

Smlouva o dílo

uzavřená níže uvedeného dne podle § 2586 a násl. zákona číslo 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „Smlouva“)

Čl. 1. Smluvní strany

1.1. Objednatel: **Zemědělský výzkum, spol. s r. o.**
se sídlem: Zahradní 400/1, 66441 Troubsko,
IČO: 26296080
ID datové schránky: ibycynq
Zástupce ve věcech smluvních: RNDr. Jan Nedělník, Ph.D., ředitel a jednatel společnosti
Osoba zodpovědná za realizaci prací: [REDACTED]
Zapsaná u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 42437
(dále jen „objednatel“)

1.2. Zhotovitel: **Biologické centrum AV ČR, v. v. i.**
se sídlem: Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice;
korespondenční adresa: Ústav půdní Biologie, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice;
IČO: 60077344
DIČ: CZ60077344
ID datové schránky: r84nds8
Zástupce ve věcech smluvních: [REDACTED]
Osoba zodpovědná za realizaci prací: [REDACTED]
email: [REDACTED], tel.: [REDACTED], mobil: [REDACTED]
Zapsaná v rejstříku veřejných výzkumných institucí MŠMT
(dále jen „zhotovitel“)

Čl. 2. 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: **Monitoring půdní fauny a dynamiky půdní organické hmoty travních porostů krasových plošin ve vybraných oblastech I. a II. zóny CHKO Moravský kras.** Podrobnější specifikace díla je uvedena v Příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „dílo“).

2.3 Při provádění díla je zhotovitel vázán pokyny objednatele.

2.4 Za řádné splnění díla je považováno předání pracovního návrhu díla (díličích zpráv) a závěrečné zprávy o předmětu díla objednateli v tištěné podobě v českém jazyce a elektronicky ve formátu Word, společně s doplňkovou fotodokumentací.

Čl. 3. Cena díla

3.1 Celková cena za provedené dílo je stanovena dohodou podle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů a činí 960 380,- Kč bez DPH (slovy: devět set šedesát tisíc tři sta osmdesát korun českých). DPH díličích plateb uvedených v následujícím bodu 4.2 této smlouvy bude vždy dopočteno podle platných sazebníků.

3.2 Cena díla zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s provedením díla.

Čl. 4. Doba plnění, platba za dílo a další ujednání

4.1 Zhotovitel se zavazuje provést pracovní návrh díla (dílčí zprávy) a předat jej v elektronické podobě objednateli k připomínce vždy nejpozději **do 31. 10. daného roku** (tj. 2020, 2021, 2022). Objednatel se zavazuje k předané dílčí zprávě písemně vyjádřit do čtrnácti (14) dnů, a to buď jejím schválením, což bude podnětem pro vystavení faktury, anebo v případě nesouhlasu, pak popudem pro vrácení k příslušnému doplnění. Závěrečnou zprávu se zhotovitel zavazuje dodat nejpozději **do 15. 10. 2023**.

4.2 Objednatel se zavazuje řádně, včas a bezvadně provedené dílo od zhotovitele převzít a zaplatit cenu sjednanou v Čl. 3., odst. 3.1 této smlouvy. Faktury vystaví zhotovitel po řádném převzetí pracovních návrhů díla (dílčích zpráv) a závěrečné zprávy díla, a to v dílčích částkách:

241 865,- Kč bez DPH v roce 2020,

241 865,- Kč bez DPH v roce 2021,

241 865,- Kč bez DPH v roce 2022,

234 785,- Kč bez DPH v roce 2023.

Faktury vystavené zhotovitelem musí obsahovat všechny zákonné náležitosti a budou splatné do 30 dnů od data vystavení objednatel. Objednatel neposkytne zhotoviteli zálohy.

4.3 Vystavené faktury budou uhrazeny objednatel, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet zhotovitele vedený u banky Raiffeisenbank a.s., číslo účtu **5002209089/5500**.

4.4 Zhotovitel svým podpisem níže potvrzuje, že souhlasí s tím, aby kompletní obraz Smlouvy včetně její přílohy byl uveřejněn v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon o registru smluv). Smluvní strany se dohodly, že žádná část smlouvy není osobním, ani obchodním tajemstvím a tím souhlasí se zveřejněním celé smlouvy, přičemž podklady dle předchozí věty odešle za účelem jejich uveřejnění správci registru smluv objednatel; tím není dotčeno právo zhotovitele k jejich odeslání.

4.5 O předání dílčích a závěrečné zprávy díla vyhotoví smluvní strany předávací protokol podepsaný oběma smluvními stranami. Objednatel není povinen převzít dílo, vykazující byť drobné vady či nedodělky. Objednatel má právo převzít i takovou finální verzi 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 objednatel uvedeném v předávacím protokolu.

4.6 Zhotovitel odpovídá za vady, jež má finální verze díla v době jejího předání objednateli, byť se vady projeví až později. Zmíněné vady však musí mít přímou souvislost s výkonem díla a prací zhotovitele. 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. Po odstranění vad bude opětovně dílo nabídnuto objednateli k převzetí a v případě souhlasu s jeho převzetím pak vyhotoven i nový předávací protokol.

4.7 V případě, že zhotovitel nedodrží termín provedení pracovního návrhu díla nebo finální verze díla anebo oboustranně odsouhlasený termín odstranění vad a nedodělků uvedený v předávacím protokolu, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny díla bez DPH za každý den prodlení. V případě prodlení objednatel s úhradou faktury je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli úrok z prodlení z nezaplacené částky v zákonné výši.

4.8 Veškeré změny a doplňky smlouvy budou provedeny po vzájemné dohodě smluvních stran formou číslovaných písemných dodatků, podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.

4.9 V případě, že práva a povinnosti smluvních stran nejsou upraveny touto smlouvou, řídí se ustanoveními § 2586 a násl. občanského zákoníku subsidiárně dalšími ustanoveními občanského zákoníku.

4.10 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněných zástupců smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv dle odst. 4.4.

4.11 Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech (4) stejnopisech s platností originálu, z nichž zhotovitel a objednatel obdrží po dvou (2) vyhotoveních.

4.12 Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu včetně jejích příloh přečetly, s obsahem souhlasí a na důkaz jejich svobodné, pravé a vážné vůle připojují své podpisy.

Příloha č. 1 – Specifikace díla

V Troubsku dne

V Českých Budějovicích dne

Zemědělský výzkum, spol. s r. o.
RNDr. Jan Nedělník, Ph.D., ředitel
(objednatel)

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
[REDACTED]
(zhotovitel)

Příloha č. 1: Specifikace díla

Název

Monitoring půdní fauny a dynamiky půdní organické hmoty travních porostů krasových plošin ve vybraných oblastech I. a II. zóny CHKO Moravský kras.

Cíl a účel

Cílem projektu je monitorování aktuálního stavu a dynamiky vývoje půdní fauny a procesů na plochách, kde došlo k zatravnění orné půdy v souvislosti se změnou zonace CHKO Moravský kras z důvodu zlepšení ochrany nadzemních i podzemních krasových jevů. Tato studie navazuje na pilotní výzkumy provedené ve druhé polovině roku 2019. Komplexní přístup této studie je důležitý pro další výzkumy plánované v pozdějších letech po zatravnění. Jako kontrolní plochy byly v roce 2019 vybrány již dříve zatravněné, respektive nikdy nezorané plochy v sousedství nyní zatravněvaných ploch.

Lokalizace

Trvalé monitorovací plochy (TMP, pro studii stanoveno celkem 57 TMP nacházejících se na 8 základních a celkem 19 dílčích lokalitách) pro odběr půdních vzorků, instalaci zemních pastí a odběrná místa pro hodnocení stavu a dynamiky půdní organické hmoty (POH) a půdních agregátů byly vybrány a založeny druhé polovině roku 2019 v rámci studie PPK (Monitoring bioty travních porostů krasových plošin ve vybraných oblastech I. a II. zóny CHKO Moravský kras) dle rekognoskace terénu a charakteru vegetace i plánovaných typů výsevů.

Položky a vzorky k analýzám půdní mikro-, meso- a makrofauny a POH budou odebírány na TMP v okolí ploch vymezených pro fytoocenologické snímky. TMP se nachází na lokalitách v k.ú. Ostrov u Macochy, Vilémovice u Macochy, Rudice v MK, Lažánky u Blanska, Žďár u Blanska a Šošůvka.

Předmět díla včetně výstupů

Předmětem díla je studie výchozího stavu a vývoje půdní fauny a půdních agregátů na nově zatravněvaných plochách a referenčních, již dříve zatravněných nebo nikdy orebně neobhospodařovaných plochách v jejich sousedství.

Půdní fauna a půdní organická hmota bude studována na všech TMP. Na všech TMP budou instalovány padací zemní pasti (celkem 57 pastí, s několika opakovanými odběry v průběhu každé sledované sezóny) pro zachycení stavu a vývoje epigeické aktivity půdní fauny a odebírány půdní vzorky odděleně pro půdní mikro-, meso- a makrofaunu (vždy celkem 57 vzorků) ve dvou odběrových termínech. Údaje o mravencích budou doplněny o přímá sledování v terénu. Dále na všech TMP bude studován obsah půdních agregátů frakcionační metodou, měřena respirace (produkce CO₂) a stanovována biomasa kořenů, půdní fauny a mikroorganismů. Půdní vzorky pro kořeny a půdní mikroorganismy budou odebírány ve dvou odběrových termínech (vždy celkem 19 vzorků). Půdní vzorky pro půdní agregáty budou odebírány v jednom odběrovém termínu (vždy celkem 19 vzorků).

Součástí plnění díla je dále fotodokumentace, zpracování a determinace vzorků, laboratorní analýzy vzorků, vyhodnocení a porovnání dat vč. interpretace v dílčích zprávách (za rok 2020, 2021, 2022) a závěrečné zprávě (2023). Jedná se o tzv. „smluvní výzkum“.

Výstupem bude vždy materiál v elektronické podobě plus v tištěné podobě ve dvou paré.

Výchozí údaje

Studie bude navazovat na monitoring vegetace závrtů uskutečněných v letech 2000 až 2012 a monitoring realizovaný na předmětných TMP v roce 2019. Výsledky analýz z let 2010 až 2012 prokázaly výrazné zlepšení stavu vegetace, zejména díky pravidelné péči - zatravnění okolí vybraných závrtů, výsadba dřevin na okrajích vybraných závrtů a pravidelné kosení, příp. výřez křovin, šetrná aplikace herbicidů na nitrofilní vegetaci ve vybraných závrttech a následné dosevy travní směsí s

českými odrůdami trav. Původně nitrofilní jícny a nátrže těchto závrtů se mnohde zapojily travinnou vegetací, což významně přispělo k protierozní činnosti i k podpoře biodiverzity. Jako podpůrná data slouží také každoroční fytoocenologická sledování sukcese vegetace na výzkumné ploše regionální travní směsi Bromion založené v roce 2015 ve spolupráci s firmou Agrostis-Trávníky a MENDELU. Dále studie navazuje na výsledky analýz výskytu pesticidů ve vybraných oblastech I. a II. zóny CHKO Moravský kras vypracované firmou ALS Czech Republic s.r.o.

Monitoring TMP zahájený v roce 2019 poskytl základní výchozí parametry zejména vegetace TTP, v případě půdní fauny byly získány výchozí data ze všech TMP, tj. z TTP i z dosud obdělávaných a nezatravněných ploch. Výsledky ukázaly rozdíly v osídlení jednotlivých TTP půdní faunou, což potvrdilo vhodnou volbu spektra kontrolních ploch v rámci území CHKO.

Vzhledem k důležitosti zachování zranitelných jeskynních i nadzemních ekosystémů krasových plošin i celkové biodiverzity, je třeba podpořit plochy přírodě blízkých lučních společenstev, eliminovat nevhodné hospodaření, znečištění, erozi, podpořit šetrné zemědělské využívání travních porostů a ochránit tak organismy vázané na krasové prostředí. Eroze půdy do závrtů a krasových depresí znamená nejen degradaci půdního fondu ale i splachy pesticidů a jiných cizorodých látek do podzemí. Zde mohou mít tyto látky negativní vliv na živočichy vázané na toto unikátní prostředí. Dochází ke splachům samotné živné ornice do podzemí a tím ochuzování povrchových půd o živiny. Eroze je problémová, s ohledem na kontaminaci krasových vod, které slouží i jako zdroj pitné vody.

Studie si klade za cíl přinést základní informace o skladbě a vývoji půdní a nadzemní bioty a informace o dalších podpůrných parametrech (chemismus, rezidua pesticidů, půdní organická hmota) popisujících vývoj nově zatravněných ploch, prokázat význam zatravnění orné půdy krasových plošin, zdokumentovat pozitivní dopady sníženého rizika eroze do závrtů i související změny s předpokládaným poklesem celkové degradace půdy. Očekává se, že procesem zatravnění dalších ploch se zároveň zvýší lokální biodiverzita. Průzkumy by měly prokázat důležitost správného výběru osiva travní směsi v různých lokalitách pro zachování regionalitu v rámci ochrany fytocefondu. Porovnání základních inventarizačních výsledků z více oborů biologie poskytne podklady pro detailnější srovnání mezi jednotlivými typy travních porostů a orné půdy. Výsledky studie jsou důležité nejen pro ochrannářskou praxi, ale také jako zdroj informací pro zemědělce, vlastníky a nájemce pozemků a mohou přispět ke zvýšení povědomí veřejnosti o důležitosti zemědělsky citlivě užívaných travních porostů na krasových plošinách.

Novým plánem péče a přehlášením CHKO Moravský kras došlo k novému vymezení zonace odstupňované ochrany přírody. Na mnoha lokalitách byla dřívějším plánem péče vymezena III. zóna, která nezajišťuje zcela potřebnou ochranu krasového území. Ve III. zóně se často intenzivně zemědělsky hospodaří a dochází k aplikaci pesticidů. V souvislosti s novým vymezením zonace jsou plánována opatření, která mají vést k vyšší ochraně krasového území. Tato studie bude sloužit jako základní kámen pro navazující studie, které budou tvořit podklad pro zjištění významu provedených zatravnění orné půdy v I. a případně ve II. zóně CHKO, zejména pak v rámci vymezeného ochranného pásma nad jeskyněmi a kolem závrtů i v nich. Výsledky této studie budou důležitým zdrojem informací především jako základní a srovnávací podklad pro další studie v oblasti vývoje bioty těchto ploch. Pro dlouhodobé sledování a vyhodnocování sukcese bioty na závrttech i krasových plošinách je nezbytný víceletý projekt.

Textová část

A) Dokumentační a rozborová část:

Půdní fauna (edafon)

V rámci půdně zoologických výzkumů bude věnována pozornost vybraným skupinám půdní makrofauny, mesofauny a mikrofauny. Z půdní makrofauny budou detailně analyzovány materiály skupin mnohonožky (Diplopoda), stonožky (Chilopoda), suchozemští stejnonožci (Oniscidea),

žížalovití (Lumbricidae) a mravenci (Formicidae). Materiál ostatních skupin řazených tradičně do půdní makrofauny bude rovněž konzervován a případně vyhodnocen na úrovni vyšších taxonomických jednotek a bude archivován pro následné další zpracovávání. Z půdní mesofauny budou detailně zpracovávány půdní roztoči – pancířníci (Acari: Oribatida). Z mikrofauny budou vyhodnocováni vířníci (Rotatoria), želvušky (Tardigrada) a půdní hlístice (Nematoda; pouze vyčíslení vyšších taxonů).

Základní metodou studia půdní fauny bude metoda odběru půdních vzorků. Velikost každého vzorku pro studium makrofauny bude 625 cm² (25x25 cm), pro mesofaunu 10 cm², pro mikrofaunu rovněž 10 cm². Vzorky budou odebírány vždy v jarním a podzimním období po celou dobu řešení projektu, tj. v období optimálního výskytu sledovaných skupin. Na každé TMP bude v příslušném termínu odebrán vždy jeden vzorek, tj. vždy celkem 57 vzorků pro každou sledovanou skupinu fauny. Živočichové budou z půdních vzorků separováni pomocí speciálních technik. Makrofauna bude extrahována pomocí extrakčního zařízení typu Kempson (██████████, 1998), vyextrahování živočichové budou vytříděni do jednotlivých taxonů a vyhodnoceni. Mesofauna bude extrahována ze vzorků pomocí „high-gradient“ termoeklektoru podle Marshalla (1972); vytřídění pancířníci budou před determinací prosvětleni za studena v přechodných mikroskopických preparátech v 80 % kyselině mléčné. K odběrům mikrofauny bude použita modifikace metody O'Connora (1957), s plochou sondy na průřezu 10 cm². Mikrofauna bude extrahována zaživa s použitím L-C extraktoru (██████████, 2010); vířníci budou určováni zaživa, želvušky a hlístice v trvalých preparátech.

Aktivita mravenců bude sledována přímo v terénu dvakrát ročně na všech plochách v bezprostřední blízkosti (okolí) všech TMP a to dvěma metodami: 1) stanovení množství vynesené půdy v rámci hnízd a dočasných struktur tj. bioturbace pomocí měření rozměrů hnízd a odběrů dočasných půdních struktur na vytyčených plochách 10 x 10 m; 2) měření odnosu proteinových návnad tj. měření redistribuce živin mravenci v prostředí sledováním uměle umístěných návnad v podobě uhynulého hmyzu na platových kartičkách po dobu 20 minut.

Epigeicky aktivní část půdní fauny bude sledována pomocí padacích zemních pastí, které budou exponovány na všech TMP (celkem 57 pastí), jejich obsah bude průběžně během roku odebírán ve zhruba dvouměsíčních intervalech (předpoklad 5 odběrů v každém roce) a po převozu do laboratoře rozebírán a vyhodnocen. V závěrečné zprávě bude uveden přehled nalezených druhů (či vyšších taxonomických skupin u obtížně určitelných), vyhodnoceny základní parametry společenstev a vyhodnoceny experimentální sledování a provedeno porovnání mezi TTP a nově zatravněnými plochami.

Půdní agregáty

Z hlediska zvýšení obsahu a uchování organické hmoty v půdě jsou důležité půdní agregáty, které vznikají interakcí minerálních částic a organické hmoty za přispění pojivých sloučenin produkovaných kořeny rostlin, půdní faunou a mikroorganismy. Proto budou změny v obsahu půdních makro- a mikroagregátů sledovány společně se změnami v aktivitě a biomase kořenů, půdní fauny a mikroorganismů. Půdní vzorky budou odebrány pomocí půdní sondy (průměr 46 mm, hloubka 100 mm) ve 3 opakováních, ze kterých bude vytvořen 1 směsný vzorek na plochu (celkem 19 vzorků). Vzorky budou odebírány v jarním a podzimním období (kořeny a mikroorganismy) nebo pouze v podzimním období (agregáty). Obsah půdních agregátů bude stanovován frakcionační metodou s použitím velikostní a hustotní separace. Aktivita bude měřena jako respirace (produkce CO₂) půdy po její inkubaci v laboratoři. Biomasa kořenů bude stanovována gravimetricky, biomasa půdní fauny bude odvozena z odběrů půdní fauny a biomasa mikroorganismů bude stanovena pomocí fumigačně-extrakční metody. V závěrečné zprávě bude kvantifikována aktivita a biomasa kořenů, mikroorganismů a fauny a relativní zastoupení půdních agregátů. Také bude provedeno porovnání mezi TTP a nově zatravněnými plochami.

Výsledky analýz a srovnání s případnými předchozími studiemi.

Srovnání výsledků z průzkumů na orné půdě, TTP, závrttech apod.

Informace o složení edafonu na zkoumaných plochách.

B) Návrhová část

Vyhodnocení půdně-biologických dat s návrhem navazujících studií a monitoringů.

C) Grafická část

Mapová příloha s lokalizací monitorovacích ploch fytoecologických snímků, odběrů vzorků půd pro analýzy půdní fauny a s lokalizací instalovaných pastí pro odchyt edafonu.

Fotodokumentace.

Zpracovatel

Biologické centrum AV ČR, v. v. i., IČ: 60077344, DIČ: CZ60077344, se sídlem Branišovská 1160/31, 370 05 České Budějovice, korespondenční adresa Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Ústav půdní biologie, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice;
telefon: +420 385310134, email: upb@upb.cas.cz, ID datové schránky: r84nds8

Řešitelský tým:

- █ – koordinace, mnohonožky, stonožky, stejnonožci
 - █ – žížalovití, makrofauna
 - █ – mravenci, makrofauna
 - █ – půdní roztoči, pancířníci
 - █ – půdní mikrofauna (vířníci, želvušky, hlístice)
 - █ – půdní agregáty
- 3 technici – terénní práce, rozborů vzorků v laboratoři

Termín dokončení

Dílčí zprávy (pracovní návrh díla) – průběžně v letech 2020, 2021 a 2022 do 31.10. daného roku.

Závěrečná zpráva – do 15.10. 2023.