

Vývoj technologií pro zajištění kvality potravin a analýzu rizik zkřížených reaktivit u zdrojů živočišných bílkovin

Poskytovatel podpory:	Technologická agentura ČR
Program:	TQ – Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací SIGMA
Veřejná soutěž:	7. veřejná soutěž programu SIGMA - DC2: začínající výzkumníci
Doba řešení:	01/2025 – 12/2026
Stupeň důvěrnosti údajů:	S – Úplné a pravdivé údaje o projektu nepodléhající ochraně podle zvláštních právních předpisů.
Hlavní příjemce:	Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.
Řešitel:	Ing. Eliška Čermáková

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

Podněty týkající se podezření z korupčního jednání lze zasílat na e-mailovou adresu protikorupci@tacrcz.

Další uchazeč projektu:	ESSENCE LINE, s.r.o.
Další řešitel:	Bc. Katia Smirnova

1. Identifikační údaje

Identifikační kód projektu

Identifikační kód projektu

TQ15000382

Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce

Vývoj technologií pro zajištění kvality potravin a analýzu rizik zkřížených reaktivit u zdrojů živočišných bílkovin

Název projektu v anglickém jazyce

Název projektu v anglickém jazyce

Development of technologies for food quality assurance and risk analysis of cross-reactivity in animal protein sources

Název projektu - akronym

Název projektu - akronym

AllerTech

Doba trvání projektu

Datum zahájení

Datum zahájení

01/2025

Datum ukončení

Datum ukončení

12/2026

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

7. veřejná soutěž programu SIGMA - DC2: začínající výzkumníci

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

TQ-Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací SIGMA

2. Uchazeči

Hlavní uchazeč – [P] Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.

Identifikační údaje

Role uchazeče na projektu Hlavní uchazeč	IČO 00027022	DIČ / VAT-ID CZ00027022
Obchodní jméno Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma VVI – Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích)		
Typ uchazeče VO - Výzkumná organizace		

Adresa sídla

Název ulice Radiová	Číslo popisné 1285	Číslo orientační 7
Obec Praha 15 - Hostivař	Část obce	PSČ 10200
Okres	Kraj Hlavní město Praha	Stát/Lokalita Česká republika

Ostatní údaje

ID Datové schránky p96gp4k	Datum vzniku společnosti 01.01.1972
-------------------------------	--

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Osoba oprávněná jednat za uchazeče
Ing. Marian Urban, Ph.D.

Vlastnická struktura**Vlastníci/Akcionáři**

Fyzická/právnícká osoba Právnícká osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo zemědělství	Rodné číslo 00020478	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu Není relevantní. Jedná se o organizaci typu v.v.i. (zákon 341/2005 Sb.), zřizovanou MZe ČR.		

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

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

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

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 26505142	DIČ / VAT-ID CZ26505142
Obchodní jméno ESSENCE LINE, s.r.o.	Organizační jednotka	Kód organizační jednotky
Právní forma POO – Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)		
Typ uchazeče MP - Malý podnik		

Adresa sídla

Název ulice Radiová	Číslo popisné 1285	Číslo orientační 7
Obec Praha	Část obce Hostivař	PSČ 10200
Okres	Kraj Hlavní město Praha	Stát/Lokalita Česká republika

Ostatní údaje

ID Datové schránky hyq4ndz	Datum vzniku společnosti 23.01.2002
-------------------------------	--

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Osoba oprávněná jednat za uchazečeOsoba oprávněná jednat za uchazeče
Ing. Petr Novotný, jednatel**Finanční ukazatele**

Kritéria hodnocení podniku v obtížích

Ukazatel	Jednotka	Zdroj	2020	2021	2022
A.I Základní kapitál	tis. Kč	Rozvaha	210	210	210
A.II.1 Emisní ažio	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
A.II.2 Ostatní kapitálové fondy	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
A.III Fondy ze zisku	tis. Kč	Rozvaha	1 700	1 700	1 700
A.IV Výsledek hospodaření minulých let	tis. Kč	Rozvaha	516	577	729
A.V Výsledek hospodaření	tis. Kč	Rozvaha	62	155	143
A.VI Výše zálohové výplaty podílu na zisku (bude vždy záporné hodnoty)	tis. Kč	Rozvaha	0	0	0
Indikace podniku v obtížích			ne (2 488 < 105)	ne (2 642 < 105)	ne (2 782 < 105)

Jste součástí ekonomicky spjaté skupiny (ESSO)?

Jste součástí ekonomicky spjaté skupiny (ESSO)?

ANO

Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

majetková struktura:

společnost ESSENCE LINE, s.r.o. (IČ: 26505142) je propojena skrze svého 100% vlastníka, Petra Novotného, se společností EPIMIND s.r.o. (IČ: 04661664)

Petr Novotný dále vystupuje jako fyzická osoba podnikající - Ing. Petr Novotný s IČ: 60190400

Vlastnická struktura

Vlastníci/Akcionáři

Fyzická/právnícká osoba Fyzická osoba	Jméno Petr Ing.	Příjmení Novotný
Obchodní jméno	Rodné číslo 1	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu podíl ve výši 100 %		

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

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

jediný společník a zároveň jednatel společnosti:

Ing. Petr Novotný, dat.

Majetkové účasti

3. Představení projektu

Věcné zaměření

Cíle návrhu projektu česky

Cíle návrhu projektu česky

Cílem projektu je vyvinout a komercializovat spolehlivý detekční nástroj pro účinný a žádoucí monitoring potenciálních alergenů a příměsí hmyzího původu a jiných živočišných druhů, např. ryb a korýšů, v potravinách, a tím umožnit nejen kontrolu produktů na trhu (např. hmyzí moučku nalezenou v těstovinách, sušenkách), ale především včas varovat konzumenty citlivé na příbuzné alergeny. Budou využity pokročilé metody jako PCR, LAMP, biočipové technologie ad., determinovány specif. markery na bázi DNA či RNA (specif. nukleotidové sekvence genů), dále analýzy oblastí epitopů a zhodnocení rizika zkřížené reaktivity. Tím bude zajištěna spolehlivá detekce a identifikace živočišných složek a naplnění dílčích cílů projektu vedoucích k vývoji nástroje pro kontrolu bezpečnosti a kvality potravin.

Cíle návrhu projektu anglicky

Cíle návrhu projektu anglicky

The project aim is developing and commercializing reliable detect. tool/s for effective and demanded monitoring of allergens and admixtures of insect origin and other animal species, e.g. fish and crustaceans, in food, thereby enabling not only controlling marketed products (e.g. insect flour found in pasta, biscuits), but primarily warning consumers about related allergens on time. Methods as PCR, LAMP, biochip techn. will be applied as well as spec. markers determined, i.e. based on DNA and RNA (spec. nucleotide sequences). Moreover, epitope regions will be analysed and the risk of cross-reactivity evaluated, thus assuring reliable detection. and identification of animal admixtures and origin, and project aims leading to the development of a tool for food safety and quality control.

Výzkumné téma projektu

Výzkumné téma projektu

3. Výrobní technologie a materiály

Popis naplnění souladu projektu s vybraným výzkumným tématem

Popis naplnění souladu projektu s vybraným výzkumným tématem

Projekt je zaměřený na vývoj laboratorních kontrolních metod pro výrobní technologie pro kontrolu složení, kvality a bezpečnost potravin. Budou testovány a optimalizovány metody, které budou aplikovatelné v terénu (PCR, LAMP), jakož i moderní pokročilé přístupy náročnější na přístrojové vybavení, například biočipové technologie. Oba přístupy mají důležité místo ve výr. potravinovém řetězci. Z hlediska naplnění projektu výzkumným tématem "Výrobní technologie a materiály" budou využity moderní výrobní technologie - robotická zařízení pro přípravu mikročipů a SW využívající pro interpretaci dat nástroje umělé inteligence a strojového učení, čímž výsledné produkty budou mít vyšší konkurenceschopnou hodnotu, výsledné analýzy budou efektivnější s nižšími energetickými a surovinovými požadavky. Umělá inteligence a robotizace ve výsledných produktech zajistí diametrálně efektivnější zpracování velkého množství dat s řádově komplexnější interpretací a následným využitím v ident. hmyz.původu.

Použité metody řešení

Použité metody řešení

Náplní projektu je aplikace znalostí zejména o tropomyosinu hmyzu schváleného k lidské spotřebě v EU a vývoj metodiky (kitu) pro detekci tohoto alergenu. K dosažení těchto cílů jsou plánovány tyto dílčí aktivity:

1. Izolace nukleových kyselin (NK) - bude testováno více extrakčních protokolů (extrakční kity i vlastní metoda s využitím trizolu), aby bylo dosaženo optimálních výtěžků NK ze vzorků hmyzu a výrobků z nich.
2. Ověření deklarovaného druhu u jedinců hmyzu pomocí DNA barcodingu. Za tímto cílem budou využity již publikované a ověřené primery.
3. Návrh a optimalizace PCR pro amplifikaci tropomyosinového genu obecně, či jeho specifické oblasti. Vzhledem k velikosti uvedeného genu je plánováno zaměřit se především na cDNA sekvence. Pro návrh primerů univerzálních pro tropomyosin živočichů bude provedena in silico analýza dat již dostupných ve veřejných databázích, a to s využitím software Geneious, MEGA či Bio-Edit.
4. Sekvenování získaných amplikonů (zvolených oblastí) tropomyosinového genu u jedlého hmyzu Sangerovou metodou.
5. Analýza dat, návrh PCR metodiky pro detekci tropomyosinu jedlého hmyzu.
6. Porovnání známých epitopů tropomyosinu s dostupnými sekvencemi tropomyosinu hmyzu a zhodnocení rizika zkřížené reaktivity na základě in silico analýz aktuálně dostupných dat. Za tímto účelem budou využity volně dostupné bioinformatické softwary (např. AlgpRED, Epitope-Evaluator) a databáze (např. IEDB.org, allergen.org). Výsledky budou využity jako podklad pro vývoj metody PCR-ELISA a/nebo ELISA.
7. Návrh postupu detekce vybraných alergenních markerů s využitím biočipové platformy.

Vyvinuté metody budou ověřeny na tepelně opracovaných vzorcích a vzorcích z tržní sítě.

Uchazeči se dlouhodobě zabývají problematikou detekce potravinových alergenů či některých složek potravin způsobující zvýšenou citlivost u konzumenta, jako je například kasein. Vývoj metod detekce tropomyosinu tak umožní další rozvoj uchazečů a rozšíření panelu testovaných potravin.

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Druhy jedlého hmyzu schválené k lidské spotřebě jsou považovány za bohatý zdroj proteinu a je publikováno, že mají i vysokou nutriční hodnotu. Jeví se tak jako vhodné potraviny nového typu. Pro kontrolu bezpečnosti potravin je však potřeba identifikovat alergeny a rizika zkřížených reaktivit mezi jedlým hmyzem a jinými zdroji živočišných bílkovin, což dosud není zcela objasněno. Část odborných publikací prokázala přítomnost zkřížené reaktivity mezi korýši a hmyzem; testována byla také reaktivita s měkkýši či roztoči. Jako hlavní pan-alergen byl označen tropomyosin. Dosud však nejsou na trhu dostupné kity deklarující možnost detekce hmyzího tropomyosinu. Proto jsme se rozhodli takové metody vyvinout a rozšířit tak možnosti detekce potravinových pan-alergenů či alergenů. S ohledem na časový rámec projektu budou metody vyvíjeny pouze na úrovni nukleových kyselin; metody detekující proteiny jsou plánovány jako navazující práce. Zejména bude vyvíjena metoda detekce tropomyosinového genu u hmyzu pomocí PCR, která je i prvním krokem pro výběr vhodného markeru pro detekci na biočipové platformě. Za tímto účelem je však nezbytné získat nukleotidové sekvence pro daný alergen. Vedlejším cílem je tak rozšířit znalosti o tropomyosinu hmyzu a doplnit tak dostupná data v databázích.

Více viz. Příloha.

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Řešitelé projektu si nejsou vědomi obdobných projektů. V systémech STARFOS a CEP byly nalezeny pouze projekty zabývající se vývojem detekčních metod pro stanovení potravinových alergenů uvedených ve Vyhlášce č.113/2005 Sb.; žádný se však nezabýval korýši, ani tropomyosinem jiných druhů, a nedochází tak k překryvu řešených témat.

Dále uchazeči o projekt potvrzují, že nedochází k duplicitě ani dvojímu financování s projektem NAZV QK23020101 na jehož řešení se část řešitelského týmu předkládaného projektu podílí. Uvedený projekt se zabývá vývojem metod identifikace jednotlivých druhů jedlého hmyzu za účelem autentikace potravin a podpory sledovatelnosti 'od farmy na vidličku', zatímco předkládaný projekt cílí na prohloubení znalostí o potenciálním alergenu jedlého hmyzu obecně a vývoji metody detekce jeho přítomnosti. Dále žádný z členů týmu participujícího v tomto návrhu není zahrnut do podobného návrhu v rámci této výzvy. Nejedná se tak o projekt duplicitní, ani opakovaně řešený.

Projekt VaVal (novost, výzkumná nejistota, kreativita, systematičnost, reprodukovatelnost)

Projekt VaVal (novost, výzkumná nejistota, kreativita, systematičnost, reprodukovatelnost)

V současné době není na trhu dostupných mnoho metod pro detekci tropomyosinu. Dohledatelné jsou komerční ELISA kity pro detekci tropomyosinu korýšů a měkkýšů od zahraničních výrobců, pro hmyz však dostupné metody nejsou. Z PCR kitů pak je možné dohledat komerční soupravu The SureFood® ALLERGEN Insects (r-biopharm), která však neuvádí cílový marker. Biočipová platforma pro detekci hmyzu nebyla dohledána. V rámci řešení projektu tak bude navržen domácí kit pro detekci hmyzího tropomyosinu, a to za využití metody PCR, PCR-ELISA, LAMP a/nebo biočipu. Parametry metody jako je funkčnost, reprodukovatelnost a stabilita budou testovány v rámci validace metody.

Kromě toho si předkládaný projekt klade za cíl rozšířit znalosti o nukleotidových sekvencích tropomyosinu jedlého hmyzu, jelikož tyto dosud nejsou ve veřejných databázích dostupné. Získané sekvence, jakož i sekvence aminokyselin, jedlého hmyzu budou porovnány s jinými živočichy. Budou rozšířeny znalosti o epitopech, a tak i možných zkřížených reaktivit tropomyosinu jedlého hmyzu s rybami, což dosud nebylo prakticky popsáno. Publikované práce studují především charakteristiky proteinu tropomyosinu hmyzu a podobnost jeho epitopů s korýši, měkkýši, případně roztoči.

Řešení bude probíhat systematicky, dle plánu. Vyvinuté metody budou přenositelné a poskytované výsledky budou reprodukovatelné.

Organizační a technické zajištění projektu

Organizační a technické zajištění projektu

Hlavním řešitelem projektu bude Ing. Eliška Čermáková, která již má zkušenosti s vývojem metod pro detekci alergenů. Management projektu a formát průběžné komunikace mezi řešiteli, VÚPP a Essence line. s.r.o., byl dohodnut na přípravné schůzce. Plánováno je pořádání pravidelných schůzek, kde bude probírán aktuální stav řešení a z toho vyplývající pokračování plánovaných činností. Schůzek se bude účastnit celý řešitelský tým, včetně mentorů. Kromě toho byly již dopředu specifikovány role uchazečů a jejich aktivní zapojení v projektu, jakož i zodpovědnost jednotlivých členů řešitelského týmu za plánované pracovní úkony. Řešení projektu bylo rozděleno do jednotlivých pracovních balíčků (PB) odpovídajících náplni a struktuře projektu, přičemž každému PB byl přiřazen garant zodpovědný za dosažení cílů. Konkrétně se jedná o tyto PB (garanty): PB1 – izolace a sekvenace nukleových kyselin (VÚPP, Ing. Čermáková), PB2 – vývoj PCR metodiky pro detekci tropomyosinu jedlého hmyzu (VÚPP, Mgr. Mukherjee), PB3 - vývoj metody detekce vybraného markeru s využitím biočipu (Essence line, s.r.o., Bc. Smirnova). U vybraných metod bude provedena validace a mezilaboratorní porovnání. V rámci jednotlivých PB a na sebe navazujících prací se budou řešitelé průběžně informovat o pokrocích v plánované práci, a to i mimo plánované hromadné schůzky. Mentor bude v případě potřeby poskytovat konzultace k aktuálně řešené problematice a zajišťovat tak odborné vedení týmu. Schůzky a sdílení dosažených výsledků v rámci řešitelského týmu bude probíhat osobně či online, aby bylo možné dosáhnout co největší flexibility v komunikaci. Zároveň bude vytvořena složka dostupná z různých počítačů, kde budou sdíleny všechny potřebné dokumenty, aby byly snadno dostupné všem řešitelům.

Řešitelé disponují technickým vybavením nezbytným pro úspěšné řešení projektu, jako jsou například termocyklery, fotometry, centrifugy, flowboxy.

Řešitelský tým (složení a odbornost)**Řešitelský tým (složení a odbornost)**

Řešitelský tým je složen z výzkumníků a výzkumnic s bohatými zkušenostmi v daném oboru. Řešitelé mají dlouholeté zkušenosti s detekcí alergenů pomocí PCR a ELISA metod. PCR metodiky dosud vyvíjeli především na parvalbumin ryb; metodu ELISA pak část řešitelů uplatňuje v rámci detekce alergenů (jako je gluten, arašídý, mléčné alergeny, pohanka, sója a různé druhy ořechů) ve Zkušební laboratoři VÚPP akreditované podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Biočipová platforma byla řešiteli využita pro detekci celé řady medicínských markerů. Řešitelé jsou také autory vědeckých publikací a původci několika užitných vzorů a funkčních vzorků.

Hlavní řešitelka, Ing. Čermáková, vystudovala Fakultu potravinářské a biochemické technologie VŠCHT v Praze a od r.2021 pracuje na VÚPP v.v.i. Na řešení projektů se zaměřením na potravinářství se podílela již během studia. Má tak dlouholeté zkušenosti s extrakcí a analýzou DNA různých matric (mikroorganismy, živočišné i rostlinné tkáně a výrobky z nich); rovněž má zkušenosti s prací s virovou RNA. Je autorkou řady metod PCR detekce.

Další řešitelka, Bc. Smirnova, studovala na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze a od roku 2022 pracuje ve společnosti Essence Line na pozici juniorní pracovnice výzkumu a vývoje. Podílí se na prezentaci firmy, zpracování marketingových studií a komercializaci výrobků.

Členové řešitelského týmu jsou dále: Mgr. Mukherjee (praxe s analýzou NK, zkušenosti s entomologickými tématy, člen EAFE) a Mgr. Čočková (bioinformatické analýzy).

Členem řešitelského týmu bude také Mentor, Ing. Jana Rysová (VÚPP, v.v.i.) a MUDr. Dana Pokorná, PhD (Essence Line, s.r.o.). Jejich přínos je popsán v poli "Role mentora v projektu". Odborné zkušenosti členů řešitelského týmu jsou doloženy životopisy.

Role mentora v projektu

Role mentora v projektu

Mentorka, Ing. Jana Rysová (VÚPP) bude členkou řešitelského týmu. Bude zajišťovat odborné vedení pracovního týmu, dohled nad dodržováním harmonogramu plnění vytyčených cílů projektu, poskytovat odborné konzultace v řešené problematice při vývoji analytických metod k detekci příměsí jedlého hmyzu v potravinách a bude dohlížet na kvalitu zpracování výsledků.

Druhá mentorka, MUDr. Dana Pokorná, PhD (Essence Line, s.r.o.), bude úzce spolupracovat s dalšími kolegy z firmy Essence Line s.r.o. a bude s ohledem na své zkušenosti z firemního prostředí a komercializací produktů odpovídat za postupy směřující ke komercializaci připraveného funkčního vzorku - biočipové platformy na stanovení příměsí moučky z jedlého hmyzu v potravinách.

Odůvodnění nutnosti dvou mentorek: Každá z mentorek má zcela odlišnou pracovní náplň. Každá z mentorek si bude nárokovat osobní náklady ve výši 50 tis. Kč/rok.

Nežádoucí společenské dopady a etické aspekty

Nežádoucí společenské dopady a etické aspekty

Nepředpokládá se, že by výstupy/výsledky projektu vykazovaly potenciálně negativní dopady na sociální, environmentální, ekonomické či bezpečnostní úrovni. Výstupy projektu by naopak měly umožnit rychlou a snadnou detekci alergenů v potravinách a pomoci tak k včasnému varování konzumentů. Zároveň umožní kontrolu trhu (falšování potravin a odhalení nežádoucí přítomnosti hmyzí DNA či RNA ve vzorku), což shledáváme jako pozitivní z hlediska ekonomického i sociálního.

Motivace k řešení, nulová varianta

Motivace k řešení, nulová varianta

Ačkoliv je hmyz perspektivní alternativní zdroj živočišných bílkovin, dosud není o jeho možných alergenech příliš známo. Veřejné publikace sledují především možnost alergií či zkřížených reakcí u hmyzu a korýšů; zabývají se identifikací a základní charakteristikou možných alergenů či pan-alergenů hmyzu. Pro detekci tropomyosinu, hlavního pan-alergenu hmyzu, zatím není dostupný žádný komerční kit. Spolehlivé metody pro průkaz přítomnosti alergenů v potravinách a tomu odpovídající analýza rizik tak chybí a jejich zavedení je urgentní. Proto je v projektu plánováno vyvinout metody založené na detekci proteinu i DNA, což umožní spolehlivou detekci tropomyosinu i u zpracovaných potravin. Návrh metod využívající DNA bude vyžadovat sekvenování příslušného genu u jedlého hmyzu, aby byly doplněny mezery ve veřejných databázích, a následnou analýzu sekvencí. Bez finanční podpory TAČR by (s ohledem na ceny molekulárně-biologických analýz) takto obsáhlý projekt nemohl být realizován.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2024

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2024

Počátek řešení projektu je plánován na leden 2025; rok 2024 tak není v harmonogramu zahrnut.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2025

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2025

V prvním roce řešení je plánováno zaměřit se především na pracovní balíčky PB1 (izolace a sekvenace nukleových kyselin) a PB2 (vývoj PCR metodiky). Konkrétně bude probíhat práce dle uvedeného harmonogramu:

1. ETAPA (leden – březen): průzkum trhu (aktuálně dostupné komerční výrobky s přídavkem hmyzu, ceny), nákup vzorků hmyzu a výrobků z nich; zároveň analýza aktuálně dostupných dat v databázích nukleových kyselin (NK)
2. ETAPA (únor – květen): optimalizace metody extrakce NK ze vzorků hmyzu se zaměřením především na druhy schválené jako potravinu; získ izolátů v dostatečném množství pro analýzy a ověření pravosti druhu s využitím již publikovaných protokolů a známých dat (DNA barcoding)
3. ETAPA (červen – říjen): návrh a optimalizace PCR pro amplifikaci tropomyosinového genu (na základě dostupných dat o tropomyosinu živočichů) a následná sekvenace ampliconů se zaměřením na získ nukleotidových sekvencí tropomyosinu jedlého hmyzu
4. ETAPA (listopad – prosinec): analýza získaných dat. Tato etapa poskytne potřebná data pro návržení PCR systému pro odlišení tropomyosinu jedlého hmyzu od tropomyosinu jiných živočišných kmenů.

V průběhu roku bude také ověřována specifita komerčních kitů pro detekci tropomyosinu, a to v závislosti na jejich dostupnosti na českém trhu. Dosud dohledané kity deklarují detekci tropomyosinu korýšů; ve validačních studiích neuvádí ověření specifity vůči hmyzu.

Předpokládáme, že budou s extrakty hmyzu reagovat. Tyto analýzy tak poslouží jako podklady k vývoji vlastních metodik a následně umožní jejich porovnání s dostupnými produkty.

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2026

Harmonogram a plánované činnosti na rok 2026

V druhém roce řešení budou práce plynule navazovat na dosavadní výsledky. Plánováno je vyvinout prototyp metod PCR-ELISA nebo LAMP. Souběžně bude probíhat vývoj a optimalizace PCR pro detekci tropomyosinu jedlého hmyzu (VÚPP, v.v.i.; leden – červenec), která poslouží jako podklad pro vývoj biočipové platformy (březen - listopad). Navržené metodiky budou průběžně testovány a následně validovány v laboratořích druhého uchazeče – Essence line, s.r.o. (duben – listopad); budou testovány i na dostupných hmyzích potravinách (oba uchazeči; říjen - prosinec), aby byl vyloučen negativní vliv zpracování hmyzu na výsledek analýz a byla prokázána možnost reálné aplikace pro kontrolu trhu.

Unikátnost a přínosy navrhovaného řešení

Unikátnost a přínosy navrhovaného řešení

Projekt je specifický svým zaměřením na dosud málo prozkoumané analyty. Cílem projektu je vyvinout metody detekce (potenciálních) alergenů hmyzu, které dosud nejsou komerčně prodávány a je zde předpoklad, že by tomu tak mohlo v budoucnu být. Jelikož se jedná o potenciální alergeny, je přínos jejich testování především v ochraně zdraví populace.

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi

Výstupy projektu, konkrétně optimalizované laboratorní metody pro detekci tropomyosinu jedlého hmyzu, mohou být uplatněny laboratořemi (věda, výzkum), kontrolními orgány (kontrola trhu) či samotnými výrobci potravin (např. kontrola čistoty provozu). Mimo to odhadujeme, že s rozšiřováním nabídky jedlého hmyzu, respektive potravin na jeho bázi, na trhu bude uplatnitelnost vyvinutých metod přibývat na významu, jelikož je již prokázáno, že hmyz schválený k lidské spotřebě může způsobit alergickou reakci a že dochází ke zkřížené reaktivitě především u jedinců alergických na koryši. Dá se tak předpokládat, že se s rozšířením hmyzu jako potravin dostanou schválené druhy na seznam povinně deklarovaných alergenních potravin, obdobně jako ryby, koryši či měkkýši.

Úspěšná realizace projektu bude mít po jeho ukončení pozitivní ekonomické dopady v delším časovém horizontu, neboť "kontrolované", bezpečné potraviny hmyzu posílí důvěru konzumentů. Významným mimoekonomickým faktorem je pak především ochrana zdraví konzumentů, kdy vyvinuté metody umožní detekci potenciálně alergenního tropomyosinu a zároveň mohou poskytnout cennou informaci o přítomnosti nedeklarované hmyzí složky, která může vnést do potravin i jiné alergeny, například chitin.

Schopnosti uchazečů uvést výstupy/výsledky výzkumu do praxe

Schopnosti uchazečů uvést výstupy/výsledky výzkumu do praxe

Oba uchazeči projektu, VÚPP v.v.i. i Essence line, s.r.o., mají rozsáhlé zkušenosti se zaváděním výsledků své odborné činnosti do praxe.

Společnost Essence Line, s.r.o. má mnohaleté zkušenosti s komercializací VaV produktů na domácí i zahraniční trhy (IDENT037 - Xenometrix, aj.). Vybudovaná stabilní síť odběratelů je neustále rozšiřována.

VÚPP v.v.i. disponuje akreditovanou laboratoří nabízející analýzy detekující potravinové alergen. Vyvinutá ELISA metoda by tak mohla být zařazena do panelu nabízených analýz. Kromě toho VÚPP v.v.i. dlouhodobě spolupracuje se soukromými firmami i odbornými orgány v rámci řešení projektů a/nebo zakázek týkajících se implementace laboratorních metod pro kontrolu jakosti, bezpečnosti a autenticity potravin. Pracoviště také pořádá kurzy, v rámci kterých jsou demonstrovány moderní laboratorní postupy; v rámci takových akcí je možné oslovit případné zájemce. Konkrétními příklady, kdy došlo k uvedení výsledků výzkumu do praxe, jsou například Kitl Syrob Růžový květ - realizuje firma Kitl, s.r.o. (TH04010014) či Výuková sada pro detekci DNA vybraných druhů ryb PCR metodou - realizuje firma ELISA development, s.r.o. ve spolupráci s VÚPP, v.v.i. (QK1910231).

Aktivity spojené s implementací a komercializací budou z počátku řešeny vlastními silami - v rámci kompetentních a zkušených zaměstnanců EL týmu, posléze budou podepsány kontrakty o spolupráci, aby bylo zacíleno na zahraniční společnosti, které znají daná ekonomická a právní prostředí. U aktivit vedoucích k implementaci nového plánovaného produktu je důležité nastavení mechanismu jejich postupného plnění a dokončení. Mezi takové patří zejména průběžné hodnocení plnění, aktivní propagace výsledků a informovanost napříč spektrem budoucích zákazníků. Za veškeré činnosti bude zodpovědná konkrétní osoba v EL, jež bude dbát na dodržování termínů a rozsahu konkrétních implementačních aktivit.

Genderová dimenze v obsahu výzkumu

Genderová dimenze v obsahu výzkumu

Předpokládá se, že plánované výsledky projektu budou uplatnitelné pro příslušníky všech pohlaví. Pro aplikaci metody detekce tropomyosinu hmyzu nejsou vyžadovány žádné vlastnosti typické pro jednotlivá pohlaví, jako jsou fyzické rozdíly mezi muži a ženami (například síla), výška postavy či hmotnost. Jediným kritériem je odbornost jednotlivých osob, aby došlo ke správnému provedení navrženého protokolu. Práce v laboratoři je tak vhodná pro příslušníky všech pohlaví, jak dokazuje i složení řešitelského týmu. Větší zastoupení žen v týmu je dáno obecně vyšším zastoupením žen v daném oboru.

Dosažené výsledky budou přinášet ženám i mužům stejný prospěch. Při uplatnění metodik v rámci kontroly trhu bude možné podávat včasné informace o přítomnosti tropomyosinu hmyzu v potravinách všem konzumentům a chránit tak jejich zdraví bez ohledu na jejich biologické (pohlaví) a/nebo socio-kulturní (gender) role. Vyvinuté metodiky tak mohou přispět k ochraně zdraví obyvatelstva obecně a gender nehraje při řešení tohoto projektu ani při aplikaci dosažených výsledků žádnou roli.

Výzkumná data

Výzkumná data

V souladu se zadávací dokumentací byl vytvořen plán pro správu výzkumných dat. Všechny výsledky, včetně základních dat, budou po jejich dosažení dostupné volně na webových stránkách (např. Jimp, sekvence ve specializované databázi) a nebo budou zpřístupněny na požádání (nezpracovaná, základní data). Je plánováno, že veškerá data, která v souvislosti s přípravou výstupů projektu vzniknou, budou v průběhu řešení ukládána na interním disku VÚPP, v.v.i. a Essence Line, s.r.o.. Po kompletizaci dat budou soubory nahrány také na externí úložiště, kam budou mít přístup všichni účastníci projektu. Toto dvojí zálohování zároveň umožní snížit riziko ztráty dat. Všechna data budou dostatečně popsána metadaty dle požadavků TAČR. Očekává se, že dosažené výsledky budou uvedeny v RIV a vloženy do externího repozitáře jako je NUŠL či Zenodo.

Analýza rizik ohrožujících dosažení cíle projektu

Identifikované riziko	Pravděpodobnost	Dopad	Úroveň rizika
Personální (fluktuace důležitých pracovníků)	Nízká	Malý	4
Organizační (řízení a management řešitelů a dalších účastníků)	Velmi nízká	Malý	2
Finanční (ztráta platební schopnosti dalších účastníků)	Velmi nízká	Malý	2
Ztráta schopnosti uplatnění výsledku	Nízká	Malý	4
Změna projektu (na základě zkoumání v průběhu řešení)	Nízká	Malý	4

Opatření k minimalizaci rizik**Opatření k minimalizaci rizik**

Řešitelský tým byl sestaven ze začínajících výzkumníků, kteří mají v daném oboru již značné zkušenosti. V rámci svého studia a/nebo pracovních zkušeností se zabývali relevantními výzkumnými tématy; vědecké i manažerské schopnosti dokládá jejich životopis.

Předpoklad personálních změn klíčových řešitelů je velmi nízký. Pro analýzu rizik spojených s personálními změnami je však nutno uvážit možný odchod řešitele na mateřskou dovolenou či neplánované zdravotní problémy. V rámci minimalizace rizik tak nebyla při sestavování týmu opomíjena zastupitelnost všech důležitých osob (garantů pracovních balíčků i hlavního řešitele). Prevence organizačních rizik a změn v projektu spočívá i v důsledné koordinaci činností a pořádání porad řešitelů.

Oba uchazeči, VÚPP a Essence Line, s.r.o., jsou dostatečně finančně, materiálně i instrumentálně zajištěni. Riziko nedostupnosti potřebných přístrojů k řešení projektu z důvodu poruchy je minimální. V případě, že by však taková situace, i přes malou míru rizika, nastala, je předběžně domluvená možnost využití přístrojů v laboratořích VŠCHT Praha.

Riziko ztráty schopnosti uplatnění výsledku je minimální, neboť je firma přímo součástí řešitelského týmu. Návrh projektu je koncipován tak, aby nedošlo k významným změnám v průběhu řešení.

Jaké výhrady vůči Vašemu návrhu projektu očekáváte při jeho hodnocení? Jak byste proti nim argumentovali?

Jaké výhrady vůči Vašemu návrhu projektu očekáváte při jeho hodnocení? Jak byste proti nim argumentovali?

Mohla by vyvstat obava a s tím spojená výhrada k riziku dvojího financování nákupu vzorků hmyzu společně s řešením projektu QK23020101. Řešitelé potvrzují, že taková situace reálně nebude moci nastat, neboť řešitel podílející se na řešení obou projektů bude mít své pracovní úkony striktně místně odděleny (QK23020101 na VŠCHT, předkládaný projekt na VÚPP v.v.i.), čemuž bude odpovídat i skladování vzorků zakoupených z jednotlivých projektů. Na základě předběžné analýzy rizik bylo dále dohodnuto, že o nákupu a využití vzorků pro analýzy v rámci předkládaného projektu, jakož i v projektu již řešeném, bude vedena evidence, aby nemohlo dojít k záměně vzorků.

Žádné jiné výhrady od oponentů vůči našemu návrhu projektu nepředpokládáme.

Vymezení projektu**Hlavní obor CEP**

Hlavní obor CEP

EI - Biotechnologie a bionika

Vedlejší obor CEP

Vedlejší obor CEP

CB - Analytická chemie, separace

Další vedlejší obor CEP

Další vedlejší obor CEP

GM - Potravinářství

Hlavní obor FORD

Hlavní obor FORD

21101 Food and beverages

Vedlejší obor FORD

Vedlejší obor FORD

30225 Allergy

Další vedlejší obor FORD

Další vedlejší obor FORD

30501 Forensic science

Hlavní obor TA ČR

Hlavní obor TA ČR

EHA - Biotechnologie a bionika

Vedlejší obor TA ČR

Vedlejší obor TA ČR

CBA - Analytická chemie, separace

Další vedlejší obor TA ČR

Další vedlejší obor TA ČR

GKB - Technologie výroby potravin živočišného původu

Domény výzkumné a inovační specializace

Domény výzkumné a inovační specializace

Zelené technologie, bioekonomika a udržitelné potravinové zdroje

Kód důvěrnosti údajů

Kód důvěrnosti údajů

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

Klíčová slova**V anglickém jazyce**

V anglickém jazyce

allergy; insect; ELISA; PCR; food of a new type; tropomyosin

Národní priority orientovaného výzkumu

Národní priority orientovaného výzkumu

Hlavní priorita

1. Vznik a rozvoj chorob – 1.5 Onemocnění pohybového aparátu a zánětlivá a imunologická onemocnění – 1.5.2 Definování rizikových faktorů vzniku alergických onemocnění a identifikace nových cílů k cílené léčbě těchto chorob

Vedlejší priorita

3. Posílení bezpečnosti a spolehlivosti – 3.1 Bezpečnost a spolehlivost produktů a služeb – 3.1.1 Zavést komplexní přístup k bezpečnosti a spolehlivosti výrobků

4. Řešitelský tým

Klíčové osoby

Role Řešitel	Status osoba do 35 let (studující/nestudující)	IČO uchazeče 00027022	Vykonávaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník
Tituly před jménem Ing.	Jméno Eliška	Příjmení Čermáková	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		Věk (dle rodného čísla) 31
Telefon +420 222 222 222	Mobilní telefon +420 222 222 222	E-mail eliska@icm.mff.cuni.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Řízení a realizace experimentů, sestavování výsledků do dílčích výstupů, průběžné vyhodnocování průběhu řešení projektu a plánování výstupů			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.5	0.5	1

Odborný životopis

Vzdělání

2017 - dosud Doktorské studium: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (Fakulta potravinářské a biochemické technologie), obor Biochemie

2015 - 2017 Magisterské studium: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (Fakulta potravinářské a biochemické technologie), obor Forenzní biologická analýza

2012 - 2015 Bakalářské studium: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (Fakulta potravinářské a biochemické technologie), obor Forenzní analýza

Relevantní praxe

2021 - dosud Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. (výzkumný pracovník); Začínající pracovník v daném oboru.

2023 - dosud Vysoká škola chemicko-technologická (vědecko-výzkumný pracovník); molekulárně-biologické analýzy, identifikace hmyzu

2019 - 2021 Vysoká škola chemicko-technologická (vědecko-výzkumný pracovník); molekulárně-biologické analýzy, identifikace rostlin, živočichů, mikroorganismů

Seznam nejvýznamnějších projektů

1. NAZV QK1720263, 2017-2019 (členka řešitelského týmu); QK1910231, 2019-2023 (řešitel projektu); QK23020101, 2023-2025 (členka řešitelského týmu).

2. TAČR SS01020112 (členka řešitelského týmu)

3. Projekty interní grantové agentury VŠCHT, např. A2_FPBT_2020_022.

Seznam nejvýznamnějších výsledků

Cermakova, Eliska, et al. "Identification of Fish Species and Targeted Genetic Modifications Based on DNA Analysis: State of the Art." Foods 12.1 (2023): 228.

Mukherjee, Subham, et al. "Parvalbumin: A Major Fish Allergen and a Forensically Relevant Marker." Genes 14.1 (2023): 223.

Zdenkova, Kamila, et al. "Monitoring COVID-19 spread in Prague local neighborhoods based on the presence of SARS-CoV-2 RNA in wastewater collected throughout the sewer network." Water research 216 (2022): 118343.

Čermáková, Eliška, et al. "Comparison of methods to extract PCR-amplifiable DNA from fruit, herbal and black teas." Czech Journal of Food Sciences 39.5 (2021): 410-417.

Hrbek, Vojtech, et al. "Authentication of meat and meat products using triacylglycerols profiling and by DNA analysis." Foods 9.9 (2020): 1269.

Zkušenosti s projekty VaVal

Vedení a spoluřešení projektů NAZV QK1910231 (garant), QK23020101, QJ1530272 a QK1720263, spoluřešitel projektu TAČR SS01020112.

Role Člen řešitelského týmu	Status osoba do 35 let (studující/nestudující)	IČO uchazeče 00027022	Vykonávaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník
Tituly před jménem MSc	Jméno Subham	Příjmení Mukherjee	Tituly za jménem
Státní příslušnost Indická republika	Rodné číslo Skryto	Věk (dle rodného čísla) 28	
Telefon	Mobilní telefon	E-mail I	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Návrh a provádění PCR analýz, vyhodnocování experimentů, podíl na přípravě plánovaných výsledků. Garant vývoje PCR metodiky pro detekci tropomyosinu jedlého hmyzu.			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.5	0.5	1

Odborný životopis
Vzdělání 2019-dosud PhD: Faculty of science, Charles University (obor: Molecular biology) 2017-2019 Masters by Research: University of Huddersfield (obor: Forensic Biology) 2015-2017 MSc: Department of Anthropology, University of Delhi (obor: Forensic Science) 2012-2015 BSc: Hansraj College, University of Delhi (obor: Zoology)
Relevantní praxe 2019 - dosud Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i. (vědecký pracovník) 03/2021 - 08/2021 Department of Forensic Medicine, AIIMS (trainee pozice)
Seznam nejvýznamnějších projektů NAZV QK1910231
Seznam nejvýznamnějších výsledků Mukherjee, Subham, et al. "Parvalbumin: A Major Fish Allergen and a Forensically Relevant Marker." Genes 14.1 (2023): 223. Cermakova, Eliska, et al. "Identification of Fish Species and Targeted Genetic Modifications Based on DNA Analysis: State of the Art." Foods 12.1 (2023): 228. Mukherjee, Subham, et al. "Simultaneous detection and quantification of two European anglerfishes by novel genomic primer." Journal of Food Composition and Analysis 115 (2023): 104992. Mukherjee, Subham, et al. "Evolution of the parvalbumin genes in teleost fishes after the whole-genome duplication." Fishes 6.4 (2021): 70. Mukherjee, Subham, et al. "DNA characterization from gut content of larvae of Megaselia scalaris (Diptera, Phoridae)." Sci. Justice 59 (2019): 654-659.
Zkušenosti s projekty VaVaI Podíl na řešení projektu NAZV QK1910231. Začínající výzkumník v daném oboru.

Role Mentor	Status mentor	IČO uchazeče 00027022	Vykonávaná funkce v organizaci výzkumný pracovník
Tituly před jménem Ing.	Jméno Jana	Příjmení Rysová	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		Věk (dle rodného čísla) 62
Telefon +	Mobilní telefon	E-mail j.rysova@vutbr.cz	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Rolí mentora v projektu je poskytování pravidelných odborných konzultací k řešené problematice a předávání odborných zkušeností získaných dlouholetou praxí v oboru.			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.05	0.05	0.1

Odborný životopis
Vzdělání Vysoká škola chemicko-technologická, Fakulta potravinářské a biochemické technologie, obor Konzervace potravin a technologie masa 1980-1984
Relevantní praxe Od roku 1984 ve VÚPP jako pracovník vědy a výzkumu, na Oddělení bílkovin/oddělení výživových látek/ Oddělení výzkumu Práce: ELISA metody (stanovení gliadinu a potravinových alergenů, práce na vývoji analytických souprav), potraviny pro osoby se specifickými výživovými požadavky (celiakie, PKU), nutriční charakterizace minoritních plodin a využití v potravinách, změny potravin a potravinářských surovin během zpracování a skladování metody HPLC (vitaminy, cukry, org. kyseliny); stanovení soli

Odborný životopis

Seznam nejvýznamnějších projektů

2013-2017 Pšenice se specifickým složením a vlastnostmi škrobu pro potravinářské a průmyslové účely (NAZV, člen týmu)
2015-2018 Nové technologie získávání biologicky aktivních látek z léčivých a aromatických rostlin jako zdrojů účinných látek botanických pesticidů a potravinových doplňků (Projekt NAZV, člen týmu)
2019-23 České bylinky pro nové potraviny podporující zdraví populace (Projekt NAZV, člen týmu)
2019-22 BIOFERM-Nové příležitosti inovovaných technologií fermentace v oblasti výroby zdravých potravin (SZIF, člen týmu)
2018 Vývoj ELISA soupravy na stanovení alergenů pohanky (voucher Ústeckého kraje)
2018-2022 v rámci DKRVO Reformulace potravin dle aktuálních výživových doporučení, Výzkum a vývoj postupů pro výrobu a přípravu bezpečných potravin a pokrmů, Výzkum a vývoj potravin pro hypoalergenní dietu včetně identifikace a stanovování alergenů - 2023 v rámci DKRVO

Seznam nejvýznamnějších výsledků

Šmídová, Z., Rysová, J.: Gluten-Free Bread and Bakery Products Technology. Foods , 11(3), 2022, 480.
Rysová, J., Šmídová, Z.: Effect of salt content reduction on food processing technology. Foods 2021,10(9), 2237.
Winterová, R., Pokorná Bartošková, M., Kejík, Z., Rysová, J., Laknerová, I., Urban, M., Šmídová, Z.: Food Allergies and Intolerances: A Review. Czech Journal of Food Sciences 2021, 39(5), 329-339.
Rysová, J., Laknerová, I.: Možnosti snížení obsahu soli v chlebu. Úroda, 69 (12), 2021, vědecká příloha s. 677-682
Rysová, J.: Čirok a jeho využití do potravin. Výživa a potraviny, 75 (4), 2020, 86-89.
Rysová, J.: Nápoj z čiroku a olejnatých semen. Užitný vzor 34312, zápis 18. 8. 2020
Rysová, J., Mašková, E., Šmídová, Z.: Gluten content in oat products on the Czech market. Czech Journal of Food Sciences, 37, 2019 (5): 345-350.
Houška, M., Novotná, P. Rysová, J., Strohalm, J.: Ořechové krémy s kozincem blanitým, UV 36613, zapsán 30.9.2019

Zkušenosti s projekty VaVal

Od roku 1984 účast na řešení projektů vědy a výzkumu, včetně projektů NAZV, TAČR, projektů MŠMT a dílčích projektů v rámci programu DKRVO.

Role Další řešitel	Status absolvent do 5 let od ukončení studia	IČO uchazeče 26505142	Vykonávaná funkce v organizaci junior pracovník VaV, laborant
Tituly před jménem Bc.	Jméno Katia	Příjmení Smirnova	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto	Věk (dle rodného čísla) 25	
Telefon - - - - -	Mobilní telefon	E-mail	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Další řešitel projektu na pozici juniorského vědecko-výzkumného pracovníka s aktivní účastí na vědeckých činnostech, včetně evaluačních a validačních analýz technicko-metodických postupů, přípravné práce pro prezentační popř. publikační činnosti; účast na pravidelných konzultačních a informativních schůzkách celého týmu. Účast bude řešena formou částečného úvazku z hlavního pracovního poměru.			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.25	0.25	0.5

Odborný životopis
Vzdělání 2017-2021 Bakalářské studium: Univerzita Karlova (Praha), obor: Medicinální Chemie
Relevantní praxe 2022-dosud junior VaV pracovník, laborant; EPIMIND s.r.o. 2022-dosud junior VaV pracovník, laborant; ESSENCE LINE, s.r.o. 2019-2021 Organický Chemik - UK, Praha
Seznam nejvýznamnějších projektů CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_358/0027953 - junior VaV pracovník FW01010347 - odborný laborant
Seznam nejvýznamnějších výsledků Úzká spolupráce na aktivitách Vývoje pufrů pro dlouhodobé uchovávání nukleových kyselin ve vzorcích slin (CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_358/0027953) v rámci spolupráce s VUPP, zavedení výsledku pro aktivní využívání pro Essence Line, s.r.o., pokračování v nastavených procesech kontroly funkčnosti pufru po definovaných obdobích, účast na psaní reportů a zpráv.
Zkušenosti s projekty VaVaI spolupráce na přípravě projektu TP04020051 do 4. VS GAMA 2 – nepodpořen spolupráce na přípravě podpořených voucherů CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_358/0027955 (v realizaci) a CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_358/0027953 (finančně ukončen) rešeršní činnost na podporu projektů podaných do soutěže MPO OP TAK Aplikace 01/2023

Role Člen řešitelského týmu	Status osoba do 35 let (studující/nestudující)	IČO uchazeče 26505142	Vykonávaná funkce v organizaci Pracovník VaV
Tituly před jménem Mgr.	Jméno Zuzana	Příjmení Čočková	Tituly za jménem PhD.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		Věk (dle rodného čísla) 30
Telefon	Mobilní telefon	E-mail	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Bioinformatické vyhodnocení, zpracování big dat, grafické výstupy, interpretace dat, molekulárně biologické laboratorní metody.			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.05	0.05	0.1

Odborný životopis
Vzdělání 2017 – 2023 Doktorské studium: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, obor Fyziologie živočichů (Funkce RNA demetylázy, regulaci energ. metabolismu k streptozotocinu model. neuronálních a gliových buněk) 2015 – 2017 Magisterské studium: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, obor Fyziologie živočichů, specializace Neurobiologie 2012 – 2015 Bakalářské studium: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, obor Biologie

Odborný životopis

Relevantní praxe

08/2022-11/2022 Zahraniční stáž: PET Preclinical Imaging Centre, Turku, Finsko
09/2021 – současnost Vědecký pracovník se zaměřením na analýzu dat
Imaging Methods Core Facility, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, BIOCEV
2018 – současnost VaV pracovník se zaměřením na vyhodnocování dat
ESSENCE LINE, Praha
2017 – 2023 Vědecký pracovník
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Katedra fyziologie
10/2016 – 02/2017 Stáž v rámci programu Mentoring
MEDICEM institut

Seznam nejvýznamnějších projektů

GAUK 1320218: Studium role RNA demetylázy FTO v energetickém metabolismu astrocytů
• GAUK 898616: Modulace funkce RNA demetylázy FTO v buněčné linii SH-SY5Y: vliv na
insulinovou signalizaci, mitochondriální respiraci a citlivost k amyloidovému β -peptidu (1-42)
• Grant START/SCI/079: The role of mRNA methylation in the crosstalk of circadian clock and
neuroinflammation in suprachiasmatic nuclei

Seznam nejvýznamnějších výsledků

Cockova Z, Honc O, Telensky P, Olsen MJ, Novotny J. Streptozotocin-Induced Astrocyte
Mitochondrial Dysfunction Is Ameliorated by FTO Inhibitor MO-I-500. ACS Chem Neurosci. 2021
Oct 20;12(20):3818-3828. doi: 10.1021/acscchemneuro.1c00063.
• Cockova Z, Ujcikova H, Telensky P, Novotny J. Protein profiling of SH-SY5Y neuroblastoma cells:
The effect of rhein. J Biosci. 2019 Sep;44(4):88. doi: 10.1007/s12038-019-9908-0
• Interpretace dat v projektech MPO Trio

Zkušenosti s projekty VaV

GAUK 1320218: Studium role RNA demetylázy FTO v energetickém metabolismu astrocytů
• GAUK 898616: Modulace funkce RNA demetylázy FTO v buněčné linii SH-SY5Y: vliv na
insulinovou signalizaci, mitochondriální respiraci a citlivost k amyloidovému β -peptidu (1-42)
• Grant START/SCI/079: The role of mRNA methylation in the crosstalk of circadian clock and
neuroinflammation in suprachiasmatic nuclei

Role Mentor	Status mentor	IČO uchazeče 26505142	Vykonávaná funkce v organizaci Pracovník VaV
Tituly před jménem MUDr. Mgr.	Jméno Dana	Příjmení Pokorná	Tituly za jménem Ph.D.
Státní příslušnost Česká republika	Rodné číslo Skryto		Věk (dle rodného čísla) 48
Telefon	Mobilní telefon	E-mail	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu koordinační a metodické práce, supervize nad junior VaV pracovníkem Essence Line, příprava pro komercializaci výstupů projektu			

Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.01	0.01	0.02

Odborný životopis
Vzdělání 2005 Ph.D. Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie, 2. lékařská fakulta, Karlova Univerzita, Praha 2001 Mgr. Molekulární biologie a genetika, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita, Brno 1999 MUDr. Všeobecné lékařství, Lékařská fakulta, Masarykova Univerzita, Brno
Relevantní praxe 2022 – dosud – ESSENCE LINE, s.r.o. – výzkumný pracovník 2018 ÚHKT - Odd. Imunoterapie a Imunologie, příprava gen. modif. buněk (CAR T cells) pro imunoterapii leuk. pacientů 2016 GHC GENETICS, s.r.o., anal. a interpretace výsledků - predispozice pro nád. onemocnění, trombózu, zažívací potíže a neplodnost 2013 ved. pracovník Odd. Biol. reprodukce, VÚŽV, v.v.i., produkce kmen. buněk pro vet. a lék. účely 2000 ÚHKT - vývoj DNA a peptid. vakcín proti HPV cervikálního karcinomu

Odborný životopis

Seznam nejvýznamnějších projektů

2013-2015 pozice: garant; Institucionální podpora českého ministerstva zemědělství; téma: Produkce pluripotentních buněk

2006- 2008 pozice: spoluřešitel; GAČR grant GA521/06/0973; téma: Produkce papilomavirových antigenních epitopů v rostlinách pomocí rostlinného virového vektoru

2022 pozice: spoluřešitel; OP PIK, výzva č. V programu Proof of Concept;

CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_104/0025582; téma: CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_104/0025582; Vývoj DNA-SchizoChipu pro identifikaci farmakogenů a genů biomarkerů pacientů trpících psychotickými onemocněními

Seznam nejvýznamnějších výsledků

Polakova I, Pokorna D, Duskova M, Smahel M. DNA vaccine against human papillomavirus type 16: modifications of the E6 oncogene. Vaccine. 2010;28(6):1506-13.

Pokorna D, Polakova I, Kindlova M, Duskova M, Ludvikova V, Gabriel P, Kutinova L, Muller M, Smahel M. Vaccination with human papillomavirus type 16 – derived peptides using tattoo device. Vaccine. 2009;27(27):3519-29.

Pokorna D, Rubio I, Muller M. DNA-vaccination via tattooing induces stronger humoral and cellular immune responses than intramuscular delivery supported by molecular adjuvants. Genet. Vaccines Ther. 2008;6(1):4.

Rittich S, Duskova M, Mackova J, Pokorna D, Jinoch P, Smahel M. Combined immunization with DNA and transduced tumor cells expressing mouse GM-CSF or IL-2. Oncol Rep. 2005;13(2):311-7.

Smahel M, Sima P, Ludvikova V, Marinov I, Pokorna D, Vonka V. Immunisation with modified HPV16 E7 genes against mouse oncogenic TC-1 cell sublines with downregulated expression of MHC class I molecules. Vaccine. 2003;21(11-12)

Zkušenosti s projekty VaVaI

Dlouhodobá práce v oblasti VaVaI, zkušenosti v oblasti vývoje nových léčivých přípravků, znalosti výzkumných laboratorních metod se zaměřením na molekulární biologii a genetiku, během posledních let práce na projektu European Regional Development Fund (ERDF) project AIIHHP CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007428, grantu NV15-34498A, Primus/MED/34.

Ostatní osoby podílející se na řešení projektu

Označení činnosti

Označení činnosti

Administrativní podpora

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

administrativní činnost, vedení a dohled nad finanční agendou

IČO uchazeče

IČO uchazeče

00027022

Označení činnosti

Označení činnosti

laborant

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

pomocné laboratorní práce (např. příprava médií, sterilizace roztoků apod), evidence vzorků, dohled nad vyláčením hmyzu před zpracováním

IČO uchazeče

IČO uchazeče

00027022

Označení činnosti

Označení činnosti

technik, laborant

Specifikace činností na projektu

Specifikace činností na projektu

laboratorní a technická podpora, nepodílí se na hlavní výzkumné činnosti

IČO uchazeče

IČO uchazeče

26505142

5. Výstupy/výsledky

Hlavní výstupy/výsledky

Identifikační číslo výsledku TQ15000382-V1	Název výstupu/výsledku PCR sada pro detekci DNA alergenních druhů živočichů
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2025

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

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

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Funkční vzorek bude zahrnovat reakční směs pro PCR pro amplifikaci genu kódujícího tropomyosin nebo jeho specifické části u širokého spektra živočichů. Funkční vzorek bude zahrnovat rovněž negativní a pozitivní kontrolu testu a bude tak vyžadovat pouze přidavek izolované nukleové kyseliny z analyzovaného vzorku.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Funkční vzorek bude předán do RIV. Kromě toho bude výsledek uchován v elektronické podobě na serveru VÚPP, v části vymezené danému projektu, a v tištěné podobě na sekretariátu VÚPP. Bude přístupný všem účastníkům projektu a na požádání i široké veřejnosti. Nakládání s dosaženými výsledky v průběhu řešení předkládaného projektu bude v souladu s právními předpisy.

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Funkční vzorek budou moci využívat zájemci o implementaci výsledku jako metodiku pro detekci přítomnosti DNA živočišných druhů, především alergenních bezobratlých živočichů, v dané potravíně nebo stěru z prostředí. Může tak sloužit pro ověřování bezpečnosti potravin (detekce alergenů) a kontroly čistoty provozu např. u závodů zpracovávajících ryby, korýše a jiné mořské plody.

Identifikační číslo výsledku TQ15000382-V2	Název výstupu/výsledku Diverzita tropomyosinu vybraných skupin živočichů a metoda jeho detekce
Druh výstupu/výsledku Imp – Původní/přehledový článek v recenzovaném odborném periodiku, který je obsažen v databázi Web of Science (dále „WoS“) s příznakem „Article“, „Review“, nebo „Letter“	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

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

Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku

Publikace bude popisovat variabilitu tropomyosinu u vybraných skupin živočichů a metodu jeho detekce se zaměřením na hmyz schválený k lidské spotřebě.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

Výsledek bude volně dostupný na webových stránkách ("Open Access")

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Článek v impaktovaném periodiku poskytne aktuální informace o tropomyosinu hmyzu i jiných živočichů a možnost jeho detekce. Pomocí metod identifikujících alergen tropomyosin konkrétních druhů hmyzu může být odhaleno případné falšování či kontaminace potravinářských komodit, které zatím nejsou monitorovány, a zároveň zajistit dohled nad bezpečností potravin nového typu.

Identifikační číslo výsledku TQ15000382-V3	Název výstupu/výsledku Zveřejnění sekvencí tropomyosinového genu schválených druhů jedlého hmyzu ve veřejné databázi
Druh výstupu/výsledku O – Ostatní výsledky	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

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

Popis výstupu/výsledku**Popis výstupu/výsledku**

Výstup bude zahrnovat sekvence nukleových kyselin získané v rámci řešení projektu. Sekvenovány budou amplikony tropomyosinového genu druhů jedlého hmyzu schválených v EU ke konzumaci: cvrček domácí, saranče stěhovavá a potěmník moučný.

Přístup k výstupu/výsledku**Přístup k výstupu/výsledku**

Výsledky budou dostupné ve specializované veřejné databázi, například GenBank.

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

Získaná data mohou být použita pro vývoj navazujících komerčních kitů a laboratorních analýz za účelem identifikace konkrétních druhů hmyzu a také ke stanovení přítomnosti hmyzích a korýších alergenů.

Identifikační číslo výsledku TQ15000382-V4	Název výstupu/výsledku Biočip pro detekci vybraných potravinových alergenů
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 12/2026

Přílohy dle typu výstupu/výsledku

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

Popis výstupu/výsledku**Popis výstupu/výsledku**

Inovativní technologie na principu biočipu s oligonukleotidovými, případně protilátkovými sondami pro detekci alergenních příměsí v potravinách. Výsledným funkčním vzorkem bude čip umožňující detekovat vybrané entity (sekvence DNA, případně epitopy) významných potravinových alergenů: hmyzu, korýšů a ryb. Biočip povede k větší automatizaci procesů kontroly potravin a tím přispěje i k větší ochraně spotřebitelů.

Přístup k výstupu/výsledku

Přístup k výstupu/výsledku

50 % práv k výsledku "Biočip pro detekci vybraných potravinových alergenů" patří Hlavnímu žadateli/příjemci (VÚPP, v.v.i.), 50 % práv k výsledku dalšímu uchazeči (Essence Line s.r.o.)

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Funkční vzorek bude v první řadě využíván v laboratořích VÚPP. Dále bude užitečný pro orgány státní správy zabývající se kontrolou potravin, jako je Státní potravinářská a obchodní inspekce. Po ukončení projektu se předpokládá komercializace čipu jednak jeho produkcí účastníkem konsorcia projektu (Essence Line s.r.o.), jednak formou licence pro případné zájemce ze zahraničí.

6. Finanční plán

[P] Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.

Typ organizace

Typ organizace

VO - Výzkumná organizace

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2025	2026
Průmyslový výzkum	%	70,00	70,00
Experimentální vývoj	%	30,00	30,00

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	1 268 400	1 320 900	2 589 300
Experimentální vývoj	Kč	543 600	566 100	1 109 700
Maximální výše podpory na PV	Kč	1 268 400	1 320 900	2 589 300
Maximální výše podpory na EV	Kč	543 600	566 100	1 109 700

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 150 000	1 200 000	2 350 000
Úvazek	člověko-rok	1,70	1,70	3,40
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	676 470,59	705 882,35	691 176,47
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	300 000	310 000	610 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	10 000	10 000
Další přímé náklady	Kč	300 000	300 000	600 000
Nepřímé náklady	Kč	362 000	377 000	739 000
Náklady projektu celkem	Kč	1 812 000	1 887 000	3 699 000
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	24,97	24,97	24,97

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady představují náklady na platy a odpovídající odvody členů řešitelského týmu + sociální fond, odpovídají pracovnímu úvazku na řešení projektu. Tyto náklady představují reálné mzdy řešitelského týmu, při jejich výpočtu byl plně respektován vnitřní mzdový předpis a zadávací dokumentace. Řešení projektu vyžaduje vysoký podíl odborné práce; náklady na jednotlivé osoby reflektují jejich míru zapojení do řešení projektu. Dále je v osobních nákladech zahrnuta plánovaná odměna pro Mentora (max. 50 tis. Kč/rok).

Subdodávky: nejsou plánovány.

Náklady na ochranu práv duševního vlastnictví: právní poradce, příp. poplatky.

Další provozní náklady vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu zahrnují výdaje na materiál, služby a drobný hmotný a nehmotný majetek. Tyto náklady zahrnují zejména prostředky na chemikálie, laboratorní pomůcky a vybavení, laboratorní sklo, desinfekce, špičky, kity, kultivační půdy, pufrý, ochranné pomůcky, kancelářské vybavení, doplňky k PC, software, servis laboratorního vybavení. Dále jsou zahrnuty náklady na opravy a údržbu hmotného a nehmotného majetku využívaného při řešení projektu, a to ve výši odpovídající délce období a podílu užití majetku pro projekt (servis, opravy a údržba a kalibrace vah, spektrofotometrů, třepaček, sušáren). Dále případná část ročních odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku. Plánováno je sekvenování nukleových kyselin formou služby, kdy připravené PCR amplikony budou odeslány do externí firmy na sekvenaci; získaná raw data budou analyzována řešiteli týmu. Cestovní náklady vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu zahrnují případnou aktivní účast na vědeckých konferencích a návštěvy spolupracujících pracovišť, dále převozy vzorků.

Nepřímé náklady: budou vykazovány metodou „flat rate“.

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	1 812 000	1 887 000	3 699 000
Neinvestiční podpora	Kč	1 598 000	1 663 000	3 261 000
Ostatní zdroje	Kč	214 000	224 000	438 000
Zdroje celkem	Kč	1 812 000	1 887 000	3 699 000
Intenzita podpory	%	88,19	88,13	88,16

Původ ostatních zdrojů

Původ ostatních zdrojů

Neveřejné zdroje - ze zakázkové činnosti ústavu, z pronájmu nebytových prostor ve vlastnictví VÚPP, rezervní fond

[D] ESSENCE LINE, s.r.o.

Typ organizace

Typ organizace

MP - Malý podnik

Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2025	2026
Průmyslový výzkum	%	80,00	80,00
Experimentální vývoj	%	20,00	20,00

Požadujeme navýšení intenzity podpory

Požadujeme navýšení intenzity podpory

Ano

Vypočtené náklady a podpora na jednotlivé kategorie výzkumu/vývoje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	509 960	519 960	1 029 920
Experimentální vývoj	Kč	127 490	129 990	257 480
Maximální výše podpory na PV	Kč	407 968	415 968	823 936
Maximální výše podpory na EV	Kč	76 494	77 994	154 488

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	320 000	320 000	640 000
Úvazek	člověko-rok	0,51	0,51	1,02
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	627 450,98	627 450,98	627 450,98
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	190 000	200 000	390 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	10 000	10 000
Další přímé náklady	Kč	190 000	190 000	380 000
Nepřímé náklady	Kč	127 450	129 950	257 400
Náklady projektu celkem	Kč	637 450	649 950	1 287 400
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	24,99	24,99	24,99

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

Zdůvodnění k nákladovým položkám

Zdůvodnění k nákladovým položkám

V rámci projektu se na jeho realizaci bude podílet junior - vědecký pracovník na částečný úvazek a dále jednatel společnosti, zkušený vědeckovýzkumný pracovník, oba z řad zaměstnanců dalšího účastníka. Při stanovení rozpočtu na mzdy se vycházelo z aktuálních mezd zaměstnanců a zohlednil také statisticky uvedené mzdy na obdobné pracovní pozice. Výše úvazku na projekt byla stanovena s ohledem na kapacitu v dalších realizovaných projektech a reálném uplatnění osob na řešení předkládaného projektu. Role mentora bude hodnocena maximálně 50 tis/rok v souladu s pravidly programu.

Ostatní přímé náklady jsou tvořeny náklady na nákup materiálu nezbytného pro realizaci aktivit VaV a cestovními náklady, které jsou nezbytné pro realizaci kooperace s hlavním účastníkem projektu.

Z položky nepřímých nákladů budou financovány veškeré sekundární náklady vážící se k projektu, jakými jsou např. nájem, spotřeba energií, oprava/údržba přístrojového vybavení apod. a to metodou flat rate 25 %.

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	484 462	493 962	978 424
Neinvestiční podpora	Kč	484 000	493 000	977 000
Ostatní zdroje	Kč	153 450	156 950	310 400
Zdroje celkem	Kč	637 450	649 950	1 287 400
Intenzita podpory	%	75,93	75,85	75,89

Původ ostatních zdrojů

Původ ostatních zdrojů

Neveřejné zdroje budou vloženy z aktivit firmy ESSENCE LINE, tj. z tržeb a výkonů pocházející z analytických, technologických a jiných komerčních aktivit společnosti (např. kontrahované dodávky technologických celků, laboratorních kitů, diagnostických prostředků a DNA diagnostických služeb). V minulých letech zahájila firma lukrativní spolupráci s několika farmaceutickými a diagnostickými společnostmi a očekává dostatek prostředků pro investování do tohoto projektu.

Přehled financí za projekt

Náklady

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 470 000	1 520 000	2 990 000
Úvazek	člověko-rok	2,21	2,21	4,42
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	665 158,37	687 782,81	676 470,59
Subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	490 000	510 000	1 000 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	20 000	20 000
Další přímé náklady	Kč	490 000	490 000	980 000
Nepřímé náklady	Kč	489 450	506 950	996 400
Náklady projektu celkem	Kč	2 449 450	2 536 950	4 986 400
Podíl nákladů na subdodávky	%	0,00	0,00	0,00

Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2025	2026	Celkem
Výše podpory	Kč	2 082 000	2 156 000	4 238 000
Neinvestiční podpora	Kč	2 082 000	2 156 000	4 238 000
Ostatní zdroje	Kč	367 450	380 950	748 400
Zdroje celkem	Kč	2 449 450	2 536 950	4 986 400
Intenzita podpory	%	85,00	84,98	84,99

Přehled financí za všechny uchazeče

Uchazeč	Náklady	Podíl nákladů (v %)	Podpora	Podíl podpory (v %)
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i.	3 699 000	74,18	3 261 000	76,95
ESSENCE LINE, s.r.o.	1 287 400	25,82	977 000	23,05
Celkem	4 986 400	100	4 238 000	100

7. Doplnující údaje

Tato část se do tiskové sestavy negeneruje.

8. Přílohy

Další přílohy

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
Cermakova_zivotopis_word-pro-projekt (5) (1).pdf	433 kB	25.03.2024 10:58:05	Profesní životopis - Ing. Čermáková
CV_Smirnova_2023.pdf	57 kB	25.03.2024 12:00:16	CV_Smirnova
CV_Pokorna_2022.pdf	116 kB	25.03.2024 12:00:16	CV_Pokorna
SubhamMukherjee_resume.pdf	259 kB	25.03.2024 13:44:58	CV_Mukherjee
Reserse-k-projektu_brezen.pdf	212 kB	27.03.2024 11:50:02	Rešerše k projektu
Jana Rysová CV.pdf	213 kB	27.03.2024 11:11:28	CV_Rysová_mentor
dorucenka_1335346767.pdf	73 kB	27.03.2024 11:11:28	doručenka_EL
Patentova_zprava_AllerTech_KS_DP.pdf	214 kB	27.03.2024 14:32:58	Patentová zpráva

