

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Se sídlem: Křížkovského 511/8, Olomouc, PSČ 779 00

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č.111/1998 Sb., zákon o vysokých školách, ve znění  
pozdějších předpisů

Jednající: prof. MUDr. Martin PROCHÁZKA, rektor, z pověření [REDACTED]

Hlavní řešitel: [REDACTED] CATRIN

IČ: 61989592

Bankovní spojení: [REDACTED]

(dále jen „HLAVNÍ PŘÍJEMCE“)

**a****VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY v.v.i.**

Drnovská 507/73, Praha 6 – Ruzyně, PSČ 161 06

Veřejná výzkumná instituce zřízená zákonem č.341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve  
znění pozdějších předpisů

Jednající: RNDr. Mikuláš MADARAS, Ph.D., ředitel

Odpovědný řešitel: [REDACTED]

IČ: 00027006

Bankovní spojení: [REDACTED]

(dále jen „DALŠÍ ÚČASTNÍK“)

dále společně též jako „smluvní strany“ uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto

## SMLOUVU O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ PROJEKTU

uzavřená ve smyslu ustanovení § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu,  
experimentálního vývoje a inovací, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon č.130/2002 Sb.“), dále  
ve smyslu ustanovení čl. 6 Všeobecných podmínek TAČR - F-211, verze 7, a podle § 1746 odst. 2 zákona  
č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „Smlouva“):

### ČLÁNEK I ÚČEL SMLOUVY

Účelem této Smlouvy je upravit práva a povinnosti Hlavního příjemce a Dalšího účastníka při  
řešení níže v tomto ustanovení specifikovaném projektu aplikovaného výzkumu (dále jen „Projekt“).

<b>POSKYTOVATEL PODPORY:</b>	Technologická agentura ČR (dále jen „TAČR“ nebo „poskytovatel grantové dotace“)
<b>PROGRAM:</b>	Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život
<b>PODPROGRAM:</b>	Podprogram 2 – Ekoinovace, technologie a postupy pro ochranu životního prostředí
<b>VEŘEJNÁ SOUTĚŽ:</b>	6. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	<b>GENOVÁ BANKA - základní kámen pro záchranu biodiverzity: vývoj nových technologií pro digitalizaci a automatizaci procesů skladování genetických zdrojů rostlin</b>
<b>REG. Č. PROJEKTU:</b>	SS06020208
<b>DOBA ŘEŠENÍ:</b>	1.4.2023 – 31.12.2025
<b>HLAVNÍ ŘEŠITEL:</b>	[REDACTED]
<b>HLAVNÍ PŘÍJEMCE:</b>	Univerzita Palackého v Olomouci CATRIN vysokoškolský ústav

## ČLÁNEK II PŘEDMĚT SMLOUVY

1. Předmětem této Smlouvy je úprava právního postavení HLAVNÍHO PŘÍJEMCE a DALŠÍHO ÚČASTNÍKA a úprava vzájemných práv a povinností HLAVNÍHO PŘÍJEMCE a DALŠÍHO ÚČASTNÍKA při řešení Projektu.
2. Vztahy mezi HLAVNÍM PŘÍJEMCEM a DALŠÍM ÚČASTNÍKEM se řídí Všeobecnými podmínkami TAČR - F-211, verze 7 (dále jen „Všeobecné podmínky TAČR“) a nesmí být upraveny v rozporu se smlouvou o poskytnutí účelové podpory, která bude uzavřena mezi poskytovatelem grantové dotace a HLAVNÍM PŘÍJEMCEM.
3. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je předkladatelem návrhu Projektu a žadatelem o poskytnutí dotace a je oprávněn uzavřít s poskytovatelem grantové dotace smlouvu o poskytnutí účelové podpory. HLAVNÍ PŘÍJEMCE plní funkci koordinátora projektu a zajišťuje administrativní spolupráci s poskytovatelem grantové dotace.
4. Povaha, účel, cíl a výsledek Projektu jsou podrobně specifikovány v Závazných parametrech řešení projektu, které jsou schváleným návrhem Projektu ve smyslu ustanovení § 9 odst. 2 zákona č. 130/2002 Sb. a tvoří **Přílohu č. 1** jako nedílnou součást této Smlouvy.
5. HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK se zavazují provádět ve stanovených termínech a ve stanoveném rozsahu úkony a činnosti konkrétně popsané v Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**), směřující k úspěšné realizaci Projektu, popřípadě i další úkony nutné nebo potřebné pro řádnou realizaci Projektu.
6. Každá ze Smluvních stran odpovídá za úkony, činnosti a tu část Projektu, kterou fakticky provádí a vykonává.
7. Smluvní strany se zavazují jednat způsobem, který neohrožuje realizaci Projektu a jejich zájmy.

## ČLÁNEK III PRÁVA A POVINNOSTI HLAVNÍHO PŘÍJEMCE

1. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je povinen čerpat a využívat účelovou podporu v souladu s ustanoveními zákona č.130/2002 Sb., se smlouvou o poskytnutí účelové podpory, s pravidly ve Všeobecných podmínkách TAČR a Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**).
2. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je povinen dosáhnout do ukončení řešení projektu výsledků deklarovaných v Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**).
3. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je povinen vést v účetnictví oddělenou účetní evidenci uznaných nákladů a poskytnuté účelové podpory Projektu a oddělenou daňovou evidenci příjmů a výdajů projektu.
4. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je povinen zahájit řešení Projektu **dnem nabytí účinnosti smlouvy o poskytnutí účelové podpory**.
5. HLAVNÍ PŘÍJEMCE je povinen při prezentaci informací o Projektu nebo při prezentaci výsledků Projektu v hromadných sdělovacích prostředcích či jiným způsobem informovat přiměřeným a vhodným způsobem o tom, že **Projekt byl realizován za finanční podpory TAČR**, a to ve všech propagačních materiálech i ve všech typech médií, které se k Projektu či jeho výsledkům vztahují.

## ČLÁNEK IV PRÁVA A POVINNOSTI DALŠÍHO ÚČASTNÍKA

1. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen čerpat a využívat účelovou podporu v souladu s ustanoveními zákona č.130/2002 Sb., se smlouvou o poskytnutí účelové podpory, s pravidly ve Všeobecných podmínkách TAČR a Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**).
2. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen dosáhnout do ukončení řešení projektu výsledků deklarovaných v Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**).
3. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen vést v účetnictví oddělenou účetní evidenci uznaných nákladů a poskytnuté účelové podpory Projektu a oddělenou daňovou evidenci příjmů a výdajů projektu.
4. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen zahájit řešení Projektu **dnem nabytí účinnosti této Smlouvy**.
5. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen písemně informovat HLAVNÍHO PŘÍJEMCE o veškerých změnách týkajících se jeho osoby, dále o změnách veškerých skutečností uvedených v Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**), dále o jakýchkoli dalších změnách nebo skutečnostech, které by mohly mít vliv na řešení Projektu, na cíle Projektu nebo na změnu zveřejňovaných údajů Projektu, a dále o skutečnosti, že přestal splňovat podmínky způsobilosti k řešení Projektu.
6. DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen při prezentaci informací o Projektu nebo při prezentaci výsledků Projektu v hromadných sdělovacích prostředcích či jiným způsobem informovat přiměřeným a vhodným

způsobem o tom, že **Projekt byl realizován za finanční podpory TAČR**, a to ve všech propagačních materiálech i ve všech typech médií, které se k Projektu či jeho výsledkům vztahují.

- DALŠÍ ÚČASTNÍK je dále povinen předkládat HLAVNÍMU PŘÍJEMCI úplné zprávy a další relevantní informace týkající se řešení Projektu,
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen uvádět informace, které nejsou zmatečné a které nejsou v rozporu se skutečným stavem, zejména pak informace o finančním vypořádání Projektu v závěrečné zprávě.
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen HLAVNÍMU PŘÍJEMCI poskytovat veškerou součinnost v souvislosti s průběhem kontrolních procesů, dále jakékoli informace týkající se průběhu řešení Projektu, jeho výsledků, implementace výsledků, a to ve stanovených lhůtách,
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen kdykoli na výzvu HLAVNÍHO PŘÍJEMCE nebo poskytovatele prokázat splnění podmínek pro poskytnutí účelové podpory a dále plnění povinností pro řádnou realizaci Projektu stanovených v Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**), a to ve lhůtě stanovené ve výzvě,
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen vyčíslit a odvést poskytovateli veškeré příjmy z Projektu a nezamezovat jejich získávání,
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen se podílet na sestavení závěrečné zprávy Projektu, dohodnout s HLAVNÍM PŘÍJEMCEM způsob využití výsledků a předložit poskytovateli grantové dotace písemný doklad o využití výsledků.
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen přijmout opatření k odstranění nedostatků zjištěných při kontrolních procesech HLAVNÍM PŘÍJEMCEM nebo poskytovatelem grantové dotace, a to bez zbytečného odkladu, nejpozději však ve lhůtě stanovené v rámci kontrolního procesu kontrolním orgánem, a informovat HLAVNÍHO PŘÍJEMCE nebo poskytovatele grantové dotace o přijatých opatřeních, přičemž si HLAVNÍ PŘÍJEMCE vyhrazuje pro sebe a pro poskytovatele grantové dotace právo prověřit u DALŠÍHO ÚČASTNÍKA plnění uložených opatření k nápravě.

#### ČLÁNEK V FINANCOVÁNÍ

- Projekt bude financován z veřejných prostředků poskytovatele grantové dotace v rámci programu Prostředí pro život, Projekt PID: SS06020208. Účelová podpora bude na základě uzavřené smlouvy o poskytnutí účelové podpory poskytnuta HLAVNÍMU PŘÍJEMCI, který zajistí převod příslušné části účelové podpory ze svého bankovního účtu na bankovní účet DALŠÍHO ÚČASTNÍKA ve lhůtách stanovených níže touto Smlouvou.
- Výdaje na činnosti, jimiž se HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK podílejí na realizaci Projektu, jsou podrobně rozepsány Závazných parametrech řešení projektu (**Příloha č.1**). Účelovou podporu je DALŠÍ ÚČASTNÍK oprávněn použít pouze na úhradu výdajů, které jsou způsobilé dle smlouvy o poskytnutí účelové podpory, Všeobecných podmínek TAČR a Závazných parametrů řešení projektu (**Příloha č.1**).
- Celková výše účelové podpory Projektu pro HLAVNÍHO PŘÍJEMCE a pro DALŠÍHO ÚČASTNÍKA činí:

SMLUVNÍ STRANY:	VÝŠE ÚČELOVÉ PODPORY:
HLAVNÍ PŘÍJEMCE:	8.863.500 Kč
DALŠÍ ÚČASTNÍK:	2.950.000 Kč

- HLAVNÍ PŘÍJEMCE poskytne DALŠÍMU ÚČASTNÍKU finanční prostředky maximálně ve výši 2.950.000 Kč v souladu se smlouvou o poskytnutí účelové podpory a Závaznými parametry řešení projektu (**Příloha č.1**).
- DALŠÍ ÚČASTNÍK je povinen dodržovat v evidenci příjmů a výdajů strukturu výdajů v členění na jednotlivé položky rozpočtu v souladu se Závaznými parametry řešení projektu (**Příloha č.1**).
- HLAVNÍ PŘÍJEMCE se zavazuje převést účelovou podporu za svého bankovního účtu na bankovní účet DALŠÍHO ÚČASTNÍKA v každém kalendářním roce realizace Projektu ve výši a lhůtách stanovených níže:

2023	V roce <b>2023</b> převede HLAVNÍ PŘÍJEMCE na bankovní účet DALŠÍHO ÚČASTNÍKA část účelové podpory Projektu ve výši <b>950.000 Kč</b> , a to do <b>90</b> kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti smlouvy o poskytnutí účelové podpory.
2024	V roce <b>2024</b> převede HLAVNÍ PŘÍJEMCE na bankovní účet DALŠÍHO ÚČASTNÍKA část účelové podpory Projektu ve výši <b>1.005.000 Kč</b> , a to do <b>31.3.2024</b> .
2025	V roce <b>2025</b> převede HLAVNÍ PŘÍJEMCE na bankovní účet DALŠÍHO ÚČASTNÍKA část účelové podpory Projektu ve výši <b>995.000 Kč</b> , a to do <b>31.3.2025</b> .

## ČLÁNEK VI HMOTNÝ MAJETEK

1. Z Projektu není možné pořizovat investiční hmotný či nehmotný majetek.
1. Vlastníkem drobného hmotného majetku, pořízeného z poskytnuté účelové podpory, nutného k řešení určité části Projektu, je ta smluvní strana, která majetek pořídila a zároveň se podílí na řešení dané části Projektu.
2. Pokud došlo k pořízení drobného hmotného majetku společně oběma smluvními stranami, je předmětný drobný hmotný majetek v podílovém spoluvlastnictví smluvních stran, přičemž jejich podíl na vlastnictví drobného hmotného majetku se stanoví podle poměru finančních prostředků vynaložených na pořízení předmětného hmotného majetku.

## ČLÁNEK VII STÁVAJÍCÍ DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ A VNESENÁ PRÁVA

1. HLAVNÍ PŘÍJEMCE ani DALŠÍ ÚČASTNÍK nevnášejí do Projektu žádné stávající duševní vlastnictví chráněné patenty.
2. HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK nemají v rámci realizace Projektu přístup ke stávajícímu duševnímu vlastnictví druhé smluvní strany.

## ČLÁNEK VIII VÝSLEDKY

1. Plánovanými výsledky Projektu budou následující výstupy aplikovaného výzkumu (dále jen „Výsledky“):

VÝSLEDEK:	NÁZEV:	DRUH:	TERMÍN DOSAZENÍ:
SS06020208-V1		Funkční vzorek	9/2025
SS06020208-V2		Funkční vzorek	9/2025

2. HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK se tímto dohodli, že **Výsledky** jim budou náležet v tom poměru, v jakém se podíleli na vzniku Výsledků.
3. Předpokládaný poměr smluvních stran na vlastnictví Výsledků je **90%** pro HLAVNÍHO PŘÍJEMCE a **10%** pro DALŠÍHO ÚČASTNÍKA.
4. HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK upraví svá vlastnická práva k Výsledkům v dostatečném předstihu před koncem Projektu ve zvláštní smlouvě, kterou bude **smlouva o využití výsledků**.
5. Výsledky budou implementovány v rámci **testovacího provozu po dobu 3 let** po ukončení Projektu na pracovišti DALŠÍHO ÚČASTNÍKA, kdy podmínky implementace budou smluvními stranami dojednány ve smlouvě o využití výsledků.
6. Vzniknou-li při realizaci Projektu **případné další výsledky**, budou smluvním stranám náležet v tom poměru, v jakém se smluvní strany podílely na jejich vzniku.
7. Předpokládaný poměr smluvních stran na vlastnictví případných dalších výsledků je **50%** pro HLAVNÍHO PŘÍJEMCE a **50%** pro DALŠÍHO ÚČASTNÍKA.
8. HLAVNÍ PŘÍJEMCE a DALŠÍ ÚČASTNÍK upraví svá vlastnická práva k případným dalším výsledkům v dostatečném předstihu před koncem Projektu ve **smlouvě o využití výsledků**.
9. Budou-li případné další výsledky rovněž implementovány v rámci testovacího provozu, budou podmínky implementace smluvními stranami dojednány ve **smlouvě o využití výsledků**.
10. Smluvní strany se tímto dohodly, že HLAVNÍ PŘÍJEMCE nese povinnost předat údaje o Výsledcích, popř. případných dalších výsledcích vytvořených při realizaci Projektu, do Rejstříku informací o výsledcích (dále jen „RIV“) v termínech a ve formě požadované zákonem č. 130/2002 Sb. Způsob započítávání Výsledků a případných dalších výsledků Projektu a podíl dedikací v rámci Projektu bude stanoven na základě podílu, jímž smluvní strany přispěly k jejich dosažení.
11. Při uveřejňování jakýchkoli informací o Výsledcích projektu nebo o případných dalších výsledcích Projektu jsou smluvní strany povinny důsledně uvádět své identifikační znaky, dále identifikační kód Projektu podle Centrální evidence projektů a současně uvádět informaci, že **„výsledek Projektu vznikl za**

**finanční podpory TAČR**“. Zveřejněním nesmí být dotčena nebo ohrožena právní ochrana výsledků Projektů, jinak smluvní strana odpovídá druhé smluvní straně za způsobenou škodu.

#### ČLÁNEK IX POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ A MLČENLIVOST

1. Jakékoli informace o Projektu, jakákoli dokumentace k Projektu a jakékoli výsledky Projektu jsou v souladu s Všeobecnými podmínkami TAČR pokládány smluvními stranami za důvěrné (dále jen „**Důvěrné informace**“).
2. Smluvní strany jsou povinny Důvěrné informace uchovávat v tajnosti a zajistit dostatečnou ochranu před přístupem nepovolaných osob k nim.
3. Smluvní strany nesmí Důvěrné informace sdělit žádné třetí osobě, s výjimkou svých zaměstnanců a jiných osob, které jsou pověřeny činnostmi v rámci řešení Projektu a se kterými dotyčná smluvní strana uzavřela dohodu o zachování mlčenlivosti v rozsahu, jaký stanoví tato Smlouva smluvním stranám, a nesmí Důvěrné informace použít za jiným účelem než k výkonu činností při řešení Projektu. Toto ustanovení neplatí ve vztahu k poskytovateli grantové dotace.
4. Povinnost mlčenlivosti zůstává pro smluvní strany zachována, bez ohledu na platnost a účinnost této Smlouvy, ještě po dobu **3** let ode dne skončení Projektu.

#### ČLÁNEK X ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

1. Smluvní strany jsou právně a finančně odpovědné za správné a zákonné použití účelové podpory, která jim byla poskytnuta poskytovatelem grantové dotace.
2. DALŠÍ ÚČASTNÍK odpovídá HLAVNÍMU PŘÍJEMCI, poskytovateli grantové dotace i třetím osobám za škodu, která vznikne porušením jeho povinností vyplývajících z této Smlouvy, ze Závazných parametrů řešení projektu (**Příloha č.1**), ze Všeobecných podmínek TAČR, jakož i z ustanovení obecně závazných právních předpisů.
3. DALŠÍ ÚČASTNÍK neodpovídá za škodu vzniklou konáním nebo opomenutím HLAVNÍHO PŘÍJEMCE.

#### ČLÁNEK XI TRVÁNÍ SMLOUVY, ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY

1. Tato Smlouva se uzavírá na dobu určitou do **31.12.2025**.
2. Tato Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění ve státním registru smluv. V případě, že smlouva o poskytnutí účelové podpory nabude právní moci později, než bude tato Smlouva uveřejněna v registru smluv, pak účinnost této Smlouvy nastane dnem nabytí právní moci smlouvy o poskytnutí účelové podpory. Pro účely uveřejnění Smlouvy však nesmí být ohroženy zájmy smluvních stran na průmyslově-právní ochraně výsledků, kdy Důvěrné informace budou v této Smlouvy při uveřejnění znečitelněny.
3. DALŠÍ ÚČASTNÍK je oprávněn **odstoupit od Smlouvy** výlučně z důvodů a současně na základě jeho písemného odůvodněného prohlášení o tom, že nemůže splnit své závazky dle této Smlouvy. V takovém případě je DALŠÍ ÚČASTNÍK povinen vrátit dle pokynu HLAVNÍHO PŘÍJEMCE veškerou účelovou podporu, která mu byla na základě Smlouvy vyplacena, včetně případného majetkového prospěchu získaného v souvislosti s použitím této účelové podpory, a to do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy odstoupení od Smlouvy bylo doručeno HLAVNÍMU PŘÍJEMCI.
4. Poruší-li DALŠÍ ÚČASTNÍK závažným způsobem nebo opětovně některou z povinností vyplývajících pro něj z této Smlouvy, ze Závazných parametrů řešení projektu (**Příloha č.1**), ze Všeobecných podmínek TAČR, jakož i z ustanovení obecně závazných právních předpisů ČR a EU, může být na základě schválené změny Projektu **vyločen** z další účasti na realizaci Projektu. V tomto případě je povinen předat HLAVNÍMU PŘÍJEMCI veškeré dosud vytvořené výsledky Projektu, byť parciální, dále pak veškeré závazky vztahující se k Projektu, dále pak hmotný majetek financovaný z Projektu, dále pak nevyčerpanou část dotace Projektu a v neposlední řadě veškerou dokumentaci a informace vztahující se k Projektu. DALŠÍ ÚČASTNÍK je rovněž povinen předložit HLAVNÍMU PŘÍJEMCI závěrečnou zprávu o své činnosti na Projektu deklarující dosažené výsledky Projektu a závěrečnou finanční zprávu o dosavadním čerpání účelové podpory.


#### ČLÁNEK XII SANKCE

1. Poruší-li HLAVNÍ PŘÍJEMCE povinnost poskytnout DALŠÍMU ÚČASTNÍKU část účelové podpory pro daný kalendářní rok nebo poskytne-li část účelové podpory pro daný kalendářní rok opožděně, je HLAVNÍ

- PŘÍJEMCE, s výjimkou případu, kdy nedojde k poskytnutí příslušné části účelové podpory ze strany poskytovatele grantové dotace HLAVNÍMU PŘÍJEMCI nebo kdy dojde k opožděnému poskytnutí příslušné části účelové podpory ze strany poskytovatele grantové dotace HLAVNÍMU PŘÍJEMCI v důsledku rozpočtového provizoria podle zvláštního právního předpisu nebo v důsledku aplikace jiného právního předpisu, povinen uhradit DALŠÍMU ÚČASTNÍKU **smluvní pokutu** ve výši **3.000 Kč** za každý den prodlení.
2. Pokud poskytovatel grantové dotace neuzná náklady Projektu DALŠÍHO ÚČASTNÍKA nebo jejich část, je DALŠÍ ÚČASTNÍK projektu povinen vrátit neuznané náklady nebo jejich část na bankovní účet poskytovatele grantové dotace nebo HLAVNÍHO PŘÍJEMCE ve lhůtě jím stanovené. Nevrátí-li DALŠÍ ÚČASTNÍK neuznané náklady nebo jejich část ve stanovené lhůtě, zavazuje se zaplatit HLAVNÍMU PŘÍJEMCI **smluvní pokutu** ve výši **3.000 Kč** za každý den prodlení.
  3. Ustanoveními o smluvní pokutě, ať je o nich hovořeno kdekoli v této Smlouvě, není dotčen nárok HLAVNÍHO PŘÍJEMCE nebo DALŠÍHO ÚČASTNÍKA na náhradu škody.

### ČLÁNEK XIII ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Tato Smlouva je uzavřena ve smyslu ustanovení § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, ve znění pozdějších předpisů, a řídí se zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
2. PŘÍJEMCE se zavazuje uveřejnit tuto Smlouvu v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., zákon o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů, a informovat o jejím uveřejnění DALŠÍHO ÚČASTNÍKA.
3. Jakékoliv změny této Smlouvy lze provádět pouze na základě dohody smluvních stran formou písemných dodatků podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.
4. V případě vyloučení DALŠÍHO ÚČASTNÍKA z účasti na realizaci Projektu podle ustanovení čl. X odst. 4 této Smlouvy, nemusí být uzavřen písemný dodatek s tímto DALŠÍM ÚČASTNÍKEM, o jehož vyloučení se jedná.
5. Tato Smlouva je vyhotovena elektronicky.
6. Smluvní strany prohlašují, že tato Smlouva byla sepsána na základě jejich pravé a svobodné vůle, nikoliv v tísní ani za jinak nápadně nevýhodných podmínek.
7. Nedílnou součástí této Smlouvy je **Příloha č.1** – Závazné parametry řešení Projektu.

Za UNIVERZITU PALACKÉHO V OLOMOUCI:	Za VÝZKUMNÝ ÚSTAV ROSTLINNÉ VÝROBY:
 ELEKTRONICKÝ PODPIS	RNDr. Mikuláš MADARAS, Ph.D. ELEKTRONICKÝ PODPIS
10. 5. 2023	10. 5. 2023



# **PŘÍLOHA č.1**

## **ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU**

**Genová banka - základní kámen pro záchranu biodiverzity: vývoj nových technologií pro digitalizaci a automatizaci procesů skladování genetických zdrojů rostlin**

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

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

Podněty týkající se podezření z korupčního jednání lze zasílat na e-mailovou adresu **[REDACTED]**




**T A**

Program **Prostředí pro život**

**Č R**

PID: **SS06020208**

Další uchazeč projektu:	<b>Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.</b>
Další řešitel:	

## 1. Identifikační údaje projektu

### Identifikační kód projektu

Identifikační kód projektu  
SS06020208

### Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce  
Genová banka - základní kámen pro záchranu biodiverzity: vývoj nových technologií pro digitalizaci a automatizaci procesů skladování genetických zdrojů rostlin

### Název projektu v anglickém jazyce

Název projektu v anglickém jazyce  
Gene bank - the cornerstone for biodiversity conservation: development of new technologies for digitalization and process automation in storing plant genetic resources

### Název projektu - akronym

Název projektu - akronym  
Genebank 5.0

### Doba trvání projektu

#### Datum zahájení

Datum zahájení  
04/2023

#### Datum ukončení

Datum ukončení  
12/2025

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

Veřejná soutěž, do které je daný projekt podáván

6. veřejná soutěž Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí - Prostředí pro život

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

Program, do kterého je daný projekt podáván v rámci soutěže

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

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

Podprogram, do kterého je daný projekt podáván v rámci programu

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

## 2. Uchazeči projektu

### Hlavní uchazeč – [P] Univerzita Palackého v Olomouci

#### Identifikační údaje

Role uchazeče na projektu Hlavní uchazeč	IČO 61989592	DIČ / VAT-ID CZ61989592
Obchodní jméno Univerzita Palackého v Olomouci	Organizační jednotka Český institut výzkumu a pokročilých technologií	Kód organizační jednotky 15640
Právní forma VVS – Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)		
Typ uchazeče VO - Výzkumná organizace		

#### Adresa sídla

Název ulice Křížkovského	Číslo popisné 511	Číslo orientační 8
Obec Olomouc	Část obce	PSČ 77900
Okres Olomouc	Kraj Olomoucký kraj	Stát/Lokalita Česká republika

#### Ostatní údaje

ID Datové schránky ffsj9ei	Datum vzniku společnosti 01.01.1995
-------------------------------	--

#### Komentář k automaticky vyplněným údajům

Komentář k automaticky vyplněným údajům

**Osoba oprávněná jednat za uchazeče**

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

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

Fyzická/právní osoba Právní osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	Rodné číslo 00022985	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu Veřejná vysoká škola se zřizuje a zrušuje zákonem.		

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

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

**Majetkové účasti**

Obchodní jméno RRR Centrum - Centrum léčby bolestivých stavů a pohybových poruch, spol. s r.o.	IČO 60322748	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno EUNIS - CZ	IČO 67363369	Výše podílu v % 2.44
Obchodní jméno Mateřská škola Univerzity Palackého v Olomouci	IČO 71341412	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno OK4EU "v likvidaci"	IČO 72078928	Výše podílu v % 7.69
Obchodní jméno Inovační centrum Olomouckého kraje	IČO 72555149	Výše podílu v % 50

PID: **SS06020208**

Obchodní jméno MedChemBio	IČO 72023970	Výše podílu v % 5
Obchodní jméno Nadační fond Charlese Merrilla	IČO 27809013	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno Česká asociace science center	IČO 01684850	Výše podílu v % 12.5
Obchodní jméno ARPOK, o.p.s.	IČO 26842050	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno Sdružení CEPAC - Morava	IČO 60800909	Výše podílu v % 33.33
Obchodní jméno Nadační fond Univerzity Palackého v Olomouci	IČO 04187334	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno Asociace poskytovatelů služeb studentům se specifickými potřebami na vysokých školách	IČO 02422239	Výše podílu v % 6.67
Obchodní jméno Česká asociace univerzitního sportu	IČO 45770662	Výše podílu v % 3.95
Obchodní jméno Svaz českých knihkupců a nakladatelů, zapsaný spolek	IČO 47610492	Výše podílu v % 0.73
Obchodní jméno Asociace univerzit třetího věku České republiky, z. s.	IČO 49628941	Výše podílu v % 2.27
Obchodní jméno Obecně prospěšná společnost pro památkovou ochranu Hradiska u Olomouce a za další rozvoj kulturního, uměleckého a duchovního života a humanitní zdravotní péče na něm.	IČO 47654465	Výše podílu v % 10
Obchodní jméno Iuridicum Olomoucense, o.p.s.	IČO 25837168	Výše podílu v % 100
Obchodní jméno Český optický klastr, z.s.	IČO 06658091	Výše podílu v % 2.78

Obchodní jméno Český lukostřelecký svaz	IČO 48549452	Výše podílu v % 1.67
Obchodní jméno CESNET, zájmové sdružení právnických osob	IČO 63839172	Výše podílu v % 5.63

**Další uchazeč – [D] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.****Identifikační údaje**

Role uchazeče na projektu Další uchazeč	IČO 00027006	DIČ / VAT-ID CZ00027006
Obchodní jméno Výzkumný ústav rostlinné výroby, 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 Drnovská	Číslo popisné 507	Číslo orientační 73
Obec Praha 6 - Ruzyně	Část obce	PSČ 16100
Okres území Hlavního města Prahy	Kraj Hlavní město Praha	Stát/Lokalita Česká republika

**Ostatní údaje**

ID Datové schránky 3tnj7g7	Datum vzniku společnosti 01.01.1981
-------------------------------	--

**Komentář k automaticky vyplněným údajům**

Komentář k automaticky vyplněným údajům
---

**Osoba oprávněná jednat za uchazeče**

Osoba oprávněná jednat za uchazeče

Ředitel výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i.

Ing. Mikuláš Madaras, Ph.D.

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

Fyzická/právní osoba Právní osoba	Jméno	Příjmení
Obchodní jméno Ministerstvo zemědělství	Rodné číslo 00020478	Výše podílu v % 100
Komentář k výši podílu Není relevantní.		

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

Seznam beneficentů s podílem vlivu 10 % a více na uchazeči

**Majetkové účasti**



### 3. Představení projektu

#### Věcné zaměření návrhu projektu

##### Cíle návrhu projektu česky

Cíle návrhu projektu česky

1. Vývoj poloautomatického systému pro přípravu vzorků pro rozsáhlá testování položek genetických zdrojů rostlin (GZR) v genových bankách.

Relevance k programu: Genové banky jsou klíčové v dlouhodobém uchování (GZR) ex situ, a tím přispívají k záchraně a udržení biodiverzity. Vývoj automatizace umožní rozvoj a efektivnější fungování genových bank.

2. Vývoj detekčních systémů pro vysoko účinné měření klíčivosti semen prioritně pro rozsáhlá testování položek (GZR) v genových bankách.

Relevance k programu: Manuální testování klíčivosti semen představuje úzké hrdlo v procesu fungování genových bank a omezuje rozsah biodiverzity, která může být dlouhodobě uchována. Maximální rozsah uložené biodiverzity je zásadní pro aplikace (GZR) v procesech adaptace a mitigace změn klimatu.

##### Cíle návrhu projektu anglicky

Cíle návrhu projektu anglicky

1. Development of a semiautomatic system for sample preparation for large scale accessions testing in gene banks.

Program relevance: Gene banks represent key players in long-term ex-situ biodiversity conservation and maintenance. Gene banks process automation is crucial for their efficient functioning and future development.

2. Development of detection systems for high throughput germination testing primarily for large scale accessions testing in gene banks.

Program relevance: Manual germination testing represents a limiting step in gene bank procedures and determines the extent of biodiversity possible to conserve and effectively maintain. Maximal extent of conserved biodiversity is crucial for applications of plant genetic resources in adaptation and mitigation to climate change

**Hlavní prioritní výzkumný cíl**

Hlavní prioritní výzkumný cíl

3.1. ochrana biodiverzity na úrovni společenstev, druhů i genetické variability jedinců včetně předcházení šíření a eradikace invazních druhů z unijního seznamu

**Vedlejší prioritní výzkumný cíl**

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

3.2. rozvoj moderních metod a postupů sledování a vyhodnocování stavu ekosystémů a dále rostlinných a živočišných druhů (a jejich stanovišť) v souvislosti s naplňováním koncepčních dokumentů přijatých k jejich ochraně (záchranné programy, programy péče, regionální akční plány) a naplňování závazků plynoucích z členství ČR v Bonnské úmluvě a jejích dohodách a memorandech.

**Vedlejší prioritní výzkumný cíl**

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

**Vedlejší prioritní výzkumný cíl**

Vedlejší prioritní výzkumný cíl

**Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle**

Naplnění cíle programu a prioritního výzkumného cíle

Předkládaný projekt naplňuje cíl programu Prostředí pro život a prioritní výzkumný cíl 3.1 (ochrana biodiverzity...) a částečně vedlejší prioritní cíl 3.2 tím, že přináší nová řešení v technickém zajištění ochrany biodiverzity jako základní složky zdravého a kvalitního životního prostředí jak v České republice, tak kdekoliv na světě.

Vývoj technologií pro genové banky umožňující rozšíření jejich kapacity pro dlouhodobé uchovávání biodiverzity a současně navyšující možnosti pro udržitelné využívání genetických zdrojů rostlin povede zejména k

- záchraně většího množství ohrožených druhů rostlin,
- zvýšení potravinové bezpečnosti
- využití genetických zdrojů rostlin v cirkulární ekonomice pro snížení negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, včetně klimatu.

Ochrana a udržitelné využívání biodiverzity vychází z poznání, jak biologická variabilita funguje v kontextu ekosystémů, a jak genetická variabilita na úrovni druhů souvisí se stavem a vývojem společenstev.

Prioritní výzkumný cíl 3.1 zahrnuje výzkumná témata: ochrana biodiverzity na úrovni společenstev, druhů i genetické variability jedinců a eradikace invazivních druhů.

Výzkumné projekty popisující fungování biodiverzity stejně jako environmentální technologie a ekoinovace pro ochranu a udržitelné využití biodiverzity, potřebují reflektovat fakt, že vlivem nejen změny klimatu, ale i geopolitické situace, se může stav životního prostředí na zasaženém území velmi rychle a často i nenapravitelně zhoršit. V takových případech je konzervace biodiverzity v genových bankách jedinou zálohou pro budoucí možnost obnovy biodiverzity jak z pohledu ekologického, tak z pohledu potravinové bezpečnosti. Genová banka je z těchto důvodů objektem strategického významu podle zákona (Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky)

## Nulová varianta a motivační účinek

Nulová varianta a motivační účinek

Motivační účinek přidělení podpory projektu je zejména v těchto oblastech:

- a) umožní reálně vyvíjet a testovat navrhované technologie (bez podpory by byla možná pouze teoretická příprava)
- b) umožní dedikovat úvazky týmu na projekt (bez podpory by členové týmu pracovali na jiných projektech)
- c) umožní blízkou spolupráci partnerských institucí UPOL-CATRIN a VÚRV a vzájemnou součinnost při vývoji a testování na obou pracovištích (bez podpory by delší stáže nebyly možné)
- d) umožní testování technologií na zahraničních pracovištích a prezentace výsledků na konferencích (bez podpory by systematická zahraniční spolupráce nebyla možná)
- e) vzhledem k zájmu klíčových světových genových bank o projekt, podpora umožní rozvíjet vztahy k institucím, které se podílejí na tvorbě globálních strategií ochrany životního prostředí a biodiverzity
- f) firmy, které projeví zájem o účast na implementaci výsledků, dostanou šanci spolupracovat s prestižními pracovišti v ČR i ve světě

## Podstata a harmonogram návrhu projektu

Podstata a harmonogram návrhu projektu

Motivace výzkumu:

"Záchrana biologické rozmanitosti (biodiverzity) je kriticky důležitá ze dvou důvodů: prvním důvodem je alarmující ubývání biodiverzity, kde v některých ekosystémech hrozí až zánik biodiverzity. Druhým důvodem jsou přímé i nepřímé přínosy, které biodiverzita přináší pro zachování a fungování lidské společnosti. Je to zejména využívání živočichů a rostlin v zemědělství, zahradnictví, vývoji léků a mnoha dalších oborech. Ekosystémy jako celek tvoří životní prostředí s vysokou etickou, estetickou a kulturní hodnotou."

(Nigel Maxted [1]).

Postupy záchrany a ochrany biodiverzity se rozdělují na tzv. in situ přístup, kdy se jedná o ochranu celých ekosystémů s důrazem na zachování a obnovu fungování společenstev na daném území. Ochrana v místě nepůvodního výskytu se označuje jako ex situ přístup. Jednou z možností ex situ konzervace je uchování genetických zdrojů rostlin (GZR) a jejich biologické variability ve formě položek biologického materiálu v genových bankách. V současné době se s rapidním nástupem dopadů globální změny klimatu ukazuje jako nejlepší kombinace obou přístupů, kdy obnovování a ochrana původních stanovišť dává šanci k obnovení biodiverzity. Obnova ekosystémů je ale náročná, zdlouhavá a někdy nemožná. Ve všech těchto situacích poskytuje ex situ přístup konzervované biodiverzity v genových bankách čas pro hledání řešení a pojistku pro případ nepředvídatelných událostí.

Biodiverzita zemědělských plodin je úzce svázána s historií lidské společnosti a tvoří nejen základ potravinové bezpečnosti, ale i jedinečnou součást národního kulturního dědictví. Genové banky, zaměřené na uchovávání agrobiodiverzity GZR formou ex situ, uchovávají více než 7,4 milionů položek ve více než 1750 genových bankách [2;3] k největším genovým bankám patří např. IPK Gatersleben, (DE), CGIAR - ICRISAT (IN), National Gene Bank of Plants of Ukraine (UA), ale i Svalbard Global Seed Vault (NO), která slouží pro uložení tzv. bezpečnostních duplikací pro položky genetických zdrojů rostlin celého světa.

Existují ale i projekty zaměřené obecně na veškerou rostlinnou biodiverzitu zejména nejrozsáhlejší sbírky na světě v Millennium Seed Bank (GB).

Výzvy, před kterými stojí genové banky:

V důsledku dopadů globální změny klimatu nabývají genové banky na důležitosti a to:

- a) pro záchranu mizející biodiverzity zejména ze zanikajících stanovišť
- b) jako zdroj využitelné biodiverzity pro adaptace a mitigace změn klimatu zejména v zemědělství, lesnictví a ochraně a tvorbě krajiny, ale i v dalších oborech v rámci cirkulární ekonomiky [4].

Biodiverzita je neobnovitelný přírodní zdroj [5]. Posláním genových banky je uchovat přírodní bohatství biodiverzity pro budoucnost, ale současně distribuovat položky z aktivních kolekcí zájemcům pro vzdělávání, šlechtění, výzkum a ochranu přírody, včetně reintrodukce mizejících druhů rostlin. Obnovování a rozšiřování sbírek v genových bankách a zprostředkování svobodného přístupu ke genetickým zdrojům rostlin představuje finančně i co do objemu práce největší zátěž genových bank [6]. Proto náš projekt cílí na výzkum a vývoj automatizace těchto procesů v genových bankách.

Podstata projektu:

Projekt si na základě poznatků z provozu genových bank pro dlouhodobé uchovávání genetických zdrojů rostlin klade za cíl vývoj technologií, automatizovaných postupů a metod zefektivňujících fungování genových bank a zavádění nových metod digitalizace biodiverzity.

Procesy, které mají nyní nejvyšší podíl ruční práce, jsou inventarizace položek genové banky včetně manipulací se semeny a rozsáhlé a pravidelné ověřování kvality biologického materiálu. Technologie budou vyvíjeny a testovány v blízké spolupráci s genovou bankou tak, aby byly relevantní pro reálný provoz.

Metody a postup:

Metody vývoje technologií v projektu vycházejí z ověřených postupů z úspěšných VaV projektů, které účastníci řešili v minulosti.

Popis metod: viz příloha Metody

Harmonogram projektu: viz příloha Harmonogram

## Řízení projektu

### Řízení projektu

Hlavní zodpovědnost za projekt má řešitel, rozděluje zodpovědnosti v rámci projektu zejména v týmu působícím na UPOL-CATRIN, kde je převaha úkolů vývojové povahy a kde je soustředěna konstrukce, testování komponent vyvíjených zařízení a vývoj SW.

Spoluřešitel má zodpovědnost za část projektu řešenou na VÚRV-genová banka, kde je převaha úkolů v digitalizaci metod a obrazového materiálu vzorků semen, testování technologií, expertní hodnocení funkčnosti a ergonomie vyvíjených technických řešení.

### Podíl účastníků na řešení:

UPOL-CATRIN: Vedení projektu, vývoj technologií, poskytnutí zázemí ve skupině Fenotipizace rostlin (technologické zázemí fenotipizace rostlin je vhodné pro testování a vývoj metod na reálných biologických vzorcích v simulovaném provozu genové banky), testování technologií, vývoj a testování software, komercializace vyvinutých řešení.

VURV: Expertní znalosti v problematice konzervace genetických zdrojů rostlin, praktické zkušenosti z provozu genové banky, testování navrhovaných a vyvíjených řešení, příprava dokumentace k vyvíjenému knowhow, diseminace získaných zkušeností s novými technologiemi v komunitě světových genových bank, součinnost na komercializaci vyvinutých řešení.

### Subdodávky:

I když máme z předchozích projektů VaV zkušenosti s návrhem a stavbou automatických zařízení a integrací robotiky, vzhledem k tomu, že profesní specializace řešitelského týmu je v oblasti molekulární biologie rostlin, provozu a fungování genových bank a správy genetických zdrojů rostlin, některé dílčí vývojové práce řešíme subdodávkami zejména strojní konstrukce nestandardních dílů a návrhy elektrického zapojení z ohledem na bezpečnost.

### Zasazení do současného programu činnosti účastníků:

UPOL-CATRIN: nový projekt přesně zapadá do kontextu i vize skupiny Fenotipizace rostlin ve smyslu pokračování vývoje špičkových technologických řešení v zemědělském výzkumu a aplikacích.

Ambicí UPOL-CATRIN je udržet si vedoucí pozici v aplikacích technických inovací ve výzkumu rostlin pro řešení zemědělských výzev v kontextu změny klimatu.

VURV: nový projekt reaguje na konkrétní výzvy spojené s rostoucími nároky na provoz a funkci genových bank.

Ambicí Genové banky VÚRV Praha je nejen být vedoucím pracovištěm pro konzervaci a správu genetických zdrojů rostlin České republiky, ale prostřednictvím vývoje technických inovací přispívat k modernizaci a zefektivnění fungování genových bank pro záchranu světové agrobiodiverzity.

**T A**

Program **Prostředí pro život**

**Č R**

PID: **SS06020208**

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

Technické zajištění, vstupující know-how, předpoklady účastníků

#### UPOL-CATRIN

##### Technické zajištění:

Projekt je plně kompatibilní s výzkumným zaměřením skupiny CATRIN-CRH Phenotyping (<https://www.catrin.com/research-groups/phenotyping/>). Pro jednotlivé aktivity bude využívána infrastruktura a zařízení CATRIN zejména platforma OloPhen ([https://www.plant-phenotyping.org/db\\_infrastructure#/tool/57](https://www.plant-phenotyping.org/db_infrastructure#/tool/57)). Technologické zázemí (HW/SW) pro návrhy, stavbu a testování technických zařízení je na místě a k dispozici.

##### Vstupující know-how:

Vývoj automatizovaných metod pro life-science, in-house know-how ve fenotipizaci rostlin včetně vývoje HW/SW, expertní znalosti fyziologie rostlin, komercializace výstupů VaVal (technology transfer)

##### Předpoklady účastníka:

UPOL-CATRIN má unikátní kombinaci expertních znalostí ve výzkumu rostlin a zkušenosti s technologickým vývojem HW/SW, proto má ty nejlepší předpoklady k řešení předkládaného projektu

#### VÚRV-Genová banka

##### Technické zajištění:

Projekt využívá speciální technické vybavení pracoviště pro přípravu, dokumentaci a ukládání semenných vzorků rostlin a vybavení pro testy klíčení semen.

##### Vstupující know-how:

Zásadní pro projekt je zapojení pracovníků genové banky a digitalizace postupů využívaných v reálném provozu genové banky. Konzervace genetických zdrojů rostlin, příprava a testování biologického materiálu, dokumentace a správa databází agrobiodiverzity, komercializace výstupů VaVal (semenářství a šlechtění).

##### Předpoklady účastníka:

Genová banka VÚRV je svým zaměřením na uchování agrobiodiverzity, vybavením pracoviště a expertizou v oboru hodnocení a uchování genetických zdrojů rostlin ideálním místem pro vznik návrhů a testování nových užitečných technologií zejména v oblasti digitalizace a automatizace správy genetických zdrojů rostlin. Důležitý rozměr projektu dává možnost na pracovišti VÚRV analyzovat vliv zaváděných technologií z pohledu průmyslu 5.0 zejména human-robot interaction v produkčním prostředí s důrazem na sociální rozměr hodnoty práce člověka při současném důrazu na udržitelnost z pohledu vlivu na životní prostředí.

## Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota



Současný stav poznání, novost a výzkumná nejistota

Současná praxe v genových bankách pro genetické zdroje rostlin:

Genové banky přijímají nové vzorky semen z prostředí, provádí testování přírodních vzorků na kvalitu a kontaminaci semen, přípravu semen do stavu optimálního pro dlouhodobé uskladnění, provádí inventarizaci položek pravidelnými kontrolami klíčivosti semen. Genové banky také poskytují vzorky semen pro další výzkum a šlechtění. [7;8].

Technicky je provoz genových bank reprezentován velkým podílem ruční práce. Je to dáno historicky, kdy některé genové banky byly zakládány hluboko v minulém století (např. Vavilov Institute of Plant Industry 1921 (RU)) a za svou existenci nashromáždili desítky tisíc položek, ale nárůst objemu skladovaného materiálu nebyl doprovázen modernizací metod směrem k zvyšování průtočnosti procesů a automatizaci. Výjimku z této situace tvoří několik genových bank zakládaných v posledním období, kde byla snaha o automatizaci procesů od začátku projektu (např. NARO (National Agriculture and Food Research Organization) (JP)), ale i zde kromě robotizovaného úložiště vzorků zůstává mnoho vyhodnocení a manipulací manuálních. Ve většině genových bank na světě je míra automatizace mnohem nižší, za dobrý příklad typické národní genové banky může sloužit genová banka VÚRV (partner v předkládaném projektu).

Předkládaný projekt VaV reaguje na aktuální potřeby genových bank experimentálním vývojem nových technologií pro manipulaci se semeny, přípravu vzorků a analýzu semen včetně digitalizace. Technologie a postupy mohou být integrovány do stávajících genových bank nebo použity i v jiném kontextu.

Z praktických zkušeností z genové banky VÚRV Praha a konzultací s Millennium Seed Bank v Anglii jsme vyvodili specifikaci nových technologií zefektivňujících provoz genových bank.

Manipulační systémy:

Genové banky mají zvláštní nároky na manipulaci se semeny, která mohou být tvarově i velikostně velmi variabilní, také je nutné při manipulacích dodržet mezinárodní standardy ISTA [9] zejména pro přípravu vzorků, zabránění kontaminací a kompatibilitu s následnými procesy dlouhodobého skladování.

Standardní manipulační systémy se pro genové banky nehodí, protože nezapadají do metodického workflow, nejsou flexibilní co se týče přizpůsobení interakce s člověkem, prostorově nevyhovují stávajícímu zázemí a jsou prohibitivně drahé.

Systémy testování semen, klíčivosti a digitalizace biodiverzity:

Hodnocení kvality biologického materiálu je základním kritériem při vstupu a zachování kvality položek v genové bance. Množství materiálu je úměrné genetickému složení populace příslušného druhu tak, aby nedocházelo ke genetické degradaci vnitrodruhové biodiverzity. Proto je množství uchovávaného a pravidelně kontrolovaného materiálu (zejména semen) značné [10].

Vývoj nových technologií pro analýzu materiálu v genových bankách je mladá oblast výzkumu a až současný pokrok v metodách analýzy obrazu s využitím AI umožňuje reálný vývoj systémů pro automatizaci části těchto procesů. Současně takové systémy poskytují velké množství dat, která

mohou být využita v rámci digitalizace biodiverzity k detailnějšímu popisu uchovávaných druhů rostlin.

Vzhledem k mnoha systémovým omezením v genových bankách je třeba značné kreativity při vývoji systémů, které budou zaměstnanci v genových bankách skutečně používat. Vývoj těchto nových technologií je zatížený výzkumnou nejistotou, jak si nová řešení povedou ve srovnání se stávajícími metodami a postupy, proto jako nedílnou součást projektu vidíme testování nových řešení genovou bankou VÚRV. V systematické optimalizaci vyvíjených řešení v reálném provozu vidíme potenciál pro nacházení řešení, která budou blízká použití v provozech genových bank. Vyvíjené technologie tak budou v dobré pozici pro cílové využití v genových bankách, nebo pro možnosti transferu know-how pro komerční subjekty (pravděpodobně v zemědělských nebo lesnických provozech).

Odkazy na literaturu a zdroje: viz příloha Literatura

### **Vymezení se k obdobným projektům a řešením**

Vymezení se k obdobným projektům a řešením

Obdobné projekty a výzkumné záměry se stejným nebo podobným zaměřením, které řeší nebo řešily obdobnou problematiku podle naší současné znalosti oboru a problematiky neexistují.

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

Uplatnitelnost výstupů/výsledků v praxi, přínosy projektu

Vyvíjené technologie budou optimalizovány v běžném provozu genové banky VÚRV v Praze i v následujících letech po skončení projektu.

Výsledkem budou funkční vzorky technických řešení, které bude možné prezentovat spolu s naměřenými údaji se srovnání se standardními metodami potenciálním zájemcům

- a) z řad genových bank (zájem zatím projevíly (Millennium seed bank (GB), ICRISAT (IN) a CIP (PE))
- b) zájemcům o další vývoj zařízení do formy komerčních výrobků a jejich sestav (zájem zatím projevíla firma GMP Automation)
- c) zájemcům o přizpůsobení technologií uživatelům nebo doplněním o novou funkcionalitu (zájem zatím projevíly firmy One3D a Senzoor)
- d) zájemcům o přizpůsobení technologie jiným účelům

Výsledky budou také diskutovány na konferencích a odborných fórech v kontextu dalšího vývoje technologií pro genové banky směrem k zefektivnění jejich zapojení v záchraně biodiverzity a procesech adaptace a mitigace změn klimatu.

Zavádění nových technologií v genových bankách bude doprovázeno i snahou o standardizaci vybavení a postupů, což přinese další zefektivnění funkce genových bank.

Nakládání s daty v projektu ve vztahu k správné praxi ve výzkumu a vývoji se zahrnutím digitalizace:

V nakládání s daty aplikujeme v našich organizacích komplexní přístup zahrnující Open Science a Responsible Research and Innovation postupy pro zahrnutí dopadu na životní prostředí a společnost. Tyto principy zahrnují využití Open Access publikování a Open Research přístup k vytvořeným datům. Data vytvořená v rámci projektu představují hlavně: texty, tabulky, hodnoty, obrazová data atd. Tyto budou ukládány ve standardních formátech (txt,jpg,pdf, png atd.) a budou zpřístupněny podle směrnic FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

Všechny výsledky vytvořené v rámci projektu budou před zveřejněním podrobeny rigoróznímu procesu pro zjištění možného využití duševního vlastnictví (IP) a současně posouzení standardu vědecké kvality a etické nezávadnosti.

**Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe**

Schopnost zavedení výstupů/výsledků do praxe

UPOL má dlouholeté a úspěšné zkušenosti s ochranou, využitím a komercializací know how vytvořeného na univerzitě i ve spolupráci s dalšími subjekty.

V poslední době:

licenční smlouva na udělený patent uzavřená s českou agrochemickou společností - komerční uplatnění výsledku podpořené TAČR GAMA proof-of-concept UP,

licenční smlouva na užitný vzor uzavřená s českou agrochemickou společností,

smlouva o prodeji patentové rodiny nadnárodní agrochemické společnosti.

Členové týmu byli a jsou zapojeni do komercializace úspěšných výsledků z minulých VaV projektů TAČR.

VÚRV má dlouholeté a úspěšné zkušenosti s ochranou, využitím a komercializací know how vytvořeného na ústavu i ve spolupráci s dalšími subjekty. Zejména jsou to úspěchy ve šlechtitelství, zavádění nových odrůd a

zemědělských metod.

**Analýza rizik ohrožujících dosažení cíle projektu**

Identifikované riziko	Pravděpodobnost	Dopad	Úroveň rizika
Personální (fluktuace důležitých pracovníků)	Velmi nízká	Větší	4
Organizační (řízení a management řešitelů a dalších účastníků)	Velmi nízká	Velmi malý	1
Finanční (ztráta platební schopnosti dalších účastníků)	Velmi nízká	Velmi malý	1
Ztráta schopnosti uplatnění výsledku	Nízká	Větší	8
Změna projektu (na základě zkoumání v průběhu řešení)	Velmi nízká	Malý	2
Vývoj konkurenčních technologií	Střední	Větší	12

## Opatření k minimalizaci rizik

Opatření k minimalizaci rizik

Ve fázi realizace projektu vidíme rizika:

### 1. nepředvídatelný vývoj pandemie Covidu

Mitigace: Řešitelský tým má zkušenosti, kdy úspěšně vyřešil projekt experimentálního vývoje v průběhu nástupu pandemie pomocí úprav v harmonogramu prací a vývoji sw v režimu home office.

### 2. zpožděné dodávky elektronických komponent zejména čipů vlivem geopolitické situace

Mitigace: Řešitelský tým má zkušenosti z minulých projektů, kdy jsme pomocí včasného plánování a pomocí alternativních řešení obešli výpadky dodávek elektronických komponent.

Ve fázi aplikace výsledků vidíme rizika:

Uvědomujeme si, že rychle roste význam genových bank vinou nástupu dopadů globální změny klimatu zejména v zemědělství. To vytváří tlak na jejich fungování, který se přetváří v zajímavé příležitosti komerčního vývoje technologií a služeb pro uspokojení zájmů provozovatelů genových bank (provozovatelem většiny z 1750 velkých genových bank jsou státy a velké korporace). To může vést k vývoji konkurenčních řešení, o kterých v současnosti nevíme, ale mohou se objevit v průběhu řešení projektu.

Mitigace: Nebezpečí tohoto druhu nelze úplně vyloučit, ale chceme jej maximálně omezit stálým monitorováním informací o dění v hlavních světových genových bankách z pohledu technologického vývoje.

## Vymezení projektu

### Hlavní obor CEP

Hlavní obor CEP

EF - Botanika

**Vedlejší obor CEP**

Vedlejší obor CEP

EH - Ekologie – společenstva

**Další vedlejší obor CEP**

Další vedlejší obor CEP

GB - Zemědělské stroje a stavby

**Hlavní obor FORD**

Hlavní obor FORD

10619 Biodiversity conservation

**Vedlejší obor FORD**

Vedlejší obor FORD

20205 Automation and control systems

**Další vedlejší obor FORD**

Další vedlejší obor FORD

40106 Agronomy, plant breeding and plant protection; (Agricultural biotechnology to be 4.4)

**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

biodiversity conservation; gene bank; seed bank; technology; automation; robotics

**Národní priority orientovaného výzkumu**

Národní priority orientovaného výzkumu

Hlavní priorita

4. Environmentální technologie a ekoinovace – 4.1 Technologie, techniky a materiály přátelské k životnímu prostředí – 4.1.1 Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních zdrojů

Vedlejší priorita

1. Přírodní zdroje – 1.1 Biodiverzita – 1.1.1 Zvýšení dlouhodobé efektivity zvláštní územní ochrany přírody a krajiny směřující k podpoře metapopulací ubývajících ohrožených druhů a druhů s těžištem výskytu v biotopech člověkem vytvořených nebo silně ovlivněných

## 4. Řešitelský tým

### Klíčové osoby

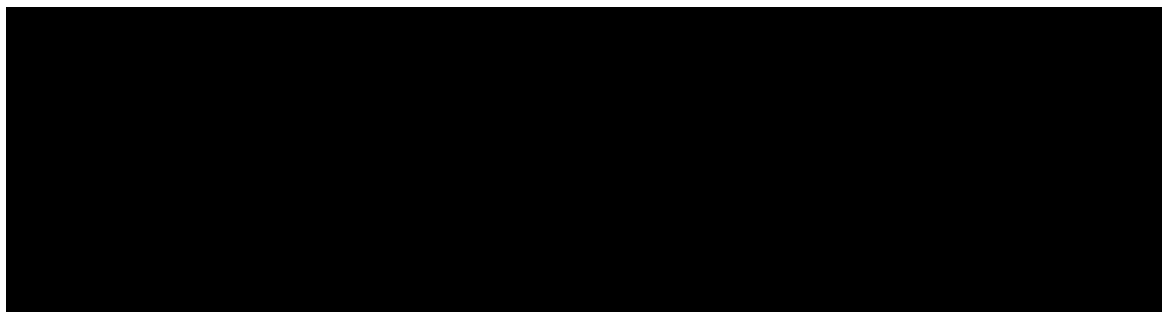
Role Řešitel		IČO uchazeče 61989592	Vykonávaná funkce v organizaci Senior researcher
Tituly před jménem [REDACTED]	Jméno [REDACTED]	Příjmení [REDACTED]	Tituly za jménem [REDACTED]
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon [REDACTED]	Mobilní telefon	E-mail [REDACTED]	
<p>Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu</p> <p>Zodpovědnost za projekt jako celek, projektový management, vedení spolupráce mezi partnerskými organizacemi v projektu, komunikace se subdodavateli, návrhy pro vývoj automatizace, návrhy pro integrace systémů, kontrola výstupů projektu, součinnost při technology transferu, prezentace výsledků projektu na konferencích a potenciálním partnerům se zájmem o integraci vyvíjených technologií</p>			

### Počet úvazků při řešení projektu

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	1	1	1	3

### Odborný životopis

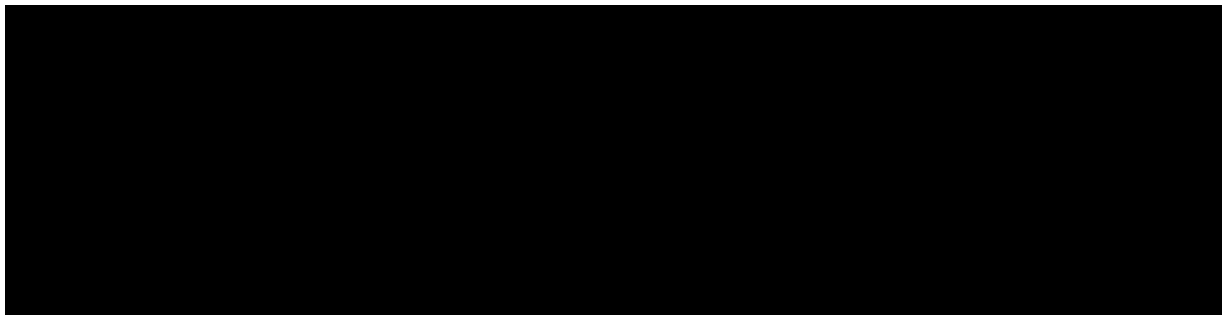
Vzdělání



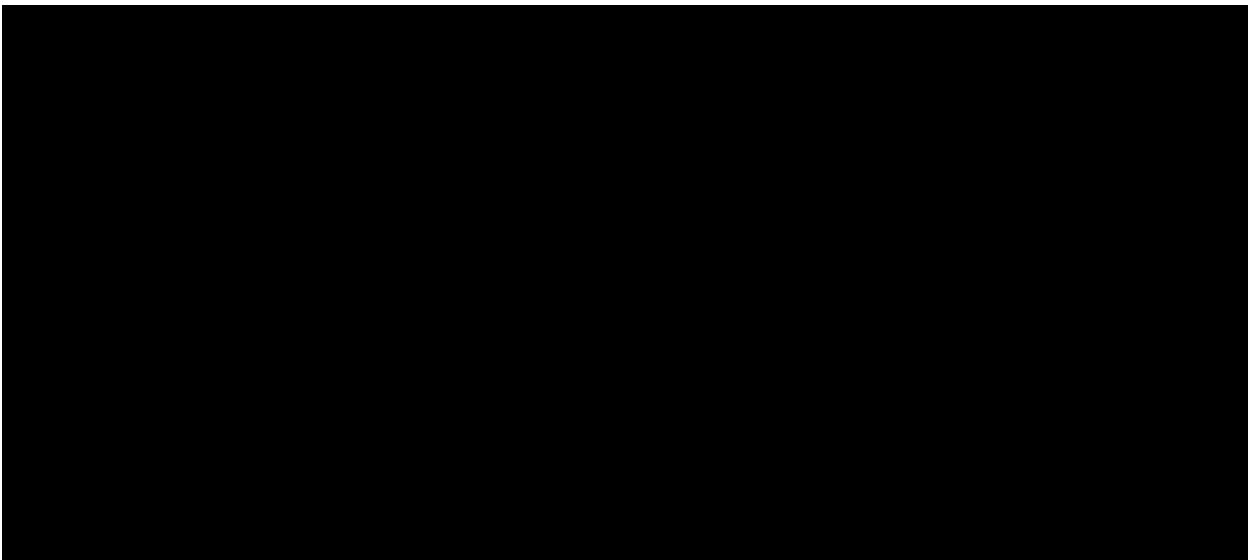


**Odborný životopis**

Relevantní praxe

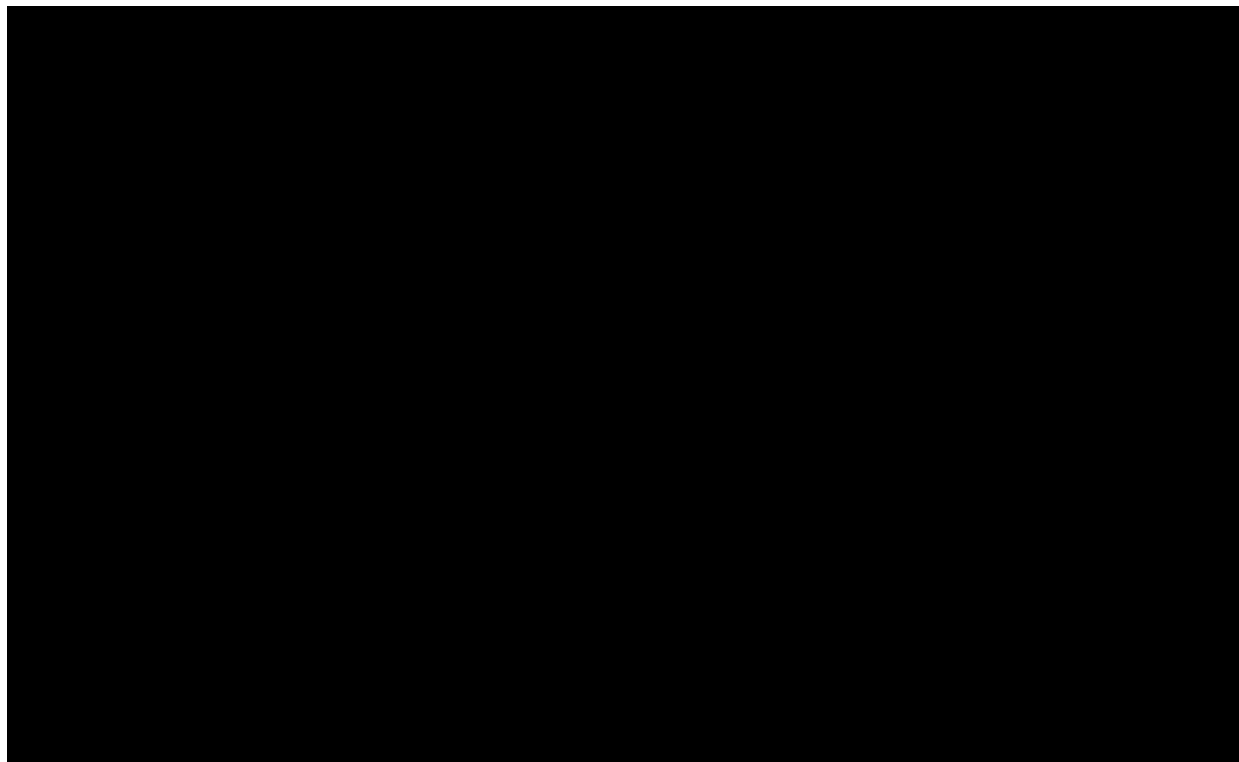


Seznam nejvýznamnějších projektů

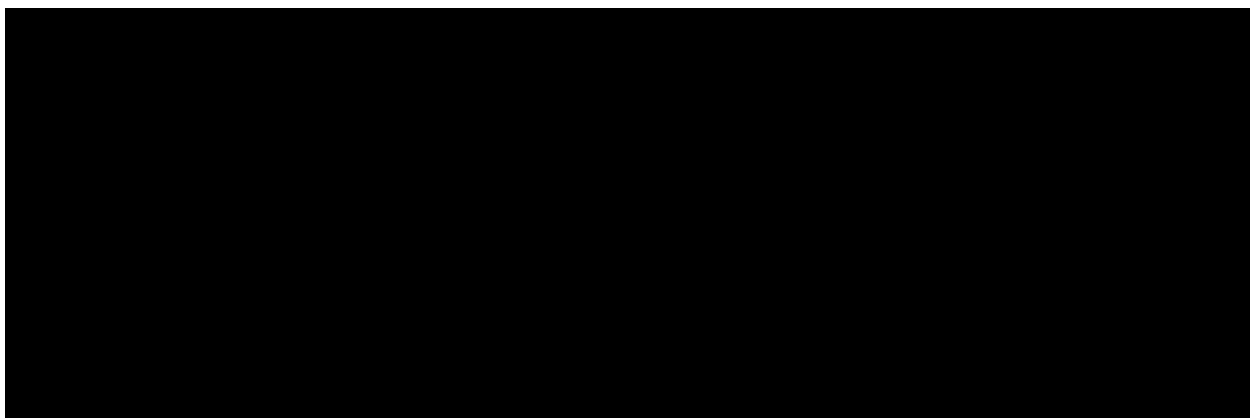


### Odborný životopis

Seznam nejvýznamnějších výsledků



Zkušenosti s projekty VaVaI



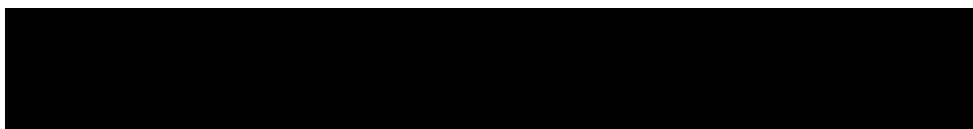
Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 61989592	Vykonávaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník
Tituly před jménem [REDACTED]	Jméno [REDACTED]	Příjmení [REDACTED]	Tituly za jménem [REDACTED]
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skrýto	
Telefon [REDACTED]	Mobilní telefon	E-mail [REDACTED]	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Technologický vývoj, návrhy komponent, tvorba návrhů řešení, stavba zařízení, vývoj ovládacího software, zodpovědnost za testování technologických celků, spolupráce na tvorbě dokumentace pro komercializaci.			

**Počet úvazků při řešení projektu**

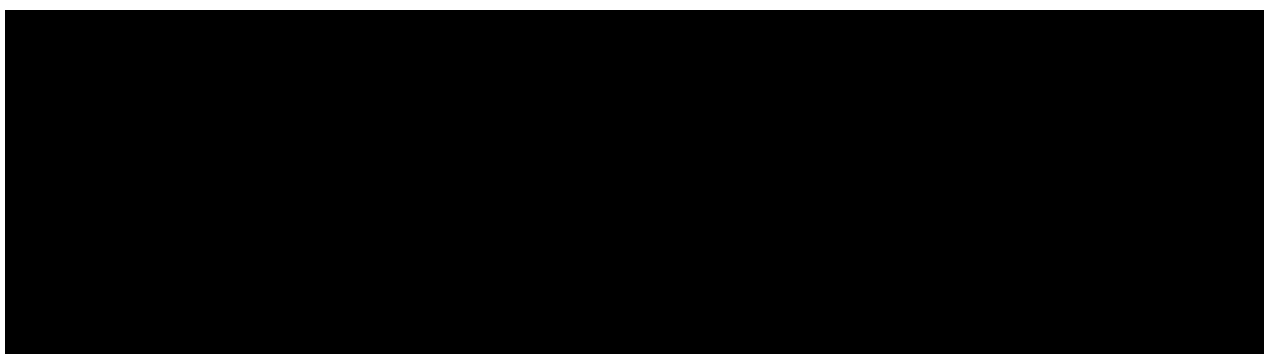
Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	1	1	1	3

**Odborný životopis**

Vzdělání

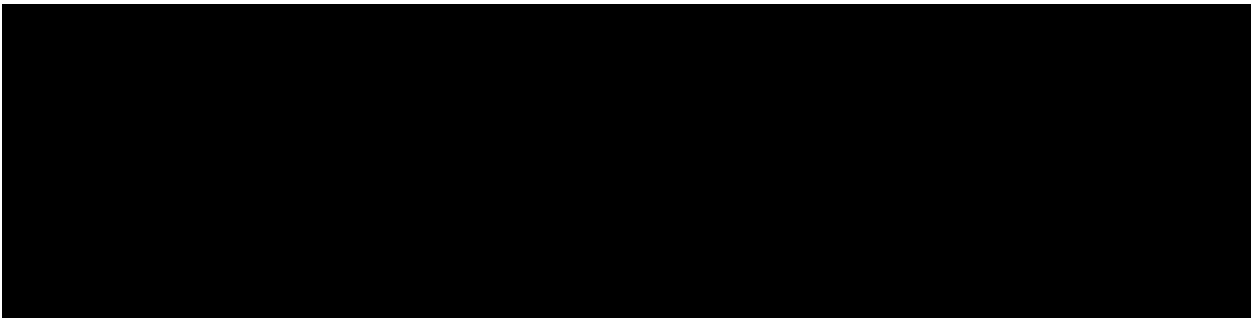


Relevantní praxe

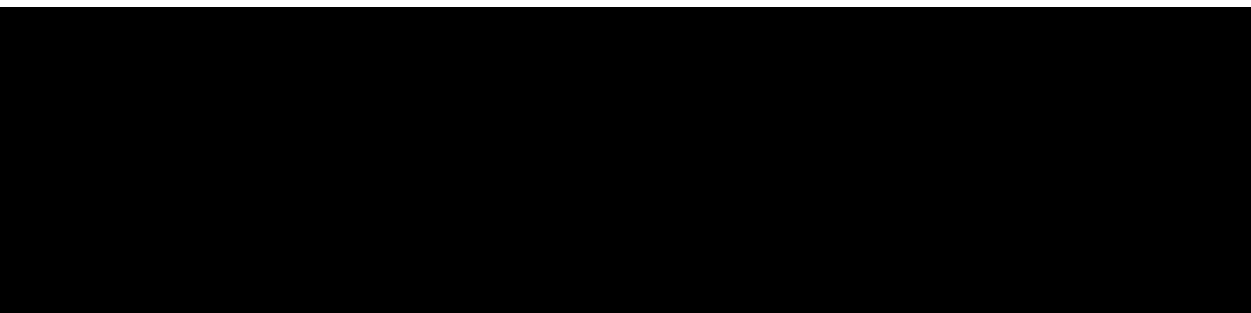


**Odborný životopis**

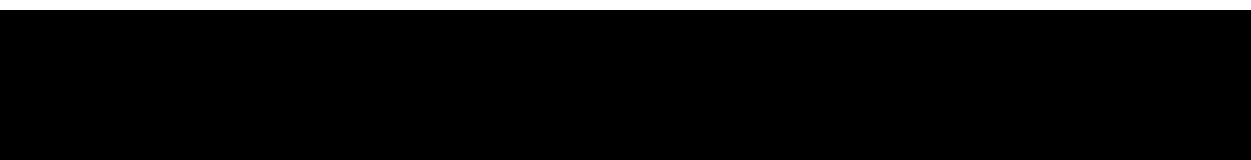
Seznam nejvýznamnějších projektů



Seznam nejvýznamnějších výsledků



Zkušenosti s projekty VaVaI



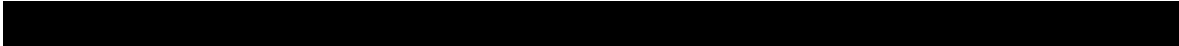
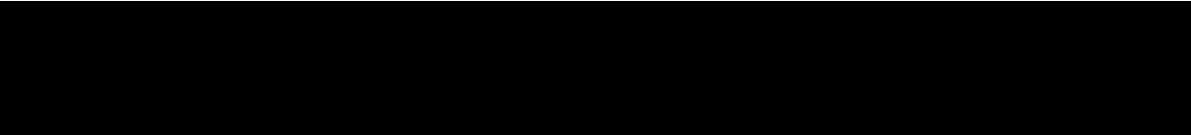
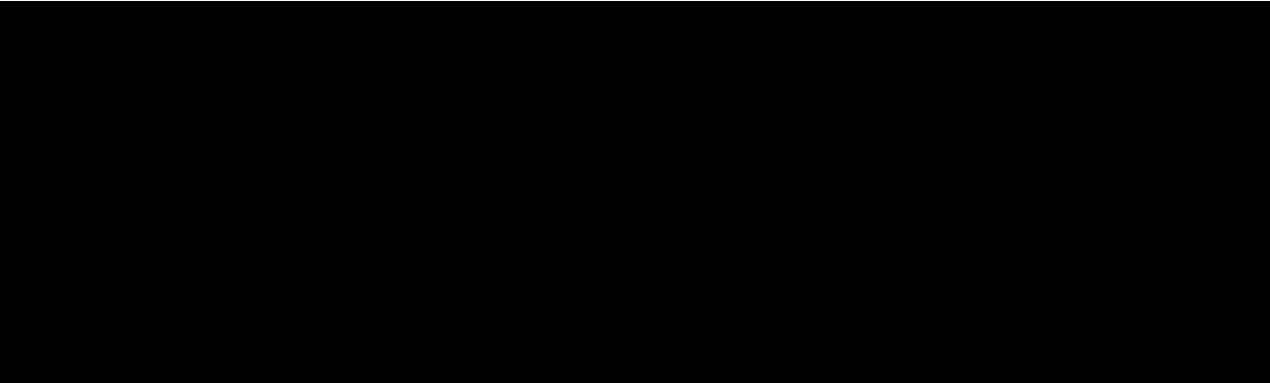
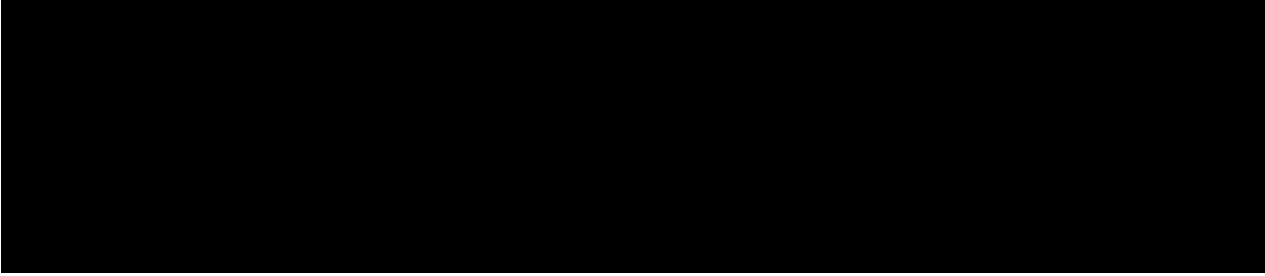
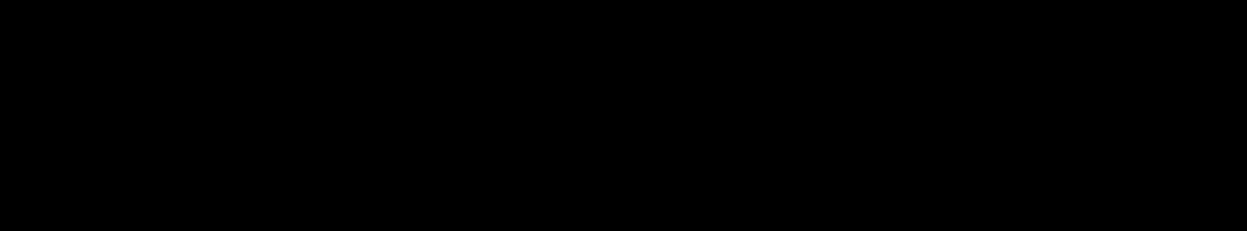
Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 61989592	Vykonávaná funkce v organizaci technologický skaut
Tituly před jménem [redacted]	Jméno [redacted]	Příjmení [redacted]	Tituly za jménem
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon [redacted]	Mobilní telefon	E-mail [redacted]	

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Sledování a posuzování technických řešení vznikajících v projektu z hlediska novosti, duševních práv a práv průmyslového vlastnictví, hledání nových implementačních možností výsledků projektu, administrativní činnosti v projektu v rámci UPOL/CATRIN.

**Počet úvazků při řešení projektu**

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

<b>Odborný životopis</b>	
Vzdělání	
Relevantní praxe	
Seznam nejvýznamnějších projektů	
Seznam nejvýznamnějších výsledků	
Zkušenosti s projekty VaVal	

Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 61989592	Vykonávaná funkce v organizaci vedoucí výzkumné skupiny
Tituly před jménem [redacted]	Jméno [redacted]	Příjmení [redacted]	Tituly za jménem [redacted]
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto	
Telefon [redacted]	Mobilní telefon [redacted]	E-mail [redacted]	
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Řízení využití sdílené infrastruktury UPOL/CATRIN OloPhen platform pro potřeby projektu včetně IT, zavádění postupů pokročilé analýzy obrazu pomocí klasických algoritmů a umělé inteligence (AI) pro popis biodiverzity, interpretace výsledků testování klíčení rostlin			

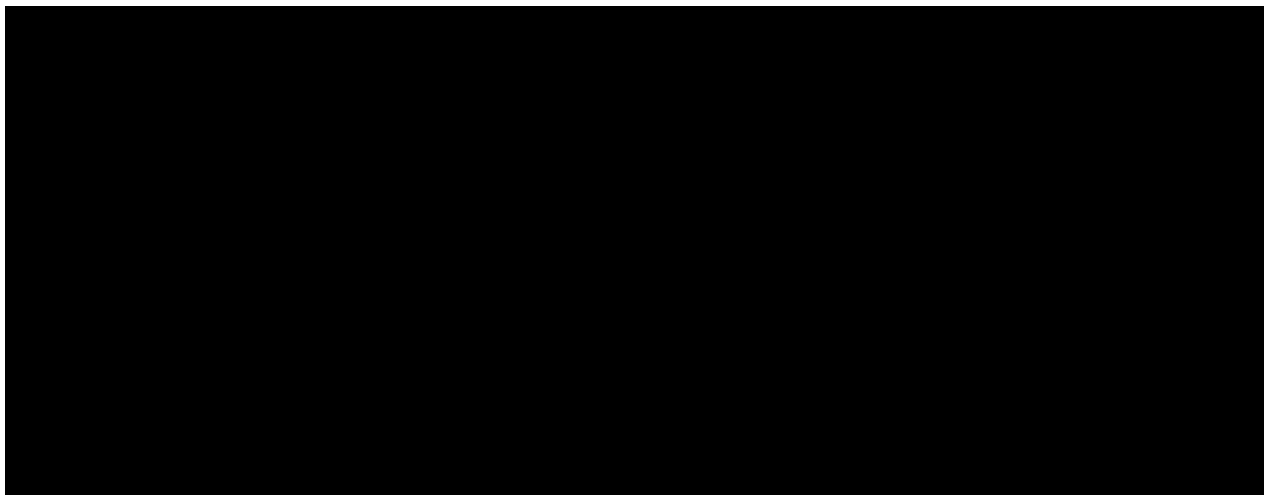
**Počet úvazků při řešení projektu**

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

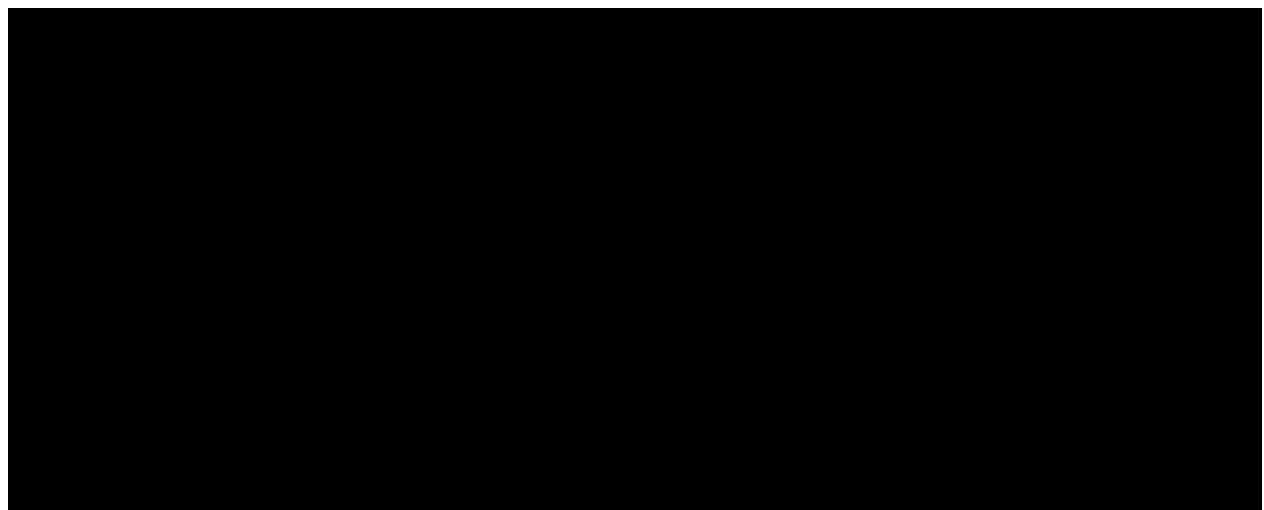
Odborný životopis
Vzdělání [redacted]
Relevantní praxe [redacted]

### Odborný životopis

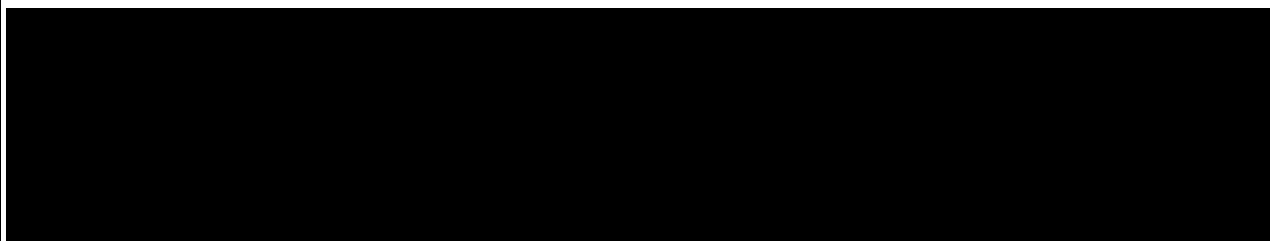
Seznam nejvýznamnějších projektů



Seznam nejvýznamnějších výsledků



Zkušenosti s projekty VaVal



Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 00027006	Vykonyvaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník	
Tituly před jménem [REDACTED]	Jméno [REDACTED]	Příjmení [REDACTED]	Tituly za jménem [REDACTED]	
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto		
Telefon [REDACTED]	Mobilní telefon [REDACTED]	E-mail [REDACTED]		
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Účast na předávání praktických znalostí a zkušeností s problematikou konzervace genetických zdrojů rostlin, spolupráce při vyvíjených řešení pro digitalizaci procesů, diseminace získaných zkušeností s novými technologiemi v komunitě světových genových bank				

**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.1	0.15	0.15	0.4



**Odborný životopis**

Vzdělání

[Redacted content]

Relevantní praxe

[Redacted content]

Seznam nejvýznamnějších projektů

[Redacted content]

Seznam nejvýznamnějších výsledků

[Redacted content]

Zkušenosti s projekty VaVaI

[Redacted content]



Role Další řešitel		IČO uchazeče 00027006	Vykonávaná funkce v organizaci Vedoucí týmu genové banky	
Tituly před jménem [REDACTED]	Jméno [REDACTED]	Příjmení [REDACTED]	Tituly za jménem [REDACTED]	
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto		
Telefon [REDACTED]	Mobilní telefon [REDACTED]	E-mail [REDACTED]		
Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu Odpovědnost za projekt na pracovišti genové banky, diseminace získaných zkušeností s novými technologiemi v komunitě světových genových bank, součinnost na komercializaci vyvinutých řešení				

**Počet úvazků při řešení projektu**

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

**Odborný životopis**

Vzdělání

[Redacted]

Relevantní praxe

[Redacted]

Seznam nejvýznamnějších projektů

[Redacted]

Seznam nejvýznamnějších výsledků

[Redacted]

Zkušenosti s projekty VaVal

[Redacted]



Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 00027006	Vykonávaná funkce v organizaci Manažerka skladu genové banky	
Tituly před jménem [REDAKCE]	Jméno [REDAKCE]	Příjmení [REDAKCE]	Tituly za jménem [REDAKCE]	
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto		
Telefon [REDAKCE]	Mobilní telefon	E-mail [REDAKCE]		
<p>Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu</p> <p>Zodpovědnost za výběr semen a testy klíčivosti v genové bance, testování vyvíjeného zařízení v genové bance, dokumentace výsledků klíčivosti v databázi genetických zdrojů rostlin GRIN Czech, účast na předávání praktických znalostí a zkušeností s problematikou konzervace genetických zdrojů rostlin, spolupráce při vyvíjených řešení pro digitalizaci procesů, diseminace získaných zkušeností s novými technologiemi v komunitě světových genových bank</p>				

**Počet úvazků při řešení projektu**

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

**Odborný životopis**

Vzdělání

[Redacted]

Relevantní praxe

[Redacted]

Seznam nejvýznamnějších projektů

[Redacted]

Seznam nejvýznamnějších výsledků

[Redacted]

Zkušenosti s projekty VaVaI

[Redacted]

Role Člen řešitelského týmu		IČO uchazeče 00027006	Vykonávaná funkce v organizaci Výzkumný pracovník	
Tituly před jménem [Redacted]	Jméno [Redacted]	Příjmení [Redacted]	Tituly za jménem [Redacted]	
Státní příslušnost Česká republika		Rodné číslo Skryto		
Telefon [Redacted]	Mobilní telefon	E-mail [Redacted]		

Stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu

Odpovědnost za výběr vhodných druhů semen do testování, odpovědnost za testování nově navržených a vyvíjených řešení, příprava podkladů pro vyvíjené know-how, součinnost na komercializaci vyvinutých řešení



**Počet úvazků při řešení projektu**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Úvazek	člověko-rok	0.2	0.25	0.25	0.7

**Odborný životopis**

Relevantní praxe

Seznam nejvýznamnějších projektů

Seznam nejvýznamnějších výsledků

Zkušenosti s projekty VaVaI

**Ostatní osoby podílející se na řešení projektu**

**Označení činnosti**

Označení činnosti

Technik

**Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu

Montážní práce na zařízení, lepení, letování, broušení, vrtání

**T A**

Program **Prostředí pro život**

**Č R**

PID: **SS06020208**

### **IČO uchazeče**

IČO uchazeče

61989592

### **Označení činnosti**

Označení činnosti

Technik

### **Specifikace činností na projektu**

Specifikace činností na projektu

Spolupráce na vývoji, technická specifikace, testování v reálných podmínkách


### **IČO uchazeče**

IČO uchazeče

00027006

## 5. Výstupy/výsledky projektu

### Hlavní výstupy/výsledky

Identifikační číslo výsledku SS06020208-V1	Název výstupu/výsledku 
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 09/2025

### Přílohy dle typu výstupu/výsledku

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků	6x_Letter_of_Intent.pdf	LoI MSB (GB) - Největší Genová banka na světě (obecná biodiverzita) LoI ICRISAT (IN) - Genová banka LoI CIP (PE) - Genová banka LoI GMP Automation - firma automatizace LoI One3D - firma průmyslový 3D tisk LoI Senzoor - firma dálkové senzory	2977 kB

### Popis výstupu/výsledku

Popis výstupu/výsledku 
--



**Přístup k výstupu/výsledku**

Přístup k výstupu/výsledku

Výsledek G- funkční vzorek bude ve vlastnictví uchazečů v tom poměru v jakém se podíleli na jeho vzniku předpokládaný poměr je 90% UPOL a 10% VURV.

Další testovací provoz funkčního vzorku po dobu 3 let na pracovišti VURV (implementace) bude umožněn za podmínek specifikovaných ve smlouvě, která vznikne mezi uchazeči před koncem řešení projektu.

Pokud vznikne v průběhu řešení projektu další duševní vlastnictví, bude o jeho vlastnictví a dalším nakládání rozhodnuto před koncem projektu ve smlouvě mezi uchazeči. Předpokládané rozdělení práv mezi uchazeči k takto vzniklému duševnímu vlastnictví je 50/50%.

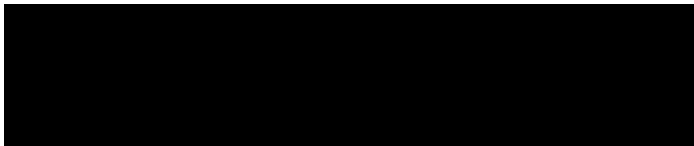
**Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace**

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Vyvíjené technologie budou optimalizovány v běžném provozu genové banky VURV v Praze i v následujících letech po skončení projektu. Testování bude také probíhat v Millennium seed bank v Anglii. Výsledkem budou funkční vzorky technických řešení, které bude možné prezentovat spolu s naměřenými údaji se srovnání se standardními metodami potenciálním zájemcům

- z řad genových bank
- zájemcům o další vývoj zařízení do formy komerčních výrobků a jejich sestav
- zájemcům o přizpůsobení technologie jiným účelům

Výsledky budou také diskutovány na konferencích a odborných fórech v kontextu dalšího vývoje technologií pro genové banky směrem k zefektivnění jejich zapojení v záchraně biodiverzity a procesech adaptace a mitigace změn klimatu.

Identifikační číslo výsledku SS06020208-V2	Název výstupu/výsledku 
Druh výstupu/výsledku Gfunk – Funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku 09/2025

**Přílohy dle typu výstupu/výsledku**

Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků	6x_Letter_of_Intent.pdf	LoI MSB (GB) - Největší Genová banka na světě (obecná biodiverzita) LoI ICRISAT (IN) - Genová banka LoI CIP (PE) - Genová banka LoI GMP Automation - firma automatizace LoI One3D - firma průmyslový 3D tisk LoI Senzoor - firma dálkové senzory	2977 kB

**Popis výstupu/výsledku**

<p>Popis výstupu/výsledku</p> 
--

**Přístup k výstupu/výsledku**

<p>Přístup k výstupu/výsledku</p> <p>Výsledek G- funkční vzorek bude ve vlastnictví uchazečů v tom poměru v jakém se podíleli na jeho vzniku předpokládaný poměr je 90% UPOL a 10% VURV.</p> <p>Další testovací provoz funkčního vzorku po dobu 3 let na pracovišti VURV (implementace) bude umožněn za podmínek specifikovaných ve smlouvě, která vznikne mezi uchazeči před koncem řešení projektu.</p> <p>Pokud vznikne v průběhu řešení projektu další duševní vlastnictví, bude o jeho vlastnictví a dalším nakládání rozhodnuto před koncem projektu ve smlouvě mezi uchazeči. Předpokládané rozdělení práv mezi uchazeči k takto vzniklému duševnímu vlastnictví je 50/50%.</p>
--

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

Popis způsobu uplatnění výstupu/výsledku a jeho implementace

Vyvíjené technologie budou optimalizovány v běžném provozu genové banky VURV v Praze i v následujících letech po skončení projektu. Testování bude také probíhat v Millennium seed bank v Anglii. Výsledkem budou funkční vzorky technických řešení, které bude možné prezentovat spolu s naměřenými údaji se srovnání se standardními metodami potenciálním zájemcům

- a) z řad genových bank
- b) zájemcům o další vývoj zařízení do formy komerčních výrobků a jejich sestav
- c) zájemcům o přizpůsobení technologie jiným účelům

Výsledky budou také diskutovány na konferencích a odborných fórech v kontextu dalšího vývoje technologií pro genové banky směrem k zefektivnění jejich zapojení v záchraně biodiverzity a procesech adaptace a mitigace změn klimatu.

## 6. Finanční plán

[P] Univerzita Palackého v Olomouci

### Typ uchazeče

Typ uchazeče

VO - Výzkumná organizace

### Podíly kategorií výzkumu PV/EV

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	80,00	50,00	20,00
Experimentální vývoj	%	20,00	50,00	80,00

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

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	2 355 500	2 102 500	786 000	5 244 000
Experimentální vývoj	Kč	588 875	2 102 500	3 144 000	5 835 375
Maximální výše podpory na PV	Kč	2 355 500	2 102 500	786 000	5 244 000
Maximální výše podpory na EV	Kč	588 875	2 102 500	3 144 000	5 835 375

### Způsob vykazování nepřímých nákladů

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 525 500	2 034 000	2 034 000	5 593 500
Úvazek	člověko- rok	3,00	3,00	3,00	9,00
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	508 500,00	678 000,00	678 000,00	621 500,00
Subdodávky	Kč	100 000	100 000	100 000	300 000
Ostatní přímé náklady	Kč	750 000	1 250 000	1 030 000	3 030 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	30 000	30 000
Další přímé náklady	Kč	750 000	1 250 000	1 000 000	3 000 000
Nepřímé náklady	Kč	568 875	821 000	766 000	2 155 875
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>2 944 375</b>	<b>4 205 000</b>	<b>3 930 000</b>	<b>11 079 375</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00	25,00

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Osobní náklady: mzdy řešitelského týmu podle úvazků vyhrazených pro práci na projektu

Subdodávky: služby výzkumné povahy, nestandardní konstrukční a elektronické prvky (potenciálně vývoj plošných spojů) pro vývoj řešení v projektu

Ochrana duševního vlastnictví: v posledním roce řešení předpokládáme náklady na externí rešeršní a expertní činnost pro ochranu duševního vlastnictví vzniklého v projektu.

Další přímé náklady: materiál, stavební prvky, robotické a automatizační komponenty kamery a služby pro vývoj řešení cílů projektu, cestovní náklady pro prezentaci výsledků projektu a implementaci výsledků u potenciálních zájemců o výsledky projektu, náklady na opravy a údržbu hmotného a nehmotného majetku využívaného při řešení projektu

Nepřímé náklady: režije UPOL náklady na infrastrukturu, energii a služby, odpisy, opravy majetku (flat rate 25%)

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	2 944 375	4 205 000	3 930 000	11 079 375
Neinvestiční podpora	Kč	2 355 500	3 364 000	3 144 000	8 863 500
Ostatní zdroje	Kč	588 875	841 000	786 000	2 215 875
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>2 944 375</b>	<b>4 205 000</b>	<b>3 930 000</b>	<b>11 079 375</b>
Intenzita podpory	%	80,00	80,00	80,00	80,00

**[D] Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.****Typ uchazeče**

Typ uchazeče

VO - Výzkumná organizace

**Podíly kategorií výzkumu PV/EV**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025
Průmyslový výzkum	%	80,00	80,00	80,00
Experimentální vývoj	%	20,00	20,00	20,00

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

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Průmyslový výzkum	Kč	950 000	1 005 000	995 000	2 950 000
Experimentální vývoj	Kč	237 500	251 250	248 750	737 500
Maximální výše podpory na PV	Kč	950 000	1 005 000	995 000	2 950 000
Maximální výše podpory na EV	Kč	237 500	251 250	248 750	737 500

**Způsob vykazování nepřímých nákladů**

Způsob vykazování nepřímých nákladů

Flat rate 25%

**Náklady**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	910 000	975 000	975 000	2 860 000
Úvazek	člověko- rok	1,40	1,50	1,50	4,40
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	650 000,00	650 000,00	650 000,00	650 000,00
Subdodávky	Kč	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	40 000	30 000	20 000	90 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	0	0
Další přímé náklady	Kč	40 000	30 000	20 000	90 000
Nepřímé náklady	Kč	237 500	251 250	248 750	737 500
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 187 500</b>	<b>1 256 250</b>	<b>1 243 750</b>	<b>3 687 500</b>
Podíl nákladů na nepřímé náklady / režie	%	25,00	25,00	25,00	25,00

**Zdůvodnění k nákladovým položkám**

## Zdůvodnění k nákladovým položkám

Podíl VURV na nákladech odráží zásadní zapojení pracovníků VURV do expertních a manuálně intenzivních činností v projektu. V prvním roce řešení je to poradenská činnost v přípravě návrhů technologie, příprava statistických dat k objemu a druhu činností v genové bance, digitalizace postupů přípravy vzorků a hodnocení klíčivosti semen. V dalších letech přibude zejména digitalizace semenných vzorků pro pokročilou analýzu obrazu (případně AI podle výsledků standardních metod), Příprava testovacích sad vzorků pro robotické manipulace, testování částí nových technologií v genové bance a interpretace a srovnávání výsledků automatizovaných metod se standardními metodami. V pokročilých fázích projektu budou pracovníci VURV díky expertním znalostem fungování genových bank a návazností na ochranu biodiverzity a zemědělské aplikace spolupracovat na přípravě implementačního plánu projektu. Pracovníci genové banky budou také diseminovat výsledky na setkáních s pracovníky dalších genových bank.

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Maximální výše podpory	Kč	1 187 500	1 256 250	1 243 750	3 687 500
Neinvestiční podpora	Kč	950 000	1 005 000	995 000	2 950 000
Ostatní zdroje	Kč	237 500	251 250	248 750	737 500
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>1 187 500</b>	<b>1 256 250</b>	<b>1 243 750</b>	<b>3 687 500</b>
Intenzita podpory	%	80,00	80,00	80,00	80,00

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

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Osobní náklady	Kč	2 435 500	3 009 000	3 009 000	8 453 500
Úvazek	člověko- rok	4,40	4,50	4,50	13,40
Průměrné osobní náklady na úvazek	Kč	553 522,73	668 666,67	668 666,67	630 858,21
Subdodávky	Kč	100 000	100 000	100 000	300 000
Ostatní přímé náklady	Kč	790 000	1 280 000	1 050 000	3 120 000
Ochrana duševního vlastnictví	Kč	0	0	30 000	30 000
Další přímé náklady	Kč	790 000	1 280 000	1 020 000	3 090 000
Nepřímé náklady	Kč	806 375	1 072 250	1 014 750	2 893 375
<b>Náklady projektu celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>4 131 875</b>	<b>5 461 250</b>	<b>5 173 750</b>	<b>14 766 875</b>
Podíl nákladů na subdodávky	%	2,42	1,83	1,93	2,03

**Zdroje**

Ukazatel	Jednotka	2023	2024	2025	Celkem
Výše podpory	Kč	3 305 500	4 369 000	4 139 000	11 813 500
Neinvestiční podpora	Kč	3 305 500	4 369 000	4 139 000	11 813 500
Ostatní zdroje	Kč	826 375	1 092 250	1 034 750	2 953 375
<b>Zdroje celkem</b>	<b>Kč</b>	<b>4 131 875</b>	<b>5 461 250</b>	<b>5 173 750</b>	<b>14 766 875</b>
Intenzita podpory	%	80,00	80,00	80,00	80,00



**Přehled financí za všechny uchazeče**

<b>Uchazeč</b>	<b>Náklady</b>	<b>Podíl nákladů (v %)</b>	<b>Podpora</b>	<b>Podíl podpory (v %)</b>
Univerzita Palackého v Olomouci	11 079 375	75,03	8 863 500	75,03
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.	3 687 500	24,97	2 950 000	24,97
<b>Celkem</b>	<b>14 766 875</b>	<b>100</b>	<b>11 813 500</b>	<b>100</b>

**T A**

**Č R**

Program **Prostředí pro život**

PID: **SS06020208**

## **7. Doplnující údaje**

Tato část se do tiskové sestavy negeneruje.

**8. Přílohy za projekt****Přílohy k výsledkům**

Výstup/výsledek	Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
SS06020208-V2	Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků	6x_Letter_of_Intent.pdf	LoI MSB (GB) - Největší Genová banka na světě (obecná biodiverzita) LoI ICRISAT (IN) - Genová banka LoI CIP (PE) - Genová banka LoI GMP Automation - firma automatizace LoI One3D - firma průmyslový 3D tisk LoI Senzoor - firma dálkové senzory	2977 kB

Výstup/výsledek	Typ přílohy	Jméno souboru	Popis	Velikost
SS06020208-V1	Doložení zájmu budoucího odběratele výsledků	6x_Letter_of_Intent.pdf	LoI MSB (GB) - Největší Genová banka na světě (obecná biodiverzita) LoI ICRISAT (IN) - Genová banka LoI CIP (PE) - Genová banka LoI GMP Automation - firma automatizace LoI One3D - firma průmyslový 3D tisk LoI Senzoor - firma dálkové senzory	2977 kB

**Prohlášení o dodržování zásady významně nepoškožovat**

Jméno souboru	Velikost	Vytvořeno	Popis
1656425372_Příloha č. 4 - Prohlášení o dodržování zásady „významně nepoškožovat“ v podprogramu 2_PM.pdf	847 kB	09.09.2022 21:09:10	Prohlášení o dodržování zásady významně nepoškožovat

**Další přílohy**

<b>Jméno souboru</b>	<b>Velikost</b>	<b>Vytvořeno</b>	<b>Popis</b>
Literatura.pdf	526 kB	12.09.2022 13:23:51	Literatura a zdroje informací
Harmonogram.pdf	111 kB	12.09.2022 12:46:49	Harmonogram projektu a rozdělení činností mezi účastníky
Metody.pdf	635 kB	09.09.2022 21:25:16	Metody a postup: rozvaha zamýšlených směrů vývoje pro hlavní cíle projektu