jsou relativně nové a plně technicky podporované. Existuje také možné riziko (nízké až střední) související s osobní situací členů týmu a nepředvídatelnou pandemickou situací. V případě nějaké indispozice některého člena týmu bude jeho absence urychleně řešena. Struktura týmu totiž umožňuje vysokou zastupitelnost činností jeho jednotlivých členů ve všech plánovaných aktivitách. Případně může být náhrada provedena zapojením jiného pracovníka JU či BC s obdobnou kvalifikací. Pokud nám nedovolí pandemická situace vycestovat do USA, budou analyzovány pouze usušené vzorky půd odebraných a společně se vzorky prachu zaslány americkým partnerem. Porovnání metod a další detaily související s implementací a sjednocením laboratorních technik, jakož i společné analýzy dat pak budou řešeny pomocí internetu a videokonferencí. Finanční rizika jsou nízká. Všichni členové českých týmů mají pracovní smlouvy na dobu neurčitou či minimálně na další 3 roky. Americký tým je v současné době až do roku 2025, kdy v navrhovaném projektu končí výzkumné práce u pohoří Uinta, zabezpečen třemi běžícími projekty (viz příloha 7C_Letter of Intent_LUAUS24.pdf). I v případě, kdyby během následující doby americká spoluřešitelka nezískala další projekt na řešené téma, bude se vyhodnocení dat a publikační práce věnovat v rámci svého úvazku na USU. Administrativní rizika se jeví jako zanedbatelná. Povolení k terénním pracím v národních parcích a chráněných oblastech máme již zajištěné pro polskou část Vysokých Tater (do roku 2025) a na výzkumu slovenské části Vysokých Tater se již dlouhodobě účastníme v rámci povolení kolegů z Technické univerzity ve Zvolenu (Dr. Milan Novikmec) a Univerzity M. Bela v Banské Bystrici (prof. Peter Bitušík), které platí i pro následující roky, tj. do konce tatranských aktivit v tomto projektu plánovaných. Riziko budoucího nezájmu orgánů státní správy o získané výsledky v jimi spravovaných územích je malé. Dosud od nás vždy vyžadují doložení získaných výsledků formou zpráv, publikací, případně účasti na jimi pořádaných konferencích a přednáškách. Navíc je tato naše povinnost zakotvena i v příslušných povoleních terénních prací a vstupů do chráněných lokalit. Předpokládáme, že se tento dlouhodobý zájem nezmění ani po případné výměně vládnoucí garnitury. Se všemi typy předpokládaných studií máme bohaté zkušenosti a k jejich provedení příslušné technické vybavení i personální (členové týmu a technici) zabezpečení. Nové bude porovnání a sjednocení laboratorních a terénních experimentů dosud prováděných na našich pracovištích a v USU a výběr té nejvhodnější pro společné experimenty, nikoli jejich vývoj. Navíc navržená studie v Tatrách staví na velmi detailních znalostech výzkumných lokalit i řešené problematiky a na značném souboru vědeckých publikací týkajících se vybraných povodí. Podobně pokročilé zkušenosti s výzkumem lokalit v pohoří Uinta má rovněž náš americký partner a jeho pracoviště (viz životopis americké spoluřešitelky v příloze 7G_CV-Janice Brahney.pdf). Naše první tři společné publikace s americkým týmem navíc dokazují dobrou úroveň dosavadní spolupráce i ochotu vzájemného sdílení a společného vyhodnocování nových dat. Případná rizika ohrožující dosažení plánovaných cílů a výsledků projektu proto celkově považujeme za velmi nízká.

4A. PROJEKTOVÝ A ŘEŠITELSKÝ TÝM

4A. PROJEKTOVÝ A ŘEŠITELSKÝ TÝM

Popis týmu

Projektový tým je složen z odborníků JU a BC na české straně a USU na straně amerického partnera. Tým je vyvážen genderově (řešitelé: 3 ženy a 3 muži) i věkově (od začínajících po zkušené vědecké pracovníky). Dále budou do projektu zapojeni na všech třech pracovištích studenti a na obou českých rovněž technici. Odborné zaměření členů týmů je dostatečně široké a zároveň se částečně překrývá, což umožní zastupitelnost v případě nějakých neplánovaných výpadků jednotlivců (viz analýza rizik). E. Kaštovská (JU), navrhovatelka projektu – je expertkou na ekologii terestrických systémů vegetace-půda a vzájemné interakce mezi složením vegetace, chemismem půd a jejich mikrobiomem. Zabývá se jejich změnami způsobených vlivem externích faktorů (teplota, délka vegetační sezóny, poškození vegetace atd.). Navrhuje a řídí terénní i laboratorní experimenty zaměřené na biogeochemické vlastnosti půd a jejich změny za vybraných stresových podmínek. Jako hlavní řešitelka či spoluřešitelka se dosud podílela na 5 národních (GAČR, GAAV) projektech, a jako členka týmu v dalších 5 národních projektech a infrastrukturách. Její současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 32, citací 624, h-index = 17. K. Tahovská, členka týmu JU – je expertkou na cyklus N v půdách, vyvinula a úspěšně používá metodu ionexových pastí pro zadržování a kvantifikaci toků NO₃, NH₄ a PO₄ mezi půdními horizonty. Její současný výzkum dále zahrnuje cykly živin v půdách acidifikovaných a N saturovaných lesů, vliv disturbance na cykly živin a použití stabilních izotopů. Dosud byla spoluřešitelkou 4 projektů (GAČR a GAAV) a administrátorka a členka týmu v dalších 4 projektech (GAČR, MŠMT). Její současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 22, citací 557, h-index = 13. M. Choma, člen týmu JU – je specialistou na ekologii mikroorganismů v půdách, zejména v kontextu přirozených a antropogenních (atmosférická depozice) disturbancí. Dále se zabývá popojováním taxonomického a funkčního složení půdního mikrobiomu s fungováním ekosystému (složení půdy a vegetace, mikrobiální aktivita atd.) Jako člen týmu se dosud podílel na řešení 7 projektů GAČR. Jeho současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 10, citací 133, h-index = 7. [REDACTED] (BC), spolunavrhovatel – je expertem na zotavování terestrických a vodních ekosystémů z acidifikace, modelování dopadu antropogenních vlivů na tyto ekosystémy a na koloběh živin v půdách a vodách. Má bohatou zkušenost s vedením vlastních projektů i s účastí v projektech mezinárodních. Jako řešitel či spoluřešitel vedl 11 národních (GAČR) či mezinárodních (NFM) projektů a zúčastnil se 4 projektů EU zaměřených na výzkum horských ekosystémů (MOLAR, EMERGE) a modelování vlivu globálních změn na jejich terestrické a vodní složky (EURO-LIMPACS, REFRESH). Jeho současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 161, citací > 5 900, h-index = 42. P. Porcal, člen týmu BC – je expertem na přeměny forem organického uhlíku ve vodách a na cyklus C, P a kovů (Fe a Al) ve vodách a půdních roztocích. Jako hlavní řešitel či spoluřešitel dosud vedl 3 projekty GAČR, 1 mezinárodní projekt TAČR, jako člen týmu se účastnil v dalších 5 projektech, z toho 2 mezinárodních (USA a Kanada). Má bohaté zkušenosti se spoluprací se zahraničními partnery (8 měsíců strávil v rámci Fulbright-Masarykova stipendia na „University of Maine“ v USA a 3 roky jako postdoktorand na „Trent University“ v Kanadě). Jeho současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 44, citací > 940, h-index = 20. Technická podpora a studenti: Na řešení projektu (odběry, analýzy a další terénní a laboratorní práce) se budou dále podílet technici a techničky s celkovými ročními úvazky 0,3–1 na BC i JU a na dohodu o provedení práce rovněž tři studenti/studentky. J. Brahney (Utah State University) je spoluřešitelkou za americkou stranu, tým tvoří její studenti. Jedná se o mladou, ale přesto přední americkou odbornici na vliv atmosférické depozice prachu a klimatické změny na přírodní horské ekosystémy, zejména na osud živin v půdách a eutrofizaci povrchových vod. Její detailní životopis (včetně citací na práce tematicky odpovídající problematice řešené tímto projektem) je v příloze 7F_CV-Janice Brahney.pdf. J. Brahney je pravidelnou řešitelkou projektů amerických poskytovatelů (pro recentní údaje viz příloha 7C_Letter of Intent_LUAUS24.pdf). Její současné scientometrické údaje podle WoS jsou: počet Jimp publikací = 47, citací >1400, h-index = 15.

Prokázání schopnosti řešit danou problematiku

Složení týmu vychází z dlouhodobé spolupráce obou zúčastněných českých institucí při studiu biogeochemických cyklů prvků v různých typech horských povodí. Je postaven na dosavadní výzkumné činnosti jednotlivých členů týmu se zkušenostmi s problematikou (1) zotavování půd a vod z atmosférické depozice, (2) vlivu složení půd na jejich adsorpční vlastnosti a mikrobiální oživení, (3) vlivu změn klimatu na mechanické zvětrávání hornin, (4) vyplavování živin (především N, P, DOC) do povrchových vod a (5) jejich následné eutrofizace. K přednostem týmu patří i detailní znalost výzkumných lokalit a vlastnictví dlouhodobých řad sledování, které jsou předpokladem k rozlišování vlivu různých stresových podmínek (složení atmosférické depozice, rychlost zvětrávání, změna klimatických faktorů či zdravotní stav vegetace) na půdy a vody. Dosavadní výsledky biogeochemického výzkumu v rámci společné spolupráce týmů JU a BC činí >100 Jimp publikací a dvě knihy za poslední dvě dekády. Tým americké partnerky má velkou dosavadní zkušenost s výzkumem vlivu rostoucí depozice prachu a klesající kyselé depozice na americké horské ekosystémy (změny složení půd i rostoucí eutrofizace vod) i s publikováním příslušných výsledků (viz příloha 7G). Zahájená dosavadní česko-americká spolupráce v této oblasti dosud vyústila ve třech vědeckých publikacích v časopisech Aquatic Sciences, Global and Planetary Change a Water Research a zároveň vedla k postulování hypotéz pro tento společný projekt. Veškerá potřebná výzkumná infrastruktura a laboratorní vybavení jsou na pracovištích týmu dostupné (viz. část 3E).

Titul před jménem

Jméno člena/členky týmu

Příjmení člena/členky týmu

Titul za jménem

Role osoby v projektu

ŘEŠITEL

Název organizace účastníka

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Telefonní číslo

E-mailová adresa

Ročník narození

Státní příslušnost

česká

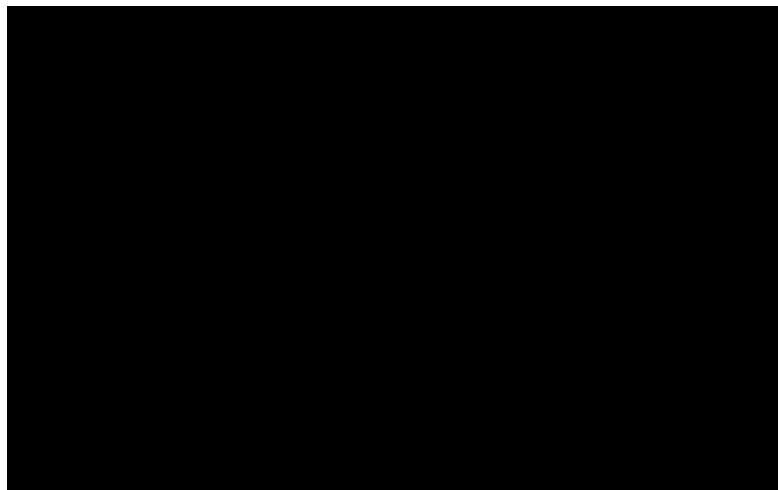
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Koordinace odběrů a analýz na pracovišti navrhovatele, koordinátor spolupráce JU se zahraničním partnerem, odběry půd ve V. Tatrách v etapách E1-4. Porovnání/implementace laboratorních experimentů používaných na pracovišti amerického partnera s metodami zavedenými na JU, laboratorní experimenty se vzorky půd z Tater a Uinta, terénní půdní experimenty v Tatrách, syntéza půdních dat a publikace výsledků v etapách E1-4. Nízký úvazek na projektu je vykompenzován stálým pracovním poměrem na dobu neurčitou na JU.

Pracovní kapacita vymezená na projekt (část úvazku)

Pracovní úvazek v jednotlivých letech od 2024 do 2027: 0,10; 0,10; 0,10; 0,10.

Prokázání odborné způsobilosti (5 nejlepších dosažených výsledků)



Titul před jménem

Jméno člena/členky týmu

Příjmení člena/členky týmu

Titul za jménem

Role osoby v projektu

ČLEN TÝMU

Název organizace účastníka

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Telefonní číslo

E-mailová adresa

Ročník narození

Státní příslušnost

česká

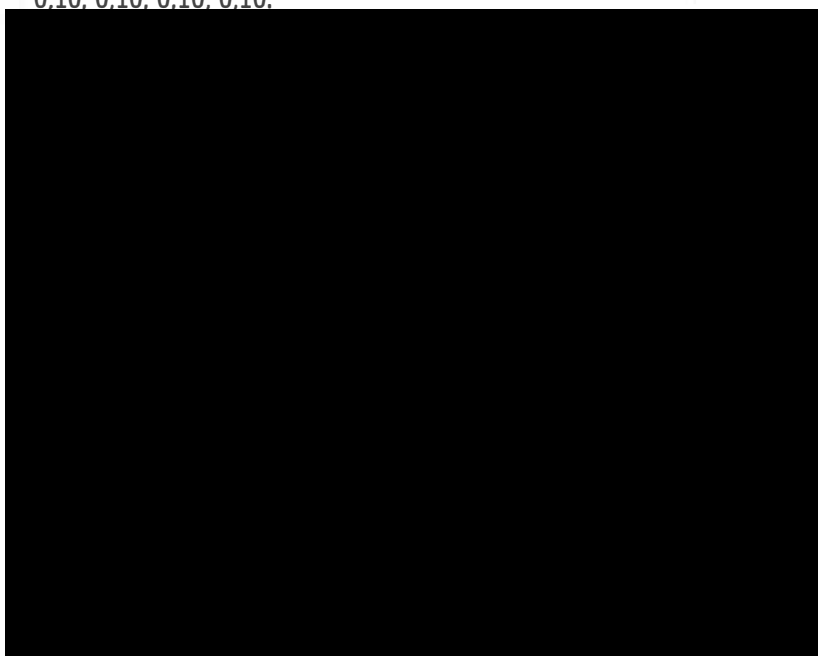
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Terénní půdní experimenty (aplikace ionexových pastí) v Tatrách, laboratorní zpracování pastí a analýza zadržovaných iontů (NH₄, NO₃ a PO₄), zaškolení amerického partnera v této metodice, charakterizace procesů mikrobiálních přeměn živin, syntéza a publikace výsledků (E2 a 4).

Pracovní kapacita vymezená na projekt (část úvazku)

Pracovní úvazek v jednotlivých letech od 2024 do 2027:
0,10; 0,10; 0,10; 0,10.

Prokázání odborné způsobilosti (5 nejlepších dosažených výsledků)



Titul před jménem	
Jméno člena/členky týmu	
Příjmení člena/členky týmu	
Titul za jménem	
Role osoby v projektu	ČLEN TÝMU
Název organizace účastníka	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Telefonní číslo	
E-mailová adresa	
Ročník narození	
Státní příslušnost	česká
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu	Terénní odběry půdy ve V. Tatrách, základní mikrobiologické analýzy půd, retence fosforu a dusíku v mikrobiální biomase, terénní půdní experimenty ve V. Tatrách, bioinformatické zpracování dat pro popis půdních mikrobiologických charakteristik, syntéza dat z půdních analýz a laboratorních experimentů, publikace výsledků (E-2&4).
Pracovní kapacita vymezená na projekt (část úvazku)	Pracovní úvazek v jednotlivých letech od 2024 do 2027: 0,20; 0,20; 0,20; 0,20.
Prokázání odborné způsobilosti (5 nejlepších dosažených výsledků)	
Titul před jménem	
Jméno člena/členky týmu	
Příjmení člena/členky týmu	
Titul za jménem	
Role osoby v projektu	
Název organizace účastníka	Biologické centrum AVČR, v.v.i.
Telefonní číslo	
E-mailová adresa	
Ročník narození	
Státní příslušnost	česká

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Spoluřešitel projektu a koordinátor spolupráce se zahraničním partnerem. Terénní odběry a analýzy vody ve V. Tatrách (E3), vzorkování půd včetně USA (E2), analýzy výluhů z drčených hornin a prachu a vyhodnocení dat (E1), analýza dlouhodobých trendů složení vod (E3), syntéza výsledků z terénních odběrů a laboratorních experimentů, a publikace výsledků.

Pracovní kapacita vymezená na projekt (část úvazku)

Pracovní úvazek v jednotlivých letech od 2024 do 2027: 0,15; 0,15; 0,15; 0,10.

Prokázání odborné způsobilosti (5 nejlepších dosažených výsledků)

Titul před jménem

Jméno člena/členky týmu

Příjmení člena/členky týmu

Titul za jménem

Role osoby v projektu

ČLEN TÝMU

Název organizace účastníka

Biologické centrum AVČR, v.v.i.

Telefonní číslo

E-mailová adresa

Ročník narození

Státní příslušnost

česká

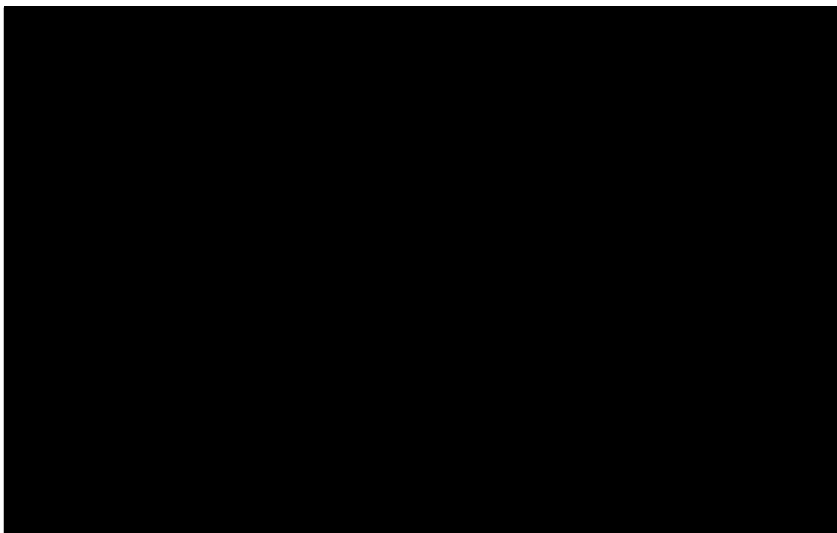
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Terénní odběry půd a vody ve V. Tatrách a v pohoří Uinta (USA) E1 a 3), charakterizace DOC ve vodách a půdních výlužích a vliv změn pH půdních roztoků na zadržování P a DOC (E1), spektrofotometrická charakterizace DOC z půdních kórů (E4), syntéza dat a publikace výsledků v E3..

Pracovní kapacita vymezená na projekt (část úvazku)

Pracovní úvazek v jednotlivých letech od 2024 do 2027: 0,15; 0,15; 0,15; 0,10.

**Prokázání odborné
způsobilosti (5 nejlepších
dosažených výsledků)**



5A. NÁKLADY PROJEKTU

**5A. NÁKLADY
PROJEKTU -
JEDNOTLIVÉ
POLOŽKY
UVÁDĚTE V
CELÝCH
ČÍSLECH A
BEZ MEZER
(1000 - ANO; 1
000 - NE)**

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích #13

	2024	2025	2026	2027	Celkem
Osobní náklady - celkem	753000	994000	994000	994000	3735000
Osobní náklady - požadovaná podpora	753000	994000	994000	994000	3735000
Komentář	E. Kaňková - úvazek 0,10, měsíční mzda 50 tis. Kč; K. Tahovská - úvazek 0,10, měsíční mzda 50 tis. Kč; M. Čierna - úvazek 0,20, měsíční mzda 50 tis. Kč; Odborný technický pracovník - úvazek 1, měsíční mzda 40 tis. Kč; student (pomocná laboratorní a terénní práce) - dohoda o činnosti, 30 tis. Kč/rok (200 hod., mzda 150 Kč/hod), Soc. + zřáv. pojistění = 34 %.				
Ostatní zboží a služby - celkem	57000	129000	140000	60000	386000
Ostatní zboží a služby - požadovaná podpora	57000	129000	140000	60000	386000
Komentář	(1) 36 směrných vzorků půd, 11 tis. Kč = izolace a kvantifikace DNA - interní cena 1 analýzy = 300 Kč, 9 tis. Kč = aktivita 5 hydrolytických enzymů - interní cena 1 analýzy = 250 Kč, 10 tis. Kč = stanovení živin na FIA a LipoTQC - interní cena 1 analýzy = 170 Kč, 9 tis. Kč = příprava a zpracování ionosových sond (5 na plechu, 2x ročně) - interní cena 1 analýzy = 150 Kč, (2) 20 tis. Kč = náklady na služby zahrnující opravy přístrojů a publikačně-vednické náklady, (3) Adsorpční izotermní a vyřizovací pokusy s půdami, drcenými karmeny a prachem (cca 150 vzorků, interní cena 1 analýzy = 80 Kč, celkem 12 tis. Kč).				
Subdotace (max 10%) - celkem	0	0	0	0	0
Subdotace - požadovaná podpora	0	0	0	0	0
Komentář	Prostředky nejsou požadovány.				
Odply DHM a DDHM - celkem	0	0	0	0	0
Odply DHM a DDHM - požadovaná podpora	0	0	0	0	0
Komentář	Prostředky nejsou požadovány.				
Cestovné - celkem	80000	80000	160000	120000	440000
Cestovné - požadovaná podpora	80000	80000	160000	120000	440000
Komentář	(1) Odběry vzorků a půd ve V. Tatrách (4 osoby), 2 osoby (jarní 3 a podzimní 7 dní), cena ubytování a diety je 2 tis. Kč na osobu a den (vychází z nákladů obdobných odběrů).				
Nepřímé náklady celkem (0-25%)	25	300750	323500	293500	1140250
Nepřímé náklady celkem: Náklady projektu celkem	222500	300750	323500	293500	1140250
Nepřímé náklady celkem: Požadovaná podpora	222500	300750	323500	293500	1140250
Náklady projektu celkem	1112500	1503750	1617500	1467500	5701250
Požadovaná podpora	1112500	1503750	1617500	1467500	5701250
Biologické centrum AV ČR, v. v. i.	2024	2025	2026	2027	Celkem
Osobní náklady - celkem	380000	522000	542000	440000	1888000
Osobní náklady - požadovaná podpora	380000	522000	542000	440000	1888000
Komentář	J. Kopaček - úvazek 0,15, měsíční mzda 60 tis. Kč; P. Porcal - úvazek 0,15, měsíční mzda 50 tis. Kč; Odborný technický pracovník - úvazek 0,30, měsíční mzda 40 tis. Kč; student (pomocná laboratorní a terénní práce) - dohoda o činnosti, 30 tis. Kč/rok (200 hod., mzda 150 Kč/hod), Soc. + zřáv. pojistění + FKSP = 36%.				
Ostatní zboží a služby - celkem	10000	35000	45000	20000	110000
Ostatní zboží a služby - požadovaná podpora	10000	35000	45000	20000	110000
Komentář	(1) 10 tis. Kč = kompletní analýzy vzorků vody - 12 vzorků plus na vyřizování gradientu (6 plus za ročně). Interní cena 1 analýzy = 830 Kč, (2) 25 tis. Kč = karmeny a živinné analýzy vzorků vody - 50 vzorků plus, interní cena 1 analýzy = 500 Kč.				
Subdotace (max 10%) - celkem	0	0	0	0	0
Subdotace - požadovaná podpora	0	0	0	0	0
Komentář	Prostředky nejsou požadovány.				
Odply DHM a DDHM - celkem	0	0	0	0	0
Odply DHM a DDHM - požadovaná podpora	0	0	0	0	0
Komentář	Prostředky nejsou požadovány.				
Cestovné - celkem	60000	240000	80000	170000	570000
Cestovné - požadovaná podpora	60000	240000	80000	170000	570000
Komentář	(1) Odběry vzorků a půd ve V. Tatrách (J. Kopaček, P. Porcal, 1 technik BC a 1 student), 2 osoby (jarní 3 a podzimní 7 dní), cena ubytování a diety je 2 tis. Kč na osobu a den (vychází z nákladů obdobných odběrů).				
Nepřímé náklady celkem (0-25%)	25	199250	166750	146000	629500
Nepřímé náklady celkem: Náklady projektu celkem	117500	199250	166750	146000	629500
Nepřímé náklady celkem: Požadovaná podpora	117500	199250	166750	146000	629500
Náklady projektu celkem	587500	986250	833750	730000	3147500
Požadovaná podpora	587500	986250	833750	730000	3147500
Celkové náklady za všechny účastníky	2024	2025	2026	2027	Celkem
Náklady projektu celkem	1700000	2500000	2451250	2197500	8848750
Požadovaná podpora	1700000	2500000	2451250	2197500	8848750

5B. ZDROJE

5B. ZDROJE

	Položka	Kč
Zdroje	MŠMT	8848750
	Ostatní veřejné zdroje	0
	Ostatní neveřejné zdroje (konkretizujte)	0

5C. KATEGORIE VÝZKUMU

5C. KATEGORIE VÝZKUMU

Podíl kategorií výzkumu	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích #13				
		2024	2025	2026	2027
	Základní výzkum	100%	100%	100%	100%
	Průmyslový výzkum	0%	0%	0%	0%
	Experimentální vývoj	0%	0%	0%	0%
	Biologické centrum AV ČR, v. v. i.				
		2024	2025	2026	2027
	Základní výzkum	100%	100%	100%	100%
	Průmyslový výzkum	0%	0%	0%	0%
	Experimentální vývoj	0%	0%	0%	0%

6A. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

6A. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Název projektu (anglicky)

Impacts of climate change on the availability of nutrients in soils and waters of mountain areas

Klíčová slova (anglicky)

Climate change, recovery from acidification, soil composition, dust deposition, water eutrophication, mountain ecosystems, nutrient availability

**Anotace
projektu
(anglicky)**

The proposed project aims to understand mechanisms leading to increase of nutrient concentrations, mainly phosphorus (P) and nitrogen (N), but also dissolved organic carbon (DOC), in surface waters of mountain areas not directly influenced by humans. Increased nutrient availability enhances productivity of these naturally oligotrophic waters, reducing their biodiversity, landscape value and usability as drinking waters. These undesirable changes are linked to climate change, accelerated over the last decade, and affect the functioning of mountain systems of Europe and the Americas. In addition to the increase in annual temperatures, winter period shortens, when low temperatures limit microbial processes in alpine soils, and the growing season prolongs, when soils undergo intensive organic matter decomposition and nutrient recycling, greatly enhanced by plant activity. The frequency of torrential rains and of summer droughts are also increasing. These factors accelerate rock weathering and nutrient cycling in soils and the leaching of mobile forms of N, P and DOC into surface waters of mountain systems. In addition to the effects of climate change described above, other factors contribute to the eutrophication of waters in mountain systems. In the mountainous regions of Central Europe, this is mainly due to increased leaching of P and DOC from soils recovering from acidification. In the alpine regions of the USA (and southern Europe), increased dust deposition due to drier and windier weather in recent years likely contributes to increasing P concentrations in mountain lakes. In two different mountain ranges with different historical and geographical contexts, the project aims to investigate and quantify the actual impact of the combined effects of climate and environmental change on C, N, and P cycles and their availability in soils, retention/leaching, and concentrations in alpine lakes along an altitudinal gradient. We selected the High Tatras (Slovakia) and the Uinta Mountains (Utah, USA) for which we have long-term climate and dust deposition data and a 30-40 year series of mountain lake water quality data. We suggest that in the alpine zone of the High Tatras, a combination of an extraordinary (globally unique) decrease in acid deposition, together with a significant increase in temperature and frequency of torrential rains accelerate mechanical weathering of rocks and influences soil behavior and water quality. In contrast, in the Uinta Mountains (Utah, USA), not acidified in the past, we expect that changes in N and P availability and DOC mobility in alpine soils are primarily driven by increasing dust deposition representing significant external P inputs, in addition to increasing temperatures.

In this project, we will combine laboratory experiments aimed at a detailed understanding of selected processes (P release from dust, rocks and soils at different pH and temperatures, mobility and quality of DOC in soils under different temperature and moisture regimes, and structural and functional adaptation of the soil microbiome to these changes) with field monitoring of soils and waters (mobility and leaching of nutrients from soils using ion traps, characterization of soil physical and biochemical properties and soil microbiome composition, water quality in mountain lakes) along an altitudinal gradient from montane forests to open alpine ecosystems. The data will be used to conceptualize mechanisms underlying long-term trends in lake water quality changes and can be used to refine biogeochemical models of watershed processes. A major strength of the project is the study of the coupled cycling of the essential biogenic elements C, N and P throughout the soil-water system. This approach allows the identification of similarities/differences in their influence by different processes related to climate change and the resulting changes in water quality. The data generated will be available to the scientific community. We will use methods already established at our sites. In addition, we will compare and unify the approaches of the Czech and American sites and introduce the same methodologies for joint experiments.

The proposed project is timely because it focuses on studying the environmental impacts of amplifying stressors in unique locations. Natural and little human-impacted mountain ecosystems are the last remnants of the original landscape where responses to climate change have not yet been superimposed by other human factors and are therefore quantifiable. However, we expect that the findings will be generalizable to already anthropogenically altered areas (e.g. agricultural lands), where they would be more difficult to demonstrate than in simpler mountain catchments. Mountain ecosystems thus provide an "early warning system" that can alert us relatively early to potential changes in soil and water quality that will also occur in lower elevations as a result of further gradations of climate change.

**Stupeň
důvěrnosti údajů**

S - Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů.

7. SEZNAM PŘÍLOH

POVINNÉ PŘÍLOHY - DO KAŽDÉ KOLONKY JE POTŘEBA NAHRÁT JEDEN SOUBOR A PAK JE NAJEDNOU ULOŽIT POMOCÍ TLAČÍTKA NA KONCI STRÁNKY. PO ULOŽENÍ JE MOŽNÉ SE NA STRÁNKU VRÁTIT A PŘIDAT DALŠÍ SOUBORY

7A. Čestné prohlášení o způsobilosti k řešení projektu

Název souboru JU čestné prohlášení (PDF, 655.37 kB)

Datum nahrání 22.6.23 15:07

Název souboru BC čestné prohlášení (PDF, 412.09 kB)

Datum nahrání 26.6.23 19:52

7B. Návrh smlouvy o účasti na řešení projektu - český partner/partneři

Název souboru Návrh smlouvy o účasti JU a BC_LUAUS24 (PDF, 212.81 kB)

Datum nahrání 26.6.23 19:57

7C. Dokument o spolupráci se zahraničním partnerem

Název souboru Letter of intent (PDF, 183.69 kB)

Datum nahrání 20.6.23 20:47

7D. Životopis hlavního řešitele a dalších hlavních spoluřešitelů (včetně klíčových osob)

Název souboru Životopisy (PDF, 529.72 kB)

Datum nahrání 22.6.23 17:52

7E. Další povinné přílohy

NEPOVINNÉ PŘÍLOHY

Název souboru CV_Janice_Brahney (PDF, 63.67 kB)

Datum nahrání 22.6.23 15:46

7F. Ostatní přílohy

Název souboru Seznam použité literatury LUAUS24 (PDF, 260.95 kB)

Datum nahrání 22.6.23 23:43

**NÍŽE UVEDENÝ PŘEHLED OBSAHUJE
DOKUMENTY, KTERÉ JSTE VLOŽILI V
PROFILU VAŠÍ ORGANIZACE DO KAPITOLY
"DOKUMENTY ORGANIZACE" V ČÁSTI
"ÚDAJE O ORGANIZACI"**

**Vyberte dokumenty, které si přejete
připojit k této žádosti**

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Č. j.: MSMT-1445/2024-25

Identifikační kód LUAUS24268

**Příloha II rozhodnutí o poskytnutí podpory
Uznané náklady a finanční zdroje Projektu**

Program: INTER-EXCELLENCE II
 Podprogram: INTERACTION
 Veřejná soutěž ve VaVal: LUAUS24 (Bilaterální projekty ČR-USA)

Kód projektu: LUAUS24268

Název projektu: Dopady klimatických změn na dostupnost živin v půdách a vodách horských oblastí

Tabulka uznaných nákladů - PŘÍJEMCE

Příjemce: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
 IČO: 60076658

NÁKLADY	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Osobní náklady	753 000	753 000	994 000	994 000	994 000	994 000	994 000	994 000	0	0	3 735 000	3 735 000
Ostatní zboží a služby	5 700	5 700	12 900	12 900	14 000	14 000	60 000	60 000	0	0	386 000	386 000
Subdodávky (max. 10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odpisy DHM a DNH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cestovné	80 000	80 000	80 000	80 000	160 000	160 000	120 000	120 000	0	0	440 000	440 000
Nepřímé náklady 25,0%	222 500	222 500	300 750	300 750	323 500	323 500	293 500	293 500	0	0	1 140 250	1 140 250
Náklady celkem	1 112 500	1 112 500	1 503 750	1 503 750	1 617 500	1 617 500	1 467 500	1 467 500	0	0	5 701 250	5 701 250
ZDROJE	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Podpora MŠMT	1 112 500	1 112 500	1 503 750	1 503 750	1 617 500	1 617 500	1 467 500	1 467 500	0	0	5 701 250	5 701 250
Ostatní veřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zdroje celkem	1 112 500	1 112 500	1 503 750	1 503 750	1 617 500	1 617 500	1 467 500	1 467 500	0	0	5 701 250	5 701 250

Tabulka uznaných nákladů - DALŠÍ ÚČASTNÍK PROJEKTU 1

Příjemce: Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
 IČO: 60077344

NÁKLADY	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Osobní náklady	380 000	380 000	522 000	522 000	542 000	542 000	444 000	444 000	0	0	1 888 000	1 888 000
Ostatní zboží a služby	10 000	10 000	35 000	35 000	45 000	45 000	20 000	20 000	0	0	110 000	110 000
Subdodávky (max. 10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odpisy DHM a DNH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cestovné	80 000	80 000	240 000	240 000	80 000	80 000	120 000	120 000	0	0	520 000	520 000
Nepřímé náklady 25,0%	117 500	117 500	199 250	199 250	166 750	166 750	146 000	146 000	0	0	629 500	629 500
Náklady celkem	587 500	587 500	996 250	996 250	833 750	833 750	730 000	730 000	0	0	3 147 500	3 147 500
ZDROJE	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Podpora MŠMT	587 500	587 500	996 250	996 250	833 750	833 750	730 000	730 000	0	0	3 147 500	3 147 500
Ostatní veřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zdroje celkem	587 500	587 500	996 250	996 250	833 750	833 750	730 000	730 000	0	0	3 147 500	3 147 500

Tabulka uznaných nákladů za PROJEKT

NÁKLADY	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Osobní náklady	1 133 000	1 133 000	1 516 000	1 516 000	1 536 000	1 536 000	1 438 000	1 438 000	0	0	5 623 000	5 623 000
Ostatní zboží a služby	67 000	67 000	164 000	164 000	185 000	185 000	80 000	80 000	0	0	496 000	496 000
Subdodávky (max. 10%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odpisy DHM a DNH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cestovné	160 000	160 000	320 000	320 000	240 000	240 000	240 000	240 000	0	0	960 000	960 000
Nepřímé náklady	340 000	340 000	500 000	500 000	490 250	490 250	439 500	439 500	0	0	1 769 750	1 769 750
Náklady celkem	1 700 000	1 700 000	2 500 000	2 500 000	2 451 250	2 451 250	2 197 500	2 197 500	0	0	8 848 750	8 848 750
ZDROJE	ROKY										CELKEM	
	2024		2025		2026		2027		2028		Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)
	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)	Uznané náklady (Kč)	z toho podpora MŠMT (Kč)		
Podpora MŠMT	1 700 000	1 700 000	2 500 000	2 500 000	2 451 250	2 451 250	2 197 500	2 197 500	0	0	8 848 750	8 848 750
Ostatní veřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zdroje celkem	1 700 000	1 700 000	2 500 000	2 500 000	2 451 250	2 451 250	2 197 500	2 197 500	0	0	8 848 750	8 848 750

**Příloha III. k rozhodnutí o poskytnutí podpory
Plán hodnocení Projektu**

- 1) Poskytovatel provádí kontrolu a hodnocení Projektu (dále jen „kontrola“) podle tohoto plánu hodnocení Projektu v souladu s § 13 zákona č. 130/2002 Sb.
- 2) Poskytovatel, pokud nerozhodne jinak, provádí kontrolu u projektů, jejichž řešení trvá více než 2 roky, zpravidla dvakrát – jednou přibližně v polovině řešení Projektu a jednou po ukončení řešení Projektu. U projektů, jejichž řešení trvá kratší dobu, se kontrola provádí zpravidla jednou až po ukončení řešení Projektu.
- 3) Poskytovatel provádí kontrolu ve dvou stupních:
 - I. **Monitoring:** kontrola I. stupně se provádí zpravidla v polovině délky řešení Projektu, a to u projektů, u nichž je podpora poskytována na dobu delší než 2 roky. U projektů, u nichž je podpora poskytována na dobu řešení 2 roky a kratší, se zpravidla kontrola I. stupně provádí až po ukončení řešení projektu a stává se tak součástí kontroly II. stupně. Kontrola probíhá vždy za účasti člena/členů odborného poradního orgánu poskytovatele nebo poskytovatelem určeného odborníka/určených odborníků, a to na základě příjemcem předložené průběžné zprávy. Průběžná zpráva obsahuje informace a přílohu podle odst. 6 písm. a) této přílohy. Závěrečná zpráva obsahuje informace a přílohu podle odst. 6 písm. b) této přílohy. Poskytovatel si však vyhrazuje právo uskutečnit kontrolu I. stupně i v jiných časových úsecích řešení Projektu.
 - II. **Evaluační:** kontrola II. stupně navazuje vždy až na kontrolu I. stupně a je realizována za účasti člena/členů odborného poradního orgánu poskytovatele nebo poskytovatelem určeného odborníka/určených odborníků, a to na základě příjemcem předložené průběžné zprávy či závěrečné zprávy. Závěrečná zpráva obsahuje informace a přílohu podle odst. 6 písm. b) této přílohy. Evaluační může být navázána na provedení finanční nebo veřejnosprávní finanční kontroly, kterou provádí rovněž poskytovatel. Poskytovatel provádí hodnocení II. stupně (evaluační) vždy při zjištění nesouladu v I. stupni hodnocení (monitoringu) a vždy po ukončení řešení Projektu.
- 4) Podle výsledku hodnocení ve II. stupni bude Projekt zařazen do jedné z následujících kategorií:

V	Projekt úspěšně plní/splnil stanovené cíle v souladu se smlouvou; bylo dosaženo vynikajících výsledků ve výzkumu a vývoji mezinárodního významu. Výsledek hodnocení Projektu v této kategorii je třeba podrobně odůvodnit popisem skutečností, které prokazatelně ovlivňují nebo ovlivnily aktuální světové trendy výzkumu a vývoje.
U	Projekt plní/splnil stanovené cíle v rozsahu stanoveném ve smlouvě („uspěl podle zadání“) a byly získány kvalitní výsledky ve výzkumu a vývoji na národní úrovni.
O	Projekt neplní/nesplnil stanovené cíle z důvodů, které nemohl poskytovatel ani příjemce předvídat. Ostatní podmínky stanovené ve smlouvě byly ale dodrženy. Výsledek hodnocení Projektu v této kategorii je třeba podrobně odůvodnit popisem a vysvětlením skutečností, které příjemce objektivně nemohl předvídat a které mu z prokazatelně objektivních důvodů znemožnily splnit všechny cíle stanovené v Příloze II. Nesplněné cíle jsou kategorizovány na cíle, které nebyly naplněny vůbec a cíle, které byly naplněny

	<p>zčásti. V druhém případě je třeba specifikovat, do jaké míry byly cíle naplněny. Protože výsledek hodnocení Projektu v kategorii „O“ znamená nesplnění některých závazků příjemce stanovených ve smlouvě, případné uplatnění sankcí je třeba posuzovat v souladu s článkem 10 smlouvy.</p>
S	<p>Projekt neplní/nesplnil stanovené cíle, podmínky stanovené smlouvou nebyly ze strany příjemce dodrženy. Výsledek hodnocení Projektu v této kategorii znamená neplnění podmínek smlouvy a uplatnění sankcí je třeba posuzovat v souladu s článkem 10 smlouvy. V případě, že půjde o výsledek průběžného hodnocení Projektu, promítne se do výše poskytované podpory Projektu pro další etapu řešení, kdy původně stanovená výše podpory pro následující kalendářní rok nebo pro celé následující období může být snížena až o 50 % oproti hodnotě uvedené ve smlouvě. Výsledek hodnocení v této kategorii v posledním roce řešení Projektu bude spojen s uplatněním postihu, který může mít i formu úplného odnětí podpory, požadavku na její vrácení nebo vrácení její části podle článku 10 smlouvy.</p>

- 5) V souvislosti s vyhodnocením Programu může poskytovatel požadovat, aby příjemce předložil další podklady pro závěrečné zhodnocení výsledků Projektu, případných přínosů Projektu a jejich socioekonomických dopadů v návaznosti na vyčerpanou podporu v období až do 180 dnů ode dne ukončení poskytování podpory v rámci Programu.
- 6) Pro účely kontroly Projektu v průběhu a na konci jeho řešení má příjemce povinnost předložit poskytovateli ke schválení následující dokumenty:
- a) průběžnou zprávu o řešení Projektu, je-li podle ustanovení odst. 3) této přílohy vyžadována. Průběžná zpráva musí obsahovat
- informace o postupu prací na Projektu,
 - zhodnocení dosažených dílčích cílů Projektu,
 - porovnání skutečně provedených prací na Projektu s plánovaným harmonogramem,
 - přehled a zdůvodnění případných změn, které během řešení Projektu nastaly oproti původním plánům v harmonogramu a rozpočtu, včetně uvedení stanoviska poskytovatele,
 - porovnání výše skutečně vynaložených uznaných nákladů a výše skutečně čerpané podpory s plánovaným rozpočtem,
 - porovnání skutečných výstupů Projektu s daty zveřejněnými příjemcem,
 - roční vyúčtování uznaných nákladů Projektu, včetně souhrnného a položkového výpisu nákladů z účetní evidence, za monitorovací období.

V rámci průběžného hodnocení je rovněž posuzováno plnění informační povinnosti příjemce a předávání informací do IS VaVal. Povinnou přílohou průběžné zprávy jsou dva oponentní posudky dvou nezávislých oponentů a zápis z oponentního řízení. Průběžné oponentní řízení se provádí podle pokynů poskytovatele¹⁾;

¹⁾ Poskytovatel zveřejní pokyny k oponentnímu řízení na internetových stránkách Programu. Podle pokynů poskytovatele si tento zpravidla vyhrazuje právo určit oponenty a členy oponentní rady nebo členy kontrolní komise, termín, místo konání a způsob provedení oponentního řízení nebo kontrolního dne. Příjemce má právo se k návrhu poskytovatele vyjádřit, a to nejdéle **7 kalendářních dnů od jeho doručení**. Pokud tak neučiní, má se za to, že s návrhem poskytovatele souhlasí. Případné námitky příjemce však poskytovatel není povinen akceptovat.

b) závěrečnou zprávu o řešení Projektu, která obsahuje

- veškeré informace o průběhu řešení Projektu v posledním kalendářním roce a za celé období řešení Projektu (tj. ode dne oznámeného zahájení Projektu do dne jeho ukončení),
- souhrnné zhodnocení a přehled dosažených výsledků a výstupů s ohledem na všechny stanovené cíle,
- plnění předepsaných indikátorů,
- vyúčtování celkových uznaných nákladů Projektu a přehled vynaložených nákladů včetně specifikace jejich položek a souhrnného a položkového výpisu z účetní evidence,
- výpis o čerpání přidělené podpory Projektu,
- přehled a zdůvodnění případných změn, které během řešení Projektu nastaly oproti původním plánům v harmonogramu a rozpočtu, včetně uvedení stanoviska poskytovatele.

Součástí závěrečné zprávy je redakčně upravená závěrečná zpráva, tj. závěrečná zpráva upravená k publikování tak, aby poskytla třetím stranám natolik dostatečnou informaci o dosažených výsledcích, že mohou požádat příjemce o licenci na výsledky, aniž by byla ohrožena prioritou příjemce výsledky publikovat, autorsky nebo jinak právně chránit, komerčně využít či jiným způsobem zveřejnit. (Redakčně upravená závěrečná zpráva se nepředkládá v případě, kdy lze závěrečnou zprávu zveřejnit v plném znění). Povinnou přílohou závěrečné zprávy jsou dva oponentní posudky dvou nezávislých oponentů a zápis z oponentního řízení. Závěrečné oponentní řízení se provádí podle pokynů poskytovatele¹;

c) dodatečné zprávy, tj. jakékoliv další zprávy vyžádané poskytovatelem za účelem kontroly.

- 7) Příjemce zpracuje dokumenty podle odst. 6 této přílohy v rozsahu a formátech podle pokynů poskytovatele, a předkládá je v listinné a elektronické formě, za jejichž obsahovou shodnost sám odpovídá. Příjemce předává listinnou formu dokumentů poskytovateli doporučenou poštou nebo prostřednictvím podatelny poskytovatele.
- 8) Příjemce předkládá průběžnou zprávu poskytovateli (je-li podle odst. 3) vyžadována), podle odst. 6 písm. a) této přílohy, bez zbytečného prodlení do 60 kalendářních dnů od výzvy učiněné poskytovatelem, nejdéle však do **30. ledna** následujícího kalendářního roku. Poskytovatel si může vyžádat mimořádné předložení průběžné zprávy o řešení Projektu i mimo výše uvedené termíny.
- 9) Příjemce předkládá závěrečnou zprávu podle odst. 6 písm. b) této přílohy poskytovateli nejdéle do **30 kalendářních dnů** po ukončení Projektu podle článku 3 odst. 3 smlouvy.
- 10) Poskytovatel je oprávněn nařídit příjemci uspořádat kontrolní den kdykoli v průběhu řešení Projektu a předložené zprávy podle odst. 6 této přílohy nechat v rámci kontrolního dne posoudit kontrolní komisí. Kontrolní den se provádí podle pokynů poskytovatele.
- 11) Oponentní řízení nebo kontrolní den organizačně a finančně zajišťuje příjemce a konají se zpravidla v místě řešení Projektu, pokud poskytovatel po předchozí dohodě s příjemcem nestanoví jinak. Příjemce je povinen osobám, které se účastní oponentního řízení nebo kontrolního dne nebo jsou jmenovitě určeny poskytovatelem, poskytnout v předem dohodnuté době přístup na pracoviště, kde je Projekt řešen, k osobám podílejícím se na řešení Projektu, ke všem dokumentům, počítačovým záznamům a zařízením, které přísluší k Projektu. Od osob účastnících se oponentního řízení nebo kontrolního dne se požaduje slib mlčenlivosti ve vztahu k obchodnímu či jinému typu tajemství definovaného podle zvláštních právních předpisů.

- 12) Oponentní rada při oponentním řízení a kontrolní komise při kontrolním dnu a jednáních souvisejících s průběhem řešení a ukončením Projekt postupují zejména v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., pokyny poskytovatele a Metodikou hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů schvalovanou vládou ČR a platnou pro hodnocení uplynulého kalendářního roku.
- 13) Z kontrolního dne je pořizován zápis, který je vyhotoven vždy na místě ve dvou vyhotoveních, přičemž jeden z nich náleží poskytovateli a druhý příjemci. Příjemce je povinen doručit poskytovateli zprávu z kontrolního dne do **7 kalendářních dnů** ode dne jeho konání.
- 1)

Příloha IV. k rozhodnutí o poskytnutí podpory
Tabulka snížených odvodů za porušení rozpočtové kázně

Pořadové číslo	Typ porušení rozpočtové kázně	Sankce
I. Porušení rozpočtové kázně v souvislosti s povinnostmi vyplývajícími ze ZVZ¹		
1.	<ul style="list-style-type: none">Neprovedení zadávacího řízení na výběr dodavatele/zhotoviteleNeuveřejnění oznámení o zahájení zadávacího řízení pokud je oznámení o zahájení požadováno zákonem	100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky
2.	Rozdělení předmětu veřejné zakázky s důsledkem snížení předpokládané hodnoty pod finanční limity stanovené v ZVZ	100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky v případě, že tento postup vede až k zadání veřejné zakázky bez jakéhokoli výběrového řízení
3.	Neuveřejnění oznámení o zakázce v souladu s příslušnými pravidly (např. zveřejnění v Úředním věstníku Evropské unie (OJEU), pokud to vyžadují směrnice)	50 - 80 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky, podle závažnosti porušení pravidel
4.	<ul style="list-style-type: none">Nedostatečné definování předmětu zakázky v oznámení/výzvě o zahájení zadávacího řízení, nebo v zadávací dokumentaciNastavení kvalifikačních předpokladů a/nebo hodnotících kritérií v rozporu se ZVZ (např. nastavení kvalifikačních předpokladů, jež nesouvisí s předmětem veřejné zakázky nebo nejsou přiměřené vzhledem k předmětu zakázky nebo stanovení diskriminačních technických podmínek)	10 - 100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky

¹ ZVZ = zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění zákona č. 368/2016 Sb. (viz zadávací dokumentaci kpt. 4.4.4)

5.	<ul style="list-style-type: none">• Neposkytnutí zadávací dokumentace případným uchazečům/zájemcům v dostatečném časovém předstihu (před koncem lhůty pro podání nabídek)• Nedodržení lhůt pro podání nabídek nebo lhůt pro doručení žádosti o účast nebo nezveřejnění jejich prodloužení	80 - 90 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky
6.	<ul style="list-style-type: none">• Úprava kvalifikačních kritérií po otevření nabídek, mající za následek neoprávněné přijetí uchazečů• Nedostatek transparentnosti/nerovné zacházení během hodnocení nabídek nebo změna nabídky během hodnocení• Nezákonné vyjednávání o nabídkách• Odmítnutí nabídky obsahující mimořádně nízkou nabídkovou cenu ve vztahu k předmětu veřejné zakázky bez vyzvání uchazeče k písemnému zdůvodnění částí nabídky, jež jsou pro výši nabídkové ceny podstatné	100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky
7.	<ul style="list-style-type: none">• Uzavření smlouvy s dodavatelem/zhotovitelem, který se neúčastnil zadávacího řízení• Uzavření smlouvy s uchazečem, který měl být dle zákona obligatorně vyloučen ze zadávacího řízení• Nezákonné vyloučení zájemce/uchazeče ze zadávacího řízení mimo případ, kdy tato skutečnost nemá vliv na výběr nejvhodnější nabídky, respektive vliv na pořadí uchazečů, s nimiž je možné uzavřít smlouvu (první 3 v pořadí)	100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky
8.	<ul style="list-style-type: none">• Nezákonné použití jednacího řízení bez uveřejnění	100 %

	nebo podstatná změna původních zadávacích podmínek v jednacím řízení s uveřejněním • Zadání dodatečných zakázek na služby/dodávky (pokud toto zadání představuje podstatnou změnu původních podmínek zakázky) bez soutěže, a to pokud neplatí jedna z následujících podmínek: - mimořádná naléhavost způsobena nepředvídatelnými událostmi - nepředvídatelná okolnost pro doplňkové služby, dodávky	částky dotace, použité na financování předmětné zakázky 100 % hodnoty dodatečných zakázek
9.	Nezveřejnění hodnotících a kvalifikačních kritérií veřejné zakázky v IS CEDR ² před plánovaným vyhlášením	0 - 60 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky, podle závažnosti porušení povinností
10.	Jiné závažné porušení pravidel pro zadávání veřejných zakázek, jestliže mělo či mohlo mít vliv na výběr na nejvhodnější nabídky	60 - 100 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky, podle závažnosti porušení pravidel
11.	Ostatní méně závažná porušení výše výslovně neuvedených povinností vyplývajících ze ZVZ	0 - 75 % částky dotace, použité na financování předmětné zakázky
II. Porušení rozpočtové kázně v souvislosti s ostatními povinnostmi vyplývajících ze smlouvy		
12.	Nearchivování veškeré dokumentace spojené s implementací projektu minimálně po dobu deseti let od data posledního poskytnutí podpory nebo její části	60 - 100 % celkové částky dotace 0 - 50 % celkové částky dotace, v méně závažných případech

² IS CEDR = informační systém centrální registr dotací

13.	Nevedení evidence práce jednotlivých zaměstnanců příjemce/dalšího účastníka projektu	50 - 100 % celkové částky dotace, podle závažnosti porušení
14.	Neoznámení podstatné změny v projektu	100 % celkové částky dotace, použité na financování předmětné aktivity
	Neoznámení nepodstatné změny v projektu	0 - 50 % částky dotace, použité na financování předmětné aktivity, v méně závažných případech
15.	Nevytvoření podmínek k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a/nebo neposkytnutí součinnosti při prováděné kontrole	80 - 90 % celkové částky dotace
16.	Předkládání nepravdivých a/nebo neúplných informací poskytovateli	100 % částky dotace, použité na financování konkrétní aktivity, v případě úmyslného jednání, vážně poškozujícího realizaci/udržitelost projektu
		0 - 40 % částky dotace, použité na financování konkrétní aktivity, v méně závažných případech
17.	Nezacházení s majetkem spolufinancovaným z prostředků na financování projektu s péčí řádného hospodáře. Zejména nepojištění,	60 - 90 % celkové částky dotace

	nezabezpečení proti poškození, odcizení nebo ztrátě	
18	<ul style="list-style-type: none">• Neposkytnutí informací o kontrolách provedených jinými subjekty, podezřeních na nesrovnalosti zjištěných v průběhu realizace projektu• Neposkytnutí informací o přijetí a splnění uložených opatření k nápravě	40 - 90 % celkové částky dotace 0 - 30% celkové částky dotace, v méně závažných případech
19.	Neplnění/porušení jiných ve smlouvě o poskytnutí podpory stanovených Podmínek	30 - 100 % celkové částky dotace, týkající se dané Podmínky 0 - 20 % celkové částky dotace, týkající se dané Podmínky, v méně závažných případech
20.	Neplnění/porušení jiných ve smlouvě o poskytnutí podpory stanovených Dalších podmínek	30 - 100 % celkové částky dotace, týkající se dané Další podmínky 0 - 20 % celkové částky dotace, týkající se dané Další podmínky, v méně závažných případech
21.	Neplnění/porušení jiných ve smlouvě o poskytnutí podpory stanovených Ostatních povinností	0 - 70 % celkové částky dotace, týkající se dané Ostatní povinnosti

