



SMLOUVA O DÍLO

uzavřená podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen pod označením „*občanský zákoník*“)

Smluvní strany:

Objednatel: **Lesy České republiky, s. p.**
Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové
zapsán v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Hradci
Králové, oddíl AXII, vložka 540
zastoupen: Ing. Tomášem Pospíšilem, pověřeným řízením státního podniku
IČO: 42196451
DIČ: CZ42196451
banka: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
číslo účtu: XXXXXXXXXX

(dále jen pod označením „*objednatel*“)

Zhotovitel: **Česká zemědělská univerzita v Praze**
Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchbátka
zastoupen: prof. Ing. Petrem Skleničkou, CSc., rektorem
IČ: 60460709
DIČ: CZ60460709
banka: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
číslo účtu: XXXXXXXXXX

(dále jen pod označením „*zhotovitel*“)

Preamble

Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu o dílo na základě výzvy k předkládání nabídek na řešení výzkumného projektu, kterou vyhlásil objednatel ve smyslu § 1772 a násl. občanského zákoníku dne 30. 04. 2018 a na základě nabídky zhotovitele ze dne 31. 05. 2018, která byla objednatelem posouzena a vyhodnocena jako nabídka nejvhodnější k vyhlášenému tématu „Ekonomika a pěstování březových porostů jako alternativa obnovy chřadnoucích smrkových porostů v České republice“.

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 „Ekonomika a pěstování březových porostů jako alternativa obnovy chřadnoucích smrkových porostů v České republice“ 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 č. I (viz čl. IX. odst. 6.), 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 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 dílčí realizační výstupy z provádění díla, tak jak jsou tyto obsahově vymezeny v příloze č. I. (část Metodika řešení a Realizační výstupy). 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.

Pro jednotlivé plánované a časově specifikované kontrolní dny jsou závazné:

- dílčí výstup č. I. Technickou zprávu k 1. kontrolnímu dni – obsahující informace o postupu řešení a dosažené výsledky v prvním roce řešení projektu (zahrnující dílčí realizační výstup plánovaný pro rok 2018),
- dílčí výstup č. II. Technickou zprávu ke 2. kontrolnímu dni – obsahující informace o postupu řešení a dosažené výsledky ve druhém roce řešení projektu (zahrnující dílčí realizační výstup plánovaný pro rok 2019),
- dílčí výstup č. III. Technickou zprávu k 3. kontrolnímu dni – obsahující informace o postupu řešení a dosažené výsledky ve třetím roce řešení projektu (zahrnující prvotní návrhy pro závěrečnou zprávu a její strukturu),

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 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 přípravné práce na díle po podpisu smlouvy, nejpozději od 1. 8. 2018.
2. Dílo bude prováděno na pracovišti zhotovitele a jeho spoluřešitelů. Venkovní aktivity projektu budou probíhat v rámci širší zájmové oblasti (severovýchodní a střední Moravy) a pozornost bude zaměřena především na PLO 28, 29, 39 a 40, případně v zadavatelem vymezených oblastech (dále jen pod označením „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 ustan. čl. V. odst. 9. této smlouvy, a to do 14 dnů poté, co bude závěrečná zpráva o provádění díla objednatelem takto přijata.

5. Smluvní strany se dohodly na bezhotovostním placení ceny díla.
6. Objednatel se zavazuje, že poskytne zhotoviteli následující zálohy, které v souhrnu nepřevýší 70 % (slovy: sedmdesát procent) ze sjednané ceny díla dle odst. 1. a 2. tohoto článku (tedy celkové výše ceny díla včetně DPH): 1 600 000,- Kč (DPH v zákonné výši platné ke dni podpisu smlouvy)
- a) první zálohu ve výši 350 000,- Kč (slovy: tři sta padesát tisíc korun českých) po podpisu této smlouvy na základě zhotovitelem vystavené a objednateli předložené zálohové faktury, nejpozději však do dvou měsíců ode dne sjednaného zahájení provádění díla (čl. II. odst. 1.),
 - b) druhou zálohu ve výši 500 000,- Kč (slovy: pět set tisíc korun českých), která bude uhrazena na základě zhotovitelem vystavené a objednateli předložené zálohové faktury, a to do 30 dnů ode dne jejího převzetí objednatelem. Právo vystavit zálohovou fakturu vzniká zhotoviteli poté, co objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčích výstupů (č. I. pro 1. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,
 - c) třetí zálohu ve výši 500 000,- Kč (slovy: pět set tisíc korun českých), která bude uhrazena na základě zhotovitelem vystavené a objednateli předložené zálohové faktury, a to do 30 dnů ode dne jejího převzetí objednatelem. Právo vystavit zálohovou fakturu vzniká zhotoviteli poté, co objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčích výstupů (č. II. pro 2. KD) dle čl. V. odst. 8. této smlouvy,
 - d) čtvrtou zálohu ve výši 250 000,- Kč (slovy: dvě stě padesát tisíc korun českých), která bude uhrazena na základě zhotovitelem vystavené a objednateli předložené zálohové faktury, a to do 30 dnů ode dne jejího převzetí objednatelem. Právo vystavit zálohovou fakturu vzniká zhotoviteli poté, co objednatel zhotoviteli vystaví potvrzení o přijetí dílčích výstupů (č. III. pro 3. 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 díla, a to ve výši rozdílu mezi celkovou cenou díla dle odst. 1. a 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 o dílo (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 je dnem uskutečnění zdanitelného plnění (nejdříve však dnem přijetí díla objednatelem ve smyslu čl. V. odst. 9. této smlouvy) a dále celková cena díla s odpočtem zaplacených záloh a částka zbývajících 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 EU, Dr. Vrbenského 2874/1, 415 01 Teplice.
11. Objednatel je oprávněn vrátit zhotoviteli daňový doklad přede dnem splatnosti bez zaplacení, pokud nemá náležitosti podle tohoto článku 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 v této smlouvě.
12. Zhotovitel je povinen podle povahy vad daňový doklad opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením daňového dokladu přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu objednateli.
13. Objednatel není v prodlení se zaplacením daňového dokladu, 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 ustan. § 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@lesy.cz. Zhotovitel je povinen stejným způsobem informovat objednatele o tom, že bylo proti němu příslušným finančním úřadem zahájeno řízení podle § 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, 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 ustan. § 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 díla.
2. Výsledky rozborů a podkladové materiály k provedení díla, či jeho částí, budou na základě písemného souhlasu Oddělení výzkumu a projektů EU 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 částí, 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 předmětu díla nebo jeho částí přecházejí ze zhotovitele na objednatele až okamžikem předání díla nebo jeho částí způsobem uvedeným v čl. V. odst. 8. a 9. této smlouvy (tedy přijetím díla či jeho částí objednatelem).
5. Smluvní strany se dohodly, že k předmětu plnění chráněnému autorským zákonem vznikají objednateli na dobu neurčitou všechna užívací práva, a to bez jakéhokoli časového omezení či omezení rozsahu tohoto užití.

V.**Podmínky provádění díla**

1. Ve lhůtě do 30. 9. 2018 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, náležité kvalitě a touto smlouvou stanovených termínech.

Jako zástupce objednatele pro:

- odborná jednání se zhotovitelem týkající se předmětu této smlouvy byl určen garant projektu Ing. Radek Šmudla, Ř LČR, OHÚL - technický pracovník pro HÚL (dále jen pod označením „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.
- 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 EU).

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

- 6. Kontrola objednatelem bude provedena přinejmenším v následujících kontrolních dnech:
 - 1. kontrolní den – leden / únor 2019,
 - 2. kontrolní den – leden / únor 2020,
 - 3. kontrolní den – říjen 2020.

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 na závěr předmětného kontrolního dne 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, 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 bude mezi stranami sepsán konečný předávací protokol. Za smluvní strany jsou konečný předávací protokol oprávněni podepsat:

- za objednatele Oddělení výzkumu a projektů EU, 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 ukončení díla.

10. Objednatel souhlasí s převzetím řádně dokončeného díla i před uplynutím dohodnutého termínu plnění.
11. Předložení všech dílčích výstupů bude provedeno v písemné podobě ve čtyřech stejnopisech a 1x v elektronické podobě na vhodném datovém nosiči (ve formátu DOC a PDF). Závěrečná zpráva o provádění díla bude předložena v písemné podobě ve stejnopisech v počtu o čtyři větším než je počet oponentů a 1x v elektronické podobě na vhodném datovém nosiči (ve formátu DOC a PDF).
12. V případě, že bude závěrečná zpráva vrácena zhotoviteli k dopracování ve smyslu odst. 9. tohoto článku, zavazuje se zhotovitel předat objednateli závěrečnou zprávu doplněnou o zapracované připomínky opět v počtu výtisků o čtyři větším než je počet oponentů 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 závěrečné zprávy o provádění díla bude i souhrn závěrečné zprávy určený pro umístění na internetových stránkách objednatele (ve formátu doc).
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. Tím 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 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 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 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 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 tuto smlouvu vypovědět:
 - a) jestliže bylo proti zhotoviteli zahájeno insolvenční nebo exekuční řízení. V takovém případě je výpověď účinná okamžikem jejího doručení zhotoviteli;
 - b) v případě, že objednatel odmítne druhý dílčí výstup, případně některý z dalších dílčích výstupů či závěrečnou zprávu a vrátí jej/ji s výtkami zhotoviteli k dopracování a zhotovitel vytýkané vady neodstraní v přiměřené lhůtě určené k tomu objednatel. V takovém případě činí výpovědní lhůta 7 dnů a její běh počíná ode dne doručení výpovědi zhotoviteli.

V případě ukončení smlouvy výpovědí objednatele, je zhotovitel povinen objednateli předat tu část díla, jež byla provedena na díle do okamžiku účinnosti výpovědi. Objednatel je v takovém případě povinen zaplatit zhotoviteli poměrnou část ceny díla, a to za činnosti provedené na díle a předané objednateli do okamžiku účinnosti výpovědi.

3. 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 zákon. 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, nebo práva z této smlouvy na jiný subjekt bez předchozího písemného souhlasu objednatele (ustanovení se netýká částí prací realizovaných za pomoci uvedených spoluřešitelů dle Přílohy I.);
 - 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.
4. 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 § 2005 odst. 2 občanského zákoníku vázány i po odstoupení od této smlouvy.
5. 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 ustanovení čl. V. odst. 4 této smlouvy vylučují užití ustan. § 2595 občanského zákoníku.
6. 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.

Společná a závěrečná ustanovení

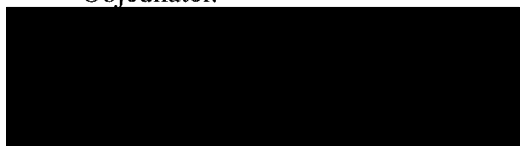
1. Práva a povinnosti z této smlouvy zavazují i právní nástupce smluvních stran. Zhotovitel smí svá práva a povinnosti z této smlouvy nebo jejich část převést na jiné osoby jen s předchozím písemným souhlasem objednatele.
2. Tato smlouva může být měněna pouze formou písemných a číslovaných dodatků podepsaných 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 neužijí.

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. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří její příloha:
- Příloha I. - Popis projektu z nabídky zhotovitele na formuláři pro předkládání nabídek v rozsahu 32 číslovaných stran.
- V případě rozporu mezi přílohou a touto smlouvou je rozhodující znění této smlouvy.
7. 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 úkonům a že veškerá prohlášení ve smlouvě odpovídají skutečnosti, což níže stvrzují svými podpisy.
8. 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 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.

V Hradci Králové dne 10.-07-2018...

V Praze dne 25.-07-2018

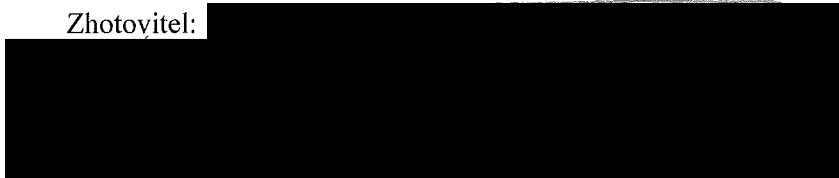
Objednatel:



za Lesy České republiky, s.p.

Ing. Tomáš Pospíšil
pověřený řízením státního podniku

Zhotovitel:



za Českou zemědělskou univerzitu v Praze

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
rektor



Grantová služba LČR

Nabídka do výběrového řízení na řešitele výzkumného projektu

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název tématu: (Musí se shodovat s vyhlášenými tematickými okruhy LČR.)	Ekonomika a pěstování březových porostů jako alternativa obnovy chřadnoucích smrkových porostů v České republice
Název projektu: (Název /stručný/ by měl vystihovat Váš projekt.)	Ekonomika a pěstování březových porostů jako alternativa obnovy chřadnoucích smrkových porostů v České republice

2. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

Představení řešení projektu: (Popis problémů, způsob a principy řešení, originalita apod.)	Smrk ztepilý je zastoupen na cca 50 % plochy lesní porostní půdy České republiky. Přestože je smrk dřevinou, která má na řadě lokalit ČR své optimum, vyskytuje se rovněž na lokalitách, kde vlivem synergie působení nedostatku či nerovnoměrného rozvržení srážek, václavky a následně i kůrovců dochází k chřadnutí smrkových porostů. Toto chřadnutí nakonec vede k rozpadu smrkových porostů, přičemž v rámci obnovy takových ploch je třeba hledat ve vztahu ke smrku alternativní dřevinnou skladbu. Tato situace se týká smrkových porostů v nižších a středních polohách, již dlouhodobě v regionu severní Moravy. Poslední vývoj naznačuje narůstající problémy rovněž v oblasti střední Moravy a východních Čech (Českomoravská vrchovina). Významným následným problémem je řešení obnovy rozsáhlých kalamitních holin, přičemž takto vzniklý roční úkol obnovy lesa přesahuje průměrný stav často několikanásobně. Východiskem z této situace se nabízí využití břízy, ať už jako cílové dřeviny nebo přípravné dřeviny sloužící klimaxovým dřevinám. V současné době již není nahlíženo na břizu pouze jako na plevelnou dřevinu. To dokládá ze strany GS LČR podpora řešeného projektu (2016 -2017) s názvem Vyhodnocení plnění funkcí lesa u březových porostů, ekonomiky březového hospodářství a návrh východisek pro hospodaření s břízou v ČR. Uvedený projekt představoval prvotní pokus o komplexní pohled na možnosti využití břízy v lesním hospodářství České republiky. Uvedený řešený projekt, původně zaměřovaný především na monokulturní porosty břízy, mj. zjistil, že ekonomika pěstování monokulturních březových porostů až do mytního věku břízy má potenciál být zajímavou ekonomickou alternativou, konkurenceschopnou ve vztahu k ekonomice pěstování standardních hospodářských dřevin. Tzn., že i z ekonomického hlediska má smysl se břízou dále podrobněji zabývat.
---	--

	Překvapujícím zjištěním byly naznačené ekonomické výsledky pěstování břízy společně s cílovou dřevinou až do mýtního věku břízy, přičemž výchozím posláním břízy byla její úloha jako přípravné dřeviny. Předkládaný návrh řešení projektu navazuje na výsledky řešení uvedeného projektu a dále ho rozvíjí. Výše uvedený již řešený projekt vycházel, z pohledu zjištění produkčních schopností břízy, z dat získaných z měření na stávajících výzkumných plochách. V rámci tohoto předkládaného návrhu řešení se předpokládá, že budou analyzována data o lesních porostech s břízou získaná z LHP a LHE (monokulturní i smíšené porosty s břízou) a dále doplněna novými daty z terénních šetření v porostech s břízou. Data z LHP a LHE budou poptávána po zadavateli projektu (Lesy ČR, s.p.). Takto velký soubor dat dává předpoklad získání validních a přesnějších výsledků. Výsledky analýzy „provozních dat“ získaných z LHP a LHE budou ověřeny a porovnány s daty o produkčních schopnostech břízy získanými z výzkumných ploch v rámci řešení předchozího projektu a promítnuty do aktualizace těchto údajů diferencovaně podle typu stanoviště. Budou aktualizovány stávající modely vývoje březových porostů a mj. na základě výsledků analýzy provozních dat vytvořeny nové, postihující širší spektrum přírodních a porostních podmínek a diferencované s ohledem na cílovou dřevinnou skladbu s převahou břízy. Cílem projektu je identifikace a analýza ekonomických a pěstebních východisek hospodaření s břízou, která budou alternativou při obnově kalamitních holín po chřadnoucích smrkových porostech v podmínkách České republiky. Nově bude zaměřena pozornost i na možnosti a východiska umělé obnovy břízy (včetně potenciálních problémů s dostupností a použitím sadebního materiálu a osiva) a východiska využití břízy jako přípravné dřeviny. Pozornost bude věnována rovněž potenciálu dosažení kvality porostů, jakožto předpokladu ekonomicky efektivního pěstování březových porostů nebo porostů s příměsí břízy. Získané výstupy budou vstupem pro ekonomické hodnocení, jehož výsledkem budou vytvořené variantní modely hodnocení ekonomické efektivnosti hospodaření s břízou. Tyto modely budou porovnány s (pro účel tohoto projektu aktualizovanými) ekonomickými modely pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK).
--	---

3. PŘEDSTAVENÍ TÝMU

Organizace řešitelského týmu: (Název, statutární orgány, právní forma, IČ, DIČ, adresa bankovní a telefonické spojení řešitelské organizace, apod.)	Název: Česká zemědělská univerzita v Praze Adresa: Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchbátka Statutární orgán – rektor: prof. Ing. Petr Sklenička, CSc. Právní forma: veřejná vysoká škola IČ: 60460709 DIČ: CZ60460709
--	--

	Bankovní s [REDACTED] Číslo účtu: [REDACTED] Telefonická [REDACTED] ČZU v Praze je jako veřejná vysoká škola zřízena podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a charakterem jejich hlavních činností, definovaných podle tohoto zákona, je vzdělávací, vědecká, výzkumná, vývojová a umělecká činnost.
--	--

Odpovědný řešitel: (Jméno, funkce, kontakty /tel., mobil., e-mail/, apod.)	Ing. Roman Dudík, Ph.D. pedagog – akademický pracovník, zástupce vedoucího katedry Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky Fakulta lesnická a dřevařská Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchbátka tlf.: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] <i>role v projektu:</i> odpovědný řešitel, koordinace aktivit projektového týmu, kalkulace nákladů a výnosů, ekonomická efektivnost. Praktické zkušenosti s vedením týmů byly mj. získány v letech 2008-2010 na pozici vedoucí Ústavu lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky, LDF Mendelu v Brně a dále při řešení projektů v pozici odpovědného řešitele.
---	---

Ostatní osoby: (Jména, role, organizace, kontakty, apod.)	Název: Česká zemědělská univerzita v Praze Adresa: Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchbátka Statutární orgán – rektor: prof. Ing. Petr Sklenička, CSc. Právní forma: veřejná vysoká škola IČ: 60460709 DIČ: CZ60460709 Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky, FLD ČZU v Praze: prof. Ing. Luděk Šišák, CSc., email: [REDACTED] člen řešitelského týmu; kalkulace nákladů a výnosů, ekonomická efektivnost. RNDr. Marcel Riedl, CSc., [REDACTED] člen řešitelského týmu; využití statistických metod. Katedra pěstování lesů, FLD ČZU v Praze: doc. Ing. Jiří Remeš, Ph.D., [REDACTED] člen řešitelského týmu; analýza funkcí lesa, taxačních a produkčních charakteristik lesních porostů, pěstební postupy. Katedra hospodářské úpravy lesů, FLD ČZU v Praze: Ing. Lubomír Šálek, Ph.D., email: [REDACTED] člen řešitelského týmu; taxační a produkční charakteristiky lesních porostů, rámcové směrnice hospodaření.
--	---

Katedra lesnických technologií a staveb, FLD ČZU v Praze:

doc. Ing. Jiří Dvořák, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu; analýza možností nasazení těžebně dopravních technologií

Název: **Výzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.**

Adresa: Strnady 136, Jíloviště, 252 02

Statutární orgán – ředitel: doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

IČ: 00020702

DIČ: CZ00020702

Útvar pěstování lesa (Výzkumná stanice Opočno):

Ing. Jan Leugner, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, analýza funkcí lesa, taxačních a produkčních charakteristik lesních porostů, pěstební postupy obnovy na kalamitních holinách.

Ing. Jiří Souček, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, analýza funkcí lesa, taxačních a produkčních charakteristik lesních porostů, pěstební postupy.

Útvar ekologie lesa

Ing. Monika Vejpusťková, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, analýza funkcí lesa, růst a přírůst stromů, letokruhové analýzy, hodnocení biomasy lesních porostů.

Název: **Mendelova univerzita v Brně**

Adresa: Zemědělská 1, Brno, 613 00

Statutární orgán – rektor: prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.

Právní forma: veřejná vysoká škola

IČ: 60460709

DIČ: CZ60460709

Ústav zakládání a pěstění lesů, LDF Mendelu v Brně:

Ing. Antonín Martiník, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, terénní šetření, výchova a obnova porostu, kompilace na návrhy praktických doporučení.

Ústav hospodářské úpravy lesů a aplikované geoinformatiky, LDF Mendelu v Brně:

Ing. Zdeněk Adamec, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, terénní šetření, dendrometrie, statistické zpracování.

Ústav nauky o dřevě, LDF Mendelu v Brně:

doc. Ing. Hanuš Vavřík, Ph.D., email: [REDACTED]

člen řešitelského týmu, terénní šetření, dendrochronologie, vlastnosti dřeva.

Odbornost týmu: (Předešlé dosažené výsledky, odbornost, zkušenosti členů týmu včetně řešení problematiky /pouze za období posledních 5 let/.)	Jméno a příjmení: Ing. Roman Dudík, Ph.D. Vzdělání a praxe: 1998: Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, obor Lesní inženýrství, udělen titul „Ing.“. 1998-2000: realizace výkonů pěstební a těžební činnosti (nepravidelně). 2001-XI/2011: Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky, LDF MZLU v Brně – odborný asistent; 2008-2010: vedoucí ústavu. 2004: LDF MZLU v Brně, obor Ekonomika a management obnovitelných přírodních zdrojů, titul „Ph.D.“ 2004-2005: čtyřsemestrový kurz Oceňování lesa zakončený zkouškou. LDF MZLU v Brně. 2008-V/2009; XII/2011-dosud: Katedra ekonomiky a řízení LH, FLD ČZU v Praze – odborný asistent 2007-dosud: externí Lead Auditor systémů podle požadavků ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PEFC TUH a PEFC C-o-C v oblasti lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu. 2008-dosud: dodávky služeb lesním podnikům. 2009: tříměsíční pracovní stáž na The University of Montana, College of Forestry and Conservation (USA). V pozici vedoucí ústavu (2008-2010) získány zkušenosti s vedením týmu pracovníků a řízením projektů. Řešené vědecké projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: 2016-2017: GS LČR, č. 3/2016 „Vyhodnocení plnění funkcí lesa u březových porostů, ekonomiky březového hospodářství a návrh východisek pro hospodaření s březou v ČR“ – odpovědný řešitel. 2016: Foresta SG, č. 43170/9010/9014 „Analýza cen sortimentů surového dříví v České republice a sousedních zemích v období 2012-2015“ – odpovědný řešitel. 2015-2018: NAZV č. QJ1530032 „Aktuální a strategické možnosti trvale udržitelného poskytování funkcí lesa a služeb polyfunkčního lesního hospodářství veřejnosti z hlediska sociálně-ekonomického, politického a právního v České republice“ – člen řešitelského týmu. 2014: PEFC ČR č. 43170/9010/9026 „Analýza požadavků právních předpisů souvisejících s povinnostmi v oblasti uvádění dřeva a výrobků ze dřeva na trh“ – odpovědný řešitel. 2012-2016: NAZV č. QJ1220313 „Diferenciace intenzit a postupů hospodaření ve vztahu k zajištění biodiverzity lesa a ekonomické životaschopnosti lesního hospodářství“ – člen řešitelského týmu. 2012-2016: COST Action FP1201 FACESMAP: Forest Land Ownership Changes in Europe: Significance for Management and Policy – člen řešitelského týmu.
---	--

	Borůvka, V., Zeidler, A., Holeček, T., Dudík, R. Elastic and Strength Properties of Heat-Treated Beech and Birch Wood. <i>Forests</i>. 2018. 9(4). EISSN 1999-4907. Dostupné z doi: 10.3390/f9040197. IF 1,951. Paluš, H., Parobek, J., Vlosky, R.P., Motik, D., Oblak, L., Jošt, M., Glavonjić, B., Dudík, R., Wanat, L. The status of chain-of-custody certification in the countries of Central and South Europe. <i>European Journal of Wood and Wood Products</i>. 2018, 76(2), 699-710. ISSN: 0018-3768. Dostupné z doi: 10.1007/s00107-017-1261-0. IF 1,082. Sloup, R., Šišák, L., Pulkrab, K., Riedl, M., Hájek, M., Bukáček, J., Dudík, R. Socio-ekonomická studie stanovující ekonomické dopady do regionu Křivoklátska v případě převedení části území do kategorie užívání „národní park“. Praha: Edice Grantové služby LČR, 2017, 174s. ISBN 978-80-86945-33-0. Sisak, L., Riedl, M., Dudík, R. Non-market non-timber forest products in the Czech Republic – Their socio-economic effects and trends in forest land use. <i>Land Use Policy</i>. 2016, 50, 390-398. ISSN: 0264-8377. Dostupné z doi: 10.1016/j.landusepol.2015.10.006. IF 3,089. Dudík, R. Provázanost systému PEFC C-o-C s požadavky EUTR. Uvedení systému PEFC C-o-C podle požadavků TD CFCS 2002:2013 do souladu s požadavky právních předpisů v oblasti EUTR. Certifikovaná metodika, osvědčení MZe č.: 86824/2014-MZE-16222/M92. ČZU v Praze. 2014. Ventrubová, K., Dudík, R. Legislativní opatření spojená s uváděním dřeva a dřevařských výrobků na trh EU. ÚZEI, Praha, 2014. s. 110. ISBN 978-80-7271-208-3. Šmída, Z., Dudík, R. Analýza podnikatelských subjektů v lesním hospodářství České republiky s ohledem na dostupnost účetních informací vybraných subjektů. <i>Zprávy lesnického výzkumu</i>, č. 59, 2014. s. 55-65. Dudík, R. a kol. Ekonomické souvislosti obhospodařování lesů bohatých struktur – zahraniční zkušenosti. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010, 138 s. ISBN 978-80-7375-471-6. Jméno a příjmení: prof. Ing. Luděk Šišák, CSc. Vzdělání a praxe: 1975: Ing., ukončení Lesnické fakulty VŠZ v Brně. 1975-1977: Pracovník Lesního závodu Luhačovice, technik polesí. 1977-dosud: VŠZ později ČZU v Praze, na pracovišti: Vědecký lesnický ústav Kostelec nad Černými lesy. (1977-1981): Ústav aplikované ekologie a ekotechniky Kostelec nad Černými lesy
--	---

(1981-1990): Lesnická fakulta, později Fakulta Lesnická a environmentální, nyní Fakulta lesnická a dřevařská (1991-2010). 1984: aspirantura (CSc.) Provozně ekonomická fakulta VŠZ Brno (obor Odvětvová a průřezová ekonomika). 1995: docent (obor Ekonomika lesního hospodářství). 2003: profesor (obor Podniková ekonomika a management). Řešené vědecké projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: Projekt NAZV č. QH 71296 „Systém hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesů včetně kritérií a indikátorů polyfunkčního obhospodařování lesů. Projekt GS LČR „Návrh nového systému kompenzace imisních škod vlastníkům lesa“. Projekt NAZV č. QI92A197 „Ekonomická efektivnost a perspektivy existence a pěstování lesa nízkého v měnících se přírodních a společenských podmínkách ČR. Projekt GS LČR „Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa na vybraných územích LČR“. Projekt MZe „Vyčíslení finanční újmy hospodaření v lesích na základě požadavků na plnění mimoprodukčních funkcí lesa na vybraném majetku a zpracování obecného metodického postupu k vyčíslení této finanční újmy pro potřeby vlastníků lesů. Projekt NAZV č. QJ1230330 „Stabilizace lesních ekosystémů vyváženým poměrem přirozené a umělé obnovy lesa“. Pulkrab, K., Sloup, M., Šišák, L. Metodika stanovení optimálního počtu a intenzity probírkových zásahů. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská. Praha, 2010, s. 32. ISBN 978-80-213-2077-2. Šišák, L., Šach, F., Švihla, V., Pulkrab, K., Černošous, V. Metodika hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa. Uplatněná certifikovaná metodika typu N. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 2010, s. 39 ISBN 978-80-213-2093-2. Šišák, L. Analýza přístupů pro hodnocení ekonomické efektivnosti hospodářského tvaru lesa nízkého v podmínkách. Zprávy lesnického výzkumu, 57, 2012, č. 1, s. 56-62. ISSN 0322-9688. Šišák, L., Sloup, R., Pulkrab, K., Bukáček, J., Sloup, M. Ekonomická efektivnost hospodářského tvaru lesa nízkého. Powerprint, Praha, 2012, s. 84. ISBN 978-80-87415-63-4. Šišák, L., Sloup, R., Stýblo, J. Diferencované oceňování společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa podle vztahu k trhu a jeho aplikace v rámci ČR. Zprávy lesnického výzkumu, 57, 2013, č. 1, s. 50-57. ISSN 0322-9688. Riedl, M., Šišák, L. Analysis of the perceived condition of forests in the Czech Republic. Journal of Forest Science, 59, 2013, č. 12, s. 514-519. ISSN 1212-4834.

	Sisak, L., Riedl, M., Dudík, R. Non-market non-timber forest products in the Czech Republic – Their socio-economic effects and trends in forest land use. Land Use Policy. 2016, 50, 390-398. ISSN: 0264-8377. Sloup, R., Pulkrab, K., Šišák, L. Ekologicko-ekonomická efektivnost horských lesů České republiky. In Finanční výkonnost lesných podnikov 2016 24.11.2016, TU Zvolen. Technická univerzita vo Zvoleně, Lesnícka fak.: TU Zvolen, 2016. s. 159-164. Šišák, L., Pulkrab, K., Bukáček, J., Novotný, S., Švéda, K. Komparace nákladů v obnově lesa prostokořenným a krytokořenným sadebním materiálem. Zprávy lesnického výzkumu, 2017, roč. 62, č. 1, s. 59-65. ISSN: 0322-9688. Sloup, R., Šišák, L., Pulkrab, K., Riedl, M., Hájek, M., Bukáček, J., Dudík, R. Socio-ekonomická studie stanovující ekonomické dopady do regionu Křivoklátska v případě převedení části území do kategorie užívání „národní park“. Praha: Edice Grantové služby LČR, 2017, 174s. ISBN 978-80-86945-33-0. Jméno a příjmení: doc. Ing. Jiří Remeš, Ph.D. Vzdělání: 1987-1991: Střední lesnická škola v Trutnově 1991-1996: studium oboru Lesní inženýrství na Lesnické fakultě České zemědělské univerzity v Praze (Ing.). 1996-2003: studium v doktorském studijním programu Lesní inženýrství, studijní obor Pěstování lesa (Ph.D.). 2008: obhájena habilitační práce (doc.). Praxe: 1996-1998: Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy, ČZU v Praze. 1998-2008: odborný asistent, Katedra pěstování lesů, lesnická fakulta (od roku 2007 Fakulta lesnická a dřevařská), 2009-dosud: docent na katedře pěstování lesů, fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze 2007-2011: předseda Akademického senátu ČZU v Praze 2011-dosud: proděkan pro studijní a pedagogickou činnost. Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: Člen řešitelského kolektivu projektů v posledních 5 letech: NPV II MŠMT 2B06012 Management biodiverzity v Krkonoších a na Šumavě (2006-2011). NAZV QI112A172 Pěstební postupy pro zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR (2011-2014). NAZV QJ1520037 Zvyšování adaptability borového hospodářství v podmínkách České republiky (2015-2018).
--	--

	<i>Koordinátor (hlavní řešitel) projektů v posledních 5 letech:</i> NAZV QI102A085: Optimalizace pěstebních opatření pro zvyšování biodiverzity v hospodářských lesích (2010-2014). TAČR TA02021250 Pěstebně-ekologické optimum výchovy lesních porostů (2012-2016). NAZV QJ1220099 Optimalizace využití těžebních zbytků v lesích s ohledem na bilanci živin a trvalost lesní produkce (2012-2016). TAČR TB010MZP050 Odvození a praktická aplikace metodiky ke zjišťování ekonomické efektivity nepasečných přírodě blízkých způsobů obhospodařování lesů v porovnání s hospodařením pasečným (2013-2014). Autor více než 40 vědeckých a odborných prací se zaměřením na pěstování lesů. Především je to problematika přírodě blízkého hospodaření v lesích (téma doktorátu i habilitace), obnova lesních ekosystémů a jejich ekologické stability, hodnocení produkčního potenciálu i ekologických rizik pěstování introdukovaných dřevin. V poslední době se zaměřuje na komplexní hodnocení různých způsobů hospodaření v lesích, včetně jejich ekonomických důsledků. Kučeravá, B., Dobrovolný, L., Remeš, J.: 2013: Responses of <i>Abies alba</i> seedlings to different site conditions in <i>Picea abies</i> plantations. <i>Dendrobiology</i>, 69: 49-58. Remeš J., Zeidler A. 2014: Production potential and wood quality of Douglas fir from selected sites in the Czech Republic. <i>Wood Research</i> 59(3): 509-520. Vacek Z., Vacek S., Bílek L., Král J., Remeš J., Bulušek D., Králíček, I. 2014: Ungulate Impact on Natural Regeneration in Spruce-Beech-Fir Stands in Černý důl Nature Reserve in the Orlické Hory Mountains, Case Study from Central Sudetes. <i>Forests</i> 5: 2929-2946. Bílek L., Peña J.F., Remeš J. 2013: National Nature Reserve Voděradské bučiny – 30 years of forestry research. <i>Folia Forestalia Bohemica</i>, Lesnická práce s.r.o., nakladatelství a vydavatelství. 86 s. ISBN978-80-7458-051-2 Remeš J., Bílek L. 2014: Obnova a strukturalizace přírodě blízkých porostů ve středních polohách. <i>Lesnický průvodce</i> 11/2014. Certifikovaná metodika. Číslo certifikátu: 87949/2014-MZE-16222/M103. 36 s. Pulkrab K., Sloup M., Remeš J. 2014: Metodika analýzy ekonomického efektu hospodářských způsobů. Certifikovaná metodika. Číslo certifikátu: 10969/ENV/15. Podrázský V., Remeš J., Pulkrab K., Bílek L., Prknová H., Kubeček J. 2014: Optimalizace pěstování smíšených porostů se zastoupením douglasky tisolisté (<i>Pseudotsuga menziesii</i> /Mirb./ Franco). Certifikovaná metodika. Číslo certifikátu: 87950/2014-MZE-16222/M104. Vacek, Z., Bulušek, D., Vacek, S., Hejčmanová, P., Remeš, J., Bílek, L., Štefančík, I. Effect of microrelief and vegetation cover
--	---

	on natural regeneration in European beech forests in Krkonose national parks (Czech Republic, Poland). Austrian Journal of Forest Science, 2017, roč. 134, č. 1, s. 75-96. ISSN: 0379-5292. Cukor, J., Vacek, Z., Linda, R., Remeš, J., Bílek, L., Sharma, R., Baláš, M., Kupka, I. Effect of mineral eco-fertilizer on growth and mortality of young afforestations. Austrian Journal of Forest Science, 2017, roč. 134, č. 4, s. 367-386. ISSN: 0379-5292. Jméno a příjmení: RNDr. Marcel Riedl, CSc. Vzdělání: 1979: RNDr. – Matematickofyzikální fakulta UK, specializace matematická statistika. 1993: CSc. – aspirantura na VŠE - Fakulta informatiky a statistiky. 1995: Georgetown University Washington DC, Certifikát z marketingu a managementu. Praxe: 1979-1988: PORS Praha, matematik analytik zaměřený na statistické zpracování dat, vedoucí programátorského týmu. 1988-1991: PointX s.r.o. Praha, technická podpora prodeje, marketingový specialista. 1992-dosud: přednášející marketingu a ekonometrie na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU v Praze Konzultant a trenér v marketingových, prodejních a manažerských kurzech u řady firem, praktické využívání statistických metod, např.: 1994-dosud: Organizace výzkumu a statistického zpracování dat v oblasti nedřevních produktů pro Zelenou zprávu MZe. 2012: Tvorba a implementace marketingové a komunikační strategie pro systém certifikace lesů PEFC včetně grafického ztvárnění materiálů a návrhu stánku na veletrh Silva Regina. Řešené vědecké projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: 2012-2016: NAZV č. QJ1220313 „Diferenciace intenzit a postupů hospodaření ve vztahu k zajištění biodiverzity lesa a ekonomické životaschopnosti lesního hospodářství“ – člen řešitelského týmu. 2015-2018: NAZV č. QJ1530032 „Aktuální a strategické možnosti trvale udržitelného poskytování funkcí lesa a služeb polyfunkčního lesního hospodářství veřejnosti z hlediska sociálně-ekonomického, politického a právního v České republice“ – člen řešitelského týmu. Sisak, L., Riedl, M., Dudík, R. Non-market non-timber forest products in the Czech Republic – Their socio-economic effects
--	---

	and trends in forest land use. Land Use Policy. 2016, 50, 390-398. ISSN: 0264-8377. Riedl, M. – Šišák, L. Analysis of the perceived condition of forests in the Czech Republic. Journal of Forest Science, 2013, roč. 59, č. 12, s. 514-519. ISSN: 1212-4834. Jméno a příjmení: Ing. Lubomír Šálek, Ph.D. Vzdělání: 1980: Lesnická Fakulta VŠZ v Brně, titul Ing. 1980-2004: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, pobočka Kroměříž, pozice samostatný projektant, vedoucí projektant hospodářské úpravy lesů. 2000: státní zkouška z angličtiny, Státní jazyková škola Zlín. 2003: měsíční kurz Biodiverzita v pouštních podmínkách. Jacob Blaustein Institutes for Desert Research, Sede Boquer, Israel. 2004-2006: Lesy ČR, s.p., Hradec Králové, pozice tiskový mluvčí 2006-2007: OSVČ 2007 – doposud: ČZU v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, katedra hospodářské úpravy lesů, pozice odborný asistent. 2012: ČZU v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, dokončení doktorského studia, titul Ph.D. 2012 – doposud: Kastamonu University, Faculty of Forestry. každoroční výukové pobyty v rámci Erasmus Staff Mobility <u>Vedlejší</u> 1994-2004; 2006-doposud: ArvitaP, spol s r.o. Otrokovice, pozice externí projektant krajinářských projektů. 2012 – doposud: MŽP, pozice člen rozkladové, výkladové a legislativní komise ministra životního prostředí <u>Licence</u> Autorizovaný projektant lesních hospodářských plánů a lesních hospodářských osnov Autorizovaný projektant zalesňovacích projektů Autorizovaný projektant územních systémů ekologické stability Řešené vědecké projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: V rámci praxe 38 let autor a spoluautor desítek lesních hospodářských plánů a osnov, oblastních plánů rozvoje lesů, plánů péče o chráněná území, rekultivačních projektů, územních plánů a krajinářských projektů. Autor lesních hospodářských plánů, agrolesnických projektů a expertních zhodnocení v tropických zemích (2007-2009 Vietnam; 2008-2010 Indonésie; 2008 – Guatemala) v rámci projektů rozvojové pomoci. <u>Výzkumné projekty</u> Vliv dosavadního a plánovaného lesního hospodářství v oboře Soutok LZ Židlochovice na biodiverzitu organismů vázaných na lesní ekosystémy – studie pro Lesy ČR, s.p. – spoluřešitel
--	--

	Komplexní nepeněžní a ekonomické ohodnocení biodiverzity jako základního potenciálu funkcí lesa BIODĚKONOM 91077 – výzkumný projekt NAZV – spoluřešitel Výzkum biomasy listnatých dřevin - QII02A079 – výzkumný projekt NAZV – spoluřešitel Vyhodnocení plnění funkcí lesa u březových porostů, ekonomiky březového hospodářství a návrh východisek pro hospodaření s břízou v ČR - GS LČR, č. 3/2016 – spoluřešitel. Rámce a možnosti lesnických adaptačních opatření a strategií souvisejících se změnami klimatu - EHP-CZ02-OV-1-019-2014 - spoluřešitel <u>Publikační činnost</u> Autor 11 článků v časopisech s IF, jednoho příspěvku na konferenci databázované na WoS, 8 článků databázovaných ve Scopus a desítek článků a příspěvků v odborných časopisech a na konferencích v ČR a zahraničí. Klíčový řečník (Key speaker) na International Forestry Symposium 2016, Kastamonu University, Turecko. Šálek L., Sloup R. (2012): Economic evaluation of proposed pure and mixed stands in Central Vietnam highlands. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics, 113, 21–29. Šálek L., Zahradník D., Marušák R., Jeřábková L., Merganič J. (2013): Forest edges in managed riparian forests in the eastern part of the Czech Republic. Forest Ecology and Management, 305, 1-10. Stolariková R., Šálek L., Zahradník D., Dragoun L., Jeřábková L., Marušák R., Merganič J. (2014): Comparison of tree volume equations for small-leaved lime (<i>Tilia cordata</i> Mill.) in the Czech Republic. Scandinavian Journal of Forest Research, 29, 757-763. Machar I., Vlckova, V., Bucek, A., Vozenilek, V., Salek, L., Jerabkova, L. (2017): Modelling of Climate Conditions in Forest Vegetation Zones as a Support Tool for Forest Management Strategy in European Beech Dominated Forests. Forests, 8, 82. Šálek L., Stolariková R., Jeřábková L., Karlík P., Dragoun L., Jelenecká A. (2014): Timber production and ecological characteristics of trees in coppice forest in the Voskop nature reserve in Český kras – a case study. Journal of Forest Science, 60, 519-525. Šálek L., Machar I., Sivacioglu A., Zahradník D., Simon J., Jeřábková L. (2017): Crowns of “forgotten” standards in hardwood floodplain forests. Journal of Forest Science, 63, 538-548. Jméno a příjmení: doc. Ing. Jiří Dvořák, Ph.D. Vzdělání a praxe: 1989 – 1993: Střední lesnická škola ve Žluticích,
--	---

	1993 – 1998: Česká zemědělská univerzita v Praze, Lesnická fakulta, obor Lesní inženýrství, 1998 – 2001: Česká zemědělská univerzita v Praze, Lesnická fakulta, KLTZD, obor Technika a mechanizace v lesním hospodářství, Téma disertační práce: „Rozsahy škod v lesních porostech způsobené nasazením těžebně-dopravních strojů a návrh souvisejících těžebních opatření“, 2004 Ph.D.: Složení státní doktorské zkoušky ve studijním oboru Technika a mechanizace v lesním hospodářství (kód: 4107V011), 2009 Docent - jmenován docentem v oboru „Technika v lesním hospodářství a zpracování dřeva, Téma habilitační práce: „Spotřeba času a produktivita práce harvestorů v předmýtních těžbách“. 2001 – 2003: Technik - ČZU v Praze, Lesnická fakulta, Katedra lesní těžby a zpracování dřeva, technik, od r. 2003: Soukromý podnikatel - poskytování služeb pro zemědělství, zahradnictví, rybníkářství, lesnictví a myslivost; poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků, 2005 – 2006: Asistent polesného a vedoucího dopravně-manipulačního střediska - Školní lesní podnik v Kostelci n. Č.l., 2003 – 2009: Odborný asistent - ČZU v Praze, Fakulta lesnická a environmentální (nyní Fakulta lesnická a dřevařská), Katedra lesní těžby, od r. 2009: Docent - ČZU v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra lesní těžby, od r. 2013: Jednatel / společník – Forest Office s.r.o. Řešené vědecké projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: 2015 – 2018: NAZV QJ1520005 „Optimalizace sortimentace a druhování dříví zpracovávaného harvestorovou technologií a návrh postupů pro kontrolu přesnosti měření objemu výroby pro posílení produkční funkce lesa a zachování stability porostů vůči škodlivým činitelům, Ministerstvo zemědělství ČR“ (odpovědný řešitel). 2015 - 2018: NAZV QJ1530032 „Aktuální a strategické možnosti trvale udržitelného poskytování funkcí lesa a služeb polyfunkčního lesního hospodářství veřejnosti z hlediska sociálně-ekonomického, politického a právního v České republice“ (člen řešitelského týmu). 2017 – 2018: TAČR TG03010020 „Elektrický vyvážecího stroje“ (člen řešitelského týmu). 2012 – 2013: MŠMT 7AMB12SK015 „Analýza vybraných technických a technologických parametrů výroby
--	--

	energetické štěpky“, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (odpovědný řešitel). Moskalik T., Borz S. A., Dvořák J., Ferenčík M., Glushkov S., Muiste P., Lazdinš A., Styranivsky O. Timber Harvesting Methods in Eastern European Countries: a Review. <i>Croatian Journal of Forest Engineering</i>, 2017, 38(2): 231-241. Lieskovský M., Jankovský M., Trenciansky M., Merganic J., Dvořák J. Ash Content vs. the Economics of Using Wood Chips for Energy: Model Based on Data from Central Europe. <i>BioResources</i>, 2017, 12(1): 1579-1592. Kuvik T., Krilek J., Kováč J., Štefánek M., Dvořák J. Impact of the Selected Factors on the Cutting Force when Using a Chainsaw. <i>Wood Research</i>, 2017, 62(5): 807-814. Dvořák J., Natov P., Chytrý M. Comparison of Different Scaling Methods of Harvester-Processed Timber. <i>Bulletin of the Transilvania University of Brasov</i>, 2017, 10(1): 19-26. Dvořák J., Natov P., Lieskovský M. Modelling of Forwarding Distance to Maximize the Utilization of Medium and High-power Harvester Technology. <i>Journal of Forest Science</i>, 2017, 63(1): 45-52. Dvořák J., Natov P., Lieskovský M. Modelling of Forwarding Distance to Maximize the Utilization of Medium and High-power Harvester Technology. <i>Journal of Forest Science</i>, 63(1): 45-52. Szewczyk G., Sowa J. M., Dvořák J., Kamiński K., Kulak D., Stańczykiewicz A. Analysis of Accuracy of Evaluating the Structure of a Harvester Operator's Workday by Work Sampling. <i>Croatian Journal of Forest Engineering</i>, 2016, 37(2): 251-259. Dvořák J., Natov P., Natovová L., Krilek J., Kováč J. Operator's Physical Workload in Simulated Logging and Timber Bucking by Harvester. <i>Journal of Forest Science</i>, 2016, 62(5): 236-244. Natov P., Dvořák J. Objemový výrobní potenciál pro harvesterovou technologii v ČR k 31. 12. 2015 (specializované mapy s odborným obsahem). Ministerstvo zemědělství České republiky, 2016, 49593/2016-MZE-16222/MAPA654. Dvořák J., Gross J., Dejmek J. Zařízení k soustředování, nakládání a vykládání dříví na přípojné vozidlo. Úřad průmyslového vlastnictví č. 303820, 2013. Jméno a příjmení: Ing. Leugner Jan, Ph.D. Vzdělání a praxe: Ing. Jan Leugner Ph.D. – VÚLHM VS Opočno. 13 let praxe v lesnickém výzkumu (pěstování lesa, školkařství a obnova lesa). Manažer kvality v akreditované laboratoři Školkařská kontrola zabývající se zjišťováním morfologických a fyziologických charakteristik sadebního materiálu lesních dřevin. Splňuje požadavky na způsobilost pro práci ve zkušební laboratoři podle ISO/IEC 17025.
--	--

	Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: Podílel se na přípravě oborové normy ČSN 48 2117 Příprava stanoviště pro obnovu lesa a zalesňování. Je spoluautorem 5 metodik – lesnických průvodců. Je autorem řady vědeckých a odborných publikací. S poznatky výzkumu seznamuje odbornou veřejnost na seminářích a školeních. V letech 2015 – 2016 byl odpovědným řešitelem projektu GS LČR: „Nalezení a ověření provozně využitelné metody pro hodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu.“ Ověřená technologie - rozmnožování smrku ztepilého řízkováním. č. 11/2013/15. Growth of Norway spruce (<i>Picea abies</i> /L./ Karsten) from artificial and natural regeneration in the Krkonoše Mts. and air temperature variability. Journal of Forest Science, 59, 2013 Pěstební péče v mladých porostech smrku vyšších horských poloh. Certifikovaná metodika. Alternativní pěstování klimaxových částí populací smrku. Certifikovaná metodika - oceněná cenou ministra MZe 2018. Jméno a příjmení: Ing. Jiří Souček, Ph.D. Vzdělání a praxe: Vysokoškolské lesnické vzdělání, 20 let praxe v lesnickém výzkumu (pěstování lesa, aplikovaná ekologie lesa). Zabývá se problematikou výzkumu v oboru pěstování lesa (přírozená a umělá obnova lesa, přírodě blízké způsoby hospodaření, transformace porostů). Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: Spolupodílel se na řešení projektů NAZV a TAČR. V posledních 3 letech spoluautor 5 certifikovaných metodik, 3 článků v časopisech zahrnutých v databázi Scopus (Jsc) Souček, J. a kol. (2016): Dvoufázová obnova lesa na kalamitních holinách s využitím přípravných dřevin. Certifikovaná metodika, Strnady, 34 s. Kacálek, D. a kol. (2017): Meliorační a zpevňující funkce lesních dřevin. Lesnická práce, 300 s. Slodičák, M. a kol. (2017): Meliorační a zpevňující funkce lesních dřevin v CHS borového a smrkového hospodářství. Certifikovaná metodika, Strnady, 44 s. Jméno a příjmení: Ing. Monika Vejpustková, Ph.D. Vzdělání a praxe: 1973 - vysokoškolské lesnické vzdělání, 15 let praxe v lesnickém výzkumu, odborné zaměření: růst a přírůst stromů, letokruhové analýzy, hodnocení biomasy lesních porostů.
--	--

	Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: 2018-2020 Lesnické hospodaření v oblastech postižených dlouhodobým suchem (NAZV QK1820091). 2016-2018 Diferencované pěstební postupy pro chřadnoucí smrkové porosty 4. a 5. lesního vegetačního stupně (NAZV QJ1620415). 2016-2017 Vyhodnocení plnění funkcí lesa u březových porostů, ekonomiky březového hospodářství a návrh východisek pro hospodaření s břízou v ČR (Grantová služba LČR). 2015-2018 Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR (NAZV QJ1520299). 2015 – 2017 Ekologické limity a produkční efekty pěstování smrku ztepilého v nižších polohách – analýza rizik a produkčních možností populací chlumního smrku (Grantová služba LČR). Čihák T, Vejpustková M (2018). Parameterisation of allometric equations for quantifying aboveground biomass of Norway spruce (<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.) in the Czech Republic. J. For. Sci. 64: 108 - 117. Vejpustková M, Čihák T, Šrámek V (2017). Kvantifikace nadzemní biomasy smrku ztepilého (<i>Picea abies</i> (L.) Karst). Lesnický průvodce 3/2017, VÚLHM, 28 s. Vejpustková M, Čihák T, Samusevich A, Zeidler A, Novotný R, Šrámek V (2017). Interactive effect of extreme climatic event and pollution load on growth and wood anatomy of spruce. Trees, 31(2): 575-586. Vejpustková M, Thomalla A, Čihák T, Lomský B, Pfanz H (2016). Growth of <i>Populus tremula</i> on CO₂-enriched soil at a natural mofette site. Dendrobiology 75: 3 – 12. Vejpustková M, Zahradník D, Čihák T, Šrámek V (2015). Models for predicting aboveground biomass of European beech (<i>Fagus sylvatica</i> L.) in the Czech Republic. Journal of Forest Science 61: 45–54 Vejpustková, M., Čihák T, Zahradník, D., Šrámek, V., (2013) Metody stanovení nadzemní biomasy buku (<i>Fagus sylvatica</i> L.). Lesnický průvodce 1/2013, VÚLHM, 28 s. Jméno a příjmení: Ing. Antonín Martiník, Ph.D. Ústav zakládání a pěstění lesů - odborný asistent. Odborné zaměření: plodnost lesních dřevin, obnova lesa po kalamitách, pionýrské druhy dřevin, agrolesnictví. Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: V letech 2012 – 2017 publikoval: 3 vědecké práce v impaktovaných časopisech (<i>J_{imp}</i>), 17 prací v časopisech zahrnutých v databázi Scopus (<i>J_{sc}</i>), hlavní autor skript, jedné vědecké monografie. 18 citations on Web of Science, h-index 4.
--	--

	Martiník, A - Mauer, O. 2012. Snow damage to birch stands in the Northern Moravia. Journal of Forest Science. sv. 58, č. 4, s. 181-192. ISBN 80-86418-11-1. MARTINÍK, Antonín; HOUŠKOVÁ, Kateřina; PALÁTOVÁ, Eva; CAFOUREK, Josef; MAUER, Oldřich; Předosevní příprava a doba výsevu douglasky tisolisté (<i>Pseudotsuga menziesii</i> /Mirb./ Franco). 2014-11-26. Certifikovaná metodika číslo 82593/2014-MZE-16222/M90 . Martiník, A; Adamec, Z; Knott, R; Stuchlý, O.2015. Production and economic parameters of a poplar (J 105) coppice plantation with different length of the first rotation in the conditions of the Bohemian-Moravian Highlands. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. sv. 63, č. 5, s. 1499-1504. ISSN 1211-8516. Martiník A; Adamec, Z; Houška, J. 2017. Production and soil restoration effect of pioneer tree species in a region of allochthonous Norway spruce dieback. Journal of Forest Science sv. 63., č. 1 s. 34-44. MARTINÍK, Antonín; ADAMEC, Zdeněk; KREJZA, Jan; Struktura, produkce a stabilita mladých porostů s převahou břízy a osiky vzniklých sukcesí po alochtonním smrku v oblasti Nízkého Jeseníku. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017. 68 s. ISBN 978-80-7509-482-7. MARTINÍK, Antonín; KNEIFL, Michal; KADAVÝ, Jan; KNOTT, Robert; Effect of thinning on acorn production of old sprout-origin sessile oaks (<i>Quercus petraea</i> /Matt./ Liebl.). Austrian Journal of Forest Science. 2017, 134(2), 163-180. ISSN 0379-5292. Dostupné z: http://www.forestscience.at/home/ Jméno a příjmení: Ing. Zdeněk Adamec, Ph.D. Ústav hospodářské úpravy lesů a aplikované geoinformatiky na LDF MENDELU v Brně. Odborné zaměření: Dendrometrie, růst lesa, modelování stavu a vývoje lesa, biometrické analýzy. Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: Za posledních 5 let je mimo jiné autorem nebo spoluautorem 3 vědeckých prací v impaktových časopisech (Jimp), 11 vědeckých prací v časopisech zahrnutých v databázi Scopus (Jsc) a 1 monografie. Web of Science h-index = 2, Scopus h-index = 2. Adamec, Z., Kadavý, J., Fedorová, B., Knott, R., Kneifl, M., Drápela, K., 2017. Development of sessile oak and European hornbeam sprouts after thinning. Forests 8(9): 308. Adamec, Z., Drápela, K., 2017. Comparison of parametric and nonparametric methods for modeling height-diameter relationships. IForest 10(1): 1-8. Martiník, A., Adamec, Z., Krejza, J., 2017. Struktura, produkce a stabilita mladých porostů s převahou břízy a osiky vzniklých sukcesí po alochtonním smrku v oblasti Nízkého Jeseníku. Brno, Mendelova Univerzita v Brně. 70 s.
--	--

	Martiník, A., Adamec, Z., Houška, J., 2017. Production and soil restoration effect of pioneer tree species in a region of allochthonous Norway spruce dieback. <i>Journal of Forest Science</i> 63(1): 34-44. Březina, D., Hlaváčková, P., Adamec, Z., 2017. Statistická analýza dotazníkového šetření zaměřeného na kvantifikaci rekreační funkce lesů: Případová studie Lesy města Písku, s. r. o. 62(2):87-94. Martiník, A., Adamec, Z., 2016. Rozdíly ve struktuře mladých březových porostů vzniklých na holině a pod porostem v oblasti chřadnoucích smrčín na severní Moravě. <i>Zprávy lesnického výzkumu</i> 61(4): 271-278. Fedorová, B., Kadavý, J., Adamec, Z., Kneifl, M., Knott, R., 2016. Response of diameter and height increment to thinning in oak-hornbeam coppice in the southeastern part of the Czech Republic. <i>Journal of Forest Science</i>, 62(5): 229-235 Zeman, J., Hrbek, J., Drimaj, J., Heroldová, M., Adamec, Z., Plhal, R., Kamler, J., 2016. Wild boar impact to the natural regeneration of oak and acorn importance in its diet. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>, 64(2): 579-585. Adamec, Z., Drápela, K., 2015. Generalized additive model as an alternative approach to the modelling of the tree height-diameter relationship. <i>Journal of Forest science</i>, 61(6): 235-243. Adamec, Z., 2015. Comparison of linear mixed effects model and generalized model of the tree height-diameter relationship. <i>Journal of Forest Science</i>, 61(10): 439-447. Adamec, Z., Kadavý, J., Kneifl, M., Šplíchalová, M., Klimánek, M., 2014. the response of basal area increment in old sprout-origin sessile oak (<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. Trees during their conversion to a coppice-with-standards. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>, 62(5): 837-847. Jméno a příjmení: doc. Ing. Hanuš Vavrčík, Ph.D. Ústav nauky o dřevě – akademický pracovník – docent; Odborné zaměření: monitoring tvorby dřeva na buněčné úrovni; analýza variability fyzikálních a mechanických vlastností dřeva; mikroskopická identifikace dřev. Řešené projekty a publikační činnost za posledních pět let – výběr: V letech 2012–2017 publikoval jako autor nebo spoluautor 20 vědeckých prací v impaktovaných časopisech (Jimp) a 1 práci v periodiku bez IF uvedených v databázi Web of Science. Celkem 115 citací (bez autocitací) na Web of Science, h-index: 6. 5 nejvýznamnějších publikací: GIAGLI, K., GRIČAR, J., VAVRČÍK, H., GRYC, V. Nine-year monitoring of cambial seasonality and cell production in Norway spruce. <i>IForest</i>, 2016, 9, 375-382. ISSN: 19717458
--	--

	GRIČAR, J., PRISLAN, P., DE LUIS, M., GRYC, V., HACUROVA, J., VAVRČÍK, H., ČUFAR, K. Plasticity in variation of xylem and phloem cell characteristics of Norway spruce under different local conditions. <i>Frontiers in plant science</i>, 2015, 6: articlenumber: 730 HROŠ, M., VAVRČÍK, H. Comparison of earlywood vessel variables in the wood of <i>Quercus robur</i> L. and <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. growing at the same site. <i>Dendrochronologia</i>. 2014. sv. 2014, č. 32, s. 284-289. ISSN 1125-7865. DEJMAL, M., LISÁ, L., NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ, M., BAJER, A., PETR, L., KOČÁR, P., RYBNÍČEK, M., KOČÁROVÁ, R., NEJMAN, L., SŮVOVÁ, Z., CULP, R., VAVRČÍK, H. Medieval Horse Stable; The Results of Multi Proxy Interdisciplinary Research. <i>PLoS One</i>. 2014. sv. 9, č. 3, s. 1--12. ISSN 1932-6203. GRIČAR, J., PRISLAN, P., GRYC, V., VAVRČÍK, H., DE LUIS, M., ČUFAR, K. Plastic and locally adapted phenology in cambial seasonality and production of xylem and phloem cells in <i>Picea abies</i> from temperate environments. <i>Tree Physiology</i>. 2014. sv. 34, č. 8, s. 869--881. ISSN 0829-318X.
Technické a materiální vybavení: (Vybavení, zajištění, zázemí apod.)	Dotčená pracoviště ČZU v Praze, VÚLHM, v. v. i. a Mendelu v Brně jsou dostatečně vybaveny zařízeními pro řešení navrhovaného projektu. Disponují výpočetní technikou, softwarovými produkty, rešeršními databázemi, komunikačními technologiemi, záznamovými prostředky a pomůckami pro analýzu taxačních a produkčních charakteristik lesních porostů. Uvedené vybavení je podstatnou podmínkou pro úspěšné řešení metodických otázek a dosažení plánovaných výstupů. Poskytnutí této infrastruktury a zázemí představuje příspěvek zainteresovaných pracovišť k řešení tématu. Pro řešení projektu bude využito zázemí, stávající technika a kancelářské vybavení.

4. PLÁN PROJEKTU

Metodika řešení: (Podrobný popis řešení projektu uplatněné metody, časový postup /harmonogram/, kvantifikace objemu prováděných prací /mapit, odběrů, rozborů/, ostatní informace, apod.)	Pro účel řešení projektu se předpokládá, že bude šetřena bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i> Roth). Rámec řešení projektu formulované zadavatelem vymezují spektrum zkoumaných porostů s dominancí břízy do dvou základních skupin: • porosty přípravných dřevin, • porosty břízy jako cílové dřeviny. Záměrem je zkoumat produkční a ekonomický potenciál břízy v základu na třech typech stanovišť: - Kyselá stanoviště středních poloh. - Svěží a živná stanoviště středních poloh. - Vodou ovlivněná stanoviště středních poloh.
---	--

	Jedním z výchozích úkolů bude zpracování literární rešerše, která bude zaměřena na tematicky související dostupné domácí a zahraniční poznatky zejména v oblasti produkční schopnosti břízy, její umělé obnovy a výchovy, použití dostupných sortimentačních modelů nebo tabulek, možností nasazení těžebně dopravních technologií, ekonomického modelování hospodaření v březových porostech, využití a zpracování březového dříví. V rámci rešerše budou rovněž zhodnoceny historické zkušenosti s pěstováním březových porostů v oblastech s jejich větším hospodářským využitím. Práce na projektu budou zahrnovat analýzy porostního stavu v rámci široké škály stanovištních a porostních poměrů z důvodů značné variability růstových charakteristik porostů s břízou. V rámci šetření na existujících výzkumných plochách budou na základě vyhodnocení dosavadních poznatků i doplňkových terénních šetření (realizovaných z důvodu aktualizace dřívějších poznatků) zjišťovány možné způsoby obnovy kalamitních ploch, zhodnoceny možnosti umělé obnovy břízy, ověřována diferenciací cílové druhové sklady a následně získány vstupy pro rozpracování výchovných programů pro porosty s břízou. Validován bude rovněž produkční potenciál březových porostů zjištěný na základě analýzy souvisejících dat LHP a lesní hospodářské evidence. Pro sběr reálných dat budou v součinnosti se zadavatelem projektu vytipovány i březové porosty nebo porosty s převahou břízy mimo rámec existujících výzkumných ploch; poslouží k tomu výsledek analýzy dat z LHP. Produkční charakteristiky porostů budou sledovány standardními inventarizačními metodami, zjištěné produkční charakteristiky budou porovnány s dostupnými tabulkovými údaji v České republice a zahraničí. Analýza lesních porostů s břízou na základě zadavatelem poskytnutých dat LHP a LHE se bude týkat zadavatelem odsouhlasených organizačních jednotek státního podniku Lesy ČR, postihujících především region severovýchodní a střední Moravy. Data se budou týkat porostních skupin se zastoupením břízy 10 % a vyšší. V rámci řešení bude provedena analýza různých způsobů umělé obnovy. Budou porovnávány různé způsoby založení nových porostů v různých stanovištních podmínkách (síje x výsadba). Budou ověřeny různé způsoby pěstování sadebního materiálu a zjišťovány dostupnost různých typů reprodukčního materiálu břízy. V rámci zájmového území budou vytipovány porosty a stromy vhodné pro sběr osiva a budou rozpracovány školkařské postupy pro zajištění sadebního materiálu. Ve spolupráci s lesním provozem budou rozpracovány různé postupy obnovy lesa na kalamitních plochách s využitím břízy
--	--

v čistých i smíšených porostech. Na břízu bude při obnově pohlíženo jako na dřevinu základní i základní přípravou s rozdílným přístupem při obnově a následné péči. Dále bude v rámci projektu provedeno upřesnění produkčních ukazatelů březových porostů a provedeno porovnání produkčních možností břízy a smrku na srovnatelných stanovištních podmínkách. Produkční ukazatele získané z empirického měření budou využity pro zpracování ekonomických modelů ekonomické efektivity pěstování břízy.

Pro zájmovou oblast severovýchodní a střední Moravy, budou navrženy různé porostní typy využívající břízu ve své porostní struktuře. Porostní typy budou navrženy ve vazbě na hospodářské soubory a budou modifikovány pro PLO zadavatelem stanovené zájmové oblasti, v nichž je problematika chřadnutí smrčů a vzniku velkoplošných holin aktuální. Záměrem řešitele projektu je zaměřit pozornost na PLO 28, 29, 39 a 40. Porostní typy budou vycházet z rozpracovaných způsobů obnovy lesa po kalamitách s využitím břízy. Diferenciace výsledků projektu ve vazbě na PLO budou záviset na objemu a použitelnosti získaných dat z LHP a LHE. V nepříznivé variantě se však předpokládá vztáhnout výsledky projektu alespoň na modelovou PLO v pahorkatinách ve srážkovém stínu.

Novým zjištěním budou podrobeny modely vývoje březových porostů zpracované v rámci řešení předchozího souvisejícího projektu pro GS LČR. Tyto modely vývoje budou aktualizovány a budou vytvořeny výchovné programy pro přípravné porosty břízy a porosty břízy jako cílové dřeviny. V případě konceptu obnovy pomocí přípravných porostů s břízou budou současně navrženy postupy vnášení dřevin cílových (charakteristika obnovovaných porostů, charakter a síla zásahu spolu s postupy pro vnášení cílových dřevin).

V oblasti pěstování březových porostů a stanovení postupů jejich výchovy bude rovněž věnována pozornost dvěma klíčovými cílům:

- zajištění stability mladých březových porostů (jsou ohroženy především sněhem a námrazou) a
- urychlení přírůstu na cílových jedincích v pozdějším věku porostů formou pozitivního výběru (zásadní především pro porosty s dominancí břízy pěstované do mýtního věku).

Na základě výsledků literární rešerše, dosavadní praxe tvorby rámcových směrnic hospodaření, analýzy dat z LHP a dat z výzkumných ploch a na základě výsledků řešení předcházejících témat tohoto projektu budou aktualizovány rámcové směrnice hospodaření (RSH) pro březové porostní typy cílových hospodářských soborů, které byly vytvořeny v rámci předchozího souvisejícího projektu. Výsledkem budou nově formulované

	RSH pro vybrané PLO v zájmové oblasti severovýchodní a střední Moravy. Formát RSH bude totožný s formátem RSH v oblastních plánech rozvoje lesů a navržené porostní typy budou reflektovat předchozí výsledky tohoto projektu. Kvantifikace počtu zkoumaných výzkumných ploch a porostních skupin bude vyplývat z cíle vytvořit nejméně 6 ekonomických modelů hospodaření v porostech s dominancí břízy, které budou pokrývat výše uvedené 2 základní skupiny porostů (přípravných dřevin a břízy jako cílové dřeviny) na 3 základních typech stanovišť, a zároveň budou zacíleny do vybraných hospodářských souborů. S ohledem na výsledky analýzy dat LHP a LHE lze však očekávat větší počet ekonomických modelů, které budou stanoviště diferencovat podle souborů lesních typů (SLT) nebo alespoň podle skupin SLT. Z hlediska kvantifikace celkového počtu ekonomických modelů je třeba vzít v úvahu i vytvořené ekonomické modely pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK), které budou sloužit pro porovnání s „březovými ekonomickými modely“. Ekonomických modelů pěstování standardních hospodářských dřevin bude také nejméně 6, diferencovaných s ohledem na dřevinnou skladbu na zájmových stanovištích. Výstupem tohoto projektu bude minimálně 12 základních ekonomických modelů, které však budou po dohodě se zadavatelem variantně rozvíjeny, takže výsledný počet ekonomických modelů bude větší. Pro účel modelování ekonomické efektivity a zejména srovnání výsledků modelování bude rozhodující převládající soubor lesních typů u každého březového porostu/výzkumné plochy, ze které budou získávána vstupní data do modelů. Zjištěné provozní poznatky o pěstebním a produkčním potenciálu březových porostů budou podkladem pro diferencované modelování ekonomické efektivity hospodaření v těchto porostech, přičemž hospodaření zde v případě nejdelšího pojetí představuje celý cyklus od založení porostu, přes péči o založený porost, jeho výchovu až po těžbu daného porostu a prodej sortimentů surového dříví. Součástí řešení tohoto tématu tedy bude rovněž návrh hospodářských opatření, představujících modelovou plánovanou realizaci výkonů pěstební a těžební činnosti v porostech přípravných dřevin a v porostech s břízou jako cílovou dřevinou, a to včetně rozsahu uvažovaných výkonů v technických jednotkách. Jednicové náklady a výnosy budou vycházet z dostupných podkladů zadavatele projektu, případně mohou vycházet z jiných dostupných zdrojů v rámci ČR. Pro kvantifikaci nákladů a výnosů v jednotlivých ekonomických modelech bude mj. využito kalkulačního postupu.
--	---

	Modelování ekonomické efektivity bude pro každý model břízy jako cílové dřeviny, mající vazbu na konkrétní SLT, provedeno ve dvou variantách: 1. na bázi školy čistého výnosu z lesa, 2. aplikací čisté současné hodnoty (hodnocení efektivity tzv. jednorázového projektu). Modelování ekonomické efektivity bude pro každý model břízy jako přípravné dřeviny, mající vazbu na konkrétní SLT, provedeno: 1. na bázi školy čistého výnosu z lesa. První varianta bude analyzovat hodnocení modelové ekonomické efektivity z pohledu hospodářsky vyrovnaných lesních celků. Aplikace tohoto přístupu je v lesnické ekonomice známá pod termínem škola čistého výnosu z lesa. Hospodářsky vyrovnaný lesní celek je takový lesní objekt (majetek), jehož obhospodařování je možno považovat v dostatečné míře za každoročně vyrovnané, tzn., jehož obhospodařování na základě LHP a v souladu se zákonnými ustanoveními o lese vznikají každoročně obdobné výnosy/tržby (při běžné úrovni zpeněžení dříví) a obdobné náklady/výdaje s průměrnou mírou zisku při běžném způsobu a použitých technologiích hospodaření. Hospodářsky samostatné (za běžných ekonomických poměrů) mohou být tak pouze velké lesní celky a lesní podniky, které mají dostatečně diverzifikovanou věkovou a prostorovou strukturu lesních porostů, s nimiž lze dosáhnout každoročně či alespoň v krátkých několikaletých periodách obdobného hospodářského výsledku; tedy, jejichž náklady a výnosy jsou relativně vyrovnané. Jedině tyto celky, které se blíží tzv. modelu „normálního lesa“, vykazují trvalou výnosovost a ekonomickou stabilitu. V případě rozvinutých přírodě blízkých způsobů pěstování lesů je kritérium vyrovnanosti splněno, pokud struktura porostů dosáhla stádia plynulé autoregulace a bylo dosaženo vyrovnanosti těžeb a přírůstu porostů. V těchto případech není výměra lesa rozhodující a vyrovnanost výnosů a nákladů může být dosažena i při relativně velmi malé výměře. Jediným objektivním kritériem hodnocení je v této variantě zisk, definovaný jako rozdíl výnosů a úplných vlastních nákladů, který přichází každoročně (není tedy třeba uvažovat faktor času jako v druhé variantě). Časovou hladinou je proto při této variantě jeden rok. Ve druhé variantě je možné hodnotit efektivnost tzv. jednorázového projektu. Analýza projektu zahrnuje postupy, metody a doporučení, která umožní investorovi (majiteli, hospodáři) co nejlépe posoudit ekonomické dopady realizace zamýšleného projektu. Hlavním smyslem přitom je, jak maximalizovat efekt vynaložených finančních prostředků. Je možno konstatovat, že dnes většina lesnických ekonomů souhlasí s tím, že jedinou přijatelnou technikou pro finanční
--	---

	ocenění dlouhodobých projektů je analýza diskontovaných „cash flow“, tj. očekávaných peněžních nákladů a výnosů v jednotlivých letech uvažované délky života projektu. Pro hodnocení efektivnosti v rámci této varianty bude použita metoda čisté současné hodnoty, jako metoda nejběžnější. Časovou hladinou bude v této variantě stanovená doba obmýtní březových porostů. Tato varianta bude aplikována v případech modelování břízy jako cílové (monokulturní) dřeviny, neboť ekonomické výsledky budou zajímavé pro malé vlastníky lesů, kde s ohledem na velikost lesních majetků nelze očekávat trvalý roční výnos. Lze také předpokládat, že u malých vlastníků lesa bude převažovat „jednodušší“ způsob pěstování břízy, a to jako stejnověkého monokulturního porostu. Filozofie získání ekonomických podkladů pro modelování ekonomické efektivnosti v rámci tohoto tématu vychází z postupů použitých pro účel řešení projektu pro Národní agenturu pro zemědělský výzkum (NAZV), který řešila Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky, Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze s dalšími partnery a za jehož řešení odpovídala. V rámci tohoto projektu s názvem „Diferenciace intenzit a postupů hospodaření ve vztahu k zajištění biodiverzity lesa a ekonomické životaschopnosti lesního hospodářství“ jsou vytvořeny a používány nákladové kalkulace navržených hospodářských opatření v rámci pěstební a těžební činnosti u hlavních hospodářských dřevin podle souborů lesních typů (viz např. Pulkrab a kol. 2014). Součástí řešení projektu jsou také výnosové kalkulace. Tyto ověřené postupy budou použity pro účel modelování ekonomické efektivnosti hospodaření v porostech s břízou na příslušných SLT, a zároveň pro srovnání výsledků modelování s výsledky ekonomických modelů pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK) reprezentujících příslušné SLT. Východiska modelů pěstování standardních/hlavních hospodářských dřevin budou převzaty z uvedeného projektu NAZV, ovšem budou aktualizovány speciálně pro účel tohoto projektu, tak aby srovnání bylo maximálně relevantní. Zadavatel bude rovněž seznámen s druhem a rozsahem provedení plánovaných hospodářských opatření, které budou uvažovány v modelech pěstování standardních hospodářských dřevin. Součástí řešení projektu bude rovněž stanovení limitů, za kterých se pěstování porostů s dominantním zastoupením břízy stává ekonomicky efektivní v rámci dotčených SLT. Shrnutí základních kroků řešení projektu v časovém rámci: 1. rok řešení (2. pol. roku 2018) • formou literární rešerše zpracování dostupných historických a aktuálních domácích a zahraničních poznatků zejména v oblasti produkční schopnosti břízy,
--	--

	její umělé obnovy a výchovy, použití dostupných sortimentačních modelů nebo tabulek, možností nasazení těžebně dopravních technologií, ekonomického modelování hospodaření v březových porostech, využití a zpracování březového dříví, • získání dat o březových porostech z LHP a LHE zadavatele na základě formulovaného strukturovaného požadavku, • formulace východisek lokalizace stávajících výzkumných ploch a dalších porostních skupin (dále jen „VP“) s břízou pro sběr a ověření dat, • identifikace, v odůvodněných případech založení, ploch s různým způsobem obnovy kalamitních holín s využitím břízy (přirozená, umělá obnova), • terénní šetření na VP, • sestavení dílčí zprávy projektu za první rok řešení. 2. rok řešení (2019) • komplexní analýza dat lesních porostů s břízou poskytnutých z LHP a LHE zadavatele, včetně terénního ověření u vybraných porostů. • lokalizace VP a terénní šetření na VP, • zjišťování, zpracování a hodnocení dat z dlouhodobě sledovaných VP, • měření na plochách s umělou obnovou břízy, v případě potřeby další založení těchto ploch, • návrh východisek stanovení cílové druhové skladby (CDS) pro různé porostní typy využívající břízu v porostních strukturách, • návrh technologií provedení hospodářských opatření v rámci modelů hospodaření s břízou a v rámci modelů pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK). • analýza aktuálních odbytových možností březové dřevní suroviny v ČR, • sestavení algoritmu modelu hodnocení ekonomické efektivnosti hospodaření s břízou a na příkladu podmínek jednoho vybraného SLT ověření jeho funkčnosti, • sestavení dílčí zprávy projektu za druhý rok řešení. 3. rok řešení (2020) • terénní šetření na VP, • zjišťování, zpracování a hodnocení dat z dlouhodobě sledovaných VP a z terénních měření, • měření a jeho analýza na plochách s umělou obnovou břízy, • zhodnocení možností různých způsobů obnovy, včetně vyhodnocení dostupnosti sadebního materiálu a osiva břízy,
--	---

	• návrh efektivních způsobů obnovy kalamitních holin s využitím břízy (jako přípravné i cílové dřeviny – přirozená i umělá obnova), • návrh CDS pro různé porostní typy využívající břízu v porostních strukturách. CDS bude modifikována pro CHS a specifikována pro modelové PLO – 28, 29, 39 a 40, minimálně však pro modelovou PLO reprezentující pahorkatiny ve srážkovém stínu, • návrh výchovných programů pro přípravné porosty a porosty břízy jako dřeviny cílové, • formulace rámcových směrnic hospodaření pro porosty s břízou, zejména na základě výsledků šetření z VP, doporučených pěstebních opatření a výsledků vyhodnocení dat z LHP a LHE; zohledněny budou i ostatní předchozí výsledky řešení tohoto projektu, • sestavení variantních modelů hodnocení ekonomické efektivnosti hospodaření s břízou, které budou pokrývat minimálně 2 základní skupiny porostů (přípravných dřevin a břízy jako cílové dřeviny) na 3 základních typech stanovišť; zároveň budou zacíleny do vybraných hospodářských souborů, pro něž jsou formulovány rámcové směrnice hospodaření, • porovnání vytvořených ekonomických modelů pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK) s nově vytvořenými ekonomickými modely březových porostů, • sestavení dílčí zprávy projektu za třetí rok řešení, • zpracování závěrečné zprávy řešení projektu, • publikování hlavních výsledků práce v tisku určeném pro odbornou lesnickou praxi. Pulkrab, K., Sloup, M., Sloup, R. 2014. Ekonomická doba obmýtí. Lesnícky časopis – Forestry Journal. 60 (2014), s. 223–230.
--	---

Doba řešení: (Datum zahájení řešení a ukončení řešení. Komentář k době řešení.)	Zahájení řešení předkládaného projektu se plánuje nejpozději na 1.8.2018. Ukončení řešení předkládaného projektu se plánuje na 15.12.2020. Délka řešení projektu se předpokládá 28,5 měsíce. Přestože vzhledem k povaze tématu a šíři jeho záběru je doba řešení relativně krátká, předpokládá se intenzivní pracovní úsilí zapojených pracovníků tak, aby plánované výsledky řešení předkládaného projektu byly splněny.
---	--

Předpokládané výsledky:	Stanovené výsledky řešení projektu přímo navazují na metodický postup řešení tématu a jednotlivé výše specifikované realizované
--------------------------------	---

(Uveďte předpokládané výsledky projektu)	činnosti za dobu řešení projektu. Hlavní výsledky řešení předkládaného projektu jsou následující: 1. Formou literární rešerše zpracované historické a aktuální zkušenosti s pěstováním březových porostů v oblastech s jejich větším hospodářským využitím. 2. Analýza lesních porostů s břízou na základě poskytnutých dat LHP a LHE. 3. Zhodnocení možností umělé obnovy břízy a její východiska využití jako přípravné dřeviny, včetně vyhodnocení dostupnosti sadebního materiálu a osiva břízy. 4. Rozpracování způsobu obnovy kalamitních ploch na porosty s převahou břízy (jako přípravné i cílové dřeviny – přirozená i umělá obnova). 5. Navržení diferenciací CDS s převahou břízy dle PLO a LVS s důrazem na region severovýchodní a střední Moravy. 6. Rozpracování výchovných programů pro přípravné porosty břízy a porosty břízy jako cílové dřeviny. 7. Vyhodnocení ekonomického potenciálu březových porostů nebo porostů s příměsí břízy. 8. Porovnání vytvořených ekonomických modelů pěstování standardních hospodářských dřevin (SM, BO, DB, BK) s nově vytvořenými ekonomickými modely březových porostů. 9. Zpracování a předložení tří dílčích a jedné závěrečné zprávy projektu tak, aby výsledky uvedené ve zprávách byly provozně využitelné. 10. Publikování hlavních výsledků práce v tisku určeném pro odbornou lesnickou praxi.
Realizační výstupy: (Uveďte realizační výstupy v členění dle jednotlivých let a/ nebo víceletých projektů se předpokládají dílčí realizační výstupy a souhrnný realizační výstup, případně dílčí cíle a jejich formy.)	Zásadní realizační výstupy: • Zpracování a předložení dílčí zprávy projektu za první rok řešení projektu (k 15.12.2018), za druhý rok řešení projektu (k 15.12.2019), za třetí rok řešení projektu (k 15.10.2020) a závěrečné zprávy řešení projektu (k 30.11.2020). • Navržení optimálních způsobů obnovy kalamitních holin s použitím břízy (k 30.11.2020). • Aktualizace stávajících postupů pěstební péče o březové a smíšené porosty s břízou v závislosti na stanovištních a porostních podmínkách, očekávané doby obmýti a způsobu využití břízy (cílová dřevina, cílová dřevina přípravná) – k 30.11.2020.

	Důležitým výstupem na konci řešení projektu bude aktuální výpočet ekonomické efektivity hospodaření s břízou na konkrétních souborech lesních typů. Vedle toho budou výstupem řešení projektu zpracované analýzy, navržené postupy a opatření a vytvořené modely, aby bylo možné splnit plánované a formulované výsledky řešení projektu – viz kapitola Předpokládané výsledky. Na konci kapitoly Metodika řešení je uvedeno Shrnutí základních kroků řešení projektu v letech 2018 až 2020, ze kterých budou plynout související realizační výstupy v jednotlivých letech řešení projektu a které budou uvedeny v dílčí zprávě projektu za první, druhý a třetí rok řešení projektu (zprávy budou tedy obsahovat související dílčí realizační výstupy), v závěrečné zprávě řešení projektu (zpráva bude obsahovat související souhrnné realizační výstupy) a v samostatném výstupu, kde budou navrženy optimální způsoby obnovy kalamitních holin s použitím břízy.
Přínos projektu: (Praktický /provozní/ přínos, kvantifikace očekávaných ekonomických přínosů)	Výsledky řešení projektu bude možné okamžitě využít v provozní praxi podniku Lesy ČR, s. p. Vzhledem k aktuálnosti a věcné povaze tématu bude možné výsledky řešení projektu využít také u soukromých a obecních lesních majetků v celé ČR, včetně tzv. malolesů. Atraktivní budou výsledky zejména pro lesní hospodářské celky severovýchodní a střední Moravy, kde se vyskytují problémy s obnovou chřadnoucích smrkových porostů, které budou dále narůstat. Také z tohoto pohledu budou výsledky řešení projektu využitelné pro širokou škálu vlastníků. Výsledky řešení projektu poskytnou relevantní provozní informace ke konkrétním úvahám a rozhodnutím o formách obnovy a použité dřevinné skladbě s ohledem na ekonomickou efektivnost výsledku tohoto rozhodování souvisejícího s hospodařením v lesích. A to bez ohledu na to, zda jde o případ obnovy chřadnoucích smrkových porostů či nikoli. Přestože finanční náročnost řešení předkládaného projektu v podstatě vyčerpává stanovený finanční limit na řešení tohoto projektu, je třeba vzít v úvahu, že náklady na řešení projektu odpovídají nákladům na zajištění cca 10-15 ha průměrných lesních kultur v ČR. Vzhledem k tomu, že např. v oblasti severní Moravy je třeba obnovovat rozsáhlé plochy po chřadnoucích smrkových porostech, případná alternativa v podobě využití potenciálu břízy může rychle přinést návratnost finančních prostředků vynaložených na řešení tohoto projektu.
Součinnost zadavatele: (Uveďte případnou požadovanou součinnost se zadavatelem - LČR.)	Součinnost zadavatele se předpokládá v rovině umožnění přístupu a příjezdu do lokalit vybraných šetřených porostů s dominantním zastoupením břízy a poskytnutí dostupných předem strukturovaných údajů LHP a LHE.

5. FINAČNÍ PLÁN

Finanční náklady: (Uveďte celkové náklady /cena projektu bez DPH a včetně DPH/ pláče či nepláče; noční náklady)	Celkové náklady na řešení projektu za období let 2018 až 2020 činí: <u>1 990 000,- Kč bez DPH.</u> Při sazbě DPH 21 % činí částka DPH 417 900,- Kč. Celkové náklady s DPH na řešení projektu za období let 2018 až 2020 potom činí 2 407 900,- Kč. Náklady na řešení projektu za jednotlivé roky jsou následující: V roce 2018 jsou náklady na řešení projektu 346 tis. Kč bez DPH, částka DPH činí 72,7 tis. Kč a celkové náklady na řešení projektu za rok 2018 jsou 418,7 tis. Kč s DPH. V roce 2019 jsou náklady na řešení projektu 771 tis. Kč bez DPH, částka DPH činí 161,9 tis. Kč a celkové náklady na řešení projektu za rok 2019 jsou 932,9 tis. Kč s DPH. V roce 2020 jsou náklady na řešení projektu 873 tis. Kč bez DPH, částka DPH činí 183,3 tis. Kč a celkové náklady na řešení projektu za rok 2020 jsou 1 056,3 tis. Kč s DPH. Organizace řešitelského týmu a uchazeč o řešení tématu, Česká zemědělská univerzita v Praze, je plátcem DPH.
---	---

Nákladová tabulka: (Uveďte náklady /tabulku/ v členění dle hlavních položek a let; strukturu jednotlivých plánovaných - uplatnitelných nákladových položek, jiné finanční zdroje.)	Plánované náklady jdoucí na vrub zadavatele projektu a související s řešením projektu podle jednotlivých let: <table> <tr> <td colspan="2">Rok 2018</td></tr> <tr> <td>Materiálové náklady</td><td>30 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Mzdové náklady</td><td>60 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Odvody ve vazbě na mzdové prostředky (sociální pojištění a fondy ČZU)</td><td>21 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Služby a kooperace (VÚLHM a Mendelu v Brně)</td><td>150 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Cestovné</td><td>40 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Provozní a správní režie ČZU ze součtu výše uvedených př. nákladů (15 %)</td><td>45 tis. Kč</td></tr> <tr> <td colspan="2">-----</td></tr> <tr> <td>CELKEM bez DPH</td><td>346 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>DPH</td><td>72,7 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Celkem s DPH</td><td>418,7 tis. Kč</td></tr> <tr> <td colspan="2">Rok 2019</td></tr> <tr> <td>Materiálové náklady</td><td>50 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Mzdové náklady</td><td>140 tis. Kč</td></tr> <tr> <td>Odvody ve vazbě na mzdové prostředky</td><td></td></tr> </table>	Rok 2018		Materiálové náklady	30 tis. Kč	Mzdové náklady	60 tis. Kč	Odvody ve vazbě na mzdové prostředky (sociální pojištění a fondy ČZU)	21 tis. Kč	Služby a kooperace (VÚLHM a Mendelu v Brně)	150 tis. Kč	Cestovné	40 tis. Kč	Provozní a správní režie ČZU ze součtu výše uvedených př. nákladů (15 %)	45 tis. Kč	-----		CELKEM bez DPH	346 tis. Kč	DPH	72,7 tis. Kč	Celkem s DPH	418,7 tis. Kč	Rok 2019		Materiálové náklady	50 tis. Kč	Mzdové náklady	140 tis. Kč	Odvody ve vazbě na mzdové prostředky	
Rok 2018																															
Materiálové náklady	30 tis. Kč																														
Mzdové náklady	60 tis. Kč																														
Odvody ve vazbě na mzdové prostředky (sociální pojištění a fondy ČZU)	21 tis. Kč																														
Služby a kooperace (VÚLHM a Mendelu v Brně)	150 tis. Kč																														
Cestovné	40 tis. Kč																														
Provozní a správní režie ČZU ze součtu výše uvedených př. nákladů (15 %)	45 tis. Kč																														

CELKEM bez DPH	346 tis. Kč																														
DPH	72,7 tis. Kč																														
Celkem s DPH	418,7 tis. Kč																														
Rok 2019																															
Materiálové náklady	50 tis. Kč																														
Mzdové náklady	140 tis. Kč																														
Odvody ve vazbě na mzdové prostředky																															

	(sociální pojištění a fondy ČZU)	50 tis. Kč
Služby a kooperace		
	(VÚLHM a Mendelu v Brně)	350 tis. Kč
Cestovné		80 tis. Kč
Provozní a správní režie ČZU ze součtu		
	výše uvedených př. nákladů (15 %)	101 tis. Kč

CELKEM bez DPH		771 tis. Kč
	DPH	161,9 tis. Kč
	Celkem s DPH	932,9 tis. Kč
Rok 2020		
Materiálové náklady		50 tis. Kč
Mzdové náklady		150 tis. Kč
Odvody ve vazbě na mzdové prostředky		
	(sociální pojištění a fondy ČZU)	53 tis. Kč
Služby a kooperace		
	(VÚLHM, Mendelu v Brně a další)	430 tis. Kč
Cestovné		76 tis. Kč
Provozní a správní režie ČZU ze součtu		
	výše uvedených př. nákladů (15 %)	114 tis. Kč

CELKEM bez DPH		873 tis. Kč
	DPH	183,3 tis. Kč
	Celkem s DPH	1 056,3 tis. Kč
Jiné finanční zdroje pro účel řešení tématu nebudou používány.		

Komentář k nákladům: (Uveďte souhrnný komentář k nákladům /odůvodnění ceny/.)	Odůvodnění potřeby plánovaných nákladů za dobu řešení projektu vyplývá z potřeby výše uvedených strukturovaných položek nákladových druhů za jednotlivé roky řešení. Za celou dobu řešení projektu bude realizována těsná spolupráce s pracovníky VÚLHM, v. v. i., Útvaru ekologie lesa a Útvaru pěstování lesa (Výzkumné stanice Opočno). Obdobně bude spolupracováno také se zapojenými pracovníky Mendelovy univerzity v Brně. Zástupci obou institucí se podíleli již na přípravě této nabídky do výběrového řízení na řešitele výzkumného projektu. Plánované náklady na zapojení a spolupráci s VÚLHM představují 600 tis. Kč bez DPH za dobu řešení projektu, v případě Mendelu v Brně jde o částku 300 tis. Kč bez DPH za dobu řešení projektu. Tyto jsou ve výše uvedené nákladové tabulce zahrnuty v položce Služby a kooperace. Struktura nákladů kryjících potřeby řešení části projektu ze strany VÚLHM se předpokládá za dobu řešení projektu následující:
---	---

	osobní náklady 325 tis. Kč, materiál a služby 48 tis. Kč, cestovné 40 tis. Kč, režijní náklady VÚLHM 187 tis. Kč. Struktura nákladů kryjících potřeby řešení části projektu ze strany Mendelu v Brně se předpokládá za dobu řešení projektu následující: osobní náklady 180 tis. Kč, materiál a služby 60 tis. Kč, cestovné 30 tis. Kč, režijní náklady 30 tis. Kč; vše v částkách bez DPH. Vedle toho se předpokládá potřeba nákladů na další služby a kooperace ve výši 30 tis. Kč v roce 2020 zejména za účelem praktických provozních konzultací ekonomických vstupů do řešených modelů. Potřeba ostatních plánovaných nákladů vychází z požadavku krytí pracovních a výzkumných aktivit na pracovištích organizace řešitelského týmu ČZU v Praze, především na Katedře lesnické a dřevařské ekonomiky, na Katedře pěstování lesů, Katedře hospodářské úpravy lesů a na Katedře lesnických technologií a staveb. Potřeba materiálových nákladů se týká pořízení běžného spotřebního kancelářského materiálu, pomůcek pro vyznačování výzkumných ploch v terénu (spreje apod.); v žádném případě nebude uplatňován nákup prostředků dlouhodobého hmotného nebo nehmotného majetku. Mzdové náklady představují odměny členům řešitelského týmu a dalším např. technickým a administrativním spolupracovníkům (Alice Oláhová, Martina Paduchová a další). S tím souvisí i položka odvodů ve vazbě na vyplacené mzdové prostředky. Vzhledem k provozně zaměřenému tématu projektu je důležitou nákladovou položkou cestovné, které bude krýt náklady související se sběrem terénních dat na výzkumných plochách a v lesních porostech. Provozní a správní režie ČZU v Praze tvoří 15 % ze součtu plánovaných vynaložených přímých nákladů potřebných v souvislosti s řešením projektu. Tato výše vyplývá z vnitrouniverzitních směrnic ČZU v Praze. Výše uvedená pracoviště ČZU v Praze, VÚLHM, v. v. i. a Mendelu v Brně jsou dostatečně vybavena zařízeními pro řešení navrhovaného projektu. Poskytnutí infrastruktury a zázemí těchto pracovišť pro řešení projektu představuje příspěvek uvedených pracovišť k řešení tématu.
--	---

Poznámka:

Tento návrh projektu reflektuje požadavky a podmínky řešení tématu č. 3 zveřejněné zadavatelem dne 30.04.2018.

Čestné prohlášení odpovědného řešitele: Členové řešitelského týmu uvedení v tomto projektu vyjádřili svůj souhlas s participací na řešení tohoto tématu, což rovněž potvrdili poskytnutím údajů uvedených v jednotlivých životopisech.

Datum: 29. 05. 2018 *Jméno:*

Prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Podpis a razítko:

