

DODATEK Č. 1

(dále jen „dodatek“)

ke smlouvě o provedení a poskytnutí činností a služeb v oblasti „Biologický výzkum a monitoring na úrovni krajiny ČR – zajištění odborné podpory pro činnost resortu životního prostředí“ v letech 2023–2027

(dále jen „smlouva“)

(nepojmenovaná smlouva uzavřená podle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“))

Číslo smlouvy objednatele: 220225

Číslo smlouvy zhotovitele: 0089/22/900

Smluvní strany:

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
jedenáji: Ing. Michalem Servusem, vrchním ředitelem sekce ochrany přírody a krajiny
zástupce pro věcná jednání: Ing. Jan Šíma, ředitel odboru druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků
IČO: 00164801
DIČ: není plátcem DPH
bankovní spojení: Česká národní banka, Praha 1
č. účtu: 7628001/0710

(dále jen „objednatel“)

a

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná instituce

se sídlem: Květnové náměstí 391, 252 43 Průhonice
jedenáji: Ing. Liborem Hortem, ředitelem
zástupce pro věcná jednání: Ing. Libor Hort
IČO: 00027073
DIČ: CZ00027073 (je plátcem DPH)
bankovní spojení: Česká národní banka, Praha 1
č. účtu: 70092-5122111/0710

(dále jen „poskytovatel“)

I.

Předmět dodatku a změny smlouvy

1. Smluvní strany se dohodly v souladu se smlouvou a s podmínkami jejího zadání na dílčích změnách smlouvy a upřesnění ceny dle čl. I. odst. 3 smlouvy za činnost vykonávanou v roce 2024, jak jsou popsány níže v tomto dodatku.

2. Smluvní strany se dohodly, že účinností tohoto dodatku se znění za odst. 2 v čl. III. smlouvy doplňuje zcela nový odstavce, který zní následovně:

„2b. V roce 2024 bude zhotoviteli za provedení a poskytnutí činností a služeb uhrazena cena ve výši 19 000 000,- Kč bez DPH, slovy: devatenáct milionů korun českých, a to na základě splnění podmínek stanovených touto smlouvou. Kalkulace nákladů a specifikace dílčích činností a jejich výstupů v rámci předmětu plnění pro rok 2024 je uvedena ve formě úkolových listů v příloze č. 2 této smlouvy.“

3. S ohledem na výše uvedené se dále účinností tohoto dodatku ke smlouvě připojuje nová příloha č. 2 – kalkulační nákladů a specifikace výstupů dílčích činností pro rok 2024 (úkolové listy), která je připojena k tomuto dodatku, přičemž se mění znění odst. 2 v čl. IX smlouvy následovně:

„2. Nedílnou součástí smlouvy je:

- a) příloha č. 1 – specifikace nákladů a výstupů dílčích činností pokrývajících jednotlivé části předmětu plnění formou úkolových listů pro rok 2023; a*
- b) příloha č. 2 – kalkulační nákladů a specifikace výstupů dílčích činností pro rok 2024 (úkolové listy).*

Specifikace činností formou úkolových listů a kalkulační nákladů bude v souladu s čl. I. odst. 3 této smlouvy ročně aktualizována dodatkem k této smlouvě.“

4. Ostatní ustanovení smlouvy nedotčená tímto dodatkem se nemění.

II. Závěrečná ustanovení

1. Tento dodatek smlouvy je vyhotoven ve čtyřech vyhotoveních s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží po dvou vyhotoveních.
2. Tento dodatek nabývá platnosti dnem jeho podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění tohoto dodatku v Informačním systému Registr smluv v souladu s příslušným právním předpisem, přičemž toto uveřejnění provede objednatel.

3. Smluvní strany prohlašují, že tento dodatek vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Smluvní strany si dodatek přečetly, s jeho obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.

Za objednatele:

V Praze, dne 21-12-2023



Ing. Michal Servus
Vrchní ředitel sekce ochrany přírody
a krajiny

Česká republika – Ministerstvo životního
prostředí



Za zhotovitele:

V Praze, dne 21-12-2023



Ing. Libor Hort
ředitel

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu
a okrasné zahradnictví, veřejná výzkumná
instituce

PŘÍLOHA 2 VEŘEJNÉ ZAKÁZKY (MŽP-VUKOZ): „Biologický výzkum a monitoring na úrovni krajiny ČR – zajištění odborné podpory pro činnost resortu životního prostředí“

ÚKOL A) BIOMASA V KONTEXTU ENERGETICKÉ TRANSFORMACE S OHLEDEM NA DLOUHODOBOU UDRŽITELNOST VYUŽÍVÁNÍ KRAJINY A OCHRANU KLIMATU

Podpora výzkumu v oblasti biomasy poskytne informace a podklady pro strategické rozhodování v oblasti ochrany klimatu a energetiky. Dále také přispěje k transformaci energetiky pro splnění cílů ČR do roku 2030, ale zejména při formulování dlouhodobé strategie dekarbonizace k roku 2050. Výzkum bude zaměřen na dopady probíhající klimatické změny, která ovlivní nejen konvenční zemědělství, ale bude měnit i podmínky pro pěstování energetických plodin. Spolu s klimatickou změnou se do pěstování konvenčních a energetických plodin budou promítat i očekávané změny v agrotechnologiích směřujících k vyšší udržitelnosti a efektivitě využívání půdy a udržitelné produkce biomasy.

- o **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
- o **Odborný garant za MŽP:** Ing. Pavel Zámyslický, Ph. D.
- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 1 593 000 Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**
 - Modelování konkurenceschopné produkce biomasy vůči ostatním zdrojům OZE a fosilním palivům – dle vývoje energetických trhů a cen energetických komodit (včetně zohlednění vývoje cen vstupů do pěstování energetických plodin a dopadu změn agrotechnologií)
 - Aktualizace potenciálu biomasy dle variantních zadání MŽP reflektujících priority energetické politiky v oblasti OZE a ochrany půdního fondu
 - Analýza možných synergií mezi rozvojem bioplynových (BPS) a biometanových (BMS) stanic, zhodnocení konkurenceschopnosti BPS a BMS s ohledem na vývoj na energetických trzích, analýzy pro doporučení nastavení podpůrných schémat s ohledem na odstranění stávajících bariér pro produkci biometanu

Úvodní analýza vlivu povinného uvedení půdy do klidu (úhor) na potenciál biomasy v geografickém rozlišení a časovém výhledu i ve vazbě na předpokládané alokace a půdy určené pro jiné typy OZE

ÚKOL B) Hodnocení rizik a přínosů nových plodin pro bioenergetiku, agrolesnictví a adaptaci krajiny na klimatickou změnu

Cílem úkolu je zajišťovat - na základě biologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu - odbornou podporu orgánům resortu životního prostředí při posuzování realizovaných a připravovaných záměrů využívání nových dřevin a plodin a jejich porostů pro bioenergetické, agrolesnické případně další funkční využití v krajině. Předmětem odborné podpory je také znalostní podpora při optimalizaci legislativních a ekonomických nástrojů pro rozvoj těchto příznivých způsobů hospodaření včetně minimalizace jejich rizik.

- o **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
- o **Odborný garant za MŽP:** Ing. Tomáš Staněk, CSc.
- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 914 000 Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**

V roce 2024 bude probíhat následující výzkum a návazné činnosti:

- Hodnocení biologických a produkčních parametrů plodin a dřevin pro energetické a agrolesnické využití ve vybraných dlouhodobých polních pokusech VÚKOZ na referenčních lokalitách (v současnosti 24) pro hodnocení rizik invazního chování, jejich environmentálních přínosů pro krajinu (sekvestrace, (mikro)klima, biodiverzita) a společnost (biomasa příp. jiné).

- Terénní průzkum, monitoring lokalit, porostů a plodin pro potřeby řešení a výkon správy ochrany přírody.
- Získávání, vyhodnocování nových dat a odborných informací o nových biomasových plodinách, jejich rizicích a přínosech včetně aktualizace „Seznamů rostlin“ pro energetické a agrolesnické systémy v krajině.
- Tvorba a využití metod analýzy DNA pro identifikaci taxonomicky složitých cílových skupin a jedinců energetických rostlin.
- Expertní posuzování konkrétních záměrů (praxe, legislativa, podpory aj.) zahrnující aspekty pěstování biomasových plodin v krajině (ORP, AOPK, MŽP, MZe).
- Uplatnění šlechtěných topolů a vrb v agrolesnictví i lesním hospodářství. Součinnost s IFER při zpracování publikace „Uplatnění nepůvodních dřevin jako součást adaptace lesního hospodářství v ČR na důsledky změny klimatu“, konkrétně podkapitoly věnované lesnickému využití šlechtěných topolů a vrb.

ÚKOL C) ZJIŠŤOVÁNÍ AKTUÁLNÍCH A DLOUHODOBĚ AKUMULOVANÝCH ATMOSFÉRICKÝCH SPADŮ A JEJICH RIZIK V PŘIROZENÝCH EKOSYSTÉMECH ČR

Vstupy reaktivního dusíku z atmosférického spadu a dalších antropogenních zdrojů snižují druhovou rozmanitost přirozených ekosystémů. Zvyšování dostupného dusíku má zvláště negativní dopady na cenné ekosystémy v chráněných územích. Pro management takových ekosystémů a jejich ochranu je důležité znát aktuální úroveň vstupů reaktivního dusíku a jeho časové změny. Cílem úkolů části C smlouvy je zjistit a sledovat vstupy dusíku a případně dalších toxických prvků a sloučenin do ekosystémů v Národním parku Šumava a Podyjí podle požadavku příslušných správ národních parků.

- **Řešitel úkolu:** [REDAKCE]
- **Odborný garant za MZP:** Ing. Jana Pěkníková, Ph.D.
- **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- **Termín:** 30. 11. 2024
- **Rozsah prací:** 1 885 0000 Kč bez DPH
- **Náplň úkolu (činnosti):** V roce 2024 budou v uvedených národních parcích provedeny následující aktivity.

NP Šumava: Bude proveden odběr mechového indikátoru a bioindikovány aktuální úrovně spadu atmosférického dusíku na 25 lesních plochách s dlouhodobě monitorovaným přirozeným vývojem v daných podmínkách. V měsíčních intervalech budou odebrány a analyzovány vzorky vod z 5 potoků určených k revitalizaci. Budou odebrány a analyzovány vzorky ze skládek a míst akumulace hospodářských zvířat a v jejich okolí ke stanovení míry eutrofizace takových míst. V nivách potoků bude zjišťován výskyt dřevěných uhlíků a jejich odeslání k datování k identifikaci stáří a rozsahu velkého lesního požáru na území NP Šumava v minulosti.

NP Podyjí: Bude pokračovat sledování úrovní vstupu atmosférického dusíku do vřesovišť a xerothermních trávníků a do areálu lesů pomocí odběru a analýz přirozeného mechového indikátoru. Na 11 plochách vřesovišť a teplomilných trávníků budou exponované vzorky mechu ke stanovení atmosférické depozice dusíku metodou moss-bag. V měsíčních intervalech budou sledovány vstupy rizikových látek s vodou 10 potoků do území NP Podyjí. Bude zahájen odběr a analýzy vzorků ze skládek a jejich okolí vybraných Správou NP Podyjí.

ÚKOL D) HODNOCENÍ POTENCIÁLU ROZVOJE VZCHŮ A HODNOCENÍ DYNAMIKY A KONEKTIVITY KRAJINY NA ÚZEMÍ VZCHŮ A V JEJICH OKOLÍ

Tento úkol bude mít za cíl vyhodnocení potenciálu a priorit územní ochrany přírody na úrovni celé České republiky s bližším zaměřením na VZCHŮ. Výstupy tak pomohou najít místa vhodná pro možné doplnění a úpravy soustavy VZCHŮ a také mohou sloužit jako podklad pro vymezení zón ochrany v rámci VZCHŮ.

Úkol také naváže na již pořízená data a analýzy ke krajinnému pokryvu, antropogenním strukturám a fragmentaci krajiny za všechna VZCHŮ a zaměří se na okolí VZCHŮ, pro které vytvoří daná data a dále

je bude analyzovat s cílem srovnat výsledky se samotným územím VZCHÚ, prověří konektivitu mezi chráněnou a nechráněnou částí krajiny a také s ohledem na významné infrastrukturní záměry. Dále se zaměří na použití dat intenzity využití cest a silnic pro výpočet míry fragmentace a detailněji se zaměří na vývoj krajinného pokryvu ve význačných částech krajiny CHKO a NP dle požadavků jednotlivých správ.

- o **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
 - o **Odborný garant za MZP:** Ing. Pavel Dorňák
 - o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva včetně výsledných dat a map
 - o **Termín:** 30. 11. 2024
 - o **Rozsah prací:** 3 887 535 Kč bez DPH
 - o **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**
1. Hodnocení priorit a potenciálu rozvoje soustavy velkoplošných zvláště chráněných území (VZCHÚ) v ČR
 - a. Vyhodnocení potenciálu krajiny ČR z hlediska možného doplnění a úprav soustavy VZCHÚ
 - b. Výsledky prioritizace územní ochrany jako podklad pro návrh vymezení zón ochrany přírody v CHKO a zpracování sady CHKO (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 - c. Detekce stabilních a cenných částí krajiny vs. antropogenně ovlivněných a nestabilních a identifikace problémových míst – v rámci VZCHÚ a jejich okolí a zpracování sady VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 - d. Identifikace a vyhodnocení stabilních modelových částí krajiny a druhově bohatých lokalit se zachovalou mikrostrukturou kulturní krajiny a naopak míst problémových (vyšší míra fragmentace, izolované cenné habitaty, nepříznivé proměny krajinného pokryvu atd.) a zpracování sady VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 2. Analýza kontrastního vývoje krajiny VZCHÚ a jejich okolí, modelování konektivity a fragmentace v kontextu nových infrastrukturních záměrů
 - a. Vytvoření geodatabází a analýza dat krajinného pokryvu pro okolí VZCHÚ za časové horizonty 50. léta 20. století, 90. léta 20. století, r. 2004 a současnost pro sadu VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 - b. Vytvoření geodatabází a analýza dat antropogenního tlaku pro okolí VZCHÚ za časové horizonty 50. léta 20. století, 90. léta 20. století, r. 2004 a současnost pro sadu VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 - c. Analýza konektivity krajiny za účelem navržení lokálních spojitých sítí jádrových území & koridorů definovaných dle habitatových a prostorových nároků klíčových druhů na území VZCHÚ a včetně návazností v jejich okolí a zpracování sady VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 - d. Oslovení správ VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok) a zpracování úloh dle jejich požadavků
 - e. Oslovení správ VZCHÚ s požadavkem na výčet významných infrastrukturních záměrů omezujících konektivitu krajiny v rámci CHKO a v jeho okolí, vytvoření databáze významných infrastrukturních záměrů s potenciálem zhoršení konektivity krajiny mezi a uvnitř VZCHÚ a modelování fragmentace a konektivity krajiny se zohledněním těchto záměrů pro sadu VZCHÚ (České středohoří, Český les, Křivoklátsko, Litovelské Pomoraví včetně návrhu na rozšíření, Lužické hory, Poodří, návrh CHKO Soutok)
 3. Hodnocení míry fragmentace a konektivity krajiny na úrovni ČR v návaznosti na evropské standardy (Effective Mesh Size)
 - a. Analýza míry fragmentace krajiny vybraných starších časových horizontů na základě metodiky připravené v prvním roce řešení
 - b. Zpracování databáze vývoje míry fragmentace krajiny

ÚKOL E) HODNOCENÍ POTENCIÁLU ROZVOJE MODRO-ZELENÉ INFRASTRUKTURY

Cílem úkolu je vyhodnotit potenciál, jak může historická zelená infrastruktura (ZI) napomoci ke zvýšení konektivity chybějících prvků současné ZI ve volné krajině České republiky. Výstupy umožní identifikovat místa s nedostatečným zastoupením ZI a příčiny tohoto nedostatečného zastoupení ve vztahu k funkcím a ekosystémovým službám krajiny (hospodaření s vodou v krajině, zvýšení biodiverzity, snížení eroze půdy, adaptace na klimatickou změnu).

- o **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
- o **Odborný garant za MŽP:** Ing. Mgr. Martin Bílý
- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva včetně výsledných dat a map
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 1 132 000 Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**

Tvorba a hodnocení potenciálu obnovy historické zelené infrastruktury krajiny bude v roce 2024 probíhat ve třech krajích (Moravskoslezský, Olomoucký, Pardubický) a bude sestávat z následujících kroků:

- c. Detekce jádrových území a koridorů ZI, identifikace problémových míst z hlediska chybějící strukturní konektivity, ekosystémových funkcí a služeb (např. zadržování vody v krajině, eroze půdy, prostupnost krajiny pro volně žijící organismy, průchodnost pro člověka, rekreace, kulturní hodnoty krajiny, apod.) a identifikace příčin nedostatečného výskytu ZI v problémových místech
- d. Vyhodnocení výskytu existující ZI za pomoci ready-to-use datových zdrojů a ve vztahu k vybraným prvkům zvláštní a obecné ochrany území, vlastnickým vztahům (především na úrovni obcí a státu), antropogennímu tlaku, a existujícímu potenciálu vybraných ekosystémových služeb (např. regulace vody, zachování půdy, rekreace, zachování estetických nebo historických hodnot krajiny vázaných na ekosystémy)
- e. Úprava geodatabáze TopoLandUse, z níž budou získána data o výskytu historické ZI, a analýza relevantní konektivity této ZI (v polovině 19. století) s ohledem na prostorové souvislosti
- f. Formulování doporučení pro doplnění současné ZI pomocí prvků historické ZI v identifikovaných problémových místech s ohledem na vlastnické vztahy (především na úrovni obcí a státu) a ochranu přírody, a to s cílem obnovit zdroje chybějících ekosystémových funkcí a služeb.
- g. Průběžné konzultace postupu prací se zástupci MŽP a zapracovávání jejich připomínek

Úkol F) Diverzita rostlin zelené infrastruktury v sídlech

Projednáno s garantem úkolu na MŽP 15.11. 2023

Cílem úkolu je stanovit doporučení pro zachování a rozvoj druhové rozmanitosti dřevin a bylin v prvcích zelené infrastruktury v sídlech ve vazbě na typ zástavby, polohu v urbanistické struktuře a funkční typ plochy.

- o **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
- o **Odborný garant za MŽP:** Ing. Mgr. Martin Bílý
- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva 2024
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 1 990 000 Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**

Pro posouzení druhové diverzity rostlin a zhodnocení diverzity a významu patogenů a škůdců rostlin bude využita kategorizace typů stanovišť v hlavním městě Praze ve vazbě na typ zástavby a polohu v urbanistické struktuře (referencován Atlas ÚAP 2022) provedená v roce 2023. Pro další modelová města (Benešov, Beroun, Cheb) bude v prvním čtvrtletí 2024 zpracována diferenciací území

modelových měst dle typologie zástavby (Kupka, 2022), tzn. historické město (historická zástavba), kompaktní město (bloková zástavba), moderní město (sídlště), zahradní město (zástavba RD), rozsáhlé areály – občanská vybavenost, výroba, skladování, doprava, logistika, městská a příměstská krajina – koridory vodotečí). Pozornost bude opět soustředěna na parky a zeleň opuštěných (zanedbaných) ploch.

Výzkum spontánní flóry v městské zeleni

V roce 2024 naváže výzkum na zkušenosti a výsledky z roku 2023, kdy byla na příkladu Prahy studována diverzita spontánní flóry v prvcích zelené infrastruktury velkoměsta. V roce 2024 bude věnována pozornost diverzitě spontánní flóry v zeleni tří menších měst o počtu obyvatel mezi 15 a 30 tisíci.

Sběr údajů v terénu a jejich vyhodnocení bude obdobně jako v roce 2023 navazovat na kategorie členění města podle charakteru a struktury zástavby.

V průběhu vegetační sezóny bude na parkově upravených plochách v různých typech zástavby provedena inventarizace vysazených dřevin a floristická analýza spontánně se vyskytujících rostlin včetně odhadu abundance jednotlivých druhů.

Pro porovnání bude současně analyzováno druhové složení spontánně vzniklých porostů na tzv. brownfieldech.

Vyhodnocená data přinesou informaci o druhové diverzitě dřevin a bylin rozdílných městských stanovišť na území menších měst.

Pracovní program v prvním čtvrtletí 2024 bude zaměřen na následující problematiku:

- Bude vypracována diferenciací území modelových měst dle typologie zástavby (kategorizace typů stanovišť městské zeleně) v Benešově, Chebu a Berouně. Ke stanovení základních jednotek zeleně z urbanistického hlediska bude využita ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství.
- Bude dokončena analýza poměrně rozsáhlého souboru dat, která byla sebrána na území velkoměsta Prahy v předchozím roce 2023.

Výzkum extenzivních trvalkových výsadeb

V roce 2024 výzkumný tým naváže na výzkum z roku 2023, kdy byly na příkladu Prahy studovány vybrané veřejně přístupné trvalkové výsadby, založené v posledních 15 letech.

V roce 2024 budou sbírána data a vyhodnocovány trvalkové výsadby ve veřejně přístupné zeleni ve správě města Strakonice. V tomto městě se nachází velké množství různě starých a různě založených výsadeb různého stáří a s rozdílnou technologií založení, navíc jsou zde k dispozici cenná data ohledně kontinuální péče o tyto záhony.

V průběhu vegetační sezóny bude na vytipovaných záhonech v různých typech zástavby provedena inventarizace vysazených rostlin. Budou shromážděna aktuální data o stavu výsadeb (záhonů), resp. jednotlivých taxonů. Bude hodnocen zejména celkový stav výsadeb, míra spontánního přesévání a rozšiřování jednotlivých taxonů a jejich funkčnost v rámci výsadby. Zaznamenán bude také výskyt nežádoucích druhů, funkčnost mulče, zdroje případného zaplevelení v bezprostředním okolí výsadeb, poznámky k intenzitě antropické zátěže, záznam o funkčnosti technických prvků a případně další relevantní poznatky (např. o intenzitě a technologii péče o výsadby).

Získán bude cenný soubor informací o dlouhodobém chování velkého spektra vytrvalých okrasných bylin v reálném městském provozu a na rozdílných typech městských stanovišť, který doplní poznatky a data získaná v roce 2023 na lokalitách v Praze.

Pracovní program prvního čtvrtletí 2024 bude zaměřen na následující problematiku:

- Bude vypracována diferenciací území města Strakonice dle typologie
- Bude dokončena analýza souboru dat, která byla sebrána na území velkoměsta Prahy v předchozím roce 2023.

Výzkum potenciálního výskytu invazních patogenů

V roce 2024 bude navázáno na dosavadní výsledky a bude probíhat výzkum vegetace čtyř typů sídelní struktury ve vybraných lokalitách:

- historické město (historická zástavba): Malá Strana
- kompaktní město (bloková zástavba): Holešovice
- moderní město (sídlíště): Prosek
- zahradní město (zástavba RD): Trója

a dvou dalších typů vegetace:

- parkový les: Velký háj/Krčský les,
- městská džungle/zeleň opuštěných ploch: odstavné nádraží Michle.

V rámci každé lokality budou hodnoceny čtyři vzorky vegetace, celkem budou sebrána data k 2400 položkám dřevin (taxon, zdravotní stav, poškození atp. dle metodiky použité v r. 2023).

Dále budou určena spektra patogenů a škůdců s definovanými stupni potenciálního impaktu v rámci studovaných typů vegetace. V r. 2024 budou takto zhodnocena spektra vybraných stromovitých listnatých dřevin původních taxonů v ČR a jejich blízkých příbuzných využívaných v okrasné zeleni. Celkem se předpokládá zhodnocení spekter patogenů u cca 15(–20) taxonů z následujících rodů: Acer, Betula, Carpinus, Fagus, Fraxinus, Quercus, Tilia, Ulmus.

Pracovní program prvního čtvrtletí 2024 bude zaměřen na následující problematiku:

- Bude dokončena digitalizace terénních dat sebraných v r. 2023 a bude provedeno jejich vstupní statistické vyhodnocení

Sociologický průzkum

V prvním pololetí 2024 bude zpracována literární rešerše odborné literatury týkající se sociologických šetření o vnímání ekosystémových služeb zelené infrastruktury měst veřejností.

V druhém pololetí 2024 bude zpracován koncept sociologického šetření, jehož cílem bude zjistit rozdíly ve vnímání ekosystémových služeb veřejností u různých kategorií typů stanovišť městské zeleně s různým stupněm biodiverzity popsaných v minulém roce řešení projektu. Definovanému sociologickému problému bude přiřazena vhodná populace a stanoven výběrový vzorek. Bude navržen vhodný nástroj sběru dat, který bude rozpracován do podoby betaverze a otestován předvýzkumem.

Vlastní šetření, tj. sběr a vyhodnocení dat, proběhne v následujícím roce (2025).

ÚKOL G) Nepůvodní invazní patogeny v chráněných územích ČR. Monitoring, modelování a management

Výzkum invazí nepůvodních patogenů napomůže k zodpovězení otázek týkajících se jejich diverzity, rozšíření a vlivu v chráněných územích ČR. V rámci prací bude proveden výběr pilotních druhů (s potvrzeným významným impaktem) a založeny monitorovací dlouhodobé plochy. Dlouhodobý výzkum tak napomůže specifikovat změny vyvolané konkrétními invazemi v citlivých společenstvech, jejich rozsah a časovou a prostorovou dynamiku a heterogenitu. Cílem je rovněž vytvoření efektivních postupů i využitelných v managementu invazí.

- **Řešitel úkolu:** [REDACTED]
- **Odborný garant za MŽP:** Ing. Jana Pěkníková, Ph.D.
- **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- **Termín:** 30. 11. 2024
- **Rozsah prací:** 1 307 000 Kč bez DPH
- **Náplň úkolu (činnosti) v roce 2024:**

1. Fytopatologické hodnocení L2.3

Provedení fytopatologických snímků v L2.3. – ve vytyčené síti snímků (v r. 2023) provést fytopatologické snímkování (51 snímků). Bude provedeno hodnocení jarního aspektu. Souběžně bude provedeno fytopatologické hodnocení porostů.

2. Dlouhodobý vývoj lužních porostů L2.3 v NPR Libický luh

Získat dlouhodobá porostní data od ÚHÚL (cca od r. 1996 jsou v elektronické podobě, starší data v analogové (mapové a textové poklady) a z příslušných archivů (ÚHÚL, státní oblastní archiv) v oblasti dnešní NPR Libický luh. Data digitalizovat a

sjednotit, vizualizovat jednotlivé časové vrstvy a propojit je. Vizualizovat a popsat dlouhodobý časový vývoj porostů, identifikovat a detailně popsat změny, kterými porosty NPR v uplynulých desetiletích prošly.

3. Modelování stavu a vývoje lesních porostů NPR Libický luh v podmínkách invaze *Hymenoscyphus fraxineus*

Bude provedena typologická klasifikace polygonů porostů NPR na základě složení, porostních dat a přírodních podmínek, vytvořena síť hodnotících ploch (cca 50) a provedeno hodnocení druhového složení, stavu a poškození porostů v jednotlivých patrech. Síť bude pokud možno provázána s fytoecologickým snímkováním (předchozí bod; snímkování ČZU).

4. Výběr a založení ploch pro dlouhodobý monitoring impaktu *P. alni* v L1

Na území ČR bude vybrána a založena síť monitorovacích ploch L1. Část sítě bude vybrána v projektu TAČR (2024), druhá část (mimo jižní Čechy) pak v rámci smlouvy. Metodika práce v obou sítích bude sjednocena. Celkem se předpokládá výběr cca 50 snímků. V případě potřeby bude v části sítě (mimo jižní Čechy) výskyt *P. alni* potvrzen izolačně.

5. Výběr oblastí a polygonů pro dlouhodobý monitoring impaktu *Phytophthora alni* v L2.1

Budou shromážděna data o výskytu L2.1 a *A. incana* v zájmové oblasti, bude vytvořen expertní model potenciálního poškození L2.1 v NP Šumava (vývoj prací ukáže, zda bude vhodné přiřčenit nějaké související území, např. v nivě Teplé Vltavy u Lenory). V terénu začne být ověřováno poškození porost v oblastech předpokládaného vyššího impaktu *P. alni*; v místech výskytu bude *P. alni* potvrzena izolačně.

6. Příprava statistických modelů o výskytu *E. parasitica* a *C. corticale* v programu Maxent.

S využitím známých dat o výskytu obou patogenů vytvořit statistické modely distribuce a impaktu v programu Maxent. Modely budou vypracovány na základě prezenčních (*C. corticale*) a prezenčních a absenčních dat (*E. parasitica*) v ČR. Budou určeny oblasti s předpokládaným nejvyšším impaktem obou patogenů a do nich promítnuta síť CHÚ a vytipovány oblasti vhodné pro monitoring impaktu (fytoecologické snímkování a/nebo fytopatologické hodnocení) obou patogenů v síti CHÚ.

ÚKOL H: Testování genetické diverzity a původnosti populací dřevin v chráněných územích pro účely jejich ochrany pomocí molekulárních markerů

Úkolem je analyzovat genetickou variabilitu populací dubu zimního a modřínu opadavého z vybraných zvláště chráněných území, pomocí genetických analýz s využitím metody SSR (mikrosatelitní oblasti DNA) a vyhodnotit genetické rozdíly mezi těmito populacemi.

Bude provedeno celkové vyhodnocení dat týkajících se variability dubů a modřínu, získaných v průběhu výzkumu včetně jejich interpretace.

Výsledky analýz u sledovaných lesních druhů budou podkladem pro rozhodování o způsobu jejich ochrany.

- Řešitel úkolu: 
- Odborný garant za MZP: Ing. Lucie Hofmanová

- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 1 823 000 Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu pro rok 2024:**

Cílem je rozšířit stávající výsledky analýz z patnácti populací dubu zimního (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) ze zvláště chráněných území (NPR Jezerka, NPR Hádecká planinka–Zadní Hády, NPR Čtvrtě, NPP Landek, NPR Čertoryje, PR Brdatka, PR Červený Kříž, Lipina – NP Podyjí, NPR Drbákov–Albertovy skály, NPR Karlštejn, PR Kozí vrch, PP Údolí Kunratického potoka, NPR Hádecká planinka, NPR Děvín a NPR Zlatník) o kompatibilní data z dalších dvou zvláště chráněných území (NPR Velká Pleš a PR Červený kříž (CHKO Křivoklátsko). Tím bude získán reprezentativnější počet lokalit z našeho území. Analýzy budou zaměřeny na posouzení genetické diverzity jejich porostů.

Na základě údajů z výše zmíněných sedmnácti lokalit bude provedeno celkové vyhodnocení všech populací analyzovaných v průběhu výzkumu. Tyto souhrnné údaje poskytnou obecnější informaci o genetické variabilitě populací ve zvláště chráněných územích v ČR. Bude tak možné lépe dokumentovat genetickou variabilitu populací dubu zimního ve zvláště chráněných územích ČR a posoudit význam jejich ochrany.

Dále budou vyhodnocena genetická data u dvou populací modřínu opadavého (*Larix decidua* Mill.) z NP České Švýcarsko a bude provedeno jejich srovnání s již existujícími údaji z jiných lokalit. Bude provedeno shrnutí získaných údajů a zařazení sledované populace v rámci regionální genetické variability.

ÚKOL CH) Dynamika vývoje a změny biodiverzity přirozených lesů

Podpora výzkumu biodiverzity a dynamiky přirozených lesů poskytne odpovědi na otázky dynamiky vývoje lesů a s ní spojené druhové rozmanitosti v různých prostorových měřítcích (od globálních po lokální), a také v různých tématech vztahujících se k problematice ochrany a managementu lesů v 21. století.

- o **Řešitel úkolu:** [obrazek]
- o **Odborný garant za MZP:** Ing. Petr Stloukal
- o **Výstup úkolu:** Dílčí výzkumná zpráva
- o **Termín:** 30. 11. 2024
- o **Rozsah prací:** 4.479 tis Kč bez DPH
- o **Náplň úkolu (činnosti):**

V roce 2024 bude výzkum dřevinného patra probíhat na dvou lokalitách:

7. **Razula**, lokalita je součástí NPR Razula, rozloha 22,8 ha,
 - L5 – bučiny (květnaté)
 - obnova geodetického bodového pole pro přesné měření pozic stromů
 - celoplošné měření stromového patra (DBH≥10 cm) včetně tlejícího dřeva

8. **Žákova hora**, lokalita je součástí NPR Žákova hora, rozloha 17,4 ha;
 - L5 – bučiny (květnaté, acidofilní)
 - vytvoření geodetického bodového pole pro přesné měření pozic stromů
 - celoplošné měření stromového patra (DBH≥10 cm) včetně tlejícího dřeva

V roce 2024 bude výzkum přírodních podmínek a bioty probíhat na dvou lokalitách v návaznosti na výzkum dřevinného patra provedený v roce 2023:

- 9. Milešický prales** - lokalita je součástí PR Milešický prales, rozloha 8,8 ha,
L5 – bučiny (květnaté, acidofilní)
- pedologický výzkum (půdní sondy)
 - fytoocenologické snímkování na trvalých výzkumných plochách – vyšší rostliny, mechorosty, lišejníky
 - výzkum saprotrofních hub
 - výzkum zoocenóz – vybrané skupiny bezobratlých (brouci, měkkýši)
- 10. Vlaštevčí kameny**, lokalita jsou součástí NPR Králický Sněžník, rozloha 5 ha;
L9 – smrčiny (přechod do alpinského pásma)
- pedologický výzkum (půdní sondy) včetně odběru vzorků
 - fytoocenologické snímkování na trvalých výzkumných plochách – vyšší rostliny, mechorosty, lišejníky
 - výzkum saprotrofních hub
 - výzkum zoocenóz – vybrané skupiny bezobratlých (brouci, měkkýši)