

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená podle ustanovení § 2586 a násl. a ustanovení § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*občanský zákoník*“), a v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „*autorský zákon*“)

Lesy České republiky, s.p.

se sídlem: Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové
IČO: 421 96 451
DIČ: CZ42196451
Zapsaný: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl AXII, vložka 540
zastoupený: Ing. Zbyňkem Šmídou, Ph.D., ekonomicko-správním ředitelem
bankovní spojení: Komerční banka a.s., pobočka Hradec Králové
číslo účtu: 26300511/0100

(dále jako „*objednatel*“ nebo „*LČR*“) na straně jedné

a

Mendelova univerzita v Brně

se sídlem: Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno – Černá Pole
IČO: 62156489
DIČ: CZ62156489
zapsaná: v registru vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů, vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy
zastoupená: prof. Dr. Ing. Janem Marešem, rektorem
bankovní spojení: Komerční banka, a. s.
číslo účtu: 7200310267/0100, variabilní symbol: 20239947

(dále jako „*zhotovitel*“) na straně druhé

(objednatel nebo LČR a zhotovitel dále též společně jako „*smluvní strany*“ a každý jednotlivě jako „*smluvní strana*“)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto Smlouvu o dílo (dále jen „*smlouva*“):

Preambule

Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu na základě výzvy k předkládání nabídek na řešení výzkumného projektu, kterou vyhlásil objednatel dne 14. 8. 2023 a na základě nabídky

zhotovitele ze dne 6. 9. 2023, která byla objednatel posouzena a vyhodnocena jako nabídka nejvhodnější k vyhlášenému tématu „Biologická ochrana semen lesních dřevin v předosevní přípravě a při výsevu osiva“.

Účelem této smlouvy pak je vytvoření výzkumného projektu, který bude přínosem zejména v odvětví lesního a vodního hospodářství a myslivosti, a to nejen pro objednatele. Objednatel tak nebude jediným uživatelem výsledků výzkumu a tyto výsledky mohou být zpřístupněny široké veřejnosti.

I. Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí pro objednatele za podmínek níže uvedených dílo – výzkumný projekt „**Využití biologických přípravků v předosevní přípravě a před sítí osiva lesních dřevin**“ (dále jen „*dílo*“) a objednatel se zavazuje toto dílo od zhotovitele převzít a zaplatit za něj zhotoviteli cenu, která je sjednána v čl. III. této smlouvy.
2. Specifikace a úplný popis díla je obsažen v Příloze I (viz čl. X. odst. 8. této smlouvy), která je nedílnou součástí této smlouvy. Objednatel a zhotovitel současně prohlašují, že dílo je na základě této specifikace dostatečně určitě a srozumitelně určeno.
3. Zhotovitel se zavazuje provést dílo podle této smlouvy, včetně jejích příloh a dále podle pokynů objednatele. Zhotovitel je povinen dílo provést sám a je odpovědný za jeho provedení.
4. Zhotovitel se dále zavazuje písemně vypracovat a objednateli předložit 3 dílčí realizační výstupy z provádění díla, tak jak jsou obsahově vymezeny v Příloze I, část Plán projektu nebo specifikovány níže. Pro jednotlivé plánované a časově specifikované kontrolní dny (viz čl. V. odst. 6. této smlouvy) jsou závazné:
 - dílčí výstup (č. I) obsahující informace o postupu řešení projektu a dosažených výsledcích, zahrnující zprávu o realizaci plánovaných činností za rok 2024 definovaných v Příloze I, části 4 – Plán projektu,
 - dílčí výstup (č. II) obsahující informace o postupu řešení projektu a dosažených výsledcích, zahrnující zprávu o realizaci plánovaných činností za rok 2025 definovaných v Příloze I, části 4 – Plán projektu,
 - dílčí výstup (č. III) obsahující informace o postupu řešení projektu a dosažených výsledcích, zahrnující zprávu o realizaci plánovaných činností do 31. 10. 2026 definovaných v Příloze I, části 4 – Plán projektu.

Součástí předkládaných dílčích realizačních výstupů pro kontrolní dny bude informace o postupu řešení a dosud dosažených výsledcích v průběhu řešení.

5. Zhotovitel se také zavazuje vypracovat a objednateli předložit závěrečnou zprávu o provedení díla (tj. souhrnný realizační výstup), která bude syntézou výsledků celého výzkumného projektu.

6. Zhotovitel podpisem této smlouvy prohlašuje a objednateli zaručuje, že:
 - vůči majetku zhotovitele neprobíhá insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku; nebyl vůči němu zamítnut insolvenční návrh proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebyl vůči jeho majetku prohlášen konkurs ani nebyl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující, ani vůči němu nebyla zavedena nucená správa podle zvláštních právních předpisů;
 - není v likvidaci;
 - nemá v České republice ani v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek;
 - nemá v České republice ani v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném ani na penále na veřejném zdravotním pojištění, sociálním zabezpečení ani příspěvku na státní politiku zaměstnanosti;
 - nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem jeho podnikání či předmětem jeho činnosti, totéž platí i pro všechny členy jeho statutárního orgánu, je-li zhotovitel právnickou osobou; k zahrazeným odsouzením se nepřihlíží;
 - nebyl v posledních třech letech pravomocně disciplinárně potrestán podle zvláštního právního předpisu upravujícího výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem výzkumného projektu;
 - náplň výzkumného projektu - díla ve smyslu této smlouvy - se nepřekrývá s náplní jiného projektu (projektů), který (které) zhotovitel řeší za finanční prostředky z jiných zdrojů.

7. Zhotovitel prohlašuje, že:
 - a) není osobou, subjektem ani orgánem uvedeným v příloze I nařízení Rady (ES) č. 765/2006 ze dne 18. května 2006, o omezujících opatřeních vzhledem k situaci v Bělorusku a k zapojení Běloruska do ruské agrese proti Ukrajině, ve znění pozdějších předpisů,
 - b) není osobou, subjektem ani orgánem uvedeným v příloze I nařízení Rady (EU) č. 208/2014 ze dne 5. března 2014 o omezujících opatřeních vůči některým osobám, subjektům a orgánům vzhledem k situaci na Ukrajině, ve znění pozdějších předpisů,

- c) není osobou, subjektem ani orgánem uvedeným v příloze I nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ze dne 17. března 2014 o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem narušujícím nebo ohrožujícím územní celistvost, svrchovanost a nezávislost Ukrajiny, ve znění pozdějších předpisů,
- d) není osobou, subjektem nebo orgánem spojeným s osobou, subjektem nebo orgánem podle písmene a), b) anebo c),
- e) nezpřístupní osobě, subjektu ani orgánu uvedenému výše pod písm. a) až d) v jeho prospěch žádné finanční prostředky ani hospodářské zdroje, a to nejen v souvislosti s plněním této smlouvy,
- f) není ruským státním příslušníkem, fyzickou či právnickou osobou nebo subjektem či orgánem se sídlem v Rusku,
- g) není právnickou osobou, subjektem nebo orgánem, který je z více než 50 % přímo či nepřímo vlastněn ruským státním příslušníkem, fyzickou či právnickou osobou nebo subjektem či orgánem se sídlem v Rusku,
- h) není fyzickou nebo právnickou osobou, subjektem nebo orgánem, který jedná jménem nebo na pokyn ruského státního příslušníka anebo fyzické či právnické osoby nebo subjektu či orgánu se sídlem v Rusku, nebo osoby, subjektu nebo orgánu, který je z více než 50 % přímo či nepřímo vlastněn ruským státním příslušníkem anebo fyzickou či právnickou osobou nebo subjektem či orgánem se sídlem v Rusku,
- i) jeho poddodavatel či jeho poddodavatelé, kteří se budou podílet na plnění této smlouvy z části odpovídající více než 10 % ceny za dílo dle čl. III. odst. 1 smlouvy splňují a budou splňovat po celou dobu účinnosti této smlouvy podmínky ve smyslu písm. f) až h) tohoto prohlášení a
- j) na předmět plnění této smlouvy (stavební práce, dodávky nebo služby), který zhotovitel poskytne objednateli, se nevztahuje zákaz přímého nebo nepřímého nákupu, dovozu nebo převádění zboží do Evropské unie [viz zejména nařízení Rady (EU) č. 833/2014 ze dne 31. 7. 2014 ve znění pozdějších předpisů (zakazující mj. nákup, dovoz nebo převádění vyjmenovaného zboží, které se nachází v Rusku, bylo vyvezeno z Ruska či z Ruska pochází) a nařízení (ES) č. 765/2006 ze dne 18. 5. 2006, ve znění pozdějších předpisů (zakazující mj. nákup, dovoz nebo převádění vyjmenovaného zboží, které se nachází v Bělorusku, bylo vyvezeno z Běloruska či z Běloruska pochází)],

a současně se zhotovitel zavazuje, že v případě jakékoliv změny s dopadem na platnost kteréhokoli prohlášení jím učiněného výše dle písm. a) až j) tohoto odstavce, je zhotovitel povinen o každé takové změně neprodleně písemně informovat objednatele.

II. Doba a místo plnění

1. Zhotovitel se zavazuje zahájit práce na díle po podpisu této smlouvy, nejpozději od 1. 1. 2024.
2. Dílo bude prováděno v prostorách pracoviště MENDELU, Lesnické a dřevařské fakulty, tzn. na pracovišti zhotovitele a v Semenářském závodě v Týništi nad Orlicí, tzn. na pracovišti objednatele (dále jen „*místo plnění*“). Zhotovitel současně s podpisem této smlouvy prohlašuje, že se dostatečným způsobem seznámil s místem plnění díla a je tak plně způsobilý k řádnému plnění povinností dle této smlouvy.
3. Zhotovitel je povinen provést dílo v termínech a v souladu s podmínkami této smlouvy.
4. Smluvní strany se dohodly, že dílo bude plněno postupně po těchto částech a předkládáno objednateli k posouzení v těchto termínech:
 - **dílčí výstup (č. I) pro 1. kontrolní den - nejpozději do 31. 1. 2025,**
 - **dílčí výstup (č. II) pro 2. kontrolní den - nejpozději do 31. 1. 2026,**
 - **dílčí výstup (č. III) pro 3. kontrolní den - nejpozději do 31. 10. 2026,**
 - **závěrečná zpráva o provádění díla (souhrnný realizační výstup) - nejpozději do 31. 12. 2026.**
5. Zhotovitel bude objednateli odevzdávat dílčí výstupy, jakož i závěrečnou zprávu o provádění díla, v místě předání, kterým je adresa Grantové služby LČR: Lesy České republiky, s.p., Oddělení výzkumu, U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9 (dále jen „*místo předání*“). Objednatel je povinen ve sjednané době dílčí výstupy, jakož i závěrečnou zprávu o provádění díla, v místě předání za podmínek stanovených touto smlouvou převzít.
6. O předání a převzetí dílčích výstupů jakož i závěrečné zprávy o provádění díla bude mezi smluvními stranami vždy sepsán předběžný předávací protokol, a to ve dvojnásobném vyhotovení. Každá ze smluvních stran obdrží po jednom výtisku tohoto předběžného předávacího protokolu. Za smluvní strany jsou předběžný předávací protokol oprávněni podepsat:
 - za objednatele Oddělení výzkumu, které řídí a administruje Grantovou službu LČR,
 - za zhotovitele [REDACTED]
(dále jako „*odpovědný řešitel*“).

Toto předání a převzetí dílčích výstupů či závěrečné zprávy není s ohledem na ujednání obsažená v čl. V. odst. 7. až odst. 9. této smlouvy předáním díla či jeho části ve smyslu ustanovení § 2605 a ustanovení § 2606 občanského zákoníku.

III.

Cena za dílo a platební podmínky

1. Smluvní strany se v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, dohodly na ceně za kompletní provedení díla uvedeného v čl. I. odst. 1. a odst. 2. této smlouvy, a to ve výši: 1 942 200 Kč (slovy: jeden milion devět set čtyřicet dva tisíc dvě stě korun českých).
2. Cena za dílo nezahrnuje daň z přidané hodnoty (dál jen „DPH“). K ceně za dílo bude připočtena sazba DPH ve výši dle příslušného právního předpisu (zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů), vznikne-li k její úhradě povinnost.
3. Cena za dílo dle odst. 1. a odst. 2. tohoto článku smlouvy je cenou maximální a nepřekročitelnou, zahrnující veškeré náklady zhotovitele související s prováděním díla dle této smlouvy. Cena za dílo dle odst. 1. tohoto článku smlouvy zahrnuje i odměnu zhotoviteli (jako autorovi) za oprávnění k výkonu práva objednatele dílo užit ke všem způsobům ve smyslu příslušných ustanovení autorského zákona a této smlouvy.
4. Zhotovitel na sebe ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 a ustanovení § 2620 odst. 2 občanského zákoníku přebírá nebezpečí změny okolností.
5. Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním placení ceny za dílo.
6. Objednatel se zavazuje, že poskytne zhotoviteli následující zálohy, které v souhrnu nepřevýší 70 % (slovy: sedmdesát procent) ze sjednané ceny za dílo dle odst. 1. a odst. 2. tohoto článku smlouvy (tedy u plátců DPH počítáno z celkové výše ceny za dílo včetně DPH platné v zákonné výši ke dni podpisu smlouvy): 1 640 000 Kč:
 - první zálohu (dílčí platbu) ve výši 540 000 Kč (slovy: pět set čtyřicet tisíc korun českých) včetně DPH po podpisu této smlouvy, nejpozději však do dvou měsíců ode dne sjednaného zahájení provádění díla dle čl. II. odst. 1. této smlouvy,
 - druhou zálohu (dílčí platbu) ve výši 500 000 Kč (slovy: pět set tisíc korun českých) včetně DPH do 30 dnů ode dne, kdy objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčího výstupu a po podpisu předběžného předávacího protokolu oběma smluvními stranami (č. I pro 1. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,
 - třetí zálohu (dílčí platbu) ve výši 300 000 Kč (slovy: tři sta tisíc korun českých) včetně DPH do 30 dnů ode dne, kdy objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o

přijetí dílčího výstupu a po podpisu předběžného předávacího protokolu oběma smluvními stranami (č. II pro 2. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,

- čtvrtou zálohu (dílčí platbu) ve výši 300 000 Kč (slovy: tři sta tisíc korun českých) včetně DPH do 30 dnů ode dne, kdy objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčího výstupu a po podpisu předběžného předávacího protokolu oběma smluvními stranami (č. III pro 3. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,
7. Zhotovitel se zavazuje ve lhůtě do 15 dnů ode dne přijetí zálohy (dílčí platby) vystavit a objednateli odeslat nebo osobně předat daňový doklad - potvrzení o přijaté platbě.
 8. Po schválení závěrečné zprávy o provádění díla a přijetí celého díla (projektu) objednatelem ve smyslu čl. V. odst. 9. této smlouvy, vystaví zhotovitel ve lhůtě 14 dnů ode dne podpisu konečného předávacího protokolu konečnou fakturu na zbylou část sjednané ceny za dílo, a to ve výši rozdílu mezi celkovou cenou za dílo dle odst. 1. a odst. 2. tohoto článku smlouvy a již zaplacenými zálohami (dílčími platbami). Splatnost konečné faktury nastane 30 dnů po jejím doručení objednateli.
 9. Daňové doklady musí být vystavovány zhotovitelem v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) a musí mít všechny náležitosti daňového dokladu podle zákona o DPH, doplněné o:
 - a) podpis a razítko zhotovitele,
 - b) číslo této smlouvy (viz její záhlaví),
 - c) předmět plnění s názvem výzkumného projektu,
 - d) číslo bankovního účtu zhotovitele, které musí být shodné s číslem bankovního účtu zhotovitele uvedeným v této smlouvě a zároveň musí být zveřejněno správcem daně dle zákona o DPH nebo oznámeno písemně s podpisem osoby, která podepsala smlouvu a doručeno objednateli nejpozději s doručením daňového dokladu a zároveň musí být zveřejněno správcem daně dle zákona o DPH.Na konečné faktuře pak bude dále uveden den předání díla zhotovitelem objednateli, který bude datem uskutečnění zdanitelného plnění (nejdříve však dnem přijetí díla objednatelem ve smyslu čl. V. odst. 9. této smlouvy) a dále celková cena za dílo s odpočtem zaplacených záloh (dílčích plateb) a částka zbývající k úhradě. Přílohou konečné faktury pak bude kopie konečného předávacího protokolu díla (s podpisy obou smluvních stran).
 10. Všechny daňové doklady a konečná faktura budou zhotovitelem doručovány objednateli na adresu Grantové služby LČR: Lesy České republiky, s.p., Oddělení výzkumu, U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9, případně elektronickou poštou na e-mailovou adresu:
[REDACTED]

11. Objednatel je oprávněn vrátit zhotoviteli daňový doklad (konečnou fakturu) přede dnem splatnosti bez zaplacení, pokud nemá náležitosti podle tohoto článku smlouvy nebo má jiné vady v obsahu s uvedením důvodu vrácení. Vadou obsahu je zejména skutečnost, kdy rozsah, předmět, výše ceny zdanitelného plnění nebo termíny opravňující fakturovat neodpovídají ustanovením této smlouvy.
12. Zhotovitel je povinen podle povahy vad daňový doklad (konečnou fakturu) opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením daňového dokladu (konečné faktury) přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu (konečné faktury) objednateli.
13. Objednatel není v prodlení se zaplacením daňového dokladu (konečné faktury) pokud nejpozději v poslední den splatnosti dal příkaz svému peněžnímu ústavu (bance) k jeho zaplacení.
14. Stane-li se zhotovitel nespolehlivým plátcem na základě rozhodnutí příslušného finančního úřadu dle ustanovení § 106a zákona o DPH, je povinen neprodleně, nejpozději však do následujícího pracovního dne ode dne nabytí právní moci tohoto rozhodnutí, o tomto písemně informovat objednatele. Současně s písemným oznámením zašle zhotovitel objednateli oznámení také elektronicky na e-mailovou adresu: gs@lesycr.cz. Zhotovitel je povinen stejným způsobem informovat objednatele o tom, že bylo proti němu příslušným finančním úřadem zahájeno řízení podle ustanovení § 106a zákona o DPH.
15. Je-li zhotovitel ke dni poskytnutí zdanitelného plnění veden jako nespolehlivý plátec nebo stane-li se zhotovitel nespolehlivým plátcem před zaplacením daňového dokladu vystaveného zhotovitelem dle tohoto článku smlouvy, nebo v případě jakýchkoli pochybností o tom, je-li zhotovitel nespolehlivým plátcem dle zákona o DPH, část finančního plnění podle daňového dokladu odpovídající dani z přidané hodnoty objednatel uhradí přímo na účet příslušného správce daně v souladu s ustanovením § 109a zákona o DPH. O tuto část bude sníženo celkové finanční plnění podle daňového dokladu.

IV.

Vlastnické právo ke zhotovovanému dílu a nebezpečí škody na něm

1. Vlastníkem výsledků projektu (byť dílčích), tedy vlastníkem díla a všech jeho částí, je od počátku objednatel, který rozhoduje o jejich využití. Objednatel se zavazuje, že nepřevéde vlastnické právo k dílu na třetí osobu před zaplacením dohodnuté ceny za dílo.
2. Výsledky rozborů a podkladové materiály k provedení díla, či jeho částí, budou archivovány u objednatele.

3. Výsledek činnosti, jež je předmětem díla nebo jeho části, není zhotovitel oprávněn bez předchozího písemného souhlasu objednatele poskytnout jiným osobám. Zhotovitel také není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu objednatele výsledek činnosti, jež je předmětem díla nebo jeho části, publikovat. V případě publikace písemně odsouhlasené ze strany objednatele, bude na její závěr uvedeno, že výzkum byl podporován objednatelem, tedy Lesy České republiky, s.p. V anglickém jazyce bude použito názvu: Forests of the Czech Republic, state enterprise.
4. Nebezpečí škody na díle nebo jeho části přechází ze zhotovitele na objednatele až okamžikem předání díla nebo jeho části po podpisu dílčího, resp. konečného předávacího protokolu oběma smluvními stranami a způsobem uvedeným v čl. V. odst. 8. a odst. 9. této smlouvy (tedy přijetím díla či jeho části objednatelem).
5. Dílo je autorským dílem v souladu s autorským zákonem. Předáním díla nebo jeho části zhotovitel poskytuje objednateli oprávnění k výkonu práva dílo užit (licenci), a to v souladu s účelem, pro který je dílo určeno. Licence se poskytuje bez jakéhokoli omezení, jako výhradní, pro všechny způsoby užití, včetně rozmnožování a rozšiřování všemi prostředky (i elektronickými), časově, územně a množstevně neomezená, s právem dalšího postoupení získaného práva či udělení podlicence třetím osobám bez předchozího souhlasu zhotovitele či jiných osob. Objednatel je oprávněn dílo, resp. jeho část, měnit nebo do něj jinak zasahovat a/nebo jej poskytnout k takovému zásahu třetí osobě bez výslovného souhlasu zhotovitele. Objednatel se předáním díla nebo jeho části stává nositelem majetkových autorských práv a veškerých práv se vzniklým dílem souvisejících. Cena za poskytnutí licence je zahrnuta v ceně díla dle čl. III. smlouvy. Zhotovitel není oprávněn užit dílo (ani jeho část) pro potřeby své prezentace bez písemného souhlasu objednatele.
6. Zhotovitel prohlašuje a objednateli zaručuje, že pouze zhotovitel je plně oprávněn k tomu, aby poskytnul objednateli oprávnění k výkonu práva dílo užit ve smyslu předchozího odstavce tohoto článku smlouvy.

V.

Podmínky provádění díla

1. Ve lhůtě do 29. 2. 2024 proběhne úvodní jednání k realizaci díla – projektu, za účelem podrobného projednání náplně projektu (metodiky projektu, postupu řešení, forem výstupů, kontrolních mechanismů, součinnosti objednatele apod.). Úvodní jednání svolává objednatel po dohodě se zhotovitelem.
2. Zhotovitel je povinen provést dílo s potřebnou péčí, ve sjednaném rozsahu a obsahu, náležitě kvalitě a touto smlouvou stanovených termínech.

Jako zástupce objednatele pro:

- odborná jednání se zhotovitelem týkající se předmětu této smlouvy byl určen garant projektu [REDACTED] Semenářského závodu Týniště nad Orlicí (dále jako „*garant projektu*“),
- věcná jednání se zhotovitelem byla určena Grantová služba LČR.

Jako zástupce zhotovitele pro:

- odborná a věcná jednání s objednatelem týkající se předmětu této smlouvy byl určen odpovědný řešitel díla.

3. Zhotovitel je povinen dodržet při provádění díla všechny právní předpisy týkající se předmětné činnosti (zejm. pravidla bezpečnosti při práci, protipožární ochrany apod.). Po dobu realizace díla je zhotovitel současně povinen průběžně sledovat, kontrolovat a vyhodnocovat míru jednotlivých rizik spojených s prováděním díla specifikovanou v Příloze I této smlouvy. Při podstatné změně míry rizika či vzniku rizik nových oproti rizikům uvedeným v Příloze I této smlouvy, která by mohla znamenat ohrožení realizace díla, je zhotovitel povinen neprodleně o této skutečnosti informovat objednatele, resp. garanta projektu, a vyžádat si jeho písemné stanovisko. Uvedená rizika, která mohou mít podstatný vliv na dokončení díla ve smyslu této smlouvy, a tedy dosažení cílů výzkumného projektu, musí být zhotovitelem prezentována na kontrolních dnech.
4. Objednatel je oprávněn zhotoviteli udílet pokyny k provádění díla.
5. Objednatel je oprávněn kdykoliv kontrolovat, zda je dílo prováděno v souladu s touto smlouvou a jeho pokyny, a to prostřednictvím níže uvedených zaměstnanců:
 - garanta projektu,
 - zástupce Grantové služby LČR (zaměstnanec Oddělení výzkumu).

Zhotovitel je povinen umožnit objednateli provedení každé jednotlivé kontroly postupu realizace díla.

6. Kontrola objednatelem bude provedena přinejmenším v následujících kontrolních dnech:
 - **1. kontrolní den – únor – březen 2025,**
 - **2. kontrolní den – únor – březen 2026,**
 - **3. kontrolní den – listopad – prosinec 2026.**

Na kontrolním dni se bude hodnotit postup řešení a v případě potřeby se budou přijímat opatření k řešení vzniklých problémů (viz odst. 3. tohoto článku smlouvy atd.).

7. Jednotlivé dílčí výstupy, předané zhotovitelem objednateli na základě předběžného předávacího protokolu, jsou poté objednatelem předkládány k vyjádření oponentům jmenovaným objednatelem. Objednatel je oprávněn si případně vyžádat i vypracování oponentských posudků k dílčím výstupům zhotovitele. Oponentní řízení proběhne za účasti zhotovitele většinou v rámci kontrolního dne následujícího po předložení konkrétního dílčího výstupu zhotovitelem, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak.
8. O přijetí (akceptování) či odmítnutí dílčích výstupů rozhodne s konečnou platností objednatel na závěr jednání kontrolních dnů, a to na základě průběhu těchto jednání a poté co se k dílčím výstupům vyjádří/případně vypracují oponentský posudek oponenti. V případě, že bude konkrétní dílčí výstup objednatelem přijat, vystaví o tom objednatel zhotoviteli potvrzení. V případě, kdy bude dílčí výstup objednatelem odmítnut, může současně objednatel stanovit zhotoviteli náhradní lhůtu k odstranění vytykaných vad či nedostatků dílčího výstupu.
9. Objednatel si zpravidla vyžádá vypracování oponentských posudků k závěrečné zprávě o provádění díla. Závěrečná oponentura proběhne v termínu nejpozději 45 dnů od předložení závěrečné zprávy o provádění díla, a to za účasti zhotovitele, oponentů, garanta projektu, zástupců Grantové služby LČR, případně dalších zaměstnanců nebo hostů objednatele. Závěrečná zpráva o provádění díla může být objednatelem přijata, nebo vrácena zhotoviteli k dopracování se stanoveným termínem nápravy. Závěrečná zpráva bude objednatelem schválena a přijata v případě kladného vyjádření oponentů a současně kladného vyjádření garanta projektu a odsouhlasena Grantovou komisí LČR, v takovém případě bude uhrazena cena díla (viz čl. III. odst. 8. této smlouvy).

V případě vrácení závěrečné zprávy o provádění díla zhotoviteli bude opravená závěrečná zpráva o provádění díla opakovaně oponována s tím, že může být přijata (v takovém případě bude uhrazena cena díla - viz čl. III. odst. 8. této smlouvy), nebo bude odmítnuta a závěrečné finanční plnění objednatele nebude uhrazeno.

O konečném schválení a přijetí závěrečné zprávy o provádění díla ve smyslu předchozího odstavce smlouvy bude mezi smluvními stranami sepsán konečný předávací protokol.

Za smluvní strany jsou konečný předávací protokol oprávněni podepsat:

- za objednatele zástupce Grantové služby LČR (pracovník Oddělení výzkumu),
- za zhotovitele odpovědný řešitel díla.

Konečný předávací protokol bude vyhotoven ve dvou stejnopisech, kdy každá ze smluvních stran obdrží jedno vyhotovení. Vyhotovením a podpisem konečného předávacího protokolu dochází k dokončení díla.

10. Objednatel souhlasí s převzetím řádně dokončeného díla i před uplynutím dohodnutého termínu plnění.

11. Předložení všech dílčích výstupů a závěrečné zprávy bude provedeno v písemné podobě ve čtyřech stejnopisech a 1x v elektronické podobě na vhodném datovém nosiči (ve formátu DOCX, PDF a XLSX v případě tabulek a grafů). Schválená a přijatá verze závěrečné zprávy o provádění díla bude předložena (před termínem splatnosti faktury) v písemné podobě ve stejnopisech v počtu 6 výtisků a 1x v elektronické podobě na vhodném datovém nosiči (ve formátu DOCX, PDF a XLSX v případě tabulek a grafů).
12. V případě, že bude závěrečná zpráva vrácena zhotoviteli k dopracování ve smyslu odst. 9. tohoto článku smlouvy, zavazuje se zhotovitel předat objednateli závěrečnou zprávu doplněnou o zapracované připomínky opět v počtu 6 výtisků a 1x v elektronické podobě na datovém nosiči (ve formátu DOC a PDF), a to do 30 dnů ode dne vrácení závěrečné zprávy k dopracování, nebude-li objednatelem poskytnuta delší lhůta. Součástí předložení schválené a přijaté verze závěrečné zprávy o provádění díla dle odst. 11. tohoto článku smlouvy, bude i souhrn závěrečné zprávy určený pro umístění na internetových stránkách objednatele (ve formátu DOCX a PDF).
13. Zhotovitel se zavazuje do 60 dnů ode dne přijetí závěrečné zprávy objednatelem ve smyslu odst. 9. tohoto článku smlouvy předat objednateli elektronickou verzi závěrečné zprávy v úpravě pro tisk odborné brožury (publikace), bude-li o to na základě výsledků oponentního řízení požádán. Tisk zajistí na své náklady objednatel v rámci ediční řady Grantové služby LČR a ISBN.

VI.

Ochrana informací a obchodního tajemství

1. Smluvní strany se vzájemně zavazují, že budou chránit a utajovat před třetími osobami informace označené jako důvěrné a skutečnosti tvořící obchodní tajemství, jakož i důvěrné údaje a sdělení, které byly vzájemně smluvními stranami poskytnuty v rámci této smlouvy, a to přinejmenším do doby, než objednatel rozhodne, že mohou být zveřejněny.
2. Obchodní tajemství v tomto případě tvoří konkurenčně významné, určitelné, ocenitelné a v příslušných obchodních kruzích běžně nedostupné skutečnosti, které souvisejí s projektem, včetně dílčích výstupů a závěrečné zprávy o provádění díla. Povinnost ochrany utajení trvá po celou dobu trvání skutečností tvořících obchodní tajemství nebo důvěrné informace. Zhotovitel nesmí toto obchodní tajemství nebo důvěrné informace, prozradit třetí osobě ani je použít v rozporu s jejich účelem pro své potřeby.
3. Poruší-li zhotovitel povinnost ochrany důvěrných informací a obchodního tajemství, je povinen objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč za každé porušení

- povinnosti ochrany informací a obchodního tajemství. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody ve výši přesahující výši smluvní pokuty.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčena hmotná a trestní odpovědnost fyzických osob, které za smluvní stranu jednaly a závazek ochrany utajení nedodržely.
 5. Zhotovitel odpovídá za jakoukoliv škodu/újmou vzniklou objednateli jako držiteli výhradní licence neoprávněným užitím jeho díla třetí osobou a zavazuje se poskytnout objednateli ochranu jeho práv k dílu ve smyslu ustanovení § 41 autorského zákona a nahradit objednateli veškerou újmu způsobenou neoprávněným užitím jeho díla.

VII.

Smluvní pokuty

1. Smluvní strany sjednávají pro případ nepravdivosti, byť jen jednoho prohlášení zhotovitele uvedeného v čl. I. odst. 6. této smlouvy, povinnost zhotovitele zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 50 000 Kč za každé jedno porušení povinnosti pravdivosti prohlášení. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody.
2. Smluvní strany sjednávají pro případ, že zhotovitel objednateli neoznámí dle čl. III. odst. 14. této smlouvy, že se stal nespolehlivým plátcem nebo že je v tomto smyslu příslušným finančním úřadem se zhotovitelem zahájeno řízení, a dále pro případ, kdy zhotovitel poruší kteroukoli z povinností sjednaných v čl. V. odst. 3. této smlouvy, povinnost zhotovitele zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 20 000 Kč za každé jednotlivé porušení některé z uvedených povinností. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody.
3. Smluvní strany sjednávají pro případ prodlení zhotovitele s prováděním díla, tj. při nedodržení některého z termínů plnění ve smlouvě dohodnutých (zejm. termínů uvedených v čl. II. odst. 4. této smlouvy), zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč za každý započatý den prodlení, a to až do výše 25 % z celkové ceny díla ve smyslu čl. III. odst. 1. a odst. 2. této smlouvy. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody.
4. V případě, že se prohlášení zhotovitele v čl. I. odst. 7. smlouvy ukáže nepravdivým, nebo v případě, že zhotovitel neinformoval objednatele o změně v souladu s čl. I. odst. 7. smlouvy, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 150 000 Kč.
5. Smluvní strany sjednávají pro případ prodlení objednatele se zaplacením dohodnutých záloh (dílčích plateb) a konečné faktury za podmínek stanovených touto smlouvou

zaplatit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení.

6. Smluvní pokuta uplatněná dotčenou stranou je splatná do 14 dnů ode dne doručení jejího uplatnění druhé smluvní straně. Pro případ prodlení s její úhradou se sjednává zákonný úrok z prodlení ve výši stanovené zvláštním právním předpisem.

VIII. Ukončení smlouvy

1. Smluvní strany mohou ukončit tuto smlouvu písemnou dohodou.
2. Objednatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že zhotovitel poruší tuto smlouvu podstatným způsobem a v případech, kdy tak stanoví tato smlouva nebo občanský zákoník. Smluvní strany sjednávají, že za porušení této smlouvy podstatným způsobem se kromě okolností předvídaných v ustanovení § 2002 odst. 1 občanského zákoníku dále považuje:
 - a) zhotovitel nebude dílo vykonávat sám, ale převede část prací na projektu, nebo povinnosti či práva z této smlouvy na jiný subjekt bez předchozího písemného souhlasu objednatele (ustanovení se netýká části prací realizovaných za pomoci spoluřešitelů uvedených v Příloze I této smlouvy);
 - b) i přes upozornění objednatele zhotovitel brání nebo jinak znemožní provádění kontrol realizace díla nebo jeho části;
 - c) zhotovitel se bez předchozí omluvy nezúčastní kontrolního dne a nepožádá o stanovení náhradního termínu konání kontrolního dne;
 - d) zhotovitel nedodrží stanovený rozsah nebo obsahovou náplň dílčích výstupů či celého díla;
 - e) zhotovitel bude o více než 14 dní v prodlení s předkládáním dílčích výstupů či závěrečné zprávy o provádění díla ve smyslu čl. II. odst. 4. této smlouvy;
 - f) zhotovitel opakovaně poruší jinou svou povinnost vyplývající z této smlouvy;
 - g) případ, kdy objednatel odmítne dílčí výstup a vrátí jej s výtkami zhotoviteli k dopracování a zhotovitel vytýkané vady neodstraní v přiměřené lhůtě určené k tomu objednatelem;
 - h) zhotovitel poruší jinou svou povinnost při provádění díla a neprovede nápravu ani v přiměřené době stanovené k tomu objednatelem;
 - i) případ, kdy objednatel definitivně odmítne kterýkoli dílčí výstup či závěrečnou zprávu pro vady či nedostatky takového rozsahu, že se objednatel rozhodne v podporování projektu dále nepokračovat;

- j) ukáže-li se kterékoli prohlášení zhotovitele v čl. I. odst. 7. smlouvy nepravdivým nebo přestal-li zhotovitel během účinnosti smlouvy splňovat kteroukoli z podmínek definovaných v čl. I. odst. 7., písm. a) - j) smlouvy.
3. Pro vyloučení pochybností strany sjednávají, že objednatel může kdykoliv odstoupit od smlouvy ohledně celého plnění, a to i tehdy, bylo-li již dílo z části provedeno. Odstoupením od smlouvy se smlouva od počátku ruší a smluvní strany jsou si povinny vrátit navzájem poskytnutá plnění. Pokud v průběhu plnění bude objednatelem přijat dílčí výstup, má zhotovitel právo při odstoupení od smlouvy žádat náhradu jím účelně vynaložených nákladů, a to do výše přiměřené (odpovídající) části ceny za dílo dle této smlouvy. Smluvní strany výslovně prohlašují, že tímto ujednáním budou ve smyslu ustanovení § 2005 odst. 2 občanského zákoníku vázány i po odstoupení od této smlouvy.
4. Zhotovitel je oprávněn od této smlouvy odstoupit, v případě, že je objednatel v prodlení s plněním svých závazků, a to o více než 30 dnů poté, co byl zhotovitelem na toto prodlení upozorněn. Smluvní strany pro účely této smlouvy a s ohledem na čl. V. odst. 4. této smlouvy vylučují užití ustanovení § 2595 občanského zákoníku.
5. Ukončením této smlouvy nejsou dotčena ustanovení týkající se náhrady škody, smluvních pokut, ochrany důvěrných informací a obchodního tajemství a těch ustanovení týkajících se práv a povinností, z jejichž povahy vyplývá, že mají trvat i po ukončení této smlouvy.

IX.

Criminal Compliance doložka

1. Smluvní strany níže svým podpisem stvrzují, že v průběhu vyjednávání o této smlouvě vždy jednaly a postupovaly čestně, transparentně a v souladu s veškerými právními předpisy, a že takto budou jednat i při jejím plnění.
2. Smluvní strany prohlašují, že v souvislosti s touto smlouvou vyvinou maximální úsilí, aby žádné ze smluvních stran nemohla být přičtena trestní odpovědnost podle příslušných právních předpisů.
3. Zhotovitel prohlašuje, že se seznámil se zásadami, hodnotami a cíli definovanými Criminal Compliance Programem Lesů České republiky, s.p. (viz www.lesy-cr.cz/ccp), a že tyto bude v co nejširším možném rozsahu respektovat.

X.

Společná a závěrečná ustanovení

1. Práva a povinnosti z této smlouvy zavazují i právní nástupce smluvních stran. Zhotovitel smí svá práva a povinnosti z této smlouvy nebo jejich část převést na jiné osoby jen s předchozím písemným souhlasem objednatele.
2. Tato smlouva může být měněna pouze formou písemných a číslovaných dodatků podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
3. Zastupuje-li každou ze smluvních stran osoba oprávněná za ni jednat, jež disponuje platným uznávaným elektronickým podpisem ve smyslu zákona č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, ve znění pozdějších předpisů, je smlouva uzavírána elektronicky. V ostatních případech se smlouva uzavírá v listinné podobě a je vyhotovena ve 3 stejnopisech a každý z nich má platnost originálu; zhotovitel obdrží 2 stejnopisy, objednatel si ponechá 1 vyhotovení smlouvy.
4. Smluvní strany se výslovně dohodly, že se tato smlouva řídí a bude vykládána v souladu s právem České republiky, přičemž veškerá práva a povinnosti sjednané touto smlouvou a z ní vyplývající se řídí občanským zákoníkem. Ustanovení § 2609 a ustanovení § 2632 věta druhá občanského zákoníku se pro účely této smlouvy neujímají.
5. Bude-li kterékoli ustanovení této smlouvy neplatné nebo nevymahatelné, nezpůsobuje to neplatnost ani nevymahatelnost ostatních ustanovení této smlouvy, pokud je takové ustanovení oddělitelné od této smlouvy jako celku. Smluvní strany se zavazují vyvinout maximální úsilí k nahrazení takového ustanovení této smlouvy, které bude svým obsahem a účelem co možná nejbližší obsahu a účelu ustanovení neplatného nebo nevymahatelného.
6. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o registru smluv“). Uveřejnění této smlouvy v souladu s příslušnými ustanoveními zákona o registru smluv zajistí objednatel. Smluvní strany nepovažují žádné ustanovení této smlouvy za obchodní tajemství.
7. Smluvní strany souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy (včetně jejích dodatků) tak, aby tyto mohly být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a zákona o registru smluv.

8. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří její příloha:

Příloha I - Popis projektu z nabídky zhotovitele na formuláři pro předkládání nabídek v rozsahu 17 číslovaných stran.

V případě rozporu mezi přílohou a touto smlouvou je rozhodující znění této smlouvy.

9. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu řádně přečetly, jejímu obsahu porozuměly, a že je projevem jejich pravé, svobodné a vážné vůle prosté omylu, projevené při plné způsobilosti k právním jednáním a že veškerá prohlášení ve smlouvě odpovídají skutečnosti, což níže stvrzují svými podpisy.

V Hradci Králové
dle elektronického podpisu

V Brně
dle elektronického podpisu

Za objednatele:

Za zhotovitele:

.....
Ing. Zbyněk Šmída, Ph.D.
ekonomicko-správní ředitel
Lesy České republiky, s.p.

.....
prof. Dr. Ing. Jan Mareš
rektor
Mendelova univerzita v Brně

Grantová služba LČR

Nabídka na řešení výzkumného projektu



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název tématu: (Musí se shodovat s vyhlášenými tematickými okruhy LČR.)	Biologická ochrana semen lesních dřevin v předosevní přípravě a při výsevu osiva
---	---

Název projektu: (Název /stručný/ by měl vystihovat Váš projekt.)	Využití biologických přípravků v předosevní přípravě a před sítí osiva lesních dřevin
---	--

2. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

Představení řešení projektu: (Popis problémů, způsob a principy řešení, originalita apod.)	<p>Předosevní příprava a skladování osiva některých druhů lesních dřevin se v současnosti neobejde bez fungicidní ochrany, přičemž množství povolených přípravků na ochranu rostlin pro moření osiva lesních dřevin je minimální; v současné době je registrován pouze jeden účinný fungicid (Registr povolených přípravků na ochranu rostlin). K eliminaci a zpřísnování podmínek používání pesticidů dochází nejen při ošetření osiva, ale i ve školkařství, pěstování lesa a obecně v dalších oblastech lidské činnosti, což vede k testování jiných možností ochrany proti houbovým chorobám. Pro moření osiva se jeví jako perspektivní využití biologických přípravků obsahujících mykoparazitické houby jako <i>Pythium oligandrum</i>, <i>Trichoderma</i> spp. a <i>Clonostachys</i> spp., které se používají proti preemergentnímu a postemergentnímu padání semenáčků působenému půdními houbami (<i>Pythium</i>, <i>Rhizoctonia</i>, <i>Phytophthora</i>, <i>Fusarium</i>...). Dle Palátové (Zakládání lesa – Lesní semenářství, 2008) spory mykoparazitických hub, tj. hub, které parazitují na jiných houbách, působí tak, že po setkání s patogenní houbou vyklíčí, mycelium oplétá svými hyfami mycelium patogena, vytváří haustoria a po rozpuštění buněčné stěny patogena proniká dovnitř a působí jeho rozklad. Biologické přípravky obsahující tyto mykoparazitické houby ale i houby mykorhizní, další látky nebo mikroorganismy by měly mít pozitivní vliv také na obranyschopnost, vitalitu a růst rostlin po sítí. Uvažuje se rovněž o tom, že by mohly pomoci odbourávat dormanci, zejména obalovou, narušením oplodí či osemení a urychlovat klíčení semen. Tyto biopreparáty neobsahují žádné toxiny, neprodukují jedovaté látky a nejsou toxické pro člověka ani pro hospodářská zvířata a jejich použitím se snižuje riziko plynoucí</p>
--	--

	<p>z používání chemických látek (Palátová, 2008). Jejich účinky byly často prokázány zejména při přímém ošetření rostlin nebo pěstebních substrátů, pro ošetření osiva je však nutno je vyzkoušet a formu použití ověřit.</p> <p>V projektu předkládáme konkrétní spektrum přípravků na ochranu rostlin a tzv. pomocných přípravků. Většina z nich se používá v zemědělských provozech, a to zpravidla až při samotném ošetření rostlin. Přípravky chceme otestovat v podobě aplikace přímo na osivo a potvrdit nebo vyvrátit, jestli obsažené účinné látky v podobě spor a následně v podobě rostoucích houbových mycelií přetrvávají vlastní výsevy a do jaké míry ovlivní semenáčky vybraných lesních dřevin v prvním roce pěstování. Jejich použití ve formě obalu osiva by tak snížilo náklady na jejich další aplikaci.</p>
--	---

3. PŘEDSTAVENÍ TÝMU

<p>Organizace řešitelského týmu: (Název, statutární orgány, právní forma, IČ, DIČ, adresa, bankovní a telefonické spojení řešitelské organizace apod.)</p>	<p>Název: Mendelova univerzita v Brně Statutární zástupce: prof. Dr. Ing. Jan Mareš Právní forma: Veřejná vysoká škola IČ: 62156489 DIČ: CZ62156489 Adresa: Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno Bankovní účet: Komerční banka Brno – Černá pole, č. účtu: 7200310267/0100 Tel.: [REDACTED] Web: www.mendelu.cz E-mail: [REDACTED]</p>
---	---

<p>Odpovědný řešitel: (Jméno, funkce, kontakty /tel., mobil., e-mail/ apod.)</p>	<p>[REDACTED] Ústav zakládání a pěstění lesa, Lesnická a dřevařská fakulta tel.: [REDACTED] [REDACTED]</p>
---	---

<p>Ostatní osoby: (Jména, role, organizace, kontakty apod.)</p>	<p>[REDACTED] Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta tel.: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta tel.: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Ústav zakládání a pěstění lesa, Lesnická a dřevařská fakulta tel.: [REDACTED] [REDACTED]</p>
--	---

	<p>[REDACTED]</p> <p>Ústav zakládání a pěstění lesa Lesnická a dřevařská fakulta</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Ústav zakládání a pěstění lesa, Lesnická a dřevařská fakulta tel. [REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p>
--	---

<p>Odbornost týmu: (Předchozí dosažené výsledky, odbornost, zkušenosti členů týmu včetně řešené tematicky související problematiky /pouze za období posledních 5 let./)</p>	<p>Řešitelský tým sestává z odborníků v oboru zakládání lesů a lesnické fytopatologie vyučujících a realizujících výzkum v oblasti lesního semenářství, školkařství, zalesňování a fytopatologie se specializací na mykoparazitické i mykorhizní houby. Kolektiv má dlouhodobé zkušenosti se sběrem, zpracováním a skladováním osiva a s realizací předosevní přípravy dřevin, dále s determinací houbových patogenů dřevin, s návrhy ochranných a obranných opatření a s detekcí mykorhizních druhů hub. Úspěšnost ověřuje jak zkouškami kvality osiva dle ČSN 48 1211 (zejména zkouškou klíčivosti, životnosti a zdravotními rozborů), tak kontrolními výsevy. V tomto směru je i v kontaktu s pracovníky Semenařského závodu LČR.</p> <p>[REDACTED]</p> <p>Od r. 2000 je zaměstnancem Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity Brno – do r. 2002 jako technicko-inženýrský pracovník Ústavu ekologie lesa, od r. 2002 až dosud technik pro výuku, odborný asistent, vysokoškolský učitel Ústavu zakládání a pěstění lesů.</p> <p>Byla a je řešitelem/spoluřešitelem projektů NAZV, GAČR, IGA MENDELU, TAČR. V rámci Grantové služby LČR v posledních letech řešila 2 projekty: 6/2017 „Eliminace neproduktivních semen z oddílů osiva metodou IDS“ a 7/2020 „Vliv doby stratifikace a využití termoterapie v předosevní přípravě bukvic“. V rámci těchto projektů publikovala v posledních 5 letech 11 článků v odborných časopisech, 7 příspěvků na odborných konferencích a získala 2 užitné vzory. Podílela se na řešení problematiky předosevní přípravy dřevin, což dokladují tyto publikované práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauerová, L., Munie, S. A., Houšková, K., Habrová, H.: Germination of <i>Dracaena cinnabari</i> Balf.f. Seeds under Controlled Temperature Conditions. Forests. 2020. sv. 11, č. 5, ISSN 1999-4907. - Houšková, K., Klepárník, J., Mauer, O.: How to accelerate the germination of Scots pine and Norway spruce seeds? Journal of forest science. 2021. sv. 67, č. 3, s. 134-142. ISSN 1212-4834. - Houšková, K.: Jak zajistit osivo borovice lesní a smrku ztepilého s klíčivostí blízkou 100 %? Lesnická práce. 2021. sv. 100, č. 12, s. 23-25. ISSN 0322-9254. - Munie, S. A., Habrová, H., Houšková, K., Karas, L.: Effect of Different Presowing Treatments to Break Seed Dormancy and Seed Collection Methods on the Germination of <i>Dracaena steudneri</i> Schweinf. Ex Engl. Forests. 2022. sv. 13, č. 8, ISSN 1999-4907.
--	---

- Houšková, K., Pantová, P., Pařízek, M., Zeman, M., Mauer, O.: Eliminace mrtvých semen z oddílů osiva metodou IDS. In: Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2022: Zborník referátov. Snina: Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky, 2022, ISBN 978-80-972697-3-9.
- Bednařík, F., Houšková, K., Bezděčková, L., Mauer, O.: Pre-Sowing Treatment of *Tilia cordata* Mill. by Seed Material Fermentation. Plants. 2022. sv. 11, č. 21, ISSN 2223-7747.
- Hamdiah, S., Karas, L., Houšková, K., Van Damme, K., Patrick S. Attorre, F., Vahalík, P., Habrová, H., Lvončík, S., Eler, K., Maděra, P.: Seed Viability and Potential Germination Rate of Nine Endemic *Boswellia* Taxa (*Burseraceae*) from Socotra Island (Yemen). Plants. 2022. sv. 11, č. 11, ISSN 2223-7747.
- Houšková, K., Sendecký, M., Martiník, A.: The effect of prolonged stratification and shading on the emergence of *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco seedlings. Dendrobiology. 2023. sv. 89, s. 82-91. ISSN 1641-1307.

V letech 2000-2003 technik pro vědu a výzkum a vedoucí Laboratoře lesnické fytopatologie a mykologie na Ústavu ochrany lesů a myslivosti MZLU FLD v Brně. Od roku 2003 – současnost – asistent na Ústavu ochrany lesů a myslivosti MZLU FLD v Brně. Účast na fytopatologickém výzkumu zaměřeného na patogeny asimilačního aparátu dřevin. Řešení projektů v roli výzkumníka, zaměření na fytopatologický význam hub, např.: Indikátory vitality dřevin – (OP INVID, CZ.1.07/2.3.00/20.0265), Metody včasné identifikace, biologie, populační struktura, ochranná opatření a rozšíření karanténního škodlivého organismu *Mycosphaerella pini* (*Dothistroma septospora*) a dalších chorob asimilačního aparátu borovic v České republice (Dothi 2007, QH81039), dále řešitel a spoluřešitel projektů IGA LDF MENDELU.

Nejvýznamnější publikace:

- Rozsypálek, J. et al. 2017. Ash and ash dieback in the Czech Republic. In: Dieback of European Ash (*Fraxinus* spp.) – Consequences and Guidelines for Sustainable Management. 1. Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences, 2017. 79-88.
- Vršanská, M. et al. 2016. Induction of laccase, lignin peroxidase and manganese peroxidase activities in white-rot fungi using copper complexes. Molecules. 2016, 21(11).
- Tomšovský, M. et al. 2013: The gene flow and mode of reproduction of *Dothistroma septosporum* in the Czech Republic. Plant Pathology. 2013, 62(1), 59-68.
- Jankovský, L. et al. 2009: Brown spot needle blight associated with *Mycosphaerella dearnessii* occurs on *Pinus rotundata* in the Czech Republic. Plant Pathology. 2009, 58 (2), 398-398.

Od roku 2019 technický pracovník na Ústavu ochrany lesů a myslivosti LDF MENDELU. Jako výzkumník se zúčastnil na řešení projektů zaměřených především na zavlečené a tzv. emerging (nově se objevující) patogeny borovic. Účastnil se jako výzkumník na těchto projektech: 2017-2020: Euphresco project BROWNSPOTRISK; 2018-2022: HORIZON 2020: 771271: Holistic Management of Emerging forest pests and Diseases "HOMED". Řešitel projektů Interní Grantové Agentury LDF MENDELU.

Publikace:

- Corcobado T. et al. 2022. Metabolomic and physiological changes in *Fagus sylvatica* seedlings infected with *Phytophthora plurivora* and the A1 and A2 mating types of *P. xambivora*. Journal of Fungi. 8(3), 298.

V roce 2017 – správce toků, oblast povodí Dyje, Lesy ČR; od r. 2017 až doposud – odborný asistent (dříve vědecko-výzkumný pracovník) na MENDELU v Brně. Je spoluřešitelem projektů Horizon 2020, TAČR a NAZV (např.: Adaption strategies in forestry under global climate change impact; Vliv dřevinné skladby

a struktury lesních porostů na mikroklima a hydrologické poměry v krajině). Vlastní projekty řešil v rámci interních grantů MENDELU: Optimalizace produkce sadebního materiálu *Paulownia* spp. generativní cestou (včetně předosevní přípravy semen) a vegetativní cestou (řízkováním nadzemní a podzemní části); Určení optimální závlahy pro růst paulovnie; Vliv rozdílných variant zazimovacích prací a výchovných zásahů na růst a kvalitu budoucí dřevní hmoty paulovnií. V rámci těchto projektů publikoval v posledních 5 letech 6 publikací v časopisech s IF, 3 konferenční příspěvky a 4 statě ve sbornících.

Nejvýznamnější publikace:

- Kadlec J, Novosadová K, Kománek M., Pokorný R (2023) The testing the Production Potential of *Paulownia* Clon In Vitro 112® in the Czech Republic. *Forests* 14(8):1526.
- Novosadová K, Kadlec J, et al. (2023) Comparison of Rainfall Partitioning and Estimation of the Utilisation of Available Water in a Monoculture Beech Forest and a Mixed Beech-Oak-Linden Forest. *Water* 15:285.
- Novosadová K, Kadlec J, et al. (2023) Comparison of the Biomass and Dendrometric Parameters of Norway Spruce with Its Different Representations in Young Stands at Lower Altitudes in the Czech Republic. *Forests*, 14(2): 185.
- Kadlec J, Novosadová K, Pokorný R (2022) Impact of Different Pruning Practices on Height Growth of *Paulownia* Clon in Vitro 112®. *Forests* 13(2): 317.
- Kadlec J, Novosadová K, Pokorný R (2022) Ochrana proti mrazu u *Paulownia* Clon in vitro 112®. *Zprávy lesnického výzkumu* 67(3): 193-202.
- Kadlec J, Novosadová K, Pokorný R (2021) Preliminary results from a plantation of semi-arid hybrid of *Paulownia* Clone in vitro 112® under conditions of the Czech Republic from the first two years. *Baltic forestry* 27(1): 477.

██████████
V období 2017-2018 absolvoval odbornou stáž na Mendelově univerzitě v Brně pod vedením doc. Martiníka. Od roku 2019 je zaměstnancem Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně. Do roku 2020 jako výzkumník projektu VVPI na Ústavu zakládání a pěstění lesu, od roku 2020 až dosud akademický pracovník – asistent Ústavu zakládání a pěstění. Podílel se na projektech: IGA LDF_PSV_2018002. Pěstění pionýrských dřevin – břiza na živném stanovišti po alochtonních smrčínách. Poskytovatel: LDF MENDELU (Období řešení projektu: 2018-2020). NAZV – Národní agentura pro zemědělský výzkum (MZE). Komplexní řešení obnovy a pěstování lesa v oblastech s rychlým velkoplošným hynutím lesa (Období řešení projektu: 2019–2021). V současnosti se věnuje projektu pro Technologickou agenturu ČR (program Prostředí pro život). Centrum pro krajinu a biodiverzitu (DivLand). Období řešení: 01/2021–12/2026.

Nejvýznamnější publikace:

- Repáč, I., Parobeková, Z., Sendecký, M. (2017) Reforestation in Slovakia: History, current practice and perspectives. *Reforesta* 3: 53-88.
- Houšková, K., Sendecký, M., Martiník, A. (2023) The effect of prolonged stratification and shading on the emergence of *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco seedlings. *Dendrobiology*, 89: 82-91.
- Martiník, A., Sendecký, M., Urban, J. (2018) Survival and early growth of silver fir and pioneer species on two sites in nurse crop regeneration systems in the Czech Republic. *Dendrobiology*, 80 (5): 81-90.
- Repáč, I., Sendecký, M. (2018) Response of juvenile Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) to ectomycorrhizal inoculation of perlite-peat substrates in a nursery. *Journal of Sustainable Forestry*, 37:8, p. 771-786.
- Martiník, A., Sendecký, M., Krejza, J., Adamec, Z. (2018) Předpoklady hodnotové produkce břizy bělokoré v sukcesních porostech na severní Moravě. *Zprávy lesnického výzkumu*, 2018. 63 (3): 165-172. ISSN 0322-9688

██████████
Od r. 2015 je zaměstnancem Ústavu výzkumu globální změny jako postdoktorand a od roku 2021 jako vědecko-výzkumný pracovník a od roku

	<p>2017 je současně zaměstnancem Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně jako technický pracovník pro vědu a výzkum Ústavu ochrany lesa a myslivosti.</p> <p>Byla a je členem řešitelského týmu projektů COST (Biodiversity and climate adaptive forest restoration, Belowground biodiversity as an internal driver of sustainable ecosystem function performance in mountain forests) a řešitelem projektů CzechGlobe Grant Agency (Responses of ectomycorrhizal fungi on ongoing climate change on the example of dominant species of European forests - <i>Russula ochroleuca</i>) a IGA MENDELU (Optimization of AFLP for large genome over 70 GB). Autor nebo spoluautor 7 odborných článků v časopise s IF.</p> <p>Nejvýznamnější publikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veselá, P. et al. (2021). Management after windstorm affects the composition of ectomycorrhizal symbionts of regenerating trees but not their mycorrhizal networks. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 12, 641232. - Veselá, P. et al. (2021). Temporal diversification and no geographic population structure in the most abundant European ectomycorrhizal fungus <i>Russula ochroleuca</i>. <i>Fungal Ecology</i>, 51, 101061. - Veselá, P. et al. (2019). Ectomycorrhizal Community on Norway Spruce Seedlings Following Bark Beetle Infestation. <i>Forests</i>, 10(9), 740. <p>Veselá, P. et al. (2019). Soil Fungal Community in Norway Spruce Forests under Bark Beetle Attack. <i>Forests</i>, 10(2), 1-14.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veselá, P. et al. (2016). Optimization of AFLP for extremely large genomes over 70 Gb. <i>Molecular Ecology Resources</i>, 16(4), 933-945. <p style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</p> <p>Od roku 2022 je technickým pracovníkem pro výuku a výzkum Ústavu zakládání a pěstění lesů Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně. Podílí se na výzkumných aktivitách projektů ústavu, nyní zejména v oblasti lesního semenářství. V rámci tohoto oboru realizuje každoroční předosevní přípravu vybraných druhů dřevin pro výuku a výsevy ve výzkumném pracovišti ústavu – lesní školka Řečkovice a Dykovy školky Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny.</p>
--	--

<p>Technické a materiální vybavení: (Vybavení, zajištění, zázemí apod.)</p>	<p>Ústav zakládání a pěstění lesů (LDF MENDELU) je vybaven Semenářskou laboratoří (zakličovací stůl, inkubátory, flowbox, sušárny, mikroskopy atd.); ústav ochrany lesů a myslivosti (LDF MENDELU) disponuje Fytopatologickou a mykologickou laboratoří (vybavení dva flowboxy pro aseptické práce, autokláv, termostaty pro kultivace za řízených podmínek, mikroskopy a stereolupy se záznamovým zařízením atd.). Obě laboratoře mají možnost realizace zkoušek kvality osiva dle ČSN 48 1211. Oba ústavy mají rovněž k dispozici zázemí pro kontrolní výsevy a skladování osiva (Dykovy školky Školního lesního podniku MENDELU, výzkumnou lesní školku Řečkovice a Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny obecně). Pracoviště disponují přístupem do knihovny s širokým přístupem k literárním zdrojům pro tvorbu rešerší, kancelářskou technikou (PC), specializovaným softwarem pro statistické vyhodnocování dat, komunikační technikou, služebními automobily apod.</p> <p>Potřebné vybavení poskytne rovněž pracoviště zadavatele (SZ Týniště n. O.). Jedná se zejména vybavení a prostory pro sběr, zpracování semenné suroviny, skladování, předosevní přípravu dřevin a inkrustaci osiva.</p>
--	---

4. PLÁN PROJEKTU

Metodika řešení:

(Podrobný popis řešení projektu, uplatněné metody, časový postup /harmonogram/, kvantifikace objemu prováděných prací /např. odběrů, rozborů/, možné kontrolní dny a ně navázané výstupy /min. 1x ročně/, ostatní informace apod.)

1. Testování biologických přípravků nebo čistých kmenů hub pro inkrustaci nedormantního osiva

Pro testování byly vybrány tyto dřeviny: **SM, BO, MD, OL, DBZ** a tyto biologické přípravky na bázi mykoparazitických, mykorhizních hub nebo bakterií (popis dle výrobce):

- **Bactiva** (přípravek obsahující zejména prospěšné bakterie pro fixaci dusíku, stabilizaci fosfátů, produkci rostlinných růstových hormonů a mykoparazitické houby mj. stimulující růst kořenů a posilující obranyschopnost rostlin)
- **Pentacil** (přípravek posilující rostliny a zvyšující jejich vitalitu pomocí prospěšných bakterií rodu *Bacillus* – 5 druhů)
- **Algavit** (přírodní stimulant, který má pozitivní efekt na růst rostlin a je primárně založen na přirozeném obsahu živin, aminokyselin a dalších organických látek jako např. kyselina alginová, mannitol, rostlinné hormony aj., které se nacházejí v mořské řase *Ascophyllum nodosum*)
- **Ectovit** (přípravek obsahující 6 druhů mykorhizních hub pro zlepšení výživy, růstu a zdravotního stavu rostlin, výrazně snižuje potřebu závlivky a hnojení, zvyšuje odolnost rostlin vůči stresu (sucho, přesazení aj.), vhodný i pro rostliny pěstované ve svahu (vliv na zpevnění půdy))
- **Organics Nutrients MYKORIZA** (obsahuje 9 druhů endo- a 9 druhů ektomykorhizních hub, pomáhá při příjmu vody a živin, zvyšuje růst rostlin a odolnost k suchu a zlepšuje míru přežití transplantací)
- **Ectoroot** (obsahuje 6 ektomykorhizních hub pro lepší příjem vody a živin a lepší ochranu proti patogenům)
- **Polyversum** (přípravek pro biologickou ochranu rostlin proti plísním, jehož hlavní účinnou látkou je mykoparazitická houba *Pythium oligandrum*, v současnosti se používá u zemědělských plodin)
- **Clonoplus** (přípravek obsahující spory několika kmenů houby rodu *Clonostachys* přirozeně vyskytujících se v půdě, které mají schopnost rozkládat organické zbytky v půdě a tím zvyšovat příjem živin z půdy a přes zimní období rozložit v půdě neaktivní stádia hub jako sklerocia, mikrosklerocia a chlamydospóry patogenních hub (*Claviceps*, *Sclerotinia*, *Botrytis*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*).
- **Contans WG** (účinnou látkou je *Coniothyrium minitans* kmen CON/M/91-08, použití je proti hlízence obecné, a to formou závlivky, spóry v přípravku infikují a rozkládají a parazitují na sklerociích patogena *Sclerotinia* spp.)
- **Euro-Chem Thyriumtans** (účinnou látkou je *Coniothyrium minitans* kmen CON/M/91-08, použití je obdobné jako u předchozího přípravku)
- **Trianium-P** (účinnou látkou je *Trichoderma harzianum* kmen T-22, používá se při výskytu fusarióz, hnilob kořenů, patogenů, kteří působí padání semenáčků, kromě

	<p>zemědělských plodin má povolení pro použití ve školkách dřevin)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xilon (účinnou látkou je <i>Trichoderma asperellum</i> kmen T34, použití je povoleno proti půdním patogenům, především u zemědělských plodin jako je slunečnice, sója atd.) <p>Byly zvoleny přípravky, se kterými má řešitelský tým určité zkušenosti a toto spektrum bylo doplněno dalšími dle požadavků zadavatele. Jejich počet je vyšší než požadované minimum 10 ks i z důvodů platnosti rozhodnutí používání. V případě potřeby mohou být přípravky pro testování se souhlasem zadavatele i navrhovatele vyměněny za jiné než uvedené. Volba 5 testovaných dřevin bude projednána na úvodním jednání projektu, ale pro plán a metodiku řešení projektu je nezbytný jejich návrh. S ohledem na větší množství testovaných přípravků a druhů dřevin, budou vždy nejprve otestovány testem klíčivosti a zdravotním rozbohem všechny přípravky na menších vzorcích osiva v omezeném opakování s cílem vybrat perspektivní přípravek a v následujícím roce bude otestován vybraný přípravek na více oddílech osiva v množství a opakování dané ČSN 48 1211 a realizovány provozní výsevy, viz tabulka s přehledem testovaných variant níže.</p> <p><u>Harmonogram:</u></p> <p>1. rok řešení projektu:</p> <p><u>Nedormantní ortodoxní semena</u></p> <p>Bude testován účinek všech zvolených přípravků v rámci inkrustace osiva SM, BO, MD, OL na klíčení a eliminaci hub na semenech. Cílem bude posoudit, zda přípravek snižuje/neovlivňuje/zvyšuje klíčivost a rychlost klíčení a eliminuje houby přítomné na povrchu semen. Bude se jednat o předběžné testování s omezeným množstvím semen a opakování v jedné variantě.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bude zajištěno alespoň 250 g osiva každé dřeviny (potřebné pro testování + rezerva). - Pro každou dřevinu bude testován 1 oddíl osiva. - Pro každou dřevinu bude testována klíčivost a energie klíčení u 4x50 semen, zdravotní rozbor u 5x10 semen, kontrolou bude neošetřené osivo, u zdravotního rozboru rovněž čistý testovaný přípravek připravený dle pokynů výrobce bez osiva. <p>Výsledkem bude výběr jednoho perspektivního přípravku pro danou dřevinu k testování ve 2. roce řešení projektu.</p> <p><u>Nedormantní rekalcičtrantní semena</u></p> <p>Bude opět testován účinek všech zvolených přípravků v rámci inkrustace osiva DBZ na klíčení a eliminaci hub na semenech. Cílem bude posoudit, zda-li přípravek snižuje/neovlivňuje/zvyšuje klíčivost a rychlost klíčení a eliminuje houby přítomné na povrchu semen, a to zejména v průběhu krátkodobého skladování. Bude se jednat o předběžné testování s omezeným množstvím semen a opakování v jedné variantě.</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - V podzimním období bude zajištěno alespoň 40 kg jednoho oddílu DBZ (pro testování + rezerva), krátkodobě uskladněno a termoterapií ošetřeno osivo DBZ pro testování. - Přípravky, které obsahují mykoparazitické houby, budou na žaludy aplikovány po termoterapii před uskladněním; přípravky, které obsahují mykorhizní houby a bakterie po skladování, hodnocení osiva bude realizováno před i po krátkodobém skladování (na jaře ve 2. roce řešení projektu). - Bude testována klíčivost a energie klíčení u 4x25 semen, zdravotní rozbor u 5x10 semen, kontrolou bude neošetřené osivo, u zdravotního rozboru rovněž čistý testovaný přípravek či houba bez osiva. <p>2. rok řešení projektu: <u>Nedormantní ortodoxní semena</u> Dle výsledků 1. roku testování SM, BO, MD a OL bude vybrán 1 perspektivní přípravek a tento testován pro každou dřevinu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pro každou dřevinu budou testovány 3 oddíly osiva. - Perspektivní přípravek bude aplikován na osivo inkrustací i přímo (postřik/máčení nebo smíchání s práškovými přípravky), kontrolou bude neošetřené osivo. - Bude zjištěna klíčivost a energie klíčení semen a realizovány zdravotní rozborů dle ČSN 48 1211. Zdravotními rozborů bude zjištěno procento napadeného osiva a spektrum patogenů determinováno mikroskopickou technikou, stejně tak bude postupováno i u dalších uváděných zdravotních rozborů. Z důvodů finanční náročnosti nebudou prováděny molekulární analýzy DNA patogenů. - Bude zjištěna vzházivost a morfologické parametry 1letých semenáčků (výška, tloušťka kořenového krčku, velikost kořenového systému) po síji v lesní školce i po síji na obnovované ploše v lesním porostu. - Bude ověřena přítomnost či nepřítomnost mykoparazitické či mykorhizní houby, která je účinnou látkou příslušného přípravku, na kořenovém systému rostlin na konci 1. vegetačního období. - Bude ověřena možnost síje inkrustovaných semen secím strojem. - Bude ověřena možnost skladování inkrustovaného osiva, a to 1 měsíc (jak dlouho na jaře možno skladovat inkrustované osivo, než bude vyseto) a 1 rok (ověřit, zde je možné inkrustované osivo skladovat do síje v následujícím roce, pokud nebude na jaře po inkrustaci vyseto). Část osiva inkrustovaného každým vybraným perspektivním přípravkem a část osiva neošetřeného bude uskladněna a bude zjištěna jeho klíčivost, energie klíčení
--	--

	<p>a realizovány zdravotní rozbory ošetřených semen 1 měsíc a 1 roce po inkrustaci (tj. 3. rok řešení projektu).</p> <ul style="list-style-type: none">- Bude respektována platná legislativa a normy, zejména zákon č. 149/2003 Sb. o obchodu s reprodukčním materiálem a jeho prováděcí vyhláška č. 29/2004 Sb., ČSN 48 1211 Lesní semenářství a ČSN 48 2116 Umělá obnova lesa a zalesňování. <p><u>Nedormantní rekalcitrantní semena</u></p> <p>1. Bude testován účinek všech zvolených přípravků v rámci inkrustace osiva DBZ na klíčení a eliminaci hub na semenech.</p> <ul style="list-style-type: none">- Bude testován 1 oddíl osiva zajištěný v 1. roce řešení projektu.- Přípravky obsahující mykoparazitické houby budou aplikovány již v 1. roce řešení projektu před skladováním osiva, ve 2. roce řešení po skladování budou aplikovány přípravky obsahující mykorhizní houby a bakterie, část žaludů bude ponechána bez ošetření jako kontrola.- Bude zjištěna klíčivost (žaludy nebudou před založením zkoušky oloupany a máčeny z důvodu zachování testovaného ošetření) a realizovány zdravotní rozbory u omezeného množství semen (4x25 ks klíčivost), (5x10 ks zdravotní rozbor).- Výsledkem bude výběr 1 perspektivního přípravku pro DBZ k testování ve 3. roce řešení projektu. <p>2. Budou rovněž zajištěny, krátkodobě uskladněny a termoterapií ošetřeny 3 oddíly DBZ pro testování vybraného perspektivního biologického přípravku zejména ve 3. roce řešení projektu</p> <ul style="list-style-type: none">- Bude zajištěno alespoň 20 kg každého oddílu osiva.- V případě výběru perspektivního přípravku obsahujícího mykoparazitické houby, budou části oddílů před skladováním jím ošetřeny a realizována zkouška klíčivosti a zdravotní rozbor dle ČSN 48 1211. <p>3. rok řešení projektu:</p> <p><u>Nedormantní ortodoxní semena</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Bude zjištěna klíčivost a budou realizovány zdravotní rozbory 1 rok uskladněného inkrustovaného osiva SM, BO, MD a OL a osiva neošetřeného. <p><u>Nedormantní rekalcitrantní semena</u></p> <p>Budou testovány 3 oddíly osiva DBZ po ošetření vybraných perspektivním přípravkem, a to v případě ošetření přípravkem s mykoparazitickými houbami přes krátkodobým skladováním, v případě přípravku s mykorhizními houbami nebo bakteriemi po ošetření po krátkodobém skladování.</p> <ul style="list-style-type: none">- Budou realizovány zdravotní rozbory a zkouška klíčivosti dle ČSN 48 1211, žaludy však nebudou před založením zkoušky loupány a máčeny, proto může být doba zkoušky dle vzcházení klíčících rostlin prodloužena.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Bude zjištěna vzcházivost a morfologické parametry (výška, tloušťka kořenového krčku, velikost kořenového systému) semenáčků po síji v lesní školce a v obnovovaném lesním porostu. - Bude ověřena přítomnost či nepřítomnost mykoparazitické či mykorhizní houby, která je účinnou látkou příslušného přípravku, na kořenovém systému rostlin na konci 1. vegetačního období. - Bude respektována platná legislativa a normy, zejména zákon č. 149/2003 Sb. o obchodu s reprodukčním materiálem a jeho prováděcí vyhláška č. 29/2004 Sb. a ČSN 48 2116 Umělá obnova lesa a zalesňování. <p><u>2. Testování biologických přípravků nebo čistých kmenů hub při stratifikaci dormantního osiva</u></p> <p>Pro testování jsou navrženy tyto tři dřeviny: BK, LP, TR. Bude testována aplikace 5 biologických přípravků vybraných na 1. kontrolním dnu z přípravků navržených u nedormantního osiva, viz výše. S ohledem na délku stratifikace a jednoho testování budou u všechny přípravky vyzkoušeny ihned na 3 oddílech osiva každé dřeviny a testovány na optimálním množství opakování a semen v jednom opakování dle ČSN 48 1211 a vždy testovány i výsevy v lesní školce, viz tabulka s přehledem testovaných variant níže. Přípravky obsahující mykoparazitické houby budou aplikovány před stratifikací, přípravky s bakteriemi nebo mykorhizními houbami po stratifikaci (před síjí). Se souhlasem zadavatele i navrhovatele mohou být v případě potřeby přípravky pro testování vyměněny za jiné. Volba 3 navržených testovaných dřevin bude ještě projednána na úvodním jednání projektu, pro plán a metodiku řešení projektu však byl nezbytný jejich návrh. Bude uskutečněna ekonomická kalkulace a navrhnuty postupy ošetření vybraným biologickým přípravkem (houbou) jednotlivých dřevin v SZ Týništi n. O.</p> <p><u>Harmonogram:</u></p> <p>1. rok řešení projektu:</p> <p>Bude testována aplikace všech vybraných přípravků u 3 oddílů BK z předchozího projektu GS LČR 7/2020 „Vliv doby stratifikace a využití termoterapie v předosevní přípravě bukvic“.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Budou realizovány zdravotní rozborů před stratifikací a po stratifikaci dle ČSN 48 1211 a klíčivost pomocí stratifikačních křivek. - Bude hodnocena vzcházivost a morfologické parametry (výška, tloušťka kořenového krčku a velikost kořenového systému) semenáčků v lesní školce. - Bude ověřena přítomnost či nepřítomnost mykoparazitické či mykorhizní houby, která je účinnou látkou příslušného
--	--

	<p>přípravku, na kořenovém systému rostlin na konci 1. vegetačního období.</p> <p>V případě, že v SZ Týniště nad orlicí nebudou pro projekt k dispozici oddíly LP a TR, budou zajištěny (sběr semenného materiálu a zpracování) 3 oddíly osiva LP (3 kg každého oddílu) a 3 oddíly osiva TR (3 kg každého oddílu). Osivo LP bude uskladněno v SZ, osivo TR bude ošetřeno vybranými přípravky, část každého oddílu bude ponechána bez ošetření jako kontrola, budou realizovány zdravotní rozborů dle ČSN a zahájena stratifikace.</p> <p>2. rok řešení projektu: Bude testována aplikace všech vybraných přípravků u 3 oddílů TR stratifikovaného od 1. roku řešení projektu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Po stratifikaci všech oddílů TR a aplikaci přípravků budou realizovány zdravotní rozborů dle ČSN 48 1211. - Bude zjištěna klíčivost semen pomocí stratifikačních křivek - Bude zjištěna vzcházivost a morfologické parametry (výška, tloušťka kořenového krčku, velikost kořenového systému) semenáčků na konci 1. vegetačního období v lesní školce. - Bude ověřena přítomnost či nepřítomnost mykoparazitické či mykorhizní houby, která je účinnou látkou příslušného přípravku, na kořenovém systému rostlin na konci 1. vegetačního období. <p>Osivo LP bude ošetřeno vybranými přípravky, část každého oddílu bude ponechána bez ošetření jako kontrola, budou realizovány zdravotní rozborů dle ČSN 48 1211 a zahájena stratifikace.</p> <p>3. rok řešení projektu: Bude testována aplikace všech vybraných přípravků u 3 oddílů LP stratifikovaného od 2. roku řešení projektu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Po stratifikaci oddílů LP a aplikaci přípravků budou realizovány zdravotní rozborů dle ČSN 48 1211. - Bude zjištěna klíčivost semen pomocí stratifikačních křivek, vzcházivost a morfologické parametry (výška, tloušťka kořenového krčku, velikost kořenového systému) semenáčků na konci 1. vegetačního období v lesní školce. - Bude ověřena přítomnost či nepřítomnost mykoparazitické či mykorhizní houby, která je účinnou látkou příslušného přípravku, na kořenovém systému rostlin na konci 1. vegetačního období. - Bude uskutečněna ekonomická kalkulace a navrhnuté postupy ošetření vybraným biologickým přípravkem (houbou) jednotlivých dřevin v SZ Týništi n. O.
--	---

Přehled testovaných variant					
Rok řešení projektu	Zdroj osiva	Testovaná dřevina	Počet testovaných oddílů	Co bude ověřováno	Jak to bude ověřováno
1. rok 2024	Zásoby SZ LČR	SM, BO, MD, OL	1 pro každou dřevinu	Vliv všech přípravků (min. 10 ks)	Zkouška klíčivosti (4x50 semen) Zdravotní rozbor (5x10 semen)
	Předchozí projekt u GS LČR	BK	3	Vliv všech přípravků (5 ks)	Zkouška klíčivosti Zdravotní rozbor Síše ve školkách
2. rok 2025	Sběr podzim 2024	DB	1	Vliv všech přípravků (min. 10 ks)	Zkouška klíčivosti (4x25 semen) Zdravotní rozbor (5x10 semen)
	Zásoby SZ LČR	SM, BO, MD, OL	3 pro každou dřevinu	Vliv 1 perspektivního přípravku Vliv skladování Vliv aplikace	Zkouška klíčivosti (ČSN 48 1211) Zdravotní rozbor (ČSN 48 1211) Síše ve školkách Síše při obnově lesa
	Zásoby SZ LČR nebo sběr léto 2024	TR	3	Vliv všech přípravků (5 ks)	Zkouška klíčivosti Zdravotní rozbor (ČSN 48 1211) Síše ve školkách
3. rok 2026	Zásoby SZ LČR	SM, BO, MD, OL	3 pro každou dřevinu	Doba skladování s ošetřením 1 perspektivním přípravkem	Zkouška klíčivosti (ČSN 48 1211) Zdravotní rozbor (ČSN 48 1211)
	Sběr podzim 2025	DB	3	Vliv 1 perspektivního přípravku	Zkouška klíčivosti (ČSN 48 1211) Zdravotní rozbor (ČSN 48 1211) Síše ve školkách Síše při obnově lesa
	Zásoby SZ LČR nebo sběr podzim 2024	LP	3	Vliv všech přípravků (5 ks)	Zkouška klíčivosti Zdravotní rozbor (ČSN 48 1211) Síše ve školkách
<p>Na konci každého roku řešení projektu budou výsledky prezentovány z periodické zprávě, viz dále – realizační výstupy. Po jejich odevzdání budou následovat kontrolní dny dle domluvy (zpravidla počátkem roku následujícího po odevzdání periodické zprávy).</p>					

<p>Doba řešení: (Datum zahájení řešení a ukončení řešení. Komentář k době řešení.)</p>	<p>Zahájení řešení projektu: 1.1.2024 Ukončení řešení projektu: 31.12.2026 Navržená doba řešení reflektuje požadavek zadavatele a nelze ji zkrátit s ohledem na objem a časovou náročnost prací a také z důvodů, že:</p> <ol style="list-style-type: none"> u nedormantního, snadno dlouhodobě skladovatelného (ortodoxního) osiva (SM, BO, MD, OL) je předpoklad, že mohou být využity zásoby SZ Týniště n. O. a testování může být zahájeno již v 1. roce řešení projektu; perspektivní výsledky pak budou potvrzeny testy v 2. roce řešení projektu. u nedormantního obtížněji skladovatelného (rekalcitrantního) osiva (DBZ) proběhnou v 1. roce řešení pouze sběry a hlavní testování přípravků bude realizováno ve 2. roce
---	--

	<p>včetně dalších sběrů, ověřování perspektivních variant potom proběhne ve 3. roce řešení projektu.</p> <p>3. u dormantního osiva budou využity zásoby již testovaných bukvic z předchozího projektu (známé výsledky kontrolní stratifikace), které budou moci být tedy testovány ihned v 1. roce řešení projektu. V prvním roce budou rovněž realizovány sběry dalších druhů TR a LP s tím, že u osiva TR může být stratifikace zahájena ihned po sběru a hlavní testování přípravků/hub proběhne ve 2. roce řešení projektu, ale u LP může být s ohledem na délku zahájena stratifikace až ve 2. roce řešení projektu a ve 3. roce proběhne hlavní testování přípravků.</p>
<p>Předpokládané výsledky: (Uveďte předpokládané výsledky projektu.)</p>	<p>Předpokládanými výsledky projektu jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanovit pro testované dřeviny biologické přípravky pozitivně působící na klíčivost, zdravotní stav a odbourávání dormance semen a vzcházivost a růst semenáčků, - stanovit postup aplikace biologických přípravků/hub na osivo v provozních podmínkách SZ v Týništi n. O., - vypracovat ekonomickou kalkulaci – jak se cena doporučených biologických přípravků promítne do ceny osiva při jejich využití v provozu v SZ v Týništi n. O. a do ceny sadebního materiálu vypěstovaného z osiva ošetřeného těmito přípravky v lesní školce.
<p>Realizační výstupy: (Uveďte realizační výstupy - dílčí realizační výstupy v členění dle jednotlivých let a souhrnný realizační výstup, případně dílčí cíle a jejich formy.)</p>	<p>1. rok 2024 (k 31.12.2024) – periodická zpráva projektu s popisem průběhu řešení a s dosaženými výsledky.</p> <p>2. rok 2025 (k 31.12.2025) – periodická zpráva projektu s popisem průběhu řešení a s dosaženými výsledky.</p> <p>3. rok 2026 (k 31.10.2026) – periodická zpráva projektu s popisem průběhu řešení a s dosaženými výsledky.</p> <p>3. rok 2026 (k 31.12.2026) – souhrnná zpráva projektu s popisem průběhu řešení a s dosaženými výsledky včetně metodiky pracovního postupu pro aplikace biologických přípravků/hub v SZ v Týništi n. O. a ekonomického hodnocení.</p> <p>Případné publikace výsledků budou uskutečněny pouze se souhlasem zadavatele.</p>
<p>Přínos projektu: (Praktický /provozní/ přínos; kvantifikace očekávaných ekonomických přínosů.)</p>	<p>Se změnou dřevinné sklady s ohledem zejména na klimatickou změnu a kůrovcovou kalamitu a s ní spojenou vyšší potřebou reprodukčním materiálu stoupla v SZ Týništi n. O. poptávka po osivu zejména listnatých dřevin a po osivu vysoké kvality, především pro produkci krytokořenného sadebního materiálu. Možností, jak tyto požadavky uspokojit, je optimalizace postupů produkce a předosevní přípravy osiva jednotlivých dřevin. Zároveň jsou hledány cesty, jak eliminovat houbové choroby osiva bez</p>

	<p>využití chemických přípravků na ochranu rostlin, fungicidů. Řešením může být využití biologických přípravků či přímo čistých kmenů mykoparazitických či mykorhizních hub. Jejich náhrada za fungicidy bývá zpravidla dražší a méně účinná, nicméně nalezení účinného přípravku je nezbytné s ohledem na stále hrozící úplný zákaz moření osiva fungicidy. Zároveň existují biologické přípravky, které podporují růst a vitalitu rostlin a jsou aplikovány zpravidla přímo na rostliny nebo do půdy či pěstebního substrátu. Jejich aplikace na osivo s účinkem i po vzejití rostlin může znamenat podstatnou úsporu spotřeby přípravku, jednoduchost aplikace a s tím spojené úspory v produkci sadebního materiálu dřevin.</p>
--	---

<p>Součinnost zadavatele: (Uveďte případnou požadovanou součinnost se zadavatelem - LČR.)</p>	<p>Osivo, jeho sběr, zpracování semenné suroviny, skladování, stratifikaci, kontrolu a inkrustaci osiva zajistí zadavatel (SZ v Týništi n. O.), a to od počátku řešení projektu v součinnosti s jeho řešitelem (stratifikace osiva bude realizována rovněž na pracoviště řešitele). Předpokládá se úzká spolupráce zadavatele s řešiteli projektu a průběžné předávání potřebných informací. Součinnost bude dále upřesněna v rámci úvodní oponentury.</p>
--	--

<p>Rízení rizik: (Identifikace případných rizik pro dosažení cílů projektu, analýza a určení míry rizik a stupně dopadu, doporučení a ošetření rizik.) Určení stupně dopadu (nevýznamný, málo významný, významný, velmi významný, kritický). Pravděpodobnost výskytu (téměř nemožné, výjimečně nemožné, běžně možné, pravděpodobné, hraničící s jistotou.)</p>	<p>Jisté riziko pro dosažení žádaných výsledků bude vznikat při testování výsevů v lesní školce. Nelze totiž vyloučit kontaminaci rostlin zálivkovou vodou, obsluhou, popř. jiným zdrojem infekce ze školky, což bude částečně eliminováno zajištěním ošetřeného (sterilního) substrátu a obalů. Zcela jej však lze vyloučit jen výsevem v plně kontrolovaných podmínkách klimakomor, což s ohledem na objem plánovaných aktivit není možné do projektu zařadit. Podobný problém nastává i u přímých sítí semen do porostů s ohledem na houby přítomné v půdě (ale i jiné choroby a škůdce). Na druhou stranu spojení výsledků s testy klíčivosti a zdravotními rozbory je zárukou spolehlivého testování přípravků. Provozní podmínky nejsou sice zcela kontrolovatelné a nelze v nich vyloučit kontaminaci. Jedná se ale o prostředí, kde by měly být přípravky v budoucnu používány, a pro jejich doporučení by se jejich očekávaný kladný vliv měl projevit právě i v těchto podmínkách.</p> <p>Rizikem pro realizaci projektu je rovněž neúroda některé z testovaných dřevin. U nedormantních, ortodoxních semen je možno využít zásob osiva skladovaného v SZ Týniště n. O., bukvice pro 1. rok řešení jsou zajištěny. U ostatních druhů (DBZ, LP, TR) se nepředpokládá, že by nemohlo být zajištěno takové množství osiva, které by bránilo realizaci projektu. Pokud by k tomu přesto došlo, lze testovat po dohodě se zadavatelem jiné druhy dřevin, a to jak dormantní, tak nedormantní.</p> <p>Dalším rizikem je selhání mechanizace při zpracování nebo skladování osiva, což je v SZ dobře zabezpečeno. Selhání lidského faktoru je velmi významné a možné, nicméně všechny operace s osivem budou probíhat v součinnosti zadavatele a řešitele projektu (i mezi řešiteli) a bude proto vždy probíhat určitá kontrola prací z více stran a tím riziko sníženo na minimum.</p>
---	--

5. FINAČNÍ PLÁN

Finanční náklady: (Uveďte celkové náklady /cena projektu bez DPH a včetně DPH/, plátce či neplátce; roční náklady.)	Celková cena projektu (včetně DPH): 2350 tis. Kč. Cena bez DPH: 1942,2 tis. Kč DPH: 407,9 tis. Kč. Roční náklady: 1. Rok 2024: 660,0 tis. Kč, tj. 798,6 tis. Kč s DPH 2. Rok 2025: 600,0 tis. Kč, tj. 726,0 tis. Kč s DPH 3. Rok 2026: 682,2 tis. Kč, tj. 825,4 tis. Kč s DPH
---	---

Nákladová tabulka: (Uveďte náklady /tabulku/ v členění dle hlavních položek a let; strukturu jednotlivých plánovaných - uplatnitelných nákladových položek; jiné finanční zdroje.)	Položky	Rok 2024 (tis. Kč)	Rok 2025 (tis. Kč)	Rok 2026 (tis. Kč)	Celkem (tis. Kč)
	Osobní náklady	267,6	267,6	334,5	869,7
	Ostatní přímé náklady	260,0	200,0	200,0	660,0
	Nepřímé náklady	132,4	132,4	147,7	412,5
	Celkem	660,0	600,0	682,2	1942,2

Komentář k nákladům: (Uveďte souhrnný komentář k nákladům /odůvodnění ceny/.)	<p>Osobní náklady – zahrnují mzdové náklady pro členy řešitelského týmu včetně sociálního a zdravotního pojištění a odpovídají pracovní a časové náročnosti jednotlivých testů s nutností jejich vyhodnocení kvalifikovanou osobou. Zvýšené osobní náklady jsou předpokládány v posledním roce řešení projektu z důvodu vyhodnocování získaných dat. S ohledem na množství variant, pracnost založení a vyhodnocování jednotlivých zkoušek se na projektu budou podílet i studenti v rámci svých závěrečných prací.</p> <p>Ostatní přímé náklady – zahrnují <u>materiál</u> pro realizaci laboratorních testů (zejména zdravotní rozbor, zkoušky klíčivosti), předosevní přípravy a výsevů, PHM a další spotřební materiál nutný k realizaci dílčích analýz na projektu. Zvýšené náklady na materiál jsou plánovány zejména v prvním roce řešení projektu. Nebudou uplatňovány prostředky pro nákup dlouhodobého hmotného nebo nehmotného majetku. Podstatný podíl však budou činit <u>služby</u> spojené s realizací zkoušek kvality, se zajištěním výsevů, identifikací hub na osivu a kořenovém systému rostlin v rámci zdravotních rozborů a získání odborné způsobilosti pro členy týmu, kteří jej nemají. Řešitelský tým je složen z odborníků na lesní semenářství, školkařství, zalesňování i fytopatologii, a to jak odborníků na mykorhizní, tak mykoparazitické houby, je schopen zajistit veškeré výzkumné aktivity, proto nebude potřeba <u>subdodávek</u>. Část nákladů bude zahrnovat <u>cestovné</u> na služební cesty do SZ, lesní školky a výzkumnou plochu se sýjemi, resp. pro realizaci, kontrolu a hodnocení výsevů a ošetření osiva V SZ Týništi n. O.</p> <p>Nepřímé náklady – zahrnují režijní náklady a příspěvky do fondu odměn. Režijní náklady byly vypočítány dle interních směrnic stanovených zaměstnavatelem (MENDELU v Brně). Jde o náklady na energie a služby, administrativní náklady, náklady</p>
---	--

	spojené s užitím telefonu a internetu, výdaje na pomocný personál, infrastrukturu aj.	
--	---	--

Datum: 4.9.2023

Jméno:



Podpis a razítko:

(zástupce navrhovatele)

(zástupce navrhovatele)