

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. Josefem Vojáčkem, generálním ředitelem
bankovní spojení: Komerční banka a.s., pobočka Hradec Králové
číslo účtu: 26300511/0100
(dále jako „*objednatel*“ nebo „*LČR*“) na straně jedné

a

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

se sídlem: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice
IČO: 600 77 344
DIČ: CZ60077344
zapsaná: v rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
zastoupená: prof. RNDr. Liborem Grubhofferem, CSc., Hon. D.Sc., dr. h. c., ředitelem
bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s., pobočka Praha 4
číslo účtu: 5002209089/5500
(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 ve smyslu ustanovení § 1772 a násl. občanského zákoníku dne 10. 6. 2019 a na základě nabídky zhotovitele ze dne 3. 7. 2019, která byla objednatelem posouzena a vyhodnocena jako nabídka nejvhodnější k vyhlášenému

tématu „Vybrané aspekty bionomie podkorního hmyzu u borovice a jejich význam v ochraně lesa“.

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 „**Bionomie hmyzích škůdců borových porostů v podmínkách ČR – neznámé aspekty a praktický význam**“ (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 určité a srozumitelně určeno.
3. Zhotovitel se zavazuje provést dílo podle této smlouvy, včetně její přílohy 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 2 dílčí realizační výstupy z provádění díla, tak jak jsou tyto obsahově vymezeny v Příloze I, část Realizační výstupy 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 podrobnou literární rešerši problematiky podkorního hmyzu na borovici, vyhodnocení nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu na borovici pro jednotlivé sledované oblasti a souhrn dalších výsledků dosažených v prvním roce projektu,
 - dílčí výstup (č. II.) obsahující podrobné hodnocení ekofyziologických parametrů pro sledované druhy.Součástí předkládaných výstupů pro kontrolní dny bude dále Technická zpráva – obsahující informace o postupu řešení a dosud dosažené výsledky v průběhu řešení, které nejsou nebo již nebyly součástí předkládaných dílčích realizačních výstupů.
5. Zhotovitel se také zavazuje vypracovat a objednateli předložit závěrečnou zprávu o provedení díla (tj. souhrnný realizační výstup, zahrnující např. poslední realizační výstup), která bude syntézou výsledků celého výzkumného projektu.
6. Zhotovitel podpisem této smlouvy prohlašuje a objednateli zaručuje, že:
 - vůči jeho majetku neprobíhá insolvenční řízení, v němž by 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 evidenci daní zachyceny daňové nedoplatky,
- nemá splatný nedoplatek na pojistném a na penále na veřejné zdravotní pojištění nebo na pojistném a na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti,
- nebyl pravomocně odsouzen pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem jeho podnikání či předmětem jeho činnosti, nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku a totéž platí i pro všechny členy jeho statutárního orgánu, je-li zhotovitel právnickou osobou,
- nebyl v posledních třech letech pravomocně disciplinárně potrestán podle zvláštních předpisů upravujících výkon odborné činnosti, pokud tato činnost souvisí s předmětem plnění dle této smlouvy.

II.

Doba a místo plnění

1. Zhotovitel se zavazuje zahájit práce na díle po podpisu smlouvy, nejpozději od 1. 1. 2020.
2. Dílo bude prováděno v laboratoři aplikované entomologie, AV ČR České Budějovice, pracoviště zhotovitele (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 a odevzdat je po řádném dokončení objednateli konečným předávacím protokolem. Konečný předávací protokol bude mezi stranami sepsán v případě, že bude objednatelem přijata závěrečná zpráva o provádění díla dle čl. V. odst. 9. této smlouvy, a to do 14 dnů poté, co bude závěrečná zpráva o provádění díla objednatelem takto přijata.
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 15. 10. 2020,**
 - **dílčí výstup (č. II.) pro 2. kontrolní den - nejpozději do 15. 10. 2021,**
 - **závěrečná zpráva o provádění díla (souhrnný realizační výstup) – nejpozději do 31. 12. 2021.**
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 a projektů, 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 stranami vždy sepsán předběžný předávací protokol, a to ve dvojím 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 a projektů, které řídí a administruje Grantovou službu LČR,
- za zhotovitele odpovědný řešitel - RNDr. Petr Doležal, Ph.D.
(dále jen „*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 § 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 **1 881 000 Kč** (slovy: jeden milion osm set osmdesát jeden tisíc korun českých).
2. Cena za dílo nezahrnuje daň z přidané hodnoty (dál jen „*DPH*“). K ceně za dílo bude připočtena sazba DPH v zákonem stanovené výši.
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 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 § 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): 1 500 000 Kč:

- první zálohu ve výši 300 000 Kč (slovy: tři sta 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 ve výši 600 000 Kč (slovy: šest set tisíc korun českých) včetně DPH do 30 dnů ode dne, kdy objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčích výstupů a po podpisu předběžného dílčího předávacího protokolu oběma smluvními stranami (č. I. pro 1. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,
 - třetí zálohu ve výši 600 000 Kč (slovy: šest set tisíc korun českých) včetně DPH do 30 dnů ode dne, kdy objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčích výstupů a po podpisu předběžného dílčího předávacího protokolu oběma smluvními stranami (č. II. pro 2. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy.
7. Zhotovitel se zavazuje ve lhůtě do 15 dní ode dne přijetí platby (zálohy) 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 (viz čl. II. odst. 3. této smlouvy), 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 a již zaplacenými zálohami. 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 a částka zbývající k úhradě. Přílohou konečné faktury pak bude kopie konečného předávacího protokolu díla (s podpisy obou smluvních stran).
10. Všechny daňové doklady budou zhotovitelem doručovány objednateli na adresu Grantové služby LČR: Lesy České republiky, s.p., Oddělení výzkumu a projektů, U Elektry 830/2b, 198 00 Praha 9, případně elektronickou poštou na e-mailovou adresu:
[REDACTED]

11. Objednatel je oprávněn vrátit zhotoviteli 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 konečnou fakturu opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením konečné faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení opravené nebo nově vyhotovené konečné faktury objednateli.
13. Objednatel není v prodlení se zaplacením konečné faktury, pokud nejpozději v poslední den splatnosti dal příkaz svému peněžnímu ústavu (bance) k jejímu 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 ve smyslu ustanovení § 2599 odst. 1 občanského zákoníku 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 na základě písemného souhlasu Oddělení výzkumu a projektů objednatele archivovány u zhotovitele.
3. Výsledek činnosti, jež je předmětem díla nebo jeho částí, 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. Veškeré nebezpečí škody na díle nebo jeho části přecházejí 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. Smluvní strany se dohodly, že popisem této smlouvy jsou zhotovitelem objednateli poskytnuta veškerá oprávnění k výkonu práva dílo touto smlouvou specifikované, zachycené v jakékoli objektivně vnímatelné podobně, užit ke všem způsobům ve smyslu příslušných ustanovení autorského zákona a této smlouvy, a to bez jakéhokoli časového omezení či omezení rozsahu tohoto užití.
6. Zhotovitel prohlašuje a objednateli zaručuje, že je plně oprávněn k tomu, aby objednateli oprávnění k výkonu práva dílo užit ve smyslu předchozího odstavce tohoto článku smlouvy poskytnul.

V.

Podmínky provádění díla

1. Ve lhůtě do 31. 1. 2020 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 Ing. Ladislav Půlpán, analytik ochrany lesa, Odbor lesního hospodářství a ochrany přírody, ředitelství LČR (dále jen „*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.).

4. Objednatel je oprávněn zhotoviteli udílet pokyny k provádění díla. Nevhodný pokyn objednatele nezakládá právo zhotovitele odstoupit od této smlouvy, a to ani za předpokladu, že na nevhodnost pokynů objednatele upozornil.
5. Objednatel je oprávněn kdykoliv kontrolovat, zda je dílo prováděno v souladu s touto smlouvou a jeho pokyny, a to prostřednictvím níže uvedených pracovníků:
 - garanta projektu,
 - zástupce Grantové služby LČR (pracovníka Oddělení výzkumu a projektů).

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: říjen - listopad 2020,**
 - **2. kontrolní den: říjen – listopad 2021.**

Na těchto kontrolních dnech se hodnotí postup řešení a v případě potřeby se přijímají opatření k řešení vzniklých problémů.

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 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 tohoto jednání a poté co se k dílčím výstupům vyjádří/případně vypracují oponentský posudek oponenti. V případě, že bude 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 vytýkaných 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 pracovníků 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 stranami sepsán konečný předávací protokol. Za smluvní strany jsou konečný předávací protokol oprávněni podepsat:

- za objednatele Oddělení výzkumu a projektů, které řídí a administruje Grantovou službu LČR,
- za zhotovitele odpovědný řešitel díla.

Konečný předávací protokol bude vyhotoven ve dvou výtiscích, kdy každá ze stran obdrží jeden výtisk. 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 a PDF). Schválená a přijatá verze závěrečné zprávy o provádění díla bude předložena (před termínem splatnosti faktury) v písemné podobě ve stejnopisech v počtu výtisků o čtyři větším, než je počet oponentů a 1x v elektronické podobě na vhodném datovém nosiči (ve formátu DOCX a PDF).
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 čtyř 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 čl. V. odst. 9. této 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 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 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.

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, povinnost zhotovitele zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 20 000 Kč. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody.
3. Smluvní strany sjednávají pro případ prodlení zhotovitele s prováděním díla, tj. při nedodržení všech ve smlouvě dohodnutých termínů plnění (zejm. termínů uvedených v čl. II. odst. 4. této smlouvy), zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč za každý 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. Smluvní strany sjednávají pro případ prodlení objednatele se zaplacením dohodnutých záloh a konečné faktury za podmínek stanovených touto smlouvou zaplatit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení.
5. 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;
 - 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 jiné své povinnosti vyplývající z této smlouvy;
 - g) v případě, že objednatel odmítne první 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) v případě, že objednatel definitivně odmítne kterýkoli dílčí výstup či závěrečnou zprávu pro vady či nedostatky takového rozsahu, že se objednatel rozhodne v podporování projektu dále nepokračovat.
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 strany jsou si povinny vrátit navzájem poskytnutá plnění. Pokud v průběhu plnění budou objednatelem přijaty dílčí výstupy, má zhotovitel právo při odstoupení od smlouvy žádat náhradu jím účelně vynaložených nákladů. 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 a transparentně a současně se zavazují, že takto budou jednat i při plnění této smlouvy a veškerých činnostech s ní souvisejících.
2. Smluvní strany se dále zavazují vždy jednat tak a přijmout taková opatření, aby nedošlo ke vzniku důvodného podezření na spáchání trestného činu či k samotnému jeho spáchání (včetně formy účastenství), v důsledku tedy jednat tak, aby kterékoliv ze smluvních stran nemohla být přičtena odpovědnost podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim, ve znění pozdějších předpisů, nebo nevznikla trestní odpovědnost fyzických osob (včetně zaměstnanců) podle zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, případně aby nebylo zahájeno trestní stíhání proti jakékoliv ze smluvních stran včetně jejích zaměstnanců podle platných a účinných právních předpisů.
3. Objednatel za tímto účelem vytvořil tzv. Criminal compliance program Lesů České republiky, s.p. (viz www.lesy-cr.cz) a v jeho rámci přijal závazek vymezovat se proti jakémukoli protiprávnímu a neetickému jednání a nastavil postupy k prevenci a odhalování takového jednání.

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. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, kdy každý z nich má platnost originálu; po dvou vyhotoveních obdrží každá ze smluvních stran.
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 § 2632 věta druhá občanského zákoníku se pro účely této smlouvy neuplatní.

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“).
7. Smluvní strany souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy (včetně jejich 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 15 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, dne 26 -11- 2019

V Českých Budějovicích, dne 29 -11- 2019

Objednatel:

Zhotovitel:


Ing. Josef Vojáček

generální ředitel

Lesy České republiky, s.p.


prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.,

Hon. D.Sc., dr. h. c.

ředitel

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

100

100



Grantová služba LČR

Nabídka do výběrového řízení na řešitele
výzkumného projektu

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název tématu: <small>Číslo v bodě otázky musí být totožné s číslem tématu v nabídce výzvy GS LČR</small>	Vybrané aspekty bionomie podkorního hmyzu u borovice a jejich význam v ochraně lesa
Název projektu: <small>Číslo v bodě otázky musí být totožné s názvem projektu</small>	Bionomie hmyzích škůdců borových porostů v podmínkách ČR – neznámé aspekty a praktický význam

2. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

Představení řešení projektu: <small>Účel, problematika, zprůvodňující principy a cíle řešení projektu</small>	<p>Plošné odumírání borových porostů spojené s oslabením dřevin vlivem klimatické změny a sucha a následným přemnožením podkorního hmyzu bylo v poslední dekádě zaznamenáno ve většině států střední a jižní Evropy (Faccoli a kol., 2012). V České republice bylo v roce 2018 evidováno 70 tis. m³ vytěženého borového kůrovcového dříví, přičemž odhad hovoří až o stovkách tisíc m³ (Lubojacký a kol., 2019). Druhové spektrum podkorního hmyzu, které oslabené stromy napadá, je poměrně pestré a zahrnuje několik druhů z podčeledi kůrovcovitých a čeledi nosatcovitých (Curculionidae; Scolytinae), jeden druh krasce (Buprestidae) a příležitostně se přemnožující tesaříky (Wermelinger a kol, 2008; Foit a Čermák, 2014). Jednotlivé druhy se mezi sebou liší nejen mírou agresivity (tedy stupněm oslabení cílové dřeviny, kterou aktivně vyhledávají a hubí), ale i rychlostí vývoje, počtem generací realizovaných v průběhu jedné vegetační sezóny a tím i škodlivostním potenciálem. V České republice patří mezi nejhojněji se vyskytující druhy především lýkožrout vrcholkový, <i>Ips acuminatus</i>, lýkožrout borový, <i>Ips sexdentatus</i>, a krasce borový, <i>Phaenops cyanea</i>. Na jihu Moravy byl nově objeven lýkožrout <i>Orthotomicus longicollis</i>, jehož výskyt zde nebyl v minulosti zaznamenán, ale škody po přemnožení tímto kůrovcem byly v minulosti popsány ze Slovenska. Oba zástupci lýkohubů rodu <i>Tomicus</i>, <i>T. piniperda</i> a <i>T. minor</i>, se jeví spíše jako okrajové druhy napadající nejslabenější stromy, případně reagující na čichové signály hnijícího materiálu (ethanol) (Wermelinger a kol, 2008; Foit a Čermák, 2014).</p> <p>Společným znakem všech výše zmíněných druhů je naprosto nedostatečná znalost jejich bionomie, přičemž platnost známých skutečností je v době klimatické změny velmi omezená a dosavadní léty praxe zažitá charakteristika a projevy se mohou měnit v řádu let. Typickým příkladem je právě lýkožrout vrcholkový, <i>Ips acuminatus</i>, který byl ještě ve druhé polovině 20.</p>
---	--

století považován za druh s minimálním hospodářským významem (Bakke, 1968). Opakovaná přemnožení a vzrůstající ekonomický i ekologický význam vedly v následujícím období ke zvýšené aktivitě lesnického i biologického výzkumu, jehož výsledkem je částečná znalost diapauzy a mechanismů chladové odolnosti (Gehrkenová, 1984, 1985, 1989, 1995), charakteristik agregačního feromonu (Bakke, 1978) či genetické struktury evropských populací (Stauffer a kol., 1997). Zajímavé jsou i práce týkající se způsobu reprodukce, který u tohoto druhu zahrnuje kromě sexuálních také pseudogamní samice (partenogeneticky se rozmnožující samice, jejichž potomstvem jsou opět pouze partenogenetické samice, ovšem k produkci vajíček vyžadují páření se samci a přítomnost spermií ve spermatéce), jejich plodnost je však výrazně vyšší (Kirkendall, 1990; Loyning a Kirkendall, 1996; Loyning, 2000). Z praktických poznatků lze uvést především práce zabývající se testováním odchytových zařízení a preventivních metod (Colombari a kol., 2012, 2013; Chinellato a kol., 2014; Faccoli a kol., 2012).

Bohužel představuje 1. vrcholkový z pohledu dostupných informací mezi hmyzími škůdci borovice spíše výjimku a množstvím publikovaného materiálu se mu přibližuje pouze lýkohub sosnový, *Tomicus piniperda*, především následkem četného výskytu v temperátních lesích severní Ameriky. U tohoto v ČR spíše méně významného druhu jsou nejhojněji zastoupeny studie, popisující napadení borovic v závislosti na stupni a charakteru jejich předchozího poškození (Annala a kol., 1999; Borkowski, 2001; Öhm a kol., 2018), interakce s dalšími druhy podkorního hmyzu a přirozenými nepřáteli (Schroeder, 1997, 1999; Hui a Xue-Song, 1999; Kennedy a McCullough, 2002) a pokusy objasnit čichovou orientaci a feromonovou komunikaci (Byers a kol., 1985; Lanne a kol., 1987; Kohnle, 2004; Romón a kol., 2017). Stejně jako u dříve zmíněného 1. vrcholkového je zmapována genetická struktura evropských populací (Horn a kol., 2009). Severoamerické a některé evropské práce se zabývají zralostním žírem v čerstvých výhoncích (Ryall a Smith, 2000; Haack a kol., 2000; Langström a kol., 2002) a jeho vlivem na plodnost (Poland a Haack, 2000; Amezaga a Carbisu, 2000). Jen velmi malé množství autorů studovalo přímo bionomii druhu (Petrice a kol., 2002; Horn a kol., 2012; Yvon a Wegensteiner, 2015).

Ostatní výše jmenované druhy podkorního hmyzu na borovici jsou zcela opomenuty a o jejich bionomii nebyly publikovány relevantní údaje.

Vymezení problematiky předkládaného projektu vychází z výše uvedeného stručného literárního přehledu a přihlédnutí ke skutečnosti, že většina publikovaných údajů pochází ze zemí s klimatickými podmínkami zcela odlišnými od České republiky. V důsledku genetické a epigenetické odlišnosti jednotlivých populací lze tedy očekávat i odlišné reakce na shodné faktory prostředí. Například u druhů *Ips typographus* a *Ips duplicatus* bylo prokázáno, že jejich skandinávské populace jsou monovoltinní a podmínky pro indukci diapauzy se diametrálně liší od

polyvoltinních populací středoevropských (Doležal a Sehnal, 2007; Schroeder a Dalin, 2017). Primárním cílem řešení tedy bude podrobný průzkum lokalit v oblasti Strážnice, Polabí a Jevišovické pahorkatiny a výběr tří nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu na borovici. Rozlišováno přitom bude i zastoupení ve stojících a ležících stromech, zejména s ohledem na využití lapáků jako obranných opatření. Pokud bude druhové spektrum oblastí odlišné a na některé z lokalit bude výrazně převládat jiný druh, než na zbylých dvou, bude do výzkumu rovněž zařazen jako doplňkový, čtvrtý druh (kritéria výběru budou průběžně řešena se zadavatelem, předpokládáme, že za rozhodující bude považována lokální početnost a voltinismus – počet generací za vegetační sezónu). Po výběru druhů zahájíme práce na stanovení základních bionomických parametrů s ohledem na praktickou využitelnost zadavatelem. V návaznosti na dříve řešené projekty, které se zabývaly kůrovci na smrku, se zaměříme především na tematické okruhy, jejichž perspektivnost je odůvodněná. Jde zejména o rychlost vývoje a časovou souslednost generací (včetně sesterských) v průběhu vegetační sezóny, mechanismy chladové odolnosti, způsoby zimování a lokalizaci přezimujících jedinců, plodnost a reprodukční biologii jednotlivých druhů.

Řešení bude kombinovat terénní sledování přímo na vybraných lokalitách při kontinuálním záznamu teploty vzduchu a lýka v pravidelných intervalech, s laboratorními experimenty. Ty jsou nezastupitelné například při parametrizaci závislosti rychlosti vývoje na teplotě, měření chladové odolnosti atd. Těžiště prací však i z důvodu praktické uplatnitelnosti výsledků bude v terénu, čemuž bude přizpůsoben i odběr jedinců pro laboratorní stanovení a jejich co nejrychlejší převoz a zpracování. V případě druhu *Ips acuminatus*, kde jsou k dispozici podrobná ekofyziologická data ze skandinávských populací, se pokusíme přizpůsobit metodiky tak, aby byla zajištěna plná srovnatelnost výsledků.

Použitá literatura

- Amezaga, I., Garbisu, C. (2001).** Effect of maturation feeding period on survival of *Tomicus piniperda* (Coleoptera: Scolytidae). *The Canadian Entomologist*, 133(1): 131-137.
- Annala, E., Långström, B., Varama, M., Hiukka, R. & Niemelä, P. (1999).** Susceptibility of defoliated Scots pine to spontaneous and induced attack by *Tomicus piniperda* and *Tomicus minor*. *Silva Fennica*, 33(2): 93-106.
- Bakke, A. (1968).** Ecological Studies on bark beetles (Coleoptera: Scolytidae) associated with Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in Norway with particular reference to the influence of temperature. *Meddr norske Skogsforsves*, 21: 441-602.
- Bakke, A. (1978).** Aggregation Pheromone Components of the Bark beetle *Ips acuminatus*. *Oikos*, 31(2): 184-188.
- Byers, J. A., Lanne, B. S., Lofqvist, J., Schlyter, F., Bergstrom, G. (1985).** Olfactory recognition of host-tree

- susceptibility by pine shoot beetles. *Naturwissenschaften* 72: 324–326.
- Borkowski, A.** (2001). Threats to pine stands by the pine shoot beetles *Tomicus piniperda* (L.) and *Tomicus minor* (Hart.) (Col., Scolytidae) around a sawmill in southern Poland. *Journal of Applied Entomology*, 125: 489-492.
- Chinellato, F., Battisti, A., Finozzi V., Faccoli, M.** (2014). Better today but worse tomorrow: how warm summers affect breeding performance of a Scots pine pest. *Agrochimica*, 58. 133-145.
- Colombari, F., Battisti, A., Schroeder, L. M., Faccoli, M.** (2012). Life-history traits promoting outbreaks of the pine bark beetle *Ips acuminatus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in the south-eastern Alps. *European Journal of Forest Research*, 131(3): 553–561.
- Colombari, F., Schroeder, M. L., Battisti, A. Faccoli, M.** (2013). Spatio-temporal dynamics of an *Ips acuminatus* outbreak and implications for management. *Agricultural and Forest Entomology*. 15: 34-42.
- Doležal, P. and Sehnal, F.** (2007). Effects of photoperiod and temperature on the development and diapause of the bark beetle *Ips typographus*. *Journal of Applied Entomology*, 131: 165-173.
- Faccoli, M., Finozzi, V., & Colombari, F.** (2012). Effectiveness of different trapping protocols for outbreak management of the engraver pine beetle *Ips acuminatus* (Curculionidae, Scolytinae). *International Journal of Pest Management*, 58(3), 267–273.
- Foit, J., Čermák, V.** (2014). Colonization of disturbed Scots pine trees by bark- and wood-boring beetles. *Agricultural and Forest Entomology*, 16: 184-195
- Gehrken, U.** (1985). Physiology of diapause in the adult bark beetle, *Ips acuminatus* Gyll., studied in relation to cold hardiness. *Journal of Insect Physiology*, 31(12): 909–916.
- Gehrken, U.** (1989). Supercooling and thermal hysteresis in the adult bark beetle, *Ips acuminatus* Gyll. *Journal of Insect Physiology*, 35(4): 347–352.
- Gehrken, U.** (1992). Inoculative freezing and thermal hysteresis in the adult beetles *Ips acuminatus* and *Rhagium inquisitor*. *Journal of Insect Physiology*, 38(7): 519–524.
- Gehrken, U.** (1995). Correlative influence of gut appearance, water content and thermal hysteresis on whole body supercooling point of adult bark beetles, *Ips acurninatus* Gyll. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 112(1): 207 – 214.
- Haack, R. A., Lawrence, R. K., & Heaton, G. C.** (2001). *Tomicus piniperda* (Coleoptera: Scolytidae) Shoot-Feeding Characteristics and Overwintering Behavior in Scotch Pine Christmas Trees. *Journal of Economic Entomology*, 94(2): 422–429.
- Horn, A., Stauffer, C., Lieutier, F., Kerdelhué, C.** (2009). Complex postglacial history of the temperate bark beetle *Tomicus piniperda* L. (Coleoptera, Scolytinae). *Heredity*, 103: 238 - 247.
- Horn, A., Kerdelhué, C., Lieutier, F., Rossi, J.** (2012). Predicting the distribution of the two bark beetles *Tomicus*

- destruens* and *Tomicus piniperda* in Europe and the Mediterranean region. *Agricultural and Forest Entomology*, 14: 358-366.
- Hui, Y., Xue-Song, D.** (1999). Impacts of *Tomicus minor* on distribution and reproduction of *Tomicus piniperda* (Col., Scolytidae) on the trunk of the living *Pinus yunnanensis* trees. *Journal of Applied Entomology*, 123: 329-333.
- Kennedy, A. A., McCullough, D. G.** (2002). Phenology of the Larger European Pine Shoot Beetle *Tomicus piniperda* (L.) (Coleoptera: Scolytidae) in Relation to Native Bark Beetles and Natural Enemies in Pine Stands. *Environmental Entomology*, 31(2), 261-272.
- Kirkendall, L.** (1990). Sperm Is a Limiting Resource in the Pseudogamous Bark Beetle *Ips acuminatus* (Scolytidae). *Oikos*, 57(1), 80-87.
- Kohnle, U.** (2004). Host and non-host odour signals governing host selection by the pine shoot beetle, *Tomicus piniperda* and the spruce bark beetle, *Hylurgops palliatus* (Col., Scolytidae). *Journal of Applied Entomology*, 128: 588-592.
- Långström, B., Lisha, L., Hongpin, L., Peng, C., Haoran, L., Hellqvist, C. and Lieutier, F.** (2002). Shoot feeding ecology of *Tomicus piniperda* and *T. minor* (Col., Scolytidae) in southern China. *Journal of Applied Entomology*, 126: 333-342.
- Lanne, B. S., Schlyter, F., Byers, J. A., Lofqvist, J., Leufven, A., Bergstrom, G., Van der Pers, J. N. C., Unelius, R., Baeckstrom, P., Norin, T.** (1987). Differences in attraction to semiochemicals present in sympatric pine shoot beetles, *Tomicus minor* and *T. piniperda*. *Journal of Chemical Ecology*, 13: 1045-1067.
- Løyning, M., Kirkendall, L.** (1996). Mate Discrimination in a Pseudogamous Bark Beetle (Coleoptera: Scolytidae): Male *Ips acuminatus* Prefer Sexual to Clonal Females. *Oikos*, 77(2): 336-344.
- Løyning, M. K.** (2000). Reproductive performance of clonal and sexual bark beetles (Coleoptera: Scolytidae) in the field. *Journal of Evolutionary Biology*, 13: 743-748.
- Öhrn, P., Björklund, N., Långström, B.** (2018) Occurrence, performance and shoot damage of *Tomicus piniperda* in pine stands in southern Sweden after storm-felling. *Journal of Applied Entomology*, 142: 854- 862.
- Petrice, T., Haack, R., Poland, T.** (2002). Selection of Overwintering Sites by *Tomicus piniperda* (Coleoptera: Scolytidae) during Fall Shoot Departure. *Journal of Entomological Science*, 37: 48-59.
- Poland, T. M., Haack, R. A.** (2000). *Tomicus piniperda* (Coleoptera : Scolytidae): Is shoot-feeding required for reproductive maturation. *Great Lakes Entomologist*, 33: 9 -15.
- Romon, P., Aparicio, D., Palacios, F., Iturrondobeitia, J., Hance, T., Goldarazena, A.** (2017). Seasonal Terpene Variation in Needles of *Pinus radiata* (Pinales: Pinaceae) Trees Attacked by *Tomicus piniperda* (Coleoptera: Scolytinae) and the Effect of Limonene on Beetle Aggregation. *Journal of Insect Science*, 15: 1-

	<p>Branišovská 31 České Budějovice 37005 <u>Tel.:</u> [REDACTED] <u>Mobil:</u> [REDACTED] <u>E-mail:</u> [REDACTED] <u>Role v projektu:</u> Odpovědný řešitel – determinace druhů kůrovců, plánování a design experimentů, koordinace prací v terénu i laboratoři, administrativní části projektu. Studium ekofyziologických charakteristik vybraných druhů kůrovců s vývojem na borovicích.</p>
--	--

<p>Ostatní osoby:</p>	<p>Mgr. Markéta Davídková V době přípravy návrhu projektu doktorand, od srpna 2019 vědecký pracovník Laboratoře aplikované entomologie Entomologický ústav Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Branišovská 31 České Budějovice 37005 <u>Tel.:</u> [REDACTED] <u>Mobil:</u> + [REDACTED] <u>E-mail:</u> [REDACTED] <u>Role v projektu:</u> spoluřešitelka – Provádění experimentů v terénu i laboratoři, zejména rychlost vývoje a detekce změn fyziologického stavu dospělců, kontrola chovů pro laboratorní práce. Statistické vyhodnocení výsledků, administrativní části projektu.</p> <p>Fereshteh Amirmohammed, Ph.D. Postdoktorand Laboratoře aplikované entomologie Entomologický ústav Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Branišovská 31 České Budějovice 37005 <u>Tel.:</u> [REDACTED] <u>E-mail:</u> [REDACTED] <u>Role v projektu:</u> spoluřešitelka – Determinace druhů kůrovců, třídění vzorků, po zaškolení stanovení fyziologického stavu zkoumaných druhů, kontrola chovů za specifických podmínek v inkubátorech.</p> <p>Ing. Radka Tanzer Fabiánová Odborný pracovník Laboratoře aplikované entomologie Entomologický ústav Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Branišovská 31 České Budějovice 37005 <u>Tel.:</u> [REDACTED] <u>E-mail:</u> [REDACTED] <u>Role v projektu:</u> spoluřešitelka – technička - péče o chovy, třídění vzorků a příprava pro biochemická stanovení, rutinní laboratorní</p>
------------------------------	---

	<p>práce. Mgr. Daniela Hlávková Odborný pracovník Laboratoře fyziologie hmyzu a Laboratoře aplikované entomologie Entomologický ústav Biologické centrum AV ČR, v.v.i. Branišovská 31 České Budějovice 37005 Tel.: [REDACTED] E-mail: [REDACTED] Role v projektu: spoluřešitelka – technička – rozbor a třídění vzorků, biochemická stanovení, rutinní laboratorní práce.</p>
--	--

<p>Odbornost týmu:</p> <p>Dr. Petr Doležal, Ph.D., Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v.v.i., Branišovská 31, 37005 České Budějovice, e-mail: petr.dolezal@vri.cz</p>	<p>Odpovědný řešitel projektu Petr Doležal se v rámci Laboratoře aplikované entomologie již více než 20 let (z toho 12 let jako vědecký pracovník, 4 roky jako vedoucí laboratoře) zabývá studiem ekofyziologie významných hmyzích škůdců v lesnictví a zemědělství. Na této problematice spolupracuje i se zahraničními pracovišti jako Universität für Bodenkultur ve Vídni, VETMED Universität ve Vídni, Technická Univerzita v Mnichově, Technická Univerzita v Deggendorfu, University of Florida v Gainesville, University of California v Riverside atd.</p> <p>V posledních 5 letech byl Petr Doležal hlavním řešitelem čtyř projektů GS LČR, tří projektů EU- Cíl 3; jednoho projektu MŠMT Kontakt II a jednoho projektu Norských fondů. Nejvýznamnější výsledky v impaktovaných časopisech za posledních 5 let jsou shrnuty níže:</p> <p>Berec L., Doležal P., Hais M. (2013): Population dynamics of <i>Ips typographus</i> in the Bohemian Forest (Czech Republic): Validation of the phenology model PHENIPS and impacts of climate change. <i>Forest Ecology and Management</i> 292: 1-9.</p> <p>Habuštová O., Doležal P., Spitzer L., Svobodová Z., Hussein H., Sehnal F. (2014): Impact of Cry1Ab toxin expression on the non-target insects dwelling on maize plants. <i>Journal of Applied Entomology</i> 138: 164-172.</p> <p>Košťál V., Miklas B., Doležal P., Rozsypal J., Zahradníčková H. (2014): Physiology of cold tolerance in the bark beetle, <i>Pityogenes chalcographus</i> and its overwintering in spruce stands. <i>Journal of Insect Physiology</i> 63: 62-70.</p> <p>Doležal P., Miklas B., Bartošová E., Davidková M., Okrouhlík J. (2014): To know a bark beetle: ecophysiological implications for mathematical modeling of bark beetle population dynamics. <i>International Forestry Review</i> 16(5): 194.</p> <p>Skoková Habuštová O., Svobodová Z., Spitzer L., Doležal P., Hussein H. M., Sehnal F. (2015): Communities of ground-dwelling arthropods in conventional and transgenic maize: background data for the post-market environmental monitoring. <i>Journal of Applied Entomology</i> 139: 31-45.</p> <p>Montano V., Bertheau C., Doležal P., Krumböck S., Okrouhlík J., Stauffer C., Moodley Y. (2016): How differential</p>
--	--

	<p>management strategies affect <i>Ips typographus</i> L. dispersal. <i>Forest Ecology and Management</i> 360: 195 - 204.</p> <p>Doležal P., Okrouhlík J., Davidková M. (2016): Fine fluorescent powder marking study of dispersal in the spruce bark beetle, <i>Ips typographus</i> (Coleoptera: Scolytidae). <i>European Journal of Entomology</i> 113: 1-8.</p> <p>Štefková K., Okrouhlík J., Doležal P. (2017): Development and survival of the spruce bark beetle, <i>Ips typographus</i> (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) at low temperatures in the laboratory and the field. <i>European Journal of Entomology</i> 114: 1-6.</p> <p>Davidková M., Doležal P. (2017) Sister broods in the spruce bark beetle, <i>Ips typographus</i> (L.). <i>Forest Ecology and Management</i> 405: 13-21.</p> <p>Davidková M., Doležal P. (2019) Temperature - dependent development of the double-spined spruce bark beetle, <i>Ips duplicatus</i> (Sahlberg, 1836) (Coleoptera; Curculionidae). <i>Agricultural and Forest Entomology</i>, DOI: 10.1111/afe.12345</p> <p>Kromě výše uvedených výsledků byl odpovědný řešitel v posledních 5 letech i autorem či spoluautorem více než dvou desítek příspěvků v nerefenzovaných časopisech a sbornících z konferencí a spoluautorem dvou knižních publikací.</p> <p>Spoluřešitelka navrhovaného projektu Markéta Davidková se přímo podílela od roku 2009 jako Bc. student - člen týmu na řešení všech projektů GS LČR, s.p., a projektů EU - Cíl 3. Do započetí prací na projektu dokončí doktorské studium a bude podílet na řešení jako vědecký pracovník. V současnosti je odpovědnou řešitelkou jednoho projektu TAČR (hlavní příjemce Lesnická a dřevařská fakulta v Brně, spolupříjemce Biologické centrum, povinné kofinancování GS LČR). Je spoluautorkou více než desítky příspěvků v časopisech s impaktním faktorem a konferenčních sbornících.</p> <p>Spoluřešitelka navrhovaného projektu Fereshteh Amirmohammedí se výzkumem hmyzích škůdců v zemědělství a lesnictví zabývala na University of Tehran, kde vypracovala disertační práci. Do Laboratoře aplikované entomologie byla přijata na roční stáž (s možností prodloužení v případě kvalitních výsledků) jako postdoktorand. Je autorkou či spoluautorkou desítky článků v časopisech s impaktním faktorem a konferenčních sbornících.</p>
--	--

<p>Technické a materiální vybavení: <small>(Nebojte se vyplnit, pokud nic není)</small></p>	<p>Laboratoř aplikované entomologie je pro navrhované experimenty nadstandardně vybavena. Pro základní laboratorní chovy kůrovců za kontrolovaných podmínek jsou na pracovišti zařízeny dvě chovné místnosti vybavené klimatizačními jednotkami a plně automatickým řízením délky dne. Nově je v jedné z místností zřízena i možnost regulovat vlhkost vzduchu. Rovněž chovných klecí a klecí pro experimenty v terénu je k dispozici dostatek. Naopak dílčí experimenty s rychlostí vývoje v celé škále různých</p>
---	--

podlimitním (vliv teplotních extrémů na úmrtnost, narušení vývoje atd.).

Na některé druhy podkorního hmyzu na borovici jsou k dispozici feromonové odparníky vhodné k instalaci do lapačů Theysohn. Pokud se podaří zajistit dodávku ze zahraničí (na trhu v ČR nejsou nabízeny), otestujeme na vybraných lokalitách jejich účinnost a po pitvě odchycených jedinců budeme schopni doplnit informace o populační dynamice, plodnosti a letových schopnostech jednotlivých druhů.

3) Na sklonku vegetační sezóny se pokusíme stanovit základní charakteristiky diapauzního vývoje, parametry a vývoj chladové odolnosti. Ty budou zajímavé nejen z pohledu predikce škod v následující sezóně a případného stanovení kalamitního základu, ale i vzhledem ke skutečnosti, že letová aktivita lýkohubů byla zaznamenána již v únoru za poměrně nízkých teplot vzduchu.

4) Průběžně bude shromažďována relevantní literatura, takže bude možno jako jeden z výstupů projektu poskytnout aktuální literární rešerši problematiky podkorního hmyzu na borovici.

Harmonogram projektu:

Tabulka 1. Souhrn plánovaných aktivit a jejich zařazení do jednotlivých let řešení projektu.

Aktivita	2020	2021
Druhové spektrum podkorního hmyzu na borovici		
Aktivita na konci sezóny – let – létací svaly, zastavení reprodukce		
Energetický statut dospělců během přezimování, měření SCP, výběr habitatu pro přezimování		
Diapauzní charakteristiky		
Populační dynamika v terénu (počet generací, sesterská přerojení, plodnost I. vrcholkového – pseudogamie vs. sexuální rozmnožování)		
Rychlost vývoje v různých teplotách v laboratoři		

Metodiky laboratorních stanovení:

a) Posouzení stavu létací svaloviny za pomoci tetrazoliových solí: K posouzení stavu létací svaloviny budou využity roztoky tetrazoliových solí tetrazolium blue, případně tetrazolium violet v příslušných koncentracích. Princip metody je následující: po aplikaci roztoku na vypitvané létací svaly se preparát ponechá po dobu 30 minut až 1 hodinu v temnu a chladu. Pokud je dospělec aktivní a schopen letu, mitochondriální enzymy redukují bezbarvé

	<p>a ve vodě rozpustné tetrazolium na barevný a ve vodě nerozpustný formazan, takže létací svaly dospělce se zbarví do modra nebo fialova, dle použité tetrazoliové soli. Je-li naopak brouk diapauzní, k reakci nedochází a preparát si zachovává původní bílou barvu. V praxi lze vysledovat mnoho přechodů barevného odstínu od tmavě modré až po téměř neznatelně světle modrou, což se odvíjí od toho, v jakém stádiu diapauzního vývoje se lýkožrout nachází. Obě tetrazoliové soli jsou komerčně dostupné např. od společnosti SIGMA-Aldrich. Odběry budou zahájeny v prvním roce řešení a potrvají po celou dobu projektu.</p> <p>b) Posouzení stavu pohlavních orgánů: Stav pohlavních orgánů samic ve vztahu ke stáří a reprodukčnímu potenciálu bude zjišťován pitvou, přičemž na izolovaných ováriích budou zaznamenávány následující parametry: délka ovariol (část vaječníku) měřená s pomocí měřicího sklíčka a okuláru a počet vaječných komůrek. V nutných případech budou pohlavní orgány samců i samic zpracovány na histologické preparáty. Specifický přístup v podobě izolace spermaték a detekce přítomnosti spermií pod stonásobným zvětšením vyžaduje odlišení pseudogamních a sexuálních samic l. vrcholkového.</p> <p>c) Biochemické a fyziologické testy na přezimujících jedincích Obsah vody a energetický stav Změny čerstvé hmotnosti budou určovány jednotlivě s použitím vah Mettler Toledo s citlivostí 0,01 mg. Suchá hmotnost bude stanovena po usušení lýkožroutů v 65 °C po dobu 3 dnů. Rozdíl umožní posouzení ztrát vody během přezimování. Celkové množství lipidů bude měřeno spektrofotometrickou analýzou.</p> <p>Chladová odolnost Bod podchlazení je teplota, při které zmrzne voda v těle při postupném ochlazování. K jejímu stanovení bude využit termostat Ministat 240-cc (Huber, Offenburg, Německo) v kombinaci s dataloggerem TC-08 (Pico Technology, St. Neots, Velká Británie). Přístroje umožňují měření jednotlivých dospělců.</p>
--	---

Doba řešení:	<p>Doba řešení: 1. ledna 2020 – 31. prosince 2021</p> <p>Vlastní řešení zahrnující aktivity popsané v předchozím odstavci započne 1. ledna 2020 a potrvá v souladu s požadavkem zadavatele dva roky, tj. do 31. prosince 2021.</p> <p>Předtím provedeme nutné přípravy, které budou zahájeny ihned po vyhlášení výsledků soutěže. Ty zahrnují výběr lokalit v součinnosti se zadavatelem a rozmístění zařízení k měření teploty, vyhodnocení nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu na borovici a odběr jedinců a materiálu pro založení laboratorních chovů.</p> <p>Toto uspořádání umožňuje adaptaci metodik v předstihu před vlastním zahájením prací na projektu a omezuje riziko následných komplikací.</p>
---------------------	---

Předpokládané výsledky:	<p>1) Aktuální literární rešerše obsahující dostupné údaje týkající se podkorního hmyzu na borovici, zejména jeho biologie a</p>
--------------------------------	--

<p>Managementové opatření vyžadující:</p>	<p>managementových opatření 2) Určení nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu na borovici v oblasti Strážnice, Polabí a Jevišovické pahorkatiny 3) Stanovení ekofyziologických parametrů (rychlost vývoje, voltinismus, reprodukční potenciál, přezimování a diapauza) tuzemských populací tří vybraných druhů podkorního hmyzu na borovici, bude-li to možné, pak i porovnání se známými údaji pro populace ze Skandinávie či jihu Evropy 4) Praktická doporučení směrem k metodice časování obranných opatření</p>
---	---

<p>Realizační výstupy:</p>	<p>Navrhujeme dva dílčí realizační výstupy – jeden za každý rok projektu, a jeden souhrnný závěrečný realizační výstup. 1. dílčí realizační výstup bude obsahovat podrobnou literární rešerši problematiky podkorního hmyzu na borovici, vyhodnocení nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu na borovici pro jednotlivé sledované oblasti a souhrn dalších výsledků dosažených v prvním roce projektu. 2. dílčí realizační výstup bude obsahovat podrobné hodnocení ekofyziologických parametrů pro sledované druhy. Závěrečný výstup shrne výsledky s největším praktickým potenciálem a promítne je do metodických postupů uplatňovaných zadavatelem s ohledem na zvýšení efektivity a vhodnost načasování.</p>
-----------------------------------	--

<p>Přínos projektu:</p>	<p>Očekávané přínosy projektu je možno rozdělit na dvě skupiny. První skupina představuje přínosy spojené s implementací získaných poznatků do praktických postupů ochrany lesa. Zvýšení jejich efektivity (např. lepším načasováním) pak může přinést nejen přímé úspory na prováděných opatřeních, ale i nepřímé např. v podobě rozdílné ceny borového dříví v kvalitě III.A-C oproti ceně za souše. Podkorní hmyz navíc napadá i mladší porosty, které po vytěžení lze využít převážně jen jako palivové dříví. Jejich efektivní ochrana povede nejen k vzestupu ceny materiálu po pozdějším vytěžení v mýtním věku, ale i k úsporám na zalesňování případných holin po předčasných kůrovcových těžbách. Uvažujeme-li se současným množstvím evidovaného vytěženého borového dříví, pak se možné úspory budou pohybovat v řádech desítek milionů Kč. Významné zvýšení efektivity by mohlo přinést i zavedení syntetických feromonových odparníků proti podkornímu hmyzu na borovici, které dosud nejsou v České republice využívány, ačkoli dle zkušeností z Itálie a Španělska může jejich nasazení vést k významnému snížení populační početnosti škůdců. Druhou skupinou jsou přínosy bez finančního významu, mezi něž patří doplnění a rozšíření znalostí o podkorním hmyzu na borovici. Jak bylo uvedeno v úvodní stati, jsou současné znalosti nedostatečné, případně u některých druhů zcela chybí. Každý získaný poznatek tak bude představovat novou informaci.</p>
--------------------------------	--

<p>Součinnost zadavatele:</p>	<p>Součinnost zadavatele bude třeba při výběru lokalit a odběru</p>
--------------------------------------	---

	<p>pokusného materiálu ve formě borových výřezů a větví s pokusným hmyzem.</p> <p>Zároveň bude třeba pro potřeby laboratorních stanovení dodávat i čerstvý nenapadený materiál. Z logistických důvodů bychom upřednostňovali odběr čerstvého nenapadeného materiálu na LS Hluboká nad Vltavou, kde podobná spolupráce již probíhá v rámci současných projektů GS LČR.</p> <p>Odpovědný řešitel disponuje motorovou pilou i platným povolením, proto součinnost spočívá v podstatě jen v umožnění přístupu na místa odběru a vytipování těchto míst a vhodných stromů.</p> <p>Velkou výhodou by byla možnost využití ubytovací kapacity lesních správ (pokud je dostupná), na jejichž území se lokality budou nacházet, v případě časově náročnějších terénních experimentů v průběhu vegetační sezóny.</p>
--	--

5. FINAČNÍ PLÁN

Finanční náklady:	<p>Celková cena projektu bez DPH činí 1 881 000 Kč.</p> <p>Celková cena projektu včetně DPH činí 2 276 010 Kč.</p> <p>Roční náklady činí v prvním roce 933 000 Kč bez DPH.</p> <p>Roční náklady činí ve druhém roce 948 000 Kč bez DPH</p> <p>Biologické centrum AV ČR, v.v.i., je plátcem DPH.</p>
--------------------------	---

Nákladová tabulka:	<p>Nákladová tabulka dle položek pro jednotlivé roky projektu.</p> <p>Výdaje jsou uvedeny v tisících Kč</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rok řešení projektu</th> <th style="text-align: center;">2020</th> <th style="text-align: center;">2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Věcné náklady celkem</td> <td style="text-align: center;">320</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Spotřební materiál a chemikálie</td> <td style="text-align: center;">145</td> <td style="text-align: center;">145</td> </tr> <tr> <td>Cestovné</td> <td style="text-align: center;">175</td> <td style="text-align: center;">175</td> </tr> <tr> <td>Služby</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Mzdové náklady</td> <td style="text-align: center;">598</td> <td style="text-align: center;">598</td> </tr> <tr> <td>Celkové náklady</td> <td style="text-align: center;">933</td> <td style="text-align: center;">948</td> </tr> </tbody> </table>	Rok řešení projektu	2020	2021	Věcné náklady celkem	320	320	Spotřební materiál a chemikálie	145	145	Cestovné	175	175	Služby	15	30	Mzdové náklady	598	598	Celkové náklady	933	948
Rok řešení projektu	2020	2021																				
Věcné náklady celkem	320	320																				
Spotřební materiál a chemikálie	145	145																				
Cestovné	175	175																				
Služby	15	30																				
Mzdové náklady	598	598																				
Celkové náklady	933	948																				

Komentář k nákladům:	<p>Souhrnný komentář k nákladům</p> <p>Věcné prostředky</p> <p><i>Spotřební materiál a chemikálie</i></p> <p>Mimo chemikálií, které budou užívány pro biochemické testy (např. energetický stav), bude třeba průběžně doplňovat laboratorní sklo (zkumavky, kádinky, mikroskopická skla atd.) a plasty (zejména eppendorfký a krabičky na ukládání vzorků, špičky na pipety atd.). Další položkou v kategorii věcných prostředků jsou kancelářské potřeby, jemné drátěné pletivo na opravu klecí, uzavíratelné plastové pytle pro převoz výřezů, OSB desky pro konstrukci klecí na sledování populační dynamiky v terénu, značkovací spreje, palivo a olej pro motorovou pilu, a ochranné pomůcky dle intervalu životnosti. Cena spotřebního materiálu a chemikálií pro oba roky projektu činí 75 000 Kč.</p> <p>Významnou část představuje také cena za feromonové odparníky</p>
-----------------------------	---

na podkorní hmyz na borovici. Od tuzemských i zahraničních dodavatelů budou zakoupeny odparníky IAC Ecolure, Acuwit, Sexowit, Tomowit, Gallopro Pinowit a španělský Acumiprotect. Celkem je na nákup počítáno s částkou 70000 Kč v obou letech projektu. Laboratoř aplikované entomologie disponuje dostatečným množstvím vlastních feromonových lapačů a stojanů k jejich instalaci.

Cestovní náklady

Prostředky na cestovné zahrnují dopravu řešitelského týmu služební vozem Entomologického ústavu (kilometrová sazba 6 – 7 Kč/km dle typu vozu) na sledované lokality a náklady na ubytování, pokud nebude možné odběry dokončit během jednoho dne. Délka jedné cesty z Českých Budějovic na lokality uvedené ve výzvě zadavatele a zpět byla pro výpočet dle plánovače trasy zvolena jako 600 km pro jižní Moravu a 400 km pro Polabí. V případě výběru lokalit v menší vzdálenosti od řešitelského pracoviště využijeme ušetřené cestovní prostředky k častější frekvenci kontrol. Orientačně je počítáno s 25 cestami na lokality za rok.

Na cestovné v rámci České republiky je pro oba roky projektu požadováno shodně 175 000 Kč.

Služby

Položka služeb zahrnuje publikační a ediční náklady pro přípravu odborných textů v časopisech s impaktním faktorem. Dle pravidel GS LČR bude publikování výsledků konzultováno na kontrolních dnech projektu, zadavatel obdrží překlady textů a ve všech bude uveden odkaz na zdroj financování – projekt GS LČR.

Mzdové náklady

Mzdové náklady představují nejvyšší položku rozpočtu. Je v nich započten 30 % úvazek odpovědného řešitele a 30 % úvazky postdoktorandek Markéty Davidkové a Fereshteh Amirmohammedi. Pro obě techničky je počítáno s 10 % úvazkem z projektu. Výše úvazku vychází z časové náročnosti činností, na nichž se budou členové řešitelského týmu podílet. Částky, z nichž byly mzdové náklady vypočteny, odpovídají aktuálním mzdovým rozpětím v organizaci tak, jak byla nastavena v roce 2018.

Datum:

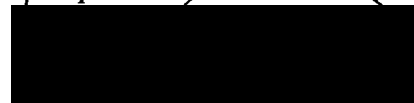
01.07.2019

Jméno:

Prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc.

(Statutární zástupce uchazece)

Podpis a razítko:



(Statutární zástupce uchazece)

