

Číslo smlouvy: popfk-319a/16/20
ISPROFIN: 115V177003036

SMLOUVA O DÍLO

**UZAVŘENÁ DLE USTANOVENÍ § 2586 A NÁSL. ZÁK. Č. 89/2012 SB., OBČANSKÉHO
ZÁKONÍKU, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ**

I. Smluvní strany

1.1 Objednatel

Česká republika - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

Sídlo: Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov

Bankovní spojení: ČNB Praha, Číslo účtu: 18228011/0710

IČO: 629 335 91

DIČ: neplátce DPH

Telefon: [REDACTED]

Zastoupená: Ing. Františkem Pelcem, ředitelem

V rozsahu této smlouvy osoba zmocněná k jednání se zhotovitelem, k věcným úkonům a k převzetí díla: [REDACTED].

(dále jen „objednatel“)

a

1.2 Zhotovitel

Envipor s.r.o.

Sídlo: Mimoňská 3223, PSČ 470 01 Česká Lípa

Zastoupený: Mgr. Lukášem Eršilem, jednatelem

Bankovní spojení: [REDACTED], Číslo účtu: [REDACTED]

IČO: 22802223

DIČ: CZ22802223

Společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, sp. zn. C, 32439.

Email: [REDACTED]

(dále jen „zhotovitel“)

II. Předmět smlouvy

- 2.1 Na základě této smlouvy se zhotovitel zavazuje provést na svůj náklad a nebezpečí dílo specifikované v čl. 2.2 této smlouvy a předat jej objednateli. Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit za něj zhotoviteli dohodnutou cenu.
- 2.2 Dílem se rozumí: **Studie vlivu ponechávání dočasně neposečených ploch na biodiverzitu trvalých travních porostů a ochránářsky hodnotné druhy živočichů a rostlin**. Podrobnější specifikace díla je uvedena v příloze č. 1.
(dále jen „dílo“)
- Dílo je členěno na dvě části, částí díla se rozumí činnosti, které mají být provedeny v příslušném roce a jsou vymezeny v příloze č. 2 této smlouvy.
- 2.3 Při provádění díla je zhotovitel vázán pokyny objednatele.
- 2.4 Objednatel je oprávněn v průběhu platnosti smlouvy jednostranně omezit rozsah díla v dosud neprovedené části, a to především s ohledem na přidělování finančních prostředků objednateli ze státního rozpočtu. Při snížení rozsahu díla bude přiměřeně snížena jeho cena.

III. Cena díla a platební podmínky

- 3.1 Cena díla je stanovena v souladu s právními předpisy:
- Cena bez DPH: 1 890 000,00 Kč
DPH 21%: 396 900,00 Kč
Cena včetně DPH: 2 286 900,00 Kč
Zhotovitel je plátcem DPH.
- 3.2 Dohodnutá cena je stanovena jako nejvýše přípustná. Ke změně může dojít pouze při změně zákonných sazeb DPH.
- 3.3 Veškeré náklady vzniklé zhotoviteli v souvislosti s prováděním díla jsou zahrnuty v ceně díla.
- 3.4 Cena za příslušnou část díla bude vyúčtována po provedení této části díla. Zhotovitel je povinen daňový doklad (fakturu) vystavit a doručit objednateli nejpozději do 15 pracovních dnů po předání a převzetí příslušné části díla na základě předávacího protokolu na adresu: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov.
- 3.5 Daňový doklad (faktura) musí mít náležitosti daňového resp. účetního dokladu podle platných obecně závazných právních předpisů; označení daňového dokladu (faktury) a jeho číslo; číslo této smlouvy, den jejího uzavření a předmět smlouvy; označení banky zhotovitele včetně identifikátoru a čísla účtu, na který má být úhrada provedena; jméno a adresu zhotovitele; položkové vykazání nákladů, konečnou částku; den odeslání dokladu a lhůta splatnosti.
- 3.6 Daňový doklad (faktura) vystavený zhotovitelem je splatný do 30 kalendářních dnů po jeho obdržení objednatelem. Objednatel může daňový doklad (fakturu) vrátit do data jeho splatnosti, pokud obsahuje nesprávné nebo neúplné náležitosti či údaje. Lhůta splatnosti počne běžet doručením opraveného a bezvadného daňového dokladu (faktury).
- 3.7 Smluvní strany se dohodly, že objednatel nebude poskytovat zálohové platby.

IV. Doba plnění

- 4.1 Zhotovitel se zavazuje provést pracovní návrh příslušné části díla a předat jej objednateli k připomínkám nejpozději do 31. ledna následujícího kalendářního roku, tj. do 31. 1. 2021 u části díla 2020 a do 31. 1. 2022 u části díla 2021. Zhotovitel předá pracovní návrh části díla objednateli e-mailem.
- 4.2 Objednatel se zavazuje vypracovat své připomínky a zaslat je zhotoviteli nejpozději do 10 pracovních dnů po obdržení pracovního návrhu příslušné části díla. V případě prodloužení zhotovitele s předáním pracovního návrhu části díla podle článku 4.1 smlouvy, prodlužuje se lhůta objednatele pro zaslání připomínek o tuto dobu prodloužení zhotovitele.
- 4.3 Zhotovitel se zavazuje zapracovat připomínky objednatele a předat objednateli finální verzi příslušné části díla nejpozději do 31. března následujícího kalendářního roku, tj. do 31. 3. 2021 u části díla 2020 a do 31. 3. 2022 u části díla 2021. Zhotovitel předá objednateli společně s poslední částí díla, tj. částí díla 2021 rovněž finální verzi celého díla v listinné podobě (1x s přílohami na CD) a na datovém nosiči CD (2x).
- 4.4 Pokud zhotovitel dokončí část díla před dohodnutým termínem, zavazuje se objednatel, že převezme tuto část díla i v dřívějším nabídnutém termínu, pokud bude bez vad a nedodělků.

V. Další ujednání

- 5.1 Zhotovitel je povinen provést dílo v kvalitě, formě a obsahu, které vyžaduje tato smlouva a která je obvyklá pro díla obdobného typu. Zhotovitel je povinen po celou dobu provádění díla dbát pokynů objednatele.
- 5.2 Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla. Zjistí-li objednatel, že zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi, je oprávněn zhotovitele na tuto skutečnost upozornit a dožadovat se provádění díla řádným způsobem. Jestliže tak zhotovitel neučiní ani ve lhůtě mu k tomu poskytnuté, je objednatel oprávněn od této smlouvy odstoupit doručením písemného odstoupení zhotoviteli.
- 5.3 Bude-li mít dílo podle této smlouvy povahu autorského díla ve smyslu § 2 zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona (dále jen „autorský zákon“), poskytuje zhotovitel objednateli výhradní oprávnění k výkonu práva dílo užít (licenci), a to v původní, zpracované i jinak změněné podobě, všemi způsoby užití, v neomezeném rozsahu, bez prostorového omezení, na dobu trvání zhotovitelových majetkových autorských práv k dílu. Zhotovitel je oprávněn dílo užít. Smluvní strany sjednávají, že objednatel je oprávněn dílo a jeho název volně užívat všemi způsoby, upravovat jej, zpracovávat, a to včetně překladu, spojovat s jiným dílem, zařazovat do díla souborného, dokončit nehotové dílo apod., jakož i zveřejňovat a publikovat jej, a to písemně i elektronicky, prostřednictvím webových stránek, a distribuovat koncovým uživatelům, úplatně i bezúplatně. Objednatel je oprávněn užívat dílo i k jiným účelům, než je sjednáno v této smlouvě. Zhotovitel výslovně souhlasí s tím, že objednatel může postoupit tuto licenci zcela nebo zčásti třetí osobě. Objednatel je oprávněn poskytnout podlicenci třetí osobě. Licenci podle tohoto odstavce není objednatel povinen využít.

- 5.4 Objednatel si vyhrazuje výlučné vlastnické právo ke všem podkladům případně předaným zhotoviteli za účelem provedení díla, přičemž bez předchozího písemného souhlasu objednatele není zhotovitel oprávněn tyto podklady použít k jinému účelu či je poskytnout třetí osobě. Byla-li zhotoviteli za účelem provedení díla poskytnuta ze strany objednatele elektronická data nebo databáze, je zhotovitel povinen tyto po předání díla objednateli odstranit ze všech svých datových úložišť.
- 5.5 Zhotovitel se zavazuje, že zhotovením díla nebude z jeho strany zasahováno do autorských práv či jiných práv duševního vlastnictví třetích osob, v opačném případě odpovídá za újmu objednatele tím způsobenou.

VI. Předání a převzetí díla

- 6.1 O předání finální verze každé části díla vyhotoví smluvní strany předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Objednatel není povinen převzít část díla vykazující byť drobné vady či nedodělky.
- 6.2 Objednatel má právo převzít i takovou finální verzi části díla, která vykazuje drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání řádnému užívání díla. V tom případě je zhotovitel povinen odstranit tyto vady a nedodělky v termínu stanoveném objednatelem uvedeném v předávacím protokolu.
- 6.3 V případě, že finální verze příslušné části díla nebude v termínu provedení finální verze části díla dokončena, aniž by důvod nedokončení finální verze části díla ležel na straně objednatele, má objednatel právo převzít částečně provedenou finální verzi části díla a od zbytku plnění bez dalšího odstoupit. Odstoupení podle věty první vyznačí objednatel v předávacím protokolu. Strany souhlasně prohlašují, že písemným vyznačením odstoupení v předávacím protokolu se odstoupení podle věty první považuje za doručené zhotoviteli.

VII. Odpovědnost za vady

- 7.1 Zhotovitel odpovídá za vady, jež má finální verze části díla v době jejího předání objednateli, byť se vady projeví až později.
- 7.2 Objednatel je povinen případné vady písemně reklamovat u zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. V reklamaci musí být vady popsány a uvedeno, jak se projevují. Dále v reklamaci objednatel uvede, v jaké lhůtě požaduje odstranění vad.
- 7.3 Objednatel je oprávněn požadovat odstranění vady opravou, poskytnutím náhradního plnění nebo slevu ze sjednané ceny. Výběr způsobu nápravy náleží objednateli.

VIII. Sankce

- 8.1 V případě, že zhotovitel nedodrží termín provedení pracovního návrhu části díla nebo finální verze části díla anebo termín odstranění vad a nedodělků uvedený v předávacím protokolu, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny příslušné části díla za každý den prodlení.
- 8.2 V případě prodlení objednatele s placením vyúčtování je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení z nezaplacené částky v zákonné výši.

8.3 Ustanoveními o smluvní pokutě není dotčen nárok oprávněné smluvní strany požadovat náhradu škody v plném rozsahu.

IX. Závěrečná ustanovení

9.1 Tato smlouva může být měněna a doplňována pouze písemnými a očíslovanými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran, není-li v této smlouvě uvedeno jinak.

9.2 Ve věcech touto smlouvou neupravených se řídí práva a povinnosti smluvních stran příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.

9.3 Zhotovitel bere na vědomí, že tato smlouva může podléhat povinnosti jejího uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (dále jen „zákon o registru smluv“), zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a/nebo jejího zpřístupnění podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů a tímto s uveřejněním či zpřístupněním podle výše uvedených právních předpisů souhlasí.

9.4 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněným zástupcem poslední smluvní strany. Smlouva nabývá účinnosti dnem přidělení finančních prostředků na realizaci díla ze strany Ministerstva životního prostředí ČR. Podléhá-li však tato smlouva povinnosti uveřejnění prostřednictvím registru smluv podle zákona o registru smluv, nenabude účinnosti dříve, než dnem jejího uveřejnění. Smluvní strany se budou vzájemně o nabytí účinnosti smlouvy neprodleně informovat. Obě smluvní strany prohlašují, že se seznámily s celým textem smlouvy včetně jejich příloh a s celým obsahem smlouvy souhlasí. Současně prohlašují, že tato smlouva nebyla sjednána v tísní ani za jinak nápadně nevýhodných podmínek.

9.5 Nedílnou součástí smlouvy jsou tyto přílohy:

Příloha č. 1 – specifikace díla

Příloha č. 2 – položkový rozpočet

V Praze dne _____

Objednatel

V Turnově dne 19.6.2020

Zhotovitel

Ing. František Pelc
ředitel
Agentura ochrany přírody a krajiny
ČR

Mgr. Lukáš Eršil
jednatel
Envipor, s.r.o.

Příloha č. 1 – Specifikace díla

Název

Pokračovací studie vlivu ponechávání dočasně neposečených ploch na biodiverzitu trvalých travních porostů v letech 2020 a 2021 (návazná studie projektu zadaného AOPK uskutečněného v roce 2018 a 2019)

Cíle studie

V roce 2017 byl AOPK zadaný výzkumný úkol „**Studie vlivu ponechávání dočasně neposečených ploch na biodiverzitu trvalých travních porostů a ochranářsky hodnotné druhy živočichů a rostlin**“. Zpracovaná společností Envipor s.r.o. a týmem entomologů z PřF UK, Praha. Cílem studie bylo popsat, jakým způsobem se projevuje vliv ponechávání dočasně nesečených částí na obhospodařovaných loukách na diverzitu a početnost vybraných skupin druhů a jejich společenstev s důrazem na volnou krajinu (tj. mimo zvláště chráněná území podle Zákona č. 114/1992 Sb.). Výzkum byl koncipován jako jednoletý a přinesl důležité výsledky výrazně podporující pásový management především díky výsledkům porovnávající získanou čistou biomasu hmyzu v závislosti na managementu ale i dokladovaným statisticky významným pozitivním efektům na některé sledované skupiny. V roce 2019 pak proběhla navazující studie s cílem zajistit kontinuitu pásového managementu a monitoringu změn druhových společenstev opylovačů z důvodů prodloužení výzkumu pásové seče na sledovaných lokalitách a možnosti pokračování studie pod dobu několika let.

Lokalizace

Studie proběhne na stejných půdních blocích a stejných výzkumných plochách jako v letech 2018-2019 při zachování stejného experimentálního designu. Výzkumné plochy jsou umístěny mimo zvláště chráněná území na rozhraní Středočeského, Severočeského a Východočeského kraje. Přesné umístění výzkumných ploch viz příloha 1.

Předmět díla včetně výstupů

Otázky, na které má studie odpovědět:

Tato studie navazuje na studii zadanou AOPK v roce 2017 s názvem **Studie vlivu ponechávání dočasně neposečených ploch na biodiverzitu trvalých travních porostů a ochranářsky hodnotné druhy živočichů a rostlin**. Studie byla zpracována v roce 2018, tedy zároveň při prvním roku managementových opatření a představuje dobrý odrazový můstek pro pochopení vlivu kompenzačních opatření ve volné krajině. Vzhledem k sezónní dynamice hmyzích společenstev a pozvolné reakci zkoumaných skupin na změnu managementu je nutné změny sledovat několik let, což je také standart podobných studií v ČR i zahraničí, které se provádějí přibližně 3-5 let po zavedení kompenzačního managementu.

Ve třetím roce po zavedení kompenzačních opatření pro podporu biodiverzity bude proveden kompletní základní monitoring vybraných skupin hmyzu a pavoukoců s důrazem na následující otázky:

- 1) Liší se diverzita a abundance i celková biomasa vybraných skupin hmyzu a pavoukoců na kontrolních a treatmentových lokalitách?**
- 2) Změnila se druhová skladba a abundance vybraných skupin hmyzu a pavoukoců v aktuálním roce oproti prvnímu roku studie?**
- 3) Dochází k ekologickému posunu společenstev jednotlivých funkčních a taxonomických skupin v návaznosti na trvání managementu?**
- 4) Vyrůstá přínos neposečených ploch na zemědělsky obhospodařovaných trvalých travních porostech (dále TTP) ve volné krajině v současném rozsahu 3-10 % celkové plochy pozemku pro biodiverzitu v závislosti na délce aplikace tohoto kompenzačního opatření?**

Metodika:

Výzkumné plochy

Plánovaný monitoring bude probíhat na 100 monitorovacích plochách na zemědělsky obhospodařovaných trvalých travních porostech. Seznam monitorovacích ploch je přílohou tohoto dokumentu. Rozmístění monitorovacích ploch bude stejné jako v monitorovacím roce 2018 a 2019. Louku č. 2 (dle LPIS: 1704/5, 680-0990) se zhotovitel pokusí nahradit jinou kontrolní loukou v okolí, která má co nejvíce podobné vlastnosti. Na louce č. 2 bude přesto i nadále prováděn monitoring tak, aby se zjistil vliv uskutečněné desikace na vybrané skupiny bezobratlých. Zhotovitel musí dojednat s hospodařícími subjekty možnost pokračování studie. Pro bezobratlé se výzkumnou plochou rozumí vegetačně homogenní segment s plochou 10 x 10 m, posouzení vegetace proběhne na plochách se standartní velikostí fytoecologického snímku 5x5m. Výzkumné lokality (louky), na kterých budou umístěné výzkumné plochy, jsou vybírány mimo ochranný pás, tedy první zóny CHKO, EVL či maloplošné chráněné území s ohledem na možnost pokračování výzkumu v následujících letech.

Předmětem studie jsou dle požadavku AOPK tři velikostní kategorie lučních společenstev (VL, viz níže), přičemž rozlohou louky se nemyslí rozloha půdního bloku ale skutečná rozloha vegetačního celku. ¹Na každé z velikostních kategorií luk se bude polovina výzkumných ploch nacházet na lokalitách s běžným managementem (tj. dvojnásobná kompletní strojová seč tzv. „sena“ a „otavy“), zatímco druhá polovina VP bude umístěna na loukách, kde bude dvojnásobná strojová seč kombinována s ponecháním dočasně neposekaných pásů. Tyto pásy budou zabírat 3-10 % rozlohy porostu a budou ponechány v průběhu celé vegetační sezóny. Šíře pásu bude minimálně 10 metrů, délka bude volena dle charakteristiky lokality. Umístění pásů bude náhodné v rámci vegetačního celku, přičemž vzdálenost pásů od okraje plochy bude vždy zaznamenána. Pro účel studie, bude rozloha pásů vypočítána na základě celkové (tj. reálné) velikosti souvislého vegetačního celku (louky), nikoliv na základě půdních bloků.

¹ Jedná se o případy, kdy je půdní blok vytvořen z dvou a více luk, které jsou spojeny průjezdem pro zemědělskou techniku. Naopak pokud je jedna louka rozdělena na dva a více půdních bloků, je zařazení louky do velikostní kategorie určeno přírodními hranicemi v terénu.

Rozvržení umístění výzkumných ploch (VP)

Luční celky jsou dle požadavku AOPK rozděleny na tyto tři velikostní kategorie: louky nad 12 ha, louky o velikosti 5-12 ha a louky o velikosti 1-5 ha.

1) Louky o rozloze nad 12 ha

Na základě dohody s AOPK je 36 ploch (jedná se cca 1/3 ploch, 6 luk) umístěno na loukách o celkové výměře větší než 12 ha. Z tohoto počtu je polovina (18) výzkumných ploch umístěna na loukách s neposečenými pásy a polovina na loukách s dočasně ponechanými pásy. Na loukách s neposečenými pásy je polovina (9) ploch umístěna přímo v pásích, druhá polovina mimo ponechané pásy v minimální vzdálenosti 10 m od hranice pásu. V této kategorii bude výzkum probíhat na 6 loukách (lokalitách). Na každé louce bez pásů bude 6 výzkumných ploch.

2) Louky o rozloze 1 až 12 ha

Dvě třetiny výzkumných ploch je umístěno do kategorie luk s menší rozlohou. Jedná se o celkově 64 ploch. Z tohoto počtu je polovina ploch zařazena do luk o rozloze 1-5 ha, druhá polovina bude na loukách 5-12 ha. V každé z těchto podkategorií je opět polovina (16) ploch na loukách, kde pásy ponechány nejsou a polovina na loukách s neposečenými pásy. Tam je jako v předchozí kategorii 1) polovina ploch umístěna přímo v pásích, druhá polovina mimo ponechané pásy v minimální vzdálenosti 10 m od hranice pásu. V této kategorii bude výzkum probíhat na 16 loukách. Na každé louce bez pásů budou 4 výzkumné plochy. Opět charakteristika pásů

1) Louky o rozloze nad 12 ha		
36 VP		
louky bez pásů - 3x	Louky s pásy - 3x	
Celkem 18 VP	Celkem 18 VP	
	v pásu	mimo pás
	9 VP	9 VP
1 louka 6 VP	1 louka 6 VP (3+3)	

2) Louky o rozloze 1 až 12 ha					
64 VP					
2a) Louky o rozloze 1 až 5 ha			2 b) Louky o rozloze 5 až 12 ha		
32 VP			32 VP		
Louky bez pásu (4x)	Louky s pásy (4x)		Louky bez pásu (4x)	Louky s pásy (4x)	
16 VP	16 VP		16 VP	16 VP	
	v pásu	mimo pás		v pásu	mimo pás
	8 VP	8 VP		8 VP	8 VP

VP – výzkumná plocha

Monitoring bezobratlých živočichů

Vzhledem k časovému rozvržení projektu a hospodářskému charakteru ploch bude sběr dat (vzorků) pro monitoring bezobratlých živočichů zacílen na stanovení druhové diversity ale i na podchycení abundance hmyzu na lokalitách. Efekty managementu na diverzitu lokálního společenstva bezobratlých se totiž zpravidla projevují až po několika následných sezónách managementu, zatímco ukazatele abundance mohou odrážet aktuální změny ve společenstvu v závislosti na managementu lokality (typicky migrace či vymírání jedinců po plošné seči, efekt ostrovů neposečených pásů atp).

Na základě zadání AOPK bude projekt zaměřen na tyto skupiny bezobratlých:

Orthoptera – rovnokřídlí

Coleoptera – brouci

- Carabidae (střevlíkovití)
- Curculionidae (nosatcovití)
- Scarabidae (vrubounovití)
- Silphidae (Mrchožroutovití)

Heteroptera - ploštice

Lepidoptera - motýli

Hymenoptera - blanokřídlí

- Aculeata (vyjma Formicidae)

Diptera- Dvoukřídlí

- Syrphidae (pestřenky)

Auchenorrhyncha (křísy)

Araneae (Pavouci)

Způsob monitoringu fauny bezobratlých

S výjimkou motýlů budou všechny ostatní skupiny bezobratlých monitorovány pomocí standardních kvantitativních metod tj za použití pastí či přesně smýkání porostu za standardizovaného porostu (viz níže) a to 4x v průběhu vegetační sezóny, v následujících termínech.

- 2. – 3. dekáda května/1.-2. dekáda června: vzrostlý porost před senosečí
- cca 2-3. dekáda června/1. dekáda července. Cca 2 -3 týdny po senoseči
- vzrostlý porost otav (červenec)
- 2-3 týdny po sklizni otav (srpen)

Přesné termíny se budou řídit aktuálními meteorologickými podmínkami, průběhem vegetační sezóny a vlastním managementem plochy.

Pasti:V průběhu monitoringu budou na každou výzkumnou plochu (VP, 10x10 m) budou instalovány tyto pasti:

1x nárazová past z PE fólie o rozměrech 1,5 x 1 m („flight intercept trap“, FI), doplněná o nádobu k zachytávání hmyzu s roztokem kuchyňské soli a chráněná proti přeplavení.

3 x zemní padací past se stříškou o objemu 0,5 l bez návnady s etylenglykolovou náplní („pitfall trap“, PT)

4 x žlutá padací past složená z dvojice 200 ml plastových kelímků umístěných na 1m vysoké tyči („Yellow pitfall trap“ - YT)

Pasti budou exponovány po dobu 4 dní. V případě náhlých nepříznivých klimatických podmínek (pokles maximální denní teploty pod 15 °C, vytrvalý déšť, silný vítr pod dobu dvou a více dní, bude doba expozice prodloužena na 6 dní). Po skončení expozice bude obsah pastí scezen přes jemný monofil a uložen do whirl-pack sáčků nebo epruvet v 75% lihu pro každý typ pasti zvlášť.

Uchování a popis vzorků:

Z každé VP tak bude pro jeden termín k dispozici vzorek ze žlutých misek, zemních i nárazových pastí a smyku. Každý vzorek ponese svůj unikátní kód a datum sběru.

Příklad kódu:

Číslo lokality (XXz)/číslo VP -velikostní kategorie (A-C)/označení managementu (T – treatment /K - kontrola) – typ pasti (PT/YT/Fl/SM)- číslo sběru

Kód **24/1-AT-YT-1** tedy znamená:

lokalita 24/výzkumná plocha - více jak 12 ha/ s pásy - žluté misky - první sběr

Monitoring motýlů

Metodika sčítání denních motýlů vychází z metodiky mapování denních motýlů bezlesí od M. Konvičky aj. Beneše. Denní motýly budou mapování metodou pozorování za jednotku času („sightings per unit effort“). Na každé studované ploše budou zapisovány všechny druhy po dobu 30 -90 minut v závislosti na velikosti plochy. Motýli budou sledováni zrakem, případně odchyťováni do sítky a po identifikaci vypouštěni. Vlastní inventarizace v terénu (sledování heliofilních motýlů) probíhá mezi 9. a 16. hodinou, za přinejhorším polojasného počasí, teplotě nad 18 °C a bezvětří až mírného větru. Monitoring proběhne v měsících: květen, červen, červenec, srpen.

Analýza vzorků: Biomasa

Standardně získané vzorky pro jednotlivé pasti z konkrétního data a výzkumné plochy budou zváženy ve vlhkém lihovém stavu podle metodiky publikované v Hallmann et al. (2017). Před samotným vážením bude zajištěna stabilní koncentrace etanolu (80% po dobu min. dvou dní). Poté bude vzorek scezen přes jemný kuchyňský cedník (šířě ok 0,8mm), který bude posazen pod úhlem 30° rychlejší odkapávání etanolu. Následně bude měřena doba odkapání posledních kapek. K vážení bude přikročeno, bude-li interval mezi jednotlivými kapkami přesahovat 10 sekund. Budou použity laboratorní váhy KERN 450-3M, s přesností na 0,001 g (katedra zoologie PřF UK). Tímto způsobem budou zváženy veškeré získané vzorky – to umožní nejen získat přesnou biomasu hmyzu a pavoukovic odchytených na lokalitě, ale pomůže i stanovit efekt a spolehlivost jednotlivých sběracích metod i efekt vlastních pásů na kosených loukách. Následně budou ze vzorků vytřízeny cílové taxonomické skupiny (vyjma Lepidoptera) a jejich biomasa ve vzorku bude opět stanovena vážením dle předchozího protokolu.

Diverzita a abundance

Vzhledem ke krátkodobému charakteru projektu a nutnosti získání předběžných výsledků ve velmi krátké době budou jednotlivé studované skupiny po zvážení ve vlhkém stavu nejprve rozčleněny na morfospecies (nedospělá stádia a neurčitelná stádia budou vynechána zcela). Z každé cílové skupiny

bude určeno 10 nejběžnějších druhů (myšleno v počtech kusů), u kterých bude stanovena i jejich celková abundance (celkové počty odchycených kusů). Pro účely analýz změny diverzity mezi plochami budou v pilotní analýze použity morfospecies. Veškerý materiál bude následně uschován pro následnou eventuální determinaci v návaznosti na možné publikování výsledků či další opakování experimentu. Pro některé skupiny (Orthoptera; Syrphidae) předpokládáme, že bude provedena determinace kompletního materiálu.

Botanický výzkum

Botanický průzkum bude proveden formou fytocenologických snímků. Lokalizace snímku bude provedena pomocí GPS, okraje ploch budou orientovány ke světovým stranám z důvodů snazšího nalezení a případného zopakování snímku v dalších letech. Lokalizace snímku bude také zakreslena do ortofotomapy (jpg), a budou popsány orientační body. Snímkování bude provedeno v době optimálního rozvoje vegetace.

Zápis fytocenologického snímku (snímků) se provede do tabulky: rostlinné druhy se uvádějí v prvním sloupci, v dalších sloupcích následují jednotlivé snímky. Zjištěné druhy se v tabulce seřadí podle vegetačních pater, v rámci každého patra podle klesající frekvence výskytu.

V hlavičce snímku se uvádí vždy souřadnice středu snímku, dále charakter stanoviště, datum, číslo snímku (v terénním zápisníku a v mapě), plocha snímku (m²), střední nadmořská výška (m), expozice (ve stupních nebo zkratkami světových stran), sklon svahu (°), pokryvnost pater E₃, E₂, E₁, E₀, (%). Pro vyjádření četnosti/pokryvnosti v jednotlivých vegetačních patrech doporučujeme používat Braun-Blanquetovu stupnici s rozděleným stupněm 2, podle následující tabulky:

Stupeň	četnost/pokryvnost snímkové plochy v %
r	jeden nebo několik málo jedinců s nepatrnou pokryvností (cca 1 %)
+	roztoušený výskyt s pokryvností < 5 %
1	hojný výskyt s velmi malou pokryvností nebo méně početný druh s větší pokryvností, vždy však < 5 % plochy
2m	početný druh s pokryvností ± 5 %
2a	druh s pokryvností 5–15 % bez ohledu na počet jedinců
2b	druh s pokryvností 15–25 % bez ohledu na počet jedinců
3	druh s pokryvností 25–50 % bez ohledu na počet jedinců
4	druh s pokryvností 50–75 % bez ohledu na počet jedinců
5	druh s pokryvností 75–100 % bez ohledu na počet jedinců

Na každé výzkumné ploše se provede fotodokumentace (3 snímky o maximální velikosti fotografie 5 MB) (■■■■■ 2015)

Zdroje:

[REDACTED]. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809.

[REDACTED], Metoda zemních pastí, Čas. Československá společnost entomologická
[REDACTED] 2002, The agroecology of Carbid Beetles, Intercept Limited, Hampshire 356.

[REDACTED] (2002): Pitfall Trap Size and Capture of Three Taxa of Litter-Dwelling Arthropods : Implications for Biodiversity Studies. Environ. Entomol. 31: 438–448.

[REDACTED], 2015, Metodika monitoringu a mapování kriticky ohrožených druhů cévnatých rostlin, AOPK

[REDACTED], [REDACTED], 2015, Metodika mapování: Denní motýli bezlesí, AOPK

Výstupy díla

Zhotovitel předloží průběžnou zprávu v rozsahu 20-30 normostran včetně příloh ve formě dvou tištěných a jedné elektronické verze. Součástí předmětu smlouvy je povinnost zveřejnění výsledků (článek) ve sborníku Příroda.

Zpracovatel

Envipor s.r.o., Mimoňská 3223, PSČ 470 01 Česká Lípa, IČO: 22802223

Termín dokončení

Zpráva o monitoringu (statistické vyhodnocení, soupis druhů) za rok 2020 do 31. 03. 2021, zpráva o monitoringu 2021 a finální manuskript do sborníku příroda do 31. 3. 2022

Předpokládané náklady

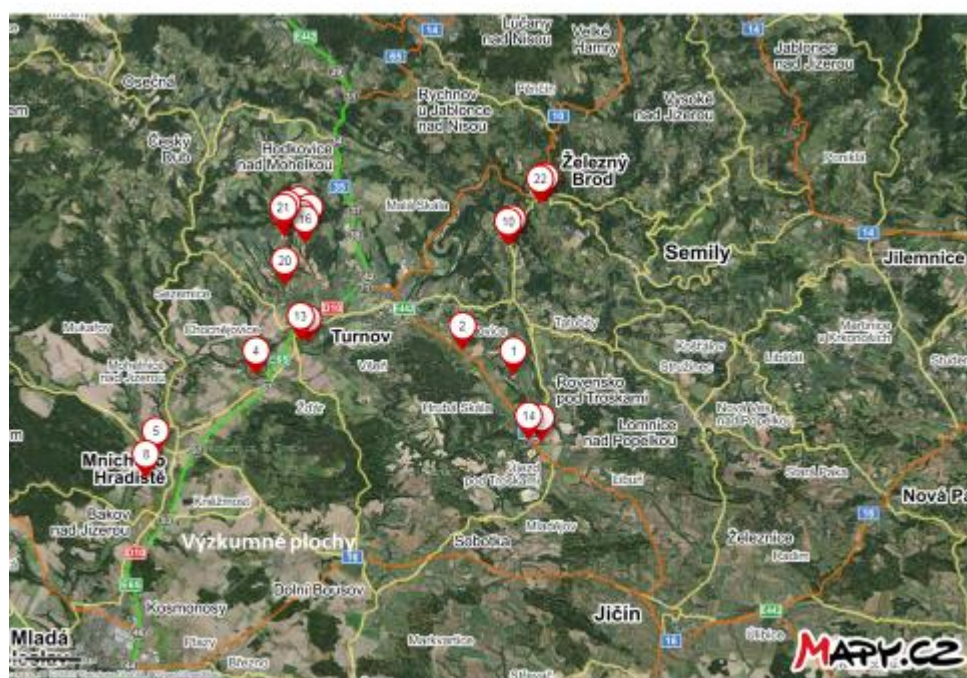
Viz příloha „rozpočet“

Odborný garant studie:

[REDACTED].

Příloha 1: lokalizace výzkumných ploch

Číslo louky	souřadnice	Půdní blok (zkrácený kód)	Čtverec	výměra	Kat.	Vlastník	Kon/treat.
1	50.5522994N, 15.2330511E	8901/4	670-0990	29,83	A		T
2	50.5645817N, 15.1931614E	1704/5	680-0990	12,81	A		K
3	50.6260814N, 15.0670975E	9904/8	680-0980	12,79	A		T
4	50.5518494N, 15.0309197E	3701/3	690-0990	12,05	A		K
5	50.5129089N, 14.9568050E	8103/2	(690-1000)	30,44	A		T
6	50.6221472N, 15.0752514E	8009/2	680-0990	10,97	A		K
7	50.5194172N, 15.2522558E	8303/4	670-1000	9	B		K
8	50.5014458N, 14.9495739E	9206/11	690-1000	6,26	B		K
9	50.6165244N, 15.2320642E	8203/1	670-0990	5,3	B		K
10	50.6158439N, 15.2288669E	8201/1	670-0990	5,26	B		T
11	50.6190569N, 15.0693292E	9005/1	680-0990	10,39	B		T
12	50.5682072N, 15.0727408E	část	680-0990	10	B		T
13	50.5693519N, 15.0682778E	Část 9602/6	680-0990	11	B		T
14	50.5204678N, 15.2442950E	8210	670-1000	5,11	B		K
15	50.6190636N, 15.0550919E	0010/3	690-0990	1,32	C		K
16	50.6168308N, 15.0719578E	9007/3	680-0990	3,52	C		K
17	50.6379839N, 15.2559786E	5002/4	670-0990	1,65	C		T
18	50.6376164N, 15.2574164E	5004/3	670-0990	1,7	C		K
19	50.6243186N, 15.0580744E	0905/2	690-0980	2,43	C		T
20	50.5963358N, 15.0562292E	0203	690-0990	1,13	C		T
21	50.6226850N, 15.0548453E	0905/3	690-0980	4,29	C		T
22	50.6364936N, 15.2540797E	6015/16	670-0990	2,11	C		K



Část díla 2020

Činnost	Popis opatření	Počet jednotek	Jednotka	Cena za jednotku	Cena celkem bez. DPH	Cena vč. DPH
Přípravné práce	příprava monitoringu, domluva se zemědělci	100	hod	350	35000	42350
Monitoring (práce v terénu)	100 monitorovacích ploch (tj. lokalit)	100	plocha	4950	495000	598950
Vyhodnocení monitoringu	determinace sběrů, vyhodnocení dat, zadání dat do NDOP,	1100	hod	350	385000	465850
Zpracování zprávy o monitoringu za rok 2020	statistické vyhodnocení, soupis druhů	1	ks		10000	12100
Celkem						1 119 250,00 Kč

Celkem cena za plochu (1 ks) 11 192,50 Kč

Část díla 2021

Činnost	Popis opatření	Počet jednotek	Jednotka	Cena za jednotku	Cena celkem bez. DPH	Cena vč. DPH
Přípravné práce	příprava monitoringu, domluva se zemědělci	100	hod	350	35000	42350
Monitoring (práce v terénu)	100 monitorovacích ploch (tj. lokalit)	100	plocha	4950	495000	598950
Vyhodnocení monitoringu	determinace sběrů, vyhodnocení dat, zadání dat do NDOP, zpracování statistiky	1200	hod	350	420000	508200
Zpracování zprávy o monitoringu za rok 2021	statistické vyhodnocení, soupis druhů, sepsání	1	ks		15000	18150
Celkem						1 167 650,00 Kč

Celkem cena za plochu (1 ks) 11 676,50 Kč

cena celkem za studii 2 286 900,00 Kč