

www.vuk.gov.cz



Č.j.: MZP/2026/320/275

*anonymizovaná verze*



## **Specifikace plnění DKRVO 2023–2027 pro rok 2026 – výzkumné úkoly**

V Průhonicích únor 2026

Aktivity výzkumné organizace v letech 2023–2027 zahrnují následující oblasti výzkumu:

- Oblast 1: **Krajina, společnost a biodiverzita: vzájemné vztahy a procesy**
- Oblast 2: **Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí**
- Oblast 3: **Biomasa a udržitelné produkční systémy v kontextu klimatické změny a transformace energetiky**
- Oblast 4: **Systémy zeleně sídel, sortiment a technologie pěstování rostlin**
- Oblast 5: **Rizika pro životní prostředí**

Specifikace plnění DKRVO 2023-2027 pro rok 2026 - výzkumné úkoly

### **Výzkumný úkol 1**

#### **Krajina, společnost a biodiverzita: vzájemné vztahy a procesy**

##### **Základní údaje o výzkumném úkolu**

###### **Oblast výzkumu:**

OV 1 – Krajina, společnost a biodiverzita: vzájemné vztahy a procesy

###### **Dílčí cíle:**

DC 1.1 Monitorování a hodnocení dynamiky krajiny a jejích kulturních aspektů

DC 1.2 Hodnocení a modelování biodiverzity na různých prostorových úrovních a její ochrana

DC 1.3 Analýza současné antropogenní transformace krajiny a hodnocení jejích dopadů na funkce krajiny

DC 1.4 Studium agrosystémů

###### **Hlavní obor výzkumného úkolu:**

Hlavní obor 1: 1.5 Vědy o Zemi a příbuzné vědy životního prostředí

Hlavní obor 2: 5.7 Sociální a ekonomická geografie

###### **Vedlejší obor výzkumného úkolu:**

Vedlejší obor 1: 1.6 Biologické vědy

Vedlejší obor 2: 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství

Vedlejší obor 3: 6.4 Umění (umění, historie umění, scénické umění, hudba)

###### **Stručná anotace výzkumného úkolu**

Výzkumný úkol se skládá ze čtyř dílčích cílů, které pokrývají výzkum různých témat souvisejících s krajinou – od její dynamiky přes modelování biodiverzity po antropogenní transformaci či agrosystémy. První dílčí cíl (Monitorování a hodnocení dynamiky krajiny a jejích kulturních aspektů) se zabývá nejen analýzou změn krajinného pokryvu, ale také změnami struktury krajiny a jejích kulturních složek, a to na různých prostorových úrovních a v různých časových horizontech. V roce 2026 tak bude pokračovat hodnocení změn krajinného pokryvu na celorepublikové úrovni, ale i ve větší míře detailu v okolí vybraných chráněných území; zároveň budou blíže zkoumány vybrané specifické typy krajin – oblasti s

potenciálně i reálně dochovaných historických krajinných struktur a rekreačně atraktivní chráněná území. Budou zkoumány i změny krajiny ve vybraných částech Rakouska.

Náplní druhého dílčího cíle (Hodnocení modelování biodiverzity na různých prostorových úrovních a její ochrana) je modelování potenciální biodiverzity vybraných skupin organismů i monitoring stávající druhové diverzity a její vazby na prostředí, resp. krajinný vývoj. V roce 2026 budou pokračovat analýzy a průzkum biodiverzity v různých typech stanovišť a jejich změny v čase. Zároveň budou modelovány možnosti disperze, resp. šíření vybraných druhů organismů a také potenciální náhradní vegetace.

Aktivity spadající do třetího dílčího cíle (Analýza současné antropogenní transformace krajiny a hodnocení jejich dopadů na funkce krajiny) se budou i v roce 2026 zaměřovat na analýzy fragmentace krajiny dopravní infrastrukturou, resp. narůstajícím cestovním ruchem či analýzy nedostatečného výskytu (polo)přirodních prvků (tzv. zelené infrastruktury), které vedou k narušení konektivity krajiny a celkovému omezení jejich funkcí. Zkoumáno rovněž bude, jak dopady lidských aktivit na krajinu a ekosystémy kompenzovat, ať již v podobě plánů pro obnovení/doplnění cenných habitatů, či vytváření rámců pro udržitelné plánování krajiny.

Poslední, čtvrtý cíl (Studium agrosystémů) se zaměřuje na specifickou část krajiny a v roce 2026 bude výzkum zacílen na studium půdy a jejích organismů, konkrétně jaký vliv na ně mají různá agroenvironmentální opatření včetně zavádění agrolesnických systémů. Dále se dílčí cíl bude věnovat problematice snižování emisí skleníkových plynů v zemědělské výrobě.

### **Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026**

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 1.1 Monitorování a hodnocení dynamiky krajiny a jejích kulturních aspektů** v roce 2026:

První dílčí cíl se věnuje hodnocení změn krajinného pokryvu, struktury krajiny a jejích kulturních složek na různých prostorových úrovních a v různých časových horizontech. V roce 2026 se zaměříme i na modely a predikci dalšího vývoje krajiny a návrhy na zvýšení její stability a resilience.

V posledním roce řešení projektu Centrum pro krajinu a biodiverzitu – DivLand (SS02030018) bude v rámci pracovní skupiny WG A Resilientní krajina práce zaměřena zejména na dokončení výstupu Modely vývoje krajiny v širších prostorových ekologických a společensko-ekonomických souvislostech. Jde o komplexní vyhodnocení budoucího vývoje krajiny na základě dosavadní dynamiky krajiny se zohledněním aktuálních limitů, resp. tlaků na využití krajiny. V plánu je rovněž na základě sady ukazatelů změn krajiny (dle výstupu Návrh sady komplexních indikátorů pro hodnocení stavu, dynamiky a vývoje krajiny) vymezit unifikované, zemědělsky a lesnický intenzivně využívané krajiny. Ty by měly být publikovány jako sada specializovaných map, které by představovaly nejvhodnější lokality pro obnovu přírody v rámci daných typů ekosystémů. Zároveň budou pokračovat práce na hodnocení sídelní zeleně, zejména z hlediska kulturních ekosystémových služeb a hodnocení dostupnosti a vývoje sídelní zeleně. V rámci hodnocení krajin se zachovalou tradiční strukturou (historických kulturních krajin) bude dokončena analýza historických struktur v krajině jako nositelů resilience a biodiverzity a publikována jako specializovaná mapa.

Na regionální úrovni je pro rok 2026 v plánu vytvořit a analyzovat geodatabáze krajinného pokryvu pro okolí vybraných velkoplošných zvláště chráněných území (CHKO Broumovsko, Český kras, Jeseníky, Jizerské hory, Orlické hory) za časové horizonty 50. léta 20. století, 90. léta 20. století, roky 2004–2006 a aktuální období 2016–2020. V souvislosti s identifikací stabilních a nestabilních ploch využití krajiny v jednotlivých CHKO a jejich okolí bude provedena analýza zastoupení jednotlivých přírodních biotopů

Natura 2000 a jejich formačních skupin ve vztahu ke stabilitě využívání plochy v rámci CHKO v porovnání s okolní krajinou.

Výzkum se kromě ohrožení historické kulturní krajiny bude zabývat i formulováním vize odpovědného nakládání s ní v kontextu soudobých proměn. Vyjde z hypotézy, že na základě včasného rozpoznání aktuálních a predikovatelných antropogenních a přírodních ohrožení lze jeho dopady účinně eliminovat či minimalizovat, a to s využitím nástrojů odpovědného nakládání s krajinou zakotvených v národní legislativě i mezinárodních úmluvách. Největší důraz bude kladen na ohrožení kulturních a přírodních hodnot krajiny spojeným s vylidňováním krajiny, změnami dobových forem jejího využívání a nedostatečným povědomím o jejích hodnotách. V roce 2026 bude pokračovat doplňkový a ověřovací terénní průzkum na modelovém území Mnichovohradištsko, ve spolupráci se stakeholdery zde bude zpracována SWOT analýza a pracovní formulována vize směřující k ochraně a péči o kulturně-historické hodnoty krajiny.

Ve druhém roce řešení projektu Interreg AT-CZ (Bioremo) bude v části věnované krajinnému kontextu aplikován metodický postup pro vytváření a analýzu dat vývoje krajinného pokryvu, resp. biotopů na lokální úrovni, v modelových chráněných lokalitách jak na české, tak na rakouské straně. Jeho aplikací dojde zároveň k testování navržených postupů. Výsledné analýzy pak umožní zobrazení zkoumaných lokalit v krajinně-ekologickém kontextu a mohou vstupovat do dalších analýz týkajících se potenciálního vlivu tohoto kontextu na přítomnost sledovaných skupin organismů.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na změny dynamiky krajiny, její struktury a relevantní kulturní aspekty v následující struktuře: odborné články, odborná monografie, specializované mapy, uspořádání konference a ostatní výsledky.

#### **Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) DC 1.2 Hodnocení a modelování biodiverzity na různých prostorových úrovních a její ochrana v roce 2026:**

V druhém dílčím cíli budou v roce 2026 pokračovat analýzy a průzkum biodiverzity v různých typech stanovišť (např. středoevropské trávníky), s různým typem ochrany (CHKO, přírodní rezervace, volná krajina) a hodnocení jejich vývoje a významu pro uchování biodiverzity. Zároveň bude dokončeno modelování šíření různých typů organismů na různých prostorových škálách a také potenciální náhradní vegetace ve vybraných územích.

V rámci projektu Centrum pro krajinu a biodiverzitu – DivLand (SS02030018), pracovní skupiny WG E Funkční biodiverzita budou v roce 2026 zpracovány Mapy biodiverzity vybraných skupin organismů na úrovni ČR, tedy sada specializovaných map reálně zachycené a potenciální (predikované) biodiverzity základních taxonomických, resp. funkčních skupin organismů. Vedle toho bude připravena certifikovaná Metodika komplexního hodnocení stavu biodiverzity na úrovni ČR, která bude shrnovat celkový postup hodnocení habitatové a druhové diverzity na národní úrovni.

Poslední rok česko-rakouského projektu GRACE (GF23-08869L) bude věnován syntézám získaných poznatků o druhovém složení a vývoji středoevropských suchých trávníků v česko-rakouském pohraničí. Pro tyto syntézy budou dokončeny veškeré podklady (prostorová data ve vektorovém formátu) týkající se vývoje krajiny v okolí vybraných lokalit, a to z hlediska makrostruktury i mikrostruktury. Tyto podklady společně s daty získanými přesnímkováním vybraných lokalit v prvních dvou letech projektu umožní zhodnotit nejen potenciální změny druhového složení středoevropských suchých trávníků, ale i potenciální vliv krajinných a environmentálních proměnných na tyto změny.

V poslední fázi projektu TAČR NaPoVEG (SS07020042) proběhne publikace modelů vegetace na mapovém serveru. Kromě mapy nejpravděpodobnějšího biotopu v každém režimu hospodaření (opuštění, pastva, sečení) to budou mapy pravděpodobností výskytů jednotlivých biotopů a mapy celkové spolehlivosti predikce. Mapy budou publikovány online pro každé modelové území (Slavkovský les, České středohoří, Český kras, Bílé Karpaty). Pro každé území bude dále provedena analýza mozaikových biotopů z hlediska jejich umístění v krajině ve dvou časových řezech a analýza jejich dynamiky. Dalšími mapovými výstupy budou modelované krajiny v různých scénářích a variantách rekonstrukce a modelované výskyt vybraných organismů. Kromě mapových výstupů bude výsledkem také výzkumná zpráva s detailním popisem metody vzniku map a parametrů modelů. Nad rámec výsledků projektu plánujeme minimálně jeden odborný článek.

Na základě prvních analýz dat získaných v úvodní sezóně řešení projektu TAČT SQ01010248 (Analýzy prostorových dat jako praktický nástroj ochrany druhů a biotopů alpského a subalpického bezlesí pod vlivem globálních změn) bude nutné doplnit datový soubor o chybějící či méně zastoupené varianty vhodných biotopů pro klíčové druhy ohrožené a odlišných managementů tak, abychom byli schopni sestavit robustní model AI. Ve vegetační sezóně roku 2026 bude stěžejní provést maximum terénních prací v Krkonoších i Jeseníkách. Pro klíčové druhy problematické (expanzní) bude pomocí retrospektivní analýzy subalpických poloh Hrubého Jeseníku spočtena na podkladu detailní vegetační mapy a historických ortofot plocha, kterou tyto druhy během posledních dvaceti let osídlily. Po zpracování mikroklimatických dat budeme hledat správné nastavení predikčního modelu a budeme zpracovávat scénáře pro blízkou budoucnost s různou intenzitou vlivu klimatické změny.

Geobotanický výzkum v roce 2026 bude zaměřen na studium rostlinné diverzity, dynamiky flóry a vegetace a jejího významu při ochraně a revitalizaci krajiny. V rámci tohoto pracovního programu bude pokračovat zejména zpracování dlouhodobého sběru dat. Pozornost bude věnována zejména dokončování rukopisů publikací, týkající se dlouhodobého sledování dynamiky vegetace druhově bohatých suchých trávníků ve vztahu k extenzivní pastvě ovcí a koz na území Prahy.

Dalšími specifickými modelovými lokalitami budou staré zahrady a parky. Bude pokračovat výzkum jejich přírodovědné, památkové a dendrologické hodnoty. Hodnocen bude rovněž současný stav a význam těchto objektů pro ochranu přírody a památkovou péči.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na změny a modelování biodiverzity v následující struktuře: odborné články, specializované mapy, certifikovaná metodika.

#### **Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) DC 1.3 Analýza současné antropogenní transformace krajiny a hodnocení jejích dopadů na funkce krajiny v roce 2026:**

Třetí dílčí cíl se v roce 2026 zaměří na analýzy fragmentace krajiny formou dopravy a turismu či analýzy nedostatečného výskytu (polo)přirodních prvků (tzv. zelené infrastruktury), které vedou k narušení konektivity krajiny a celkovému omezení jejích funkcí. Zkoumáno rovněž bude, jak dopady lidských aktivit na krajinu a ekosystémy kompenzovat, ať již v podobě plánů pro obnovení/doplnění cenných habitatů, či vytváření rámců pro udržitelné plánování krajiny a umístování obnovitelných zdrojů energie.

Takzvaná prioritizace územní ochrany přírody a krajiny bude modelována pro vybrané chráněné krajinné oblasti (CHKO) Broumovsko, Český kras, Jeseníky, Jizerské hory, Orlické hory. Pro každé území vzniknou tři mapy – mapa priority, mapa priority včetně 3km okolí pro analýzu potenciálních cenných

celků mimo CHKO jako možnost dalšího rozvoje CHKO a konečně prolnutí stávající zonace území s prioritizací pro porovnání současných priorit a režimu ochrany s námi pořízenou analýzou na základě objektivních dat.

Analýzy míry fragmentace budou taktéž provedeny za výše zmíněné CHKO včetně jejich 3km okolí a také budou uceleny analýzy fragmentace celého Česka s vývojem mezi lety 2005 a 2024. Konektivita krajiny bude zachycena pro zmíněné CHKO a jejich okolí a také jako potenciál pro celé území Česka. Míra fragmentace a konektivita krajiny budou také porovnávány s plánovanými záměry v krajině (stavba silniční a železniční sítě).

V rámci projektu TAČR RekreENVI (SS06010402) jsou všechny klíčové výstupy plánovány na první čtvrtletí, kdy řešení projektu končí. Budou dokončeny shrnující výstupy celého projektu – sada specializovaných map Dopady cestovního ruchu v KRNP - typologie území a certifikovaná Metodika komplexního sledování a hodnocení dopadů cestovního ruchu ve velkoplošných chráněných územích (NP, CHKO). Bude uspořádán workshop, na kterém budou představeny jak výše uvedené shrnující, tak i další výstupy projektu.

Bude pokračovat hodnocení (ne)přítomnosti zelené infrastruktury na regionální úrovni, tentokrát v kraji Plzeňském, Karlovarském a Ústeckém. Toto hodnocení se věnuje nejen zastoupení současné ZI ve vybraných krajích, ale také srovnání se situací z poloviny 19. století, změnám konektivity, potenciálu poskytovat vybrané skupiny ekosystémových služeb, vztahu mezi zelenou infrastrukturou a různými typem ochrany a příčinám nedostatečného výskytu ZI. Na základě těchto parametrů budou vytipovány tzv. problémové lokality, kde se zelená infrastruktura vyskytuje nedostatečně. V nich pak budou zhodnoceny možnosti pro zvýšení zastoupení zelené infrastruktury.

V rámci pokračování projektu Akcelerační zóny pro OZE bude v roce 2026 probíhat zejména datová a odborná podpora Ústavu územního rozvoje při procesu definování územních opatření. Budou dopracovány pokročilé funkcionality datového a mapového portálu.

Politika krajiny bude pokračovat v roce 2026 aktivitami směřujícími ke schválení implementační části strategického dokumentu vládou do konce června 2026 a finalizace Metodiky krajinného plánování (včetně webové aplikace). Dalšími úkoly jsou návrh rámce monitoringu a indikátorů pro vyhodnocování dopadů politiky a strategie, zajištění návaznosti na související projekty – iniciace platformy výzkumu v krajině pro potřeby rezortu MŽP a také návrh procesního a institucionálního zajištění krajinného plánování nad rámec současného legislativního rámce. Součástí také bude pilotní implementace metodiky krajinného plánování na národní, regionální a lokální úrovni. Na regionální (krajské) úrovni bude spolupráce rozvinuta především s Jihomoravským krajem.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na hodnocení antropogenní transformace, konektivity krajiny a krajinného plánování v následující struktuře: odborné články, specializovaná mapa, certifikovaná metodika, workshop a výzkumné zprávy.

Popis plnění výzkumného úkolu (díličho cíle) **DC 1.4 Studium agrosystémů** v roce 2026:

Čtvrtý dílčí cíl podrobněji zkoumá část krajiny, kterou zaujímají agrosystémy. V roce 2026 se výzkum v této oblasti zaměří na to, jak různá agroenvironmentální opatření mohou ovlivňovat vlastnosti půdy a její organismy, a to včetně agrolesnických systémů. Dále se dílčí cíl bude věnovat problematice snižování emisí skleníkových plynů v zemědělské výrobě.

## Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

V posledním půlroce realizace projektu DigitAF (Horizon Europe) budou aktivity zaměřeny k finalizaci analýz půdních vlastností napříč všemi living labs (LL) včetně ČR (dohodnutý společný sampling design pro silvopastevní a silvorební systémy) a jejich vyhodnocení a publikace. Dalšími oblastmi, kterými se budeme zabývat, je vyhodnocení vlivu agrolesnických postupů (ALS) na mikroklimatické podmínky a biodiverzitu. Na posledním setkání české LL budeme prezentovat nástroje na kalkulaci uhlíkové bilance na farmách s agrolesnickými systémy. Proběhne také poslední general meeting projektu s vyhodnocením výsledků.

V projektu Centrum pro krajinu a biodiverzitu – DivLand (SS02030018), pracovní skupině WG C Agrosystémy&Půda se po úspěšném odevzdání několika provázaných výstupů zacílených na hodnocení vývoje půdních vlastností v návaznosti na scénáře probíhající klimatické změny zaměříme na modelové ověření vývoje půdních vlastností s implementací navrhovaných opatření v krajině (krajinné prvky) v kombinaci s progresivními prvky managementu půdy (AEKO opatření, agrolesnické systémy, principy regenerativního zemědělství); výstupem bude specializovaná mapa. Dalším důležitým výstupem bude metodika Katalog opatření - management agrosystémů a ochrana půdy.

Projekt TAČR Rozvoj a ověřování lokálních opatření na dlouhodobou podporu půdních organismů a žádoucích skupin bezobratlých na intenzivně zemědělsky obhospodařovaných plochách (SS07010439) se v roce 2026 dostane do finální fáze realizace. Budou realizovány poslední plánované odběry půdních vzorků na vybraných lokalitách a jejich laboratorní analýzy. Výsledky budou ke konci roku vyhodnoceny a připraveny publikační výstupy. Na poslední rok projektu je také plánováno několik výstupů: vedle souhrnné zprávy také článek v impaktivním časopise a jeden popularizační článek v recenzovaném periodiku. Bude také uspořádána konference Možnosti podpory půdních organismů a žádoucích skupin bezobratlých na intenzivně zemědělsky obhospodařovaných plochách.

Cílem projektu TAČR Valorizace uhlíkatých materiálů pro snížení emisí skleníkových plynů v živočišné výrobě a pro podporu primární produkce a sekvence uhlíku v půd (SQ01010201) v roce 2026 bude ověřit využití uhlíkatých aditiv (např. biouhlu, huminových látek apod.) do krmné dávky a podestýlky v chovu hospodářských zvířat. Budou řešeny stájové a polní pokusy. Bude realizován odběr vzorků a proběhne měření skleníkových plynů nejen v pokusných stájích, ale i polních pokusech.

Cílem projektu TAČR Komplexní analýza systémů hospodaření v podmínkách konvenčního, ekologického a regenerativního zemědělství s ohledem na snižování emisí skleníkových plynů, pohlcování, využití a dlouhodobé uložení uhlíku do půdy v podmínkách změny (SQ01020253) v roce 2026 bude vyhodnotit různé systémy hospodaření (konvenční, ekologický a regenerativní) v podmínkách suché oblasti jižní Moravy. Posuzovány budou dopady na vybrané půdní vlastnosti (zejména na obsah půdní organické hmoty, organického uhlíku a jeho stability, transformačních procesů podmiňujících míru mineralizace uhlíku spojených s jeho volatilizací), emise skleníkových plynů. Důraz bude kladen na vyhodnocení a optimalizaci prvků uhlíkového zemědělství (osevní postup, omezení intenzity zpracování půdy, trvalý pokryv půdy, meziplodiny, pomocné plodiny).

### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na hodnocení agrosystémů v následující struktuře: odborné články, specializovaná mapa, certifikovaná metodika, konference.

## Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Složení týmu zajišťujícího výzkumný úkol OV 1 – Krajina, společnost a biodiverzita: vzájemné vztahy a procesy

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akad. hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Zaměření	Přepočtený úvazek
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	koordinace týmu, geografie	0,75
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	analýzy podmínek prostředí, změny v krajině, agroekosystémy	1,00
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	habitatové modelování, recentní změny v krajině a její struktuře	0,75
	výzkumný pracovník	analýzy biodiverzity	0,25
	výzkumný pracovník	analýzy dynamiky krajiny	0,30
	výzkumný pracovník	geobotanika	0,35
	výzkumný pracovník	analýzy DPZ a prostorových dat	1,00
	výzkumný pracovník	analýzy dynamiky krajiny	0,80
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,60
	výzkumný pracovník	modelování biodiverzity	0,40
	výzkumný pracovník	analýzy dynamiky krajiny, funkce krajiny, hodnocení změn v krajině	0,85
	výzkumný pracovník	analýzy DPZ a prostorových dat, krajinná ekologie	1,00
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,30
	výzkumný pracovník	GIS analýzy, modelování	0,10
	výzkumný pracovník	analýzy DPZ a prostorových dat	0,90
	výzkumný pracovník	analýzy dynamiky krajiny, zelená infrastruktura, funkce krajiny	1,00
	výzkumný pracovník	ekologické sítě, ZI	0,50
	výzkumný pracovník	analýzy geo/biodiverzity, ZI	0,30
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,70
	výzkumný pracovník	analýzy geo/biodiverzity, vegetační ekologie	0,10
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,90
	výzkumný pracovník	analýzy biodiverzity	0,80

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	1,00
	výzkumný pracovník	analýzy fragmentace krajiny	0,70
	technický pracovník	technické práce, GIS	0,90
	technický pracovník	technické práce, analýza dat DPZ	1,00
	technický pracovník	technické práce, GIS	1,00
	technický pracovník	technické práce	0,25
	technický pracovník	technické práce	1,00
	technický pracovník	technické práce, GIS	1,00
	technický pracovník	technické práce, analýza dat DPZ	0,60
	technický pracovník	technicko-administrativní práce	0,30
	technický pracovník	technické práce, GIS	0,40
	technický pracovník	technické práce	0,20
	technický pracovník	technické práce, GIS	0,20
	technický pracovník	technické práce, analýza dat DPZ	0,50

**Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykážány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)**

**Předpokládané výsledky výzkumného úkolu OV 1 – Krajina, společnost a biodiverzita: vzájemné vztahy a procesy**

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J	odborný článek	11
B	odborná kniha	1
Nmet	certifikovaná metodika	3
Nmap	specializovaná mapa s odborným obsahem	7
M	uspořádání konference	2
W	uspořádání workshopu	1
O	ostatní výsledek	2
Vsouhrn	souhrnná výzkumná zpráva	2

**Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)**

Výsledky všech aktivit uvedených v dílčích cílech budou rovněž prezentovány na domácích a zahraničních konferencích či jiných odborných fórech, kde budou publikovány formou konferenčních příspěvků nebo abstraktů ve sbornících. Rovněž budou zveřejněny popularizační výstupy.

## **Výzkumný úkol 2**

### **Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí**

#### **Základní údaje o výzkumném úkolu**

##### **Oblast výzkumu:**

**OV 2 - Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí**

##### **Dílčí cíle:**

DC 2.1: Stromy – půda – krajina: výzkum ekosystémových vztahů na úrovni populací, společenstev a jejich prostředí;

DC 2.2: Les a klima: studium (limitů) odolnosti lesních ekosystémů ke změně klimatu, změn jejich produktivity a schopnosti poutat C a možností adaptace a mitigace;

DC 2.3: Biodiverzita: výzkum druhové a funkční rozmanitosti lesů;

DC 2.4: Rozvoj nových metod a jejich integrace do výzkumu lesních ekosystémů.

##### **Hlavní obor výzkumného úkolu**

Hlavní obor 1: 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství

##### **Vedlejší obor výzkumného úkolu**

Hlavní obor 2: 1.6 Biologické vědy

##### **Stručná anotace výzkumného úkolu**

Výzkumný úkol Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí (OV 2) je zaměřen na porozumění procesům, které formují strukturu, funkci a dynamiku lesů od úrovně jednotlivých stromů a jich částí, přes ekosystémovou úroveň až po krajinnou škálu a vliv globální klimatické změny.

V rámci dílčích cílů bude v roce 2026 pokračovat dlouhodobý výzkum přirozených lesů ČR a navazující odborná podpora resortu životního prostředí. Plánována jsou opakovaná dendrometrická měření - plné stromové censy na 3 dlouhodobých lokalitách horských lesů (Eustaška, Bílá Opava, Jelenka) i první census na 2 nově ustanovených lokalitách (Kostelecké bory, Zlatník); všem terénním šetřením bude předcházet laserové skenování z dronu a následné/doplňkové pozemní skenování (TLS/MLS). Získaná prostorová data zároveň vytvoří robustní základ pro následný monitoring biodiverzity.

V tematickém okruhu les-klima bude třetím rokem pokračovat evropský projekt WILDCARD, který vyhodnocuje dopady „zdivočení“ lesních a zemědělských ekosystémů na poutání uhlíku a biodiverzitu a hledá situace, kde jsou cíle akumulace C a ochrany druhové diverzity v souladu. Klíčovou součástí bude modelování uhlíku v odumřelém dřevě na rozsáhlých námi (VÚK) harmonizovaných datových souborech stojících i ležících tlejících kmenů napříč Evropou. Současně budou dokončovány syntetické mapové a publikační výstupy (např. mapy klimatického ohrožení lesů ČR a studie růstové variability – projekt DivLand) a rozvíjena analýza citlivosti růstu stromů na klima, včetně využití automatických

dendrometrů a přípravy podkladů pro budoucí kalibraci procesních růstových modelů; tyto modely mají být následně uplatněny i v nových digitálních řešeních (Forestum.ai).

V oblasti biodiverzity bude proveden biologický průzkum lokalit navazující na předchozí celoplošné stromové cesty (Lipina, Šobes, Velká Pleš), a to na síti cca 30 kruhových ploch s detailně zmapovaným stromovým patrem, což umožní cíleně hodnotit vazby mezi strukturou porostu, mrtvým dřevem a druhovou rozmanitostí. Na těchto plochách bude komplexně zkoumána biodiverzita vybraných skupin taxonů (mechorosty, cévnaté rostliny, lišejníky, houby, měkkýši, hmyz včetně saproxylických brouků), doplněná o průzkumy na tlejícím dřevě a opakované fytoecologické zápisy na trvalých typologických plochách. V návaznosti na projekt BioReMo se počítá s dopracováním a ověřováním metodik monitoringu lesních biotopů a vybraných skupin organismů v NP Podvyžl/Thayathal, včetně výzkumů na plochách disturbovaných ledovkou. Důležitým syntetickým krokem roku 2026 bude také dokončení aktualizace Databanky přirozených lesů ČR a vytvoření navazující aktualizované Mapy přirozených lesů ČR v projektu DivLand, spolu s pokračováním integrativních analýz biodiverzity a půdního mikrobiomu (eDNA) v rámci projektu WILDCARD.

Rozvoj nových metod a jejich integrace do výzkumu lesů bude v roce 2026 zahrnovat zejména závěrečnou fázi projektu ACUVEG - propojení laserového skenování (VÚK, v.v.i.) a akustických měření (CDV v.v.i.) s cílem dokončit a zpřístupnit databázi typů vegetačních pásů jako praktický nástroj pro návrh protihlukových opatření. Finalizována bude rovněž aplikace 3D-Marteloscope pro simulované péstební zásahy ve 3D (výuka a školení praxe). Naopak spuštěn bude nový projekt Forestum.ai, jehož cílem bude vytvořit několik digitálních řešení pro propojení, zpracování a vyhodnocení prostorových dat získaných pomocí laserového skenování a fotografování lesních porostů pomocí dronů. Podstatou projektu je vytvoření automatizovaného work-flow, využití metod strojového a hlubokého učení a vývoj pracovních postupů pro efektivní zpracování velkého množství dat pro hodnocení druhové, věkové a prostorové struktury lesních ekosystémů, které najdou uplatnění ve vědě, lesnictví i ochraně přírody.

Vedle výsledků vykazovaných v RIV se předpokládají i „měkké“ dopady – průběžná odborná podpora resortu MŽP, státní OP a partnerských institucí a prezentace výsledků na odborných a veřejných fórech – jako integrální součást aplikační relevance úkolu.

### **Předpokládané plnění výzkumného úkolu (díličího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026**

Popis plnění výzkumného úkolu (díličího cíle) **DC 2.1: Stromy - půda - krajina: výzkum ekosystémových vztahů na úrovni populací, společenstev a jejich prostředí** v roce 2026:

V rámci prvního díličího cíle, resp. části věnované odborné podpoře resortu životního prostředí je v roce 2026 plánováno opakované dendrometrické zaměření stromové situace na třech dlouhodobých lokalitách přirozených lesů ČR a dvou nově založených. Ve všech případech bude klasické dendrometrii předcházet laserové skenování, a to s použitím dronu (ULS) a následně/doplňkově pozemním laserovým skenerem (TLS, MLS). Celkově 5. plný stromový census (1999, 2011, 2016, 2021, 2026) bude proveden na lokalitě Eustaška (4,50 ha), zatímco na lokalitě Bílá Opava (3,00 ha) půjde o 4. počín (1974, 1999, 2021, 2026). Obě se nacházejí v NPR Praděd v CHKO Jeseníky. Na jádrovém území pralesa Jelenka (3,00 ha), části klidového území KRNP, bude realizováno 2. census dle ForestGEO standardu (poprvé 2018). V nově ustanovených lokalitách Kostelecké bory (část stejnojmenné PR v rámci CHKO Kokořínsko - Máchův kraj) a Zlatník (část stejnojmenné NPR v CHKO České středohoří) bude první dendrometrický census realizován na ploše od 5 do 10 ha.

Získaná prostorová data o stromech budou podkladem pro následný biomonitoring v roce 2027 (viz DC 2.3).

V rámci projektu TAČR DivLand (061/1114) bude publikována přeshraniční studie *"Elevation is a key driver of the disturbance history of mountain natural forests in Central Europe"*, zabývající se environmentálními faktory disturbančního režimu horského středoevropského lesa na základě robustní sady čítající přes 7.600 letokruhových sérií z české a německé části Šumavy. Tato studie, na které se podílel vědecký tým z OEL VÚK, ČZÚ, Mendelu, ale i z NP Bavorský les, mimo jiné popisuje změnu dynamiky a faktorů větrných i biotických disturbancí za posledních 500 let. Ve spojitosti s měnícím se klimatem tak představuje detailní podklad pro predikci vývoje lesních oblastí, v nichž lze v budoucnu očekávat podobné projevy disturbančních událostí.

V rámci projektu Šumava – Národní plán obnovy bude v roce 2026 studován vliv hloubky a množství opadu na teplotní režim půdy horských lesů v různých fázích post-disturbančního vývoje a při různé intenzitě managementových zásahů, a to ve spolupráci s Ústavem geologie a pedologie LDF MENDELU. V rámci projektu SFŽP budeme pokračovat ve výzkumu obnovy lesa po požáru a kůrovcové gradaci v NP České Švýcarsko. V této oblasti navážeme na předchozí měření na požářišti z roku 2025 a měření na území s odstraněnou kůrovcovou dřevní hmotou a na území ponechaném po kůrovcové gradaci bez zásahu. Podobně budeme navazovat na dlouhodobá měření obnovy lesa na požářišti Havraní skála. Tím vznikne dvacetiletá sukcesní řada pozorování obnovy lesy po požáru a stane se tak pravděpodobně nejdelším a nejpodrobnějším souborem přímých pozorování obnovy lesa po požáru ve střední Evropě. Všechna tato měření budou podrobně hodnotit složení a strukturu dřevinné vegetace na souboru trvalých monitorovacích ploch. Plánujeme přípravu manuskriptu o roli přírodních procesů pro obnovu lesa na požářišti z roku 2022.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se tvorba a publikace 3 odborných článků (Jimp) a zpracování souhrnné výzkumné zprávy.

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 2.2: Les a klima: studium (limitů) odolnosti lesních ekosystémů ke změně klimatu, změn jejich produktivity a schopnosti poutat C a možností adaptace a mitigace** v roce 2026:

Třetím rokem bude řešen celoevropský čtyřletý projekt HORIZON-CL5-2022-D1-02-05, no. 101081177 – *Dopad „zdivočení“ lesních a zemědělských ekosystémů na poutání uhlíku a biodiverzitu*, zkratka WILDCARD. Výzkum má upozornit na možné ztráty biodiverzity v důsledku převodu ekosystémů do spontánního režimu motivované snahou o trvalé poutání C v nadzemní biomase a půdě, a naopak identifikovat stanoviště, kde je akumulace C a ochrana biodiverzity v souladu. Součástí modelování C bude studie vedená VÚK, zaměřující se na dynamiku uhlíkových zásob v odumřelých stromech napříč evropskými lesy. Na datech z tisíců konkrétních kmenů budeme modelovat, jaké faktory rozhodují o tom, jak dlouho a jaké množství C dokáže mrtvé dřevo zadržet, ať už jde o stojící souše nebo ležící kmeny v různém stupni rozkladu.

V rámci projektu DivLand (SS02030018) bude dokončen soubor map s odborným obsahem Typ a míra aktuálního klimatického ohrožení lesů ČR (Nmap).

Kromě syntetického mapového výstupu bude dokončena a publikována studie *"Drivers of increasing tree radial growth variability in Central European forests"* rozšiřující již publikované výsledky zaměřené na dlouhodobé, změnou klimatu formované růstové trendy hlavních lesních dřevin. Studie je zaměřena

na analýzu vlivu klimatických faktorů na vnitro- a mezi-stanovištní variabilitu růstu hlavních lesních dřevin střední Evropy v období 1961–2017.

Tyto výsledky budou dále rozšířeny ve studii "*Demographic and structural variability modulate growth dynamics in European beech primary forests*" zaměřené na synchronicitu růstu buku (*Fagus sylvatica*) v rámci karpatského oblouku a Balkánu. Studie je realizována ve spolupráci s ČZU, aktivity spojené s účastí VÚK vycházejí z projektu v rámci projektu GAČR (24-11119S). Tato studie rozšíří prostorový kontext hodnocení růstové variability a umožní testovat, do jaké míry se regionální klimatické signály promítají do synchronizace růstu napříč rozsáhlými geografickými gradienty.

V souvislosti s řešením projektu GAČR (23-06745S) bude dokončena a publikována i studie "*Growth patterns and climate sensitivity differ for understory and canopy trees*" analyzující rozdíly v časování růstu a klimatické senzitivě juvenilních a dospělých stromů, která je aktuálně v recenzním řízení s rozhodnutím major revision v časopise *Tree Physiology*. Studie je založena na 4–6leté časové řadě měření přírůstků stromů v hodinovém kroku pomocí automatických dendrometrů.

V rámci projektu SFŽP budou dále probíhat práce na studii zaměřené na dlouhodobý vývoj sezónní dynamiky růstu buku a smrku napříč elevačním gradientem, založené na rozsáhlém souboru dendrometrových dat VÚK a CzechGlobe. Tato data umožní detailní popis změn v časování a intenzitě růstu v závislosti na nadmořské výšce a klimatických podmínkách a zároveň se stanou jedním z klíčových kalibračních datových podkladů pro budoucí kalibraci procesních modelů růstu na úrovni porostů napříč Českou republikou. Kalibrované modely budou využity i v digitálním řešení vyvíjeném v rámci začínajícího projektu *Forestum.ai*, který je společným úsilím OEL VÚK a společnosti *Kindwise* (více v DC 2.4).

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se tvorba a publikace 4 odborných článků (Jimp) a jedné specializované mapy s odborným obsahem (Nmap).

Popis plnění výzkumného úkolu (díličního cíle) **DC 2.3: Biodiverzita: výzkum druhové a funkční rozmanitosti lesů** v roce 2026:

V roce 2026 bude proveden biologický průzkum lokalit navazující na celoplošný stromový cenzus v roce minulém, jmenovitě tedy lokalit Lipina a Šobes v NP Podyjí a dále lokality Velká Pleš v CHKO Kokořínsko, vše v rámci dlouhodobého výzkumu přirozených lesů ČR. Předpokládá se založení cca 30 kruhových ploch, na kterých je již detailně změřeno stromové patro, je tedy možné identifikovat jednotlivé stojící i ležící objekty dendromasy v různém stupni rozkladu. Na těchto plochách a v nich vybraných objektech bude podrobně zkoumána biodiverzita mechorostů, rostlin, lišejníků, hub, měkkýšů a hmyzu (epigeických a saproxylických brouků). Kromě toho bude proveden zběžný průzkum mechorostů, lišejníků a hub rostoucích na tlejícím dřevě v okolí trvalých ploch na území všech uvedených lokalit. Současně budou provedeny opakované fytoecologické zápisy na osmi trvalých typologických plochách (TTP) založených v lokalitě Lipina už v roce 2005.

V rámci projektu Interreg AT-CZ BioReMo se v roce 2026 počítá s dopracováním metodik monitoringu vybraných skupin druhů a biotopů. Metodika monitoringu lesních habitatů na území Národních parků Podyjí a Thayatal by měla být ověřena na plochách disturbovaných ledovkou v roce 2014. V entomologické části projektu bude v sezóně 2026 prováděn odchyt saproxylických brouků do nárazových pastí na plochách disturbovaných ledovkou v roce 2014.

Dále bude v rámci entomologického výzkumu dokončena analýza dat z feromonových lapačů, pomocí kterých byl ve spolupráci s ČZU ověřován výskyt kůrovců rodu *Pityokteines* v ČR. Ve spolupráci s

MENDELU bude naopak probíhat příprava manuscriptu *“Ecological heterogeneity within forest edges: Importance of forest-adjacent edge habitats for open-forest specialists”*, zaměřeném na analýzu letové aktivity saproxylických brouků v zapojeném porostu a na lesních světlinách.

V mykologickém výzkumu bude publikovaná studie vlivu odumření smrků na následný vývoj houbových společenstev na tlejících kmenech. V rámci projektu Interreg AT-CZ BioReMo bude proveden opakovaný mykologický průzkum na plochách zasažených ledovkou v roce 2014 (NP Podyjí). Ve spolupráci s Mid Sweden University bude publikovaná studie vlivu fragmentace lesa na společenstva chorošovitých hub a lišejníků.

V bryologickém výzkumu bude dokončena analýza terénních dat z průzkumu mechrostů Žofínského, Boubínského a Milešického pralesa se zaměřením na studium vlivu mikrostanovišť na tlejícím dřevě na diverzitu mechrostů. Dále budou ve spolupráci s PŘF UK pokračovat práce na tvorbě specializovaných map souhrnného výstupu „Degradace rašelinišť v ČR“ v rámci projektu DivLand.

Pro stejný projekt bude na základě aktualizované Databanky přirozených lesů ČR (<http://pralesy.cz/databanka-prirozenych-lesu>) vytvořen syntetický mapový výstup - Mapa přirozených lesů ČR. Jedná o završení 2. aktualizace DPL (předtím naposledy v roce 2013).

V neposlední řadě bude pokračovat syntetizující výzkum změn druhové diverzity cévnatých rostlin, hub, hmyzu (a dalších skupin) a půdního mikrobiomu (analýzy eDNA) po ukončení lesnického a zemědělského hospodaření (tj. po ponechání spontánnímu vývoji) v rámci Evropského projektu HORIZON-CL5-2022-D1-02-05, no. 101081177 – WILDCARD.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se tvorba 3 odborných článků (Jimp) a 2 specializovaných map s odborným obsahem (Nmap).

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 2.4: Rozvoj nových metod a jejich integrace do výzkumu lesních ekosystémů** v roce 2026:

V závěrečném roce řešení projektu ACUVEG bude pozornost soustředěna především na dokončení zpracování a integraci dat získaných v předchozích letech z pozemního laserového skenování (TLS) a akustických měření. Terénní práce budou omezeny na nezbytná doplňková měření v bezlistém období, s cílem doplnit výsledky druhé měřicí kampaně. Těžištěm výzkumu bude výpočet strukturálních charakteristik vegetačních pásů podrobně kvantifikující prostorové rozložení a hustotu vegetace v jednotlivých vzdálenostech od zdroje hluku. Tyto charakteristiky budou propojeny s akustickými daty a využity při formulaci vztahů mezi strukturou vegetačních pásů a jejich útlumovými vlastnostmi. Klíčovou aktivitou roku 2026 bude dokončení a zpřístupnění specializované veřejné databáze typů vegetačních pásů, která bude obsahovat kombinaci akustických výsledků, strukturálních parametrů odvozených z TLS a názorných 3D reprezentací vegetace. Databáze bude koncipována jako praktický podpůrný nástroj pro návrh vegetačních protihlukových opatření a její finální podoba bude konzultována s aplikačním garantem projektu. Současně bude VÚK participovat na formulaci závěrečných výstupů projektu, interpretaci výsledků ve vztahu k metodice použití vegetačních pásů a k podkladům pro doplnění technických předpisů v oblasti dopravní infrastruktury. Rok 2026 tak představuje syntézu získaných poznatků a jejich převod do aplikovatelných výstupů, které uzavírají řešení projektu ACUVEG.

## Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

Kromě projektu ACUVEG bude finalizována i aplikace 3D-Marteloscope pro provádění a vyhodnocování simulovaných pěstebních zásahů ve 3D, která bude sloužit při výuce pěstování lesů studentů Mendelu i při vzdělávání odborného lesnického personálu Lesy ČR, s.p. (projekt GS LČR).

Naopak projekt Forestum.ai (projekt OP TAK ve spolupráci s firmou Kindwise) bude v roce 2026 v počáteční fázi řešení a vývojové práce budou zaměřeny především na vytvoření metodického, datového a technologického základu pro další vývoj nástrojů využívajících umělou inteligenci při hodnocení druhové, věkové a prostorové struktury lesních ekosystémů. VUK se bude v první fázi projektu věnovat sběru a primárnímu zpracování ULS a RGB obrazových dat pomocí UAV. Zároveň ale budou probíhat i práce na vývoji digitálních řešení pro popis korun na úrovni jednotlivých stromů, celého porostu a predikce vývoje porostu s využitím ULS a/nebo RGB dat a procesních růstových modelů. Základem prvního roku řešení bude návrh architektury softwarového řešení a způsobu práce s většími objemy dat, včetně posouzení možností dávkového zpracování a využití externích výpočetních kapacit (cloudu). Výsledkem roku 2026 bude především metodický rámec projektu Forestum.ai, ověřené pilotní postupy zpracování dat a jasně definovaný směr dalšího vývoje nástrojů a aplikací v druhém roce řešení.

### Plnění kontrolovatelných cílů:

Předpokládá se tvorba a publikace 2 odborných článků (Jimp).

### Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Složení týmu zajišťujícího výzkumný úkol OV 2 Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akad. hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Zaměření	Přepočtený úvazek
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	koordinace týmu, dynamika ekosystémů	1,00
	výzkumný pracovník	databázové operace, GIS analýzy, správa dat	1,00
	výzkumný pracovník	mykologie	0,80
	výzkumný pracovník	programování	0,30
	výzkumný pracovník	prostorová ekologie	1,00
	výzkumný pracovník	dendrometrie, management lesů	0,20
	výzkumný pracovník	prostorová ekologie	1,00
	výzkumný pracovník	pedologie, geochemie	0,25
	výzkumný pracovník	pedologie, biogeochemie	1,00
	výzkumný pracovník	dendrochronologie	1,00
	výzkumný pracovník	mykologie	0,10
	výzkumný pracovník	prostorová ekologie	1,00
	výzkumný pracovník	bryologie	0,30
	výzkumný pracovník	entomologie	0,50
	výzkumný pracovník	dendrometrie	1,00
	výzkumný pracovník	pedologie, biomechanika	1,00
	výzkumný pracovník	vegetační ekologie	1,00
	výzkumný pracovník	dendrometrie	0,80

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

	technický pracovník	dendrometrie, dendrochronologie	1,00
	technický pracovník	práce s daty	1,00
	technický pracovník	dendrometrie, sběr dat v terénu	0,80
	Výzkumný pracovník	dendrometrie, GIS, laserové skenování	1,00
	technický pracovník	technické práce	0,25
	technický pracovník	dendrometrie, GIS, laboratorní práce	0,80
	technický pracovník	technické práce	0,60
	technický pracovník	3D data, GIS, dendrometrie	1,00

Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

Předpokládané výsledky výzkumného úkolu OV2 Lesní ekosystémy: fungování a vývoj lesů v měnících se podmínkách prostředí

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J	článek v odborném periodiku	12
V	souhrnná výzkumná zpráva	1
C	Kapitola v odborné knize	1
Nmap	Specializovaná mapa s odborným obsahem	3

Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Mezi další (nevykazované) výstupy výzkumného úkolu v roce 2026 bude patřit zejména průběžná aktualizace Databanky přirozených lesů ČR, včetně završení 2. aktualizace (po předchozí aktualizaci v roce 2013), a související on-line zpřístupňování podkladových dat pro potřeby ochrany přírody.

Současně bude pokračovat odborná podpora resortu MŽP, státní OP a partnerských institucí – zejména AOPK ČR, správ národních parků a dalších vlastníků či správců lesů – formou konzultací, metodické podpory monitoringu a poskytování odborných stanovisek k managementovým otázkám v územích se zvýšenými nároky na ochranu přírodních procesů. V případě prodloužení smlouvy o monitoringu bezzásahových území bude pro AOPK provedeno šetření na lokalitě Tajga (NPR Kladské rašeliny, CHKO Slavkovský les) kombinací statistické inventarizace a opakovaného stromového censu jádrových území.

Všechny typy výsledků budou šířeny odborné veřejnosti (konference, domácí odborná fóra) a promítnou se i do vzdělávání a posilování kapacit praxe – např. prostřednictvím finalizace nástroje „3D-Marteloscope“ pro výuku studentů lesnictví a školení odborného lesnického personálu Lesů ČR s.p.

### Výzkumný úkol 3

#### **Biomasa a udržitelné produkční systémy v kontextu klimatické změny a transformace energetiky**

##### **Základní údaje o výzkumném úkolu**

###### **Oblast výzkumu:**

OV 3 – Biomasa a udržitelné produkční systémy v kontextu klimatické změny a transformace energetiky

###### **Hlavní obor výzkumného úkolu:**

Hlavní obor 1: 2.7 Environmentální inženýrství

Hlavní obor 2: 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství

###### **Vedlejší obor výzkumného úkolu:**

Vedlejší obor 1: 1.5 Vědy o Zemi a příbuzné vědy životního prostředí

Vedlejší obor 2: 4.5 Ostatní zemědělské vědy

###### **Stručná anotace výzkumného úkolu**

V roce 2026 bude pokračovat a dále se prohlubovat výzkum inovativních přístupů v oblasti energetiky se zaměřením na využití biomasy jako alternativního a udržitelného zdroje energie v rámci probíhající energetické transformace a principů cirkulární ekonomiky. Pozornost bude věnována zejména rozvoji a zpřesnění technicko-ekonomických modelů, jejich rozšíření o aktuální a připravované legislativní podmínky a práci s daty na jemnější časové granularitě, což povede ke zvýšení přesnosti, relevance a praktické využitelnosti výstupů. Součástí výzkumu bude průběžná analýza evropské a národní legislativy v oblasti využití biomasy, energetické náročnosti budov a provozu energetických zařízení, která bude sloužit jako podklad pro aktualizaci odhadů dostupného potenciálu biomasy na lokální i systémové úrovni. Dále bude rozvíjeno dynamické modelování produkce a výnosů biomasy pro energetické využití, reflektující nejistoty a proměnlivost reálného prostředí. V rámci spolupráce s MŽP bude sledován vývoj energetických a agrárních trhů a jejich dopad na ekonomickou uplatnitelnost biomasy jako substitutu konvenčních paliv, včetně hodnocení variantních schémat podpory bioenergetických technologií. Výzkum bude rovněž zahrnovat metodické ověření modelového provozu lokálních energetických komunit v posttěžebních lokalitách v rámci projektu Green Mine, se zaměřením na přechod k energeticky neutrálním řešením v oblasti výroby elektřiny i tepla.

V roce 2026 bude pokračovat i výzkum pěstebních systémů dřevin a plodin určených k produkci biomasy na zemědělské půdě, založený na dlouhodobých polních pokusech v České republice. Výzkum se zaměří na hodnocení produkčních, abiotických a environmentálních parametrů porostů, včetně výnosu biomasy, půdních podmínek, biodiverzity a rizik invazního chování pěstovaných druhů. Součástí bude také hodnocení rychle rostoucích dřevin pro revitalizaci posttěžebních území a regionální transformaci po ukončení těžby uhlí. Dále bude pokračovat výzkum agrolesnických systémů, včetně dokončení digitálních nástrojů pro podporu rozhodování státní správy a veřejnosti v oblasti výběru dřevin a ekonomického hodnocení agrolesnických záměrů.

### **Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026**

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 3.1 Technicko-ekonomické modelování moderních inovativních přístupů v energetice, ověření využití alternativních zdrojů energie a principů cirkulárního hospodářství** v roce 2026:

V roce 2026 bude pokračovat a dále se prohlubovat výzkum inovativních přístupů v energetice, využití biomasy jako alternativního paliva pro energetickou transformaci navázanou na kritéria udržitelnosti a principy cirkulární ekonomiky. Hlavním z cílů je prohloubení a rozšíření současných technicko-ekonomických modelů o nové legislativní podmínky a možnosti a dále pracovat s datovými sadami na nižší časové granularitě. Tímto přístupem dochází k zpřesnění aktuálně využívaných modelů a jejich vyšší uplatnitelnosti a relevantnosti výzkumných výsledků a zjištění z pohledu následného praktického uplatnění. Dalším cílem bude aktualizace aktuální evropské a národní legislativy v oblasti využívání biomasy, energetické náročnosti budov a provozních rámců energetických zařízení, a to zejména v oblasti využití biomasy jako alternativního paliva. Tato činnost následně slouží jako podklad pro další modelování a metodické hodnocení, případně aktualizaci dostupného potenciálu biomasy pro probíhající energetickou transformaci, a to jak na lokální úrovni (lokální zdroje tepla) tak na systémové úrovni (velké energetické zdroje a kombinované výroby elektřiny a tepla).

Pro celkový systémový přístup k modelování potenciálu biomasy bude v roce 2026 i nadále probíhat výzkum a matematické modelování a simulace směřující k dynamizace modelu očekávané produkce a výnosů biomasy (EP, RRD, atd.) pro energetické využití. Dynamizace využívaných modelů představuje velký posun od staticky založených modelů směrem k modelům reflektující stochastičnost, nepredikovatelnost a nejistoty v reálném světě a jeho ekosystému.

V rámci smlouvy s MŽP bude řešena energetika a její dynamická transformace a vývoj, který se propisuje do mnoha sfér a oblastí každodenního života. Pro celkový obraz a efektivní metodické hodnocení zdrojové a palivé energetické transformace ČR a EU bude v roce 2026 průběžně monitorován a vyhodnocován trh s energetickými a agrárními komoditami. Tato analýza nese klíčové informace a vstupní hodnoty pro následné modelování utilizace biomasy a bioenergie jako substitutu konvenčních paliv (nositele primární energie) z pohledu ekonomické uplatnitelnosti a konkurenceschopnosti. Na základě tržní analýzy a zmíněné legislativní analýzy se výzkum bude dále zabývat variantními schémata podpory BPS a BMS, a to právě s ohledem na identifikovanou tržní situaci. V rámci výzkumných činností projektu Green Mine bude probíhat metodické ověření modelového případu provozu lokální energetické komunity v rámci rekultivace a oživení posttěžebních lokalit. Výzkum se v této oblasti zaměřuje zejména na komplexní přechod k energeticky neutrálním čtvrtím, a to jak z pohledu elektrické tak tepelné energie.

Okomentoval(a): [ŠM1]: Doplnit Plnění kontrolovatelných cílů.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na analýzu potenciálu biomasy, rozšíření technicko-ekonomických modelů, hodnocení PV odborné články, specializované mapy, výzkumná zpráva.

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 3.2 Výzkum přínosů a rizik pěstebních systémů dřevin a plodin (bioenergetika, agrolesnictví aj.) určených k produkci obnovitelné biomasy a dalších produktů pro adaptaci kulturní krajiny na dopady klimatické změny a obnovu jejich funkcí** v roce 2026:

V roce 2026 bude pokračovat výzkum nových pěstebních systémů dřevin a plodin na zemědělské půdě určených k produkci biomasy, realizovaný v dlouhodobých a tematických polních pokusech na pracovišti VÚK Michovky a na dalších lokalitách v České republice. Hlavním zaměřením bude komplexní monitoring produkčních, abiotických a environmentálních parametrů porostů s cílem vyhodnotit jejich přínosy a potenciální rizika pro krajinu, jednotlivé složky životního prostředí a společnost. V rámci těchto pokusů budou dále sledovány produkční charakteristiky pěstovaných druhů (výnos biomasy, biometrické parametry). Z abiotických podmínek bude probíhat monitoring teplotního, vlhkostního a vodního režimu porostů, a dále biodiverzity, půdní úrodnosti a možného invazního chování pěstovaných druhů. V rámci výzkumu navrácení pozemků do konvenčního zemědělského hospodaření po ukončení životnosti výmladkových plantáží. Dále budou připraveny odborné výstupy hodnotící přínosy těchto porostů pro krajinu a životní prostředí. V rámci výzkumu rizik případného invazního chování těchto bude pokračovat biologický monitoring perspektivních nepůvodních druhů biomasových plodin se zaměřením na fenologii a reprodukci v polních podmínkách. K posouzení genetických rizik, zejména možnosti křížení domácích a nepůvodních druhů, budou realizovány další analýzy DNA metodou DaRT na modelové skupině stromových vrb.

V průběhu roku v rámci řešení projektu NCK a Green Mine proběhne na výsypkách Komořany (OM) a Malé Březno u lomu ČSA resp. Vršany hodnocení výzkumných výsadb RRD zaměřené na hodnocení možností jejich využití pro revitalizaci post-těžebních území a pro transformaci regionů po ukončení těžby hnědého uhlí. Monitoring bude zaměřen na výběr vhodných druhů RRD pro extrémní podmínky výsypek a současně jejich přínosy pro zlepšování abiotických a biotických parametrů, zejména mikroklimatu, půdních a substrátových vlastností a biodiverzity. Součástí letošní činnosti ve výzkumu agrolesnických systémů bude rovněž dokončení vývoje dvou digitálních nástrojů určených pro podporu výkonu státní správy a informované rozhodování veřejnosti, a to pro výběr vhodných dřevin (AgroforeTreeAdvice) a ekonomické hodnocení záměrů zakládání agrolesnických systémů (Final-ALS), oba v české verzi.

#### Plnění kontrolovatelných cílů:

Předpokládá se vytvoření výsledků, které budou zaměřeny na ověření postupů zakládání porostů RRD na výsypkách, jejich mimoprodukční funkce, hodnocení technologických postupů zakládání RRD, hodnocení ALS: odborné články, výzkumná zpráva, technologie a ostatní výsledky.

#### Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Složení týmu zajišťujícího výzkumný úkol OV 3 Biomasa a udržitelné produkční systémy v kontextu klimatické změny a transformace energetiky

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akad. hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Zaměření	Přepočtený úvazek
	výzkumný pracovník	koordinace týmu, potenciál biomasy a ekonomika	1,00
	výzkumný pracovník vedoucí odboru	energetické plodiny, biometrika, agrolesnické systémy (ALS)	1,00
	výzkumný pracovník vedoucí odboru	GIS analýzy, modelování, změny v krajině a její struktura,	0,15
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	pěstební substráty a výživa rostlin	0,10

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

	výzkumný pracovník	zoologie	0,15
	výzkumný pracovník	ekonomické hodnocení	1,00
	výzkumný pracovník	GIS analýzy, modelování	0,90
	výzkumný pracovník	ekonomika energetiky, GIS analýzy	1,00
	výzkumný pracovník	pěstební substráty a výživa rostlin	0,50
	výzkumný pracovník	energetické plodiny, ALS	1,00
	výzkumný pracovník	energetické plodiny, biometrika	1,00
	výzkumný pracovník	GIS analýzy, modelování, změny v krajině a její struktura	0,15
	technický pracovník	technické práce, biometrika, zpracování dat	1,00
	technický pracovník	technicko-administrativní práce	1,00
	technický pracovník, vedoucí odboru	technické a koordinační práce	0,15
	technický pracovník	technické práce	0,50

Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

Předpokládané výsledky OV 3 Biomasa a udržitelné produkční systémy v kontextu klimatické změny a transformace energetiky

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J	článek v odborném periodiku	1-2
Z	Technologie	1-2
N/D	specializovaná mapa s odborným obsahem	2-3
V	souhrnná výzkumná zpráva	2
G	Funkční vzorek	1-2
O	2 nástroje pro agrolesnictví - Final – ALS	1

Okomentoval(a): [ŠM2]: Doporučovala bych uvádět celá čísla, jak je to u ostatních OV.

Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Další dílčí výstupy výzkumu, zahrnující výnosové křivky, digitální nástroje pro pěstební rajonizaci dřevin v podmínkách agrolesnických systémů, identifikaci limitů a rizik pěstování jednotlivých plodin a návrh doporučených pěstebních postupů, budou využity pro prostorové (GIS) analýzy a tvorbu ekonomických modelů potenciálu biomasy. Současně poslouží k hodnocení rizik invazního chování nepůvodních druhů a jako podklad pro šlechtění nových odrůd, zejména domácích energetických plodin a rychle rostoucích dřevin.

## Výzkumný úkol 4

### Systémy zeleně sídel, sortiment a technologie pěstování rostlin

#### Základní údaje o výzkumném úkolu

##### Oblast výzkumu:

OV 4 – Systémy zeleně sídel, sortiment a technologie pěstování rostlin

##### Díličí cíle:

DC 4.1 Výzkum systémů zeleně/zelené infrastruktury ve struktuře sídla, studium a hodnocení diversity rostlin perspektivních pro extrémní stanoviště jako adaptace na změnu klimatu

DC 4.2 Taxonomický výzkum rostlin přispívající ke světovému poznání a ochraně biodiverzity ve vztahu ke kulturním genofondům v České republice, uchovávání genofondů vybraných druhů rostlin a využití genových zdrojů ve šlechtění

DC 4.3 Biotechnologie a charakteristika rostlin pomocí molekulárních markerů (DNA analýzy)

DC 4.4 Pěstební technologie a hodnocení organických a minerálních pěstebních substrátů, množení dřevin

##### Hlavní obor výzkumného úkolu:

Hlavní obor 1: 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství

Hlavní obor 2: 4.4 Zemědělská biotechnologie

##### Vedlejší obor výzkumného úkolu:

Vedlejší obor 1: 1.6 Biologické vědy

Vedlejší obor 2: 5.7 Sociální a ekonomická geografie

##### Stručná anotace výzkumného úkolu

Zeleň je součástí urbanistické struktury sídla, kde výrazně ovlivňuje kvalitu života. Tvorba a revitalizace systémů zeleně a jejich složek, zkoumání sortimentu rostlin pro extrémní podmínky, taxonomie z pohledu ochrany světové diversity, podpora vnitrodruhové genetické diversity a hledání inovativních forem množení, technologií zakládání a údržby zeleně navazuje na výsledky dlouhodobého výzkumu VÚK. V rámci studia sídelní zeleně probíhá její kvalitativní hodnocení vycházející z vývoje a změn land use sídla. V jednotlivých typech zástavby jsou pak na základě terénních průzkumů identifikovány prvky zelené infrastruktury (dále ZI), provedena jejich diferenciaci a jsou hledány možnosti posílení poskytování ekosystémových služeb.

Dendrologická zahrada (dále DZ) slouží jako zázemí pro výzkum zaměřený na průběžné studium dřevin a bylin, případně jejich společenstev, a na testování nových technologií zakládání zeleně. Vedle průběžné péče o soustředěné sbírky rostlin se zaměřuje na druhy tolerantní ke změně klimatu (projekt „Stezka sucha“) a na rostliny podporující biodiverzitu, především bezobratlé organismy. Tento cíl zahrnuje nejen vhodný výběr rostlin, ale také metody péče o zeleň a vytváření podmínek pro rozvoj těchto společenstev. Dlouhodobě probíhá výzkum bylinného patra soustředěný na ověřování technologií zakládání záhonů s důrazem na vyšší stupeň autoregulace společenstev rostlin a na dynamiku jejich následného vývoje. Při probíhající regeneraci těchto ploch bude zvláštní pozornost

věnována skladbě nosné vegetační vrstvy a výběru rostlin bez rizika invaze. Ve výsadbách bude také využita kombinace bylinného patra s keři. V oblasti taxonomického výzkumu jsou vedle klasických metod jako je morfologie a biogeografie standardně využívány i moderní biosystematické metody jako je průtoková cytometrie nebo molekulární genetické analýzy. Budou prováděny revize systematicky homogenních skupin rostlin, aktuálně podle stavu jejich poznání a nových zjištění, v souladu s potřebami jejich využití v kulturním genofondu používaném nebo vhodném pro podmínky České republiky. Pro zajištění dalšího uchování stávajících kolekcí vybraného genofondu odrůd i původních druhů, především domácí provenience, jsou zajišťovány každoroční polní i laboratorní regenerace, kontrola zdravotního stavu, hodnocení položek podle klasifikátorů a export dat do mezinárodního informačního systému GRIN Czech. Vybrané hodnotné znaky a vlastnosti sledovaných rostlin jsou využity ve šlechtění, zejména při hledání odolných genotypů vhodných pro podmínky ČR a pro jejich uplatnění v měnících se klimatických podmínkách.

Ochrana genetických zdrojů rostlin a hledání nových zdrojů rezistence vůči biotickým a abiotickým stresům prostředí je významná vzhledem k velkým disturbancím krajiny v posledních letech. Rostlinné biotechnologie jsou cenným nástrojem k získání nových materiálů, identifikaci genetických zdrojů, jejich reprodukci a ochraně. Genetické analýzy budou využity pro hodnocení vybraných lesních dřevin a ohrožených druhů rostlin (např. rod *Populus*, *Quercus*, *Larix* a *Daphne*). Vybrané rody budou charakterizovány na úrovni chromozomální, a to determinací stupně ploidie a velikosti genomu s využitím flowcytometrie (např. *Daphne*, *Rosa* a *Rhododendron*). Explantátové kultury budou využity k uchování cenných genotypů rostlin (např. *Daphne*, *Sorbus* a *Buxus*). Postupy generativního a vegetativního množení dřevin, které byly ve VÚK vypracovány a které se průběžně inovují, budou použity k rozmnožování hodnotných genotypů dřevin známého původu, mj. i pro záchranu kriticky ohrožených druhů rostlin.

Výzkumná činnost v oblasti pěstebních technologií bude zaměřena na předpěstování sazenic dřevin pro zakládání výsadeb v krajině i v intravilánu sídel. Budou vyhodnoceny dlouhodobé vegetační pokusy s pěstováním dřevin v kontejnerech při použití substrátů na bázi alternativních organických substrátů, především dřevních vláken, a dále vegetační pokusy s pěstováním dřevin v modelových minerálních substrátech s podílem kompostů a biouhlu. U modelových substrátů budou vyhodnoceny chemické (obsah přijatelných živin) a fyzikální (poměr vody a vzduchu) vlastností. Postupy generativního a vegetativního množení dřevin budou použity k rozmnožování vybraných genotypů dřevin.

### **Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026**

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 4.1 Výzkum systémů zeleně/zelené infrastruktury ve struktuře sídla, studium a hodnocení diverzity rostlin perspektivních pro extrémní stanoviště jako adaptace na změnu klimatu** v roce 2026:

Výzkum sídelní zeleně bude i nadále probíhat v rámci konceptu ZI se zaměřením na kulturní (rekreační) ekosystémové služby. Budou zpracovány výsledné analýzy kvalitativního stavu ploch zeleně/prvků ZI v jednotlivých typech struktury zástavby v modelových sídlech (Litoměřice, Benešov, Uherské Hradiště, Mladá Boleslav, Svitavy, Ostrov). Pozornost bude věnována také porovnání indikátorů vývoje podílu ploch zeleně z celkového zastavěného území sídla a indikátoru dostupnosti ploch veřejné zeleně v sídle. (veřejně přístupných, větších než 0,5 ha), ve zkoumaných sídlech. Výsledky budou publikovány v recenzovaném článku a formou specializovaných map s odborným obsahem.

V průběhu vegetační sezóny roku 2026 bude pokračovat výzkum spontánní flóry městské zeleně v Kladně a Českých Budějovicích podle stejné metodiky jako v uplynulých dvou letech. Sběr údajů v terénu a jejich vyhodnocení bude navazovat na kategorie členění města podle charakteru a struktury zástavby podle zpracované typologie. Na parkově upravených plochách a na spontánně vzniklých plochách (tzv. brownfieldech) v různých typech zástavby bude provedena floristická inventarizace spontánně se vyskytujících rostlin (přirozeně se vyskytujících i z kultury uniklých) včetně odhadu jejich abundance. Pozornost bude také věnována vyhodnocování dat a přípravě odborných publikací z výzkumu uplynulých dvou sezón. Na základě získaných výsledků budou hledány inovativní technologie, možnosti integrace přírodních prvků do městského plánování.

Kromě terénních průzkumů v modelových sídlech bude východiskem také studium referenčních ploch a sbírek rostlin na DZ v Průhonících. V roce 2026 bude pokračovat výzkum v oblasti dlouhodobého chování a vývoje trvalkových výsadeb. Naváže na zkušenosti a výsledky z let 2023–2025, kdy byly na příkladu Prahy, Strakonice, Lednice a Litomyšle studovány vybrané veřejně přístupné trvalkové výsadby, založené v posledních 15 letech. V roce 2026 budou vyhodnocovány trvalkové výsadby ve veřejně přístupné zeleni v různých typech zástavby Břeclavi a Brna. Vyhodnocená data přinesou cenné informace o dlouhodobém chování velkého spektra okrasných bylin v reálném městském provozu a na rozdílných městských stanovištích a doplní tak znalosti a data z předchozích let.

Výzkum trvalek a letniček na DZ bude opět zaměřen na regeneraci, a v některých případech na rekonstrukci dalších pokusných záhonů s důrazem na omezení rizik šíření invazních rostlin i se zohledněním bylin podporujících bezobratlé. Při rekonstrukci stárnoucích pokusných ploch bude věnována pozornost úpravě vegetační vrstvy a využití potenciálu kombinace bylin a keřů. Dalším rokem bude ve spolupráci s International Stauden Union (dále ISU) probíhat hodnocení sortimentů trvalek.

Výzkum na DZ se také bude věnovat etapě přípravě databáze rostlin Dendrologické zahrady. Za tímto účelem bude pokračováno v revizi rostlin v dalších odděleních DZ a jejich dokumentace. Rovněž bude probíhat studium introdukce dřevin a budou excerpovány podklady pro zpracování databáze (archivní tištěné materiály, současné elektronické databáze rostlin atd.). Nedílnou součástí bude pokračování v tvorbě příslušného software pro zprovoznění specializované veřejné databáze. Za účelem studia kritických skupin rostlin budou uspořádány tuzemské i zahraniční cesty do botanických zahrad, herbářových sbírek rostlin i na původní přírodní stanoviště. V rámci etapy s názvem Prezentace výsledků výzkumu bude uspořádána výstava s kritickým katalogem a související konference.

Pro projekt „Stezka sucha“ bude doplňována sbírka listnatých stromů, budou rozšířeny kolekce polokeřů a stálezelených keřů do stínu. V průběhu roku se plánuje zajišťování osiv přímým nákupem nebo výměnou v rámci programu *Index seminum*, v některých případech také nákupem rostlin od specializovaných tuzemských i zahraničních školek. Část sadby bude dopěstována ve skleníkovém hospodářství VÚK a ve školkách DZ.

#### **Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se zpracování souhrnné výzkumné zprávy Diverzita rostlin ZI sídel, možnosti její ochrany a rozvoje v rámci zajištění odborné podpory pro činnost resortu životního prostředí (Biologický výzkum a monitoring na úrovni krajiny ČR). Bude uspořádána výstava s kritickým katalogem a související konference. Budou publikovány dva odborné články na téma historie DZ a sortimenty rostlin a na východiska pro zpracování indikátoru dostupnosti sídelní zeleně. Bude provedeno dopěstování taxonů projektu „Stezka sucha“, výsadba dalších keřů pro podporu bezobratlých, rekonstrukce dvou záhonů extenzivních trvalkových výsadeb s využitím nových technologií a skladbou vegetační nosné vrstvy na hodnocení perspektivních taxonů bylin. Data z dlouhodobého monitoringu trvalkových záhonů bude

prezentovat odborný článek. Plánovaným výstupem je i odborná kniha zaměřená na smíšené trvalkové výsadby, která bude zohledňovat nově nabyté zkušenosti s tímto typem trvalkových výsadeb.

Popis plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) **DC 4.2 Taxonomický výzkum rostlin přispívající ke světovému poznání a ochraně biodiverzity ve vztahu ke kulturním genofondům v České republice, uchovávání genofondů vybraných druhů rostlin a využití genových zdrojů ve šlechtění** v roce 2026:

Na roky 2026–2027 je plánováno sestavení celosvětového určovacího klíče rodu tavolník (Annotated World Determination Key to the genus *Spiraea*), který bude taxonomicky navazovat na publikovaný komentovaný celosvětový taxonomický soupis rodu tavolník (Annotated World Taxonomic Checklist of the genus *Spiraea*, Businský in Phytos 64–65, 2025). V prvním roce řešení bude kompilována sestava druhů na základě prioritních morfologických diagnostických znaků rozdělených podle klasického systematického třídění rodu. V druhém roce bude sestaven přehled rozdílů morfologického a genetického konceptu klasifikace.

Do podoby rukopisu článku bude zpracována taxonomická revize jeřábů z podrodu *Tormaria* pro území Slovenska a západního Rakouska. Obdobným způsobem bude vyhodnoceno několikaleté terénní studium populací jeřábů v oblasti Džbánů v severozápadních Čechách (ve spolupráci s DC 4.3). Bude vytvořen rukopis článku pojednávající o jeřábu řeckém, s popisem nových endemických druhů ostrova Kréta. V rámci studia ostružiníků (*Rubus*) bude do redakce impaktového periodika odeslán k recenznímu řízení článek o rozšíření ostružiníků v česko-polském pohraničí. Začátkem roku 2026 bude publikován článek v impaktovém periodiku pojednávající o rozšíření vybraných druhů české flóry (rod *Cotoneaster*). Bude pokračováno mapování dalších vybraných domácích i zplaňujících druhů květeny České republiky. Výsledky průzkumů budou zpracovány do podoby souboru dat v databázi Pladias a do podoby rukopisu článku. V rámci významné čeledě růžovitých (*Rosaceae*) bude ve středoevropském kontextu nadále probíhat terénní a biosystematické studium jmenovaných rodů. Obdobným způsobem budou zkoumány zejména hlohy (*Crataegus*). Systematicky budou udržovány a rozvíjeny sbírky genofondů na DZ. Bude pokračováno v rozsáhlé revizi rostlin v jednotlivých odděleních. Ve specializovaných kolekcích bude, v konfrontaci s podmínkami in situ, prováděn taxonomický výzkum. Bude pokračovat soustřeďování sortimentu ohrožených druhů dřevin ČR. Bude doplňována sbírka dřevin čeledi růžovitých coby národní sbírky na DZ.

DZ bude v rámci svého rozvoje pokračovat v péči o stávající sbírky rostlin, včetně rekonstrukcí a doplňování přestárých sbírek kvetoucích keřů, obnovy kolekce pokryvných dřevin a dopěstování sadby vegetativně množených odrůd.

Floristický výzkum květeny České republiky bude zaměřen na mapování území Chebu, Kladna a Českých Budějovic (mapování v Kladně a v Českých Budějovicích proběhne ve spolupráci s DC 4.1). Data budou uložena ve formě elektronické databáze a připravována pro publikaci do recenzovaného článku. V jarním aspektu bude zvláštní pozornost věnována rodu *Taraxacum* (pampeliška) a ve spolupráci s DC 4.3 lýkovci vonnému (*Daphne cneorum*).

Cílem práce s genofondy je zachování druhů a odrůd okrasných rostlin, které představují významný genetický potenciál. Je spravováno deset kolekcí celkově s 1992 aktivními položkami. Podle vypracovaných klasifikátorů bude popsáno a v informačním systému (dále IS) GRIN Czech <https://grinczech.vurv.cz/gringlobal/search.aspx> zaevidováno 25 položek. Kolekce se rozšíří o 18 položek se stejným počtem vložených pasportů. Největší kolekci okrasných dřevin představují rododendrony a azalky, růže a okrasné jabloně. U květin jde o uchování kolekcí odrůd i původních druhů, především domácí provenience. Činnost zahrnuje regenerace, kontrolu zdravotního stavu a

hodnocení položek podle klasifikátorů. Rozsáhlé kolekce představují cibulnaté a hlíznaté rostliny s 868 položkami (*Dahlia*, *Gladiolus*, *Tulipa*). Menší kolekce (73 položek) zaujmají vegetativně množené letničky a domácí odrůdy zahradních chryzantém, které je nutné jednou až třikrát ročně přemnožovat. Poslední kolekci s 279 položkami jsou generativně množené druhy – letničky, dvouletky, trvalky a skleníkové květiny. Kontinuálně pokračuje udržovací šlechtění tolerantních či rezistentních genotypů rodu *Aster*, *Petunia* a *Chrysanthemum* formou pravidelné regenerace matečných rostlin, kontroly zdravotního stavu a testování v produkčních výsadbách. Šlechtění pěnišníků (rod *Rhododendron*) se zaměřuje na získání odrůd, které jsou pro pěstování v ČR dostatečně odolné, zejména vůči některým nepříznivým abiotickým faktorům a genotypů s kombinovanou odolností.

#### Plnění kontrolovatelných cílů:

Předpokládá se vytvoření výsledků v následující struktuře: články odeslané do redakcí impaktivních periodik k recenznímu řízení, publikované odborné články, přednášky, odrůdy zapsané v odrůdové knize VÚK. Dalšími kontrolovatelnými cíli je hodnocení kolekcí druhů v polních výsadbách a laboratoři, evidence v IS GRIN Czech, udržování matečnice a porostů ve sklenících a údržba a rekonstrukce sbírek genofondů na DZ.

Cílem je i postupná revize sbírek na DZ s navazující rekonstrukcí nebo novou výsadbou vybraných a stárnoucích sbírek genofondů – obnova kolekce pokryvných dřevin a dopěstování sadby vegetativně odrůd rodů *Potentilla*, *Philadelphus*, *Spiraea* a *Syringa*.

Popis plnění výzkumného úkolu (díličního cíle) **DC 4.3 Biotechnologie a charakteristika rostlin pomocí molekulárních markerů (DNA analýzy)** v roce 2026:

Genetické analýzy využívající molekulární markery budou použity k identifikaci jedinců topolu černého a k určení genetické variability a původu populací modřínu opadavého, lýkovce vonného a dubu zimního. U topolu budou získaná data z předchozích let dále analyzována a zpracována. Bude připraven rukopis, který bude zaměřen na opylovací poměry a jejich vliv na vitalitu potomstva u topolu černého. Do klonového archivu budou vegetativně přemnožení perspektivní jedinci, u nichž došlo v předchozích letech k úhynu vysazených sazenic. Na základě vytvořené metodiky pro identifikaci topolu černého pomocí DNA markerů bude i nadále určována druhová pravost topolů z terénu. U dubu a modřínu budou dříve získaná data zpracována do rukopisu. U lýkovce vonného bude pokračovat terénní průzkum na lokalitách, odběr vzorků z rostlin v ČR a v zahraničí. U tohoto druhu bude optimalizován mikropropagační postup množení se zaměřením na účinek stimulačních látek v oblasti rhizogeneze. Budou vyhodnoceny předběžné analýzy DNA a stanoven postup dalších odběrů a analýz. Dále bude na základě historických leteckých měřických snímků a interpretovaných družicových snímků vytvořena interaktivní webová mapová aplikace zobrazující vývoj areálů výskytu lýkovce vonného v ČR.

#### Plnění kontrolovatelných cílů:

Předpokládá se vytvoření výsledků v následující struktuře: dva odborné články, specializovaná mapa s odborným obsahem, funkční vzorek a souhrnná výzkumná zpráva. U topolu černého budou publikovány výsledky o vlivu příbuzenského křížení na vitalitu potomstev. U lýkovce vonného bude vytvořena interaktivní webová mapová aplikace zobrazující vývoj areálů výskytu v ČR a užitečný vzor zaměřený na efekt vybraných růstových látek na tvorbu kořenů u výhonů odvozených z *in vitro* kultur. U modřínu opadavého budou publikována molekulární data o genetické diverzitě napříč Evropou. Genetické analýzy u vybraných lesních dřevin budou shrnuty v souhrnné výzkumné zprávě.

Okomentoval(a): [ŠM3]: Nekoresponduje to se závěrečnou tabulkou výsledků pro OV 4. Doporučuji formulovat obecněji bez počtů výsledků.

**Popis plnění dílčího cíle DC 4.4 Pěstební technologie a hodnocení organických a minerálních pěstebních substrátů, množení dřevin v roce 2026:**

V rámci čtvrtého dílčího výzkumného cíle budou vyhodnoceny dlouhodobé vegetační pokusy s předpěstováním dřevin pro zakládání vegetačních prvků v intravilánu i ve volné krajině. Budou detailně analyzovány dlouhodobé vegetační pokusy s pěstováním dřevin v kontejnerech při použití substrátů na bázi alternativních organických substrátů (dřevní vlákna, kompostovaná dřevní štěpka, kompostovaná kůra, biouhel) s podílem minerálních komponentů (sprašová hlína). Budou vyhodnoceny i víceleté vegetační pokusy s pěstováním dřevin v substrátech na bázi dřevních vláken a použitím kompostů při výsadbách dřevin i trvalek. U strukturálních stromových substrátů, se budou testovat jejich vlastnosti v kontextu dlouhodobého použití ve výsadbě. Při hodnocení vegetačních pokusů bude vyhodnocena i technologie přípravy pěstebních substrátů a jejich chemické a hydrofyzikální vlastnosti.

V oblasti množení dřevin bude v rámci spolupráce s dalšími odbory ústavu (především s DZ) i dalšími institucemi (BÚ AV ČR, ČSOP, NPÚ, ČSOP) provedeno vegetativní i generativní množení dřevin známého původu pro modelové výsadby (např. rody *Abies*, *Picea*, *Prunus* a *Betula* pro Průhonický park BÚ AV ČR, rod *Rhododendron* pro Bečovskou botanickou zahradu, *Buxus* pro Valdštejskou zahradu), roubování rod *Syringa*, *Quercus*, *Malus* a *Picea* a výsev sortimentu rodu *Quercus* pro DZ.

**Plnění kontrolovatelných cílů:**

Předpokládá se tvorba a publikace jednoho příspěvku do sborníku, jednoho recenzovaného článku a dvou ověřených technologií, které budou zaměřeny na praktické použití pěstebních substrátů při výsadbách.

**Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026**

**Složení týmu zajišťujícího výzkumný úkol OV 4 Systémy zelené sídel, sortiment a technologie pěstování rostlin**

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akad. hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Zaměření	Přepočtený úvazek
	výzkumný pracovník	koordinace týmu, zahradní a krajinářská architektura	0,60
	výzkumný pracovník	pěstební substráty a výživa rostlin	0,90
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	historická geografie	0,20
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	rostlinné biotechnologie	1,00
	výzkumný pracovník	zahradní a krajinářská architektura	1,00
	výzkumný pracovník	krajinářská ekologie, entomologie	0,20
	výzkumný pracovník	taxonomie dřevin	0,50

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	fytopatologie, mykologie	0,10
	výzkumný pracovník	geografie, dynamika krajiny	0,20
	výzkumný pracovník	geobotanika	0,25
	výzkumný pracovník	DNA analýzy, biotechnologie	0,60
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,30
	výzkumný pracovník	šlechtění dřevin, genetika	0,40
	výzkumný pracovník	biotechnologie, DNA analýzy	1,00
	výzkumný pracovník	genofondy a šlechtění dřevin	0,70
	výzkumný pracovník	dendrologie	0,10
	výzkumný pracovník	molekulární determinace	0,20
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	pěstební substráty a výživa rostlin	0,50
	výzkumný pracovník	genofondy a šlechtění rostlin	1,00
	výzkumný pracovník	šlechtění dřevin, fytopatologie	0,60
	výzkumný pracovník	šlechtění dřevin, genetika	0,50
	výzkumný pracovník	dendrologie, taxonomie dřevin, genofondy	1,00
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,10
	výzkumný pracovník	statistika	0,15
	výzkumný pracovník	krajinná ekologie, geografie	0,10
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,60
	výzkumný pracovník	krajinářská architektura	0,60
	kurátor gen. sbírek	udržování genofondu rostlin	1,00
	kurátor gen. sbírek	udržování genofondu rostlin	0,80
	kurátor gen. sbírek	udržování genofondu rostlin	1,00
	kurátor gen. sbírek	udržování genofondu rostlin	0,40
	technický pracovník	pěstební substráty a výživa rostlin	1,00
	technik, laborant	biotechnologie, DNA analýzy	1,00
	technický pracovník	technicko-administrativní práce	0,20
	technik, laborant	biotechnologie	1,00
	technický pracovník, vedoucí odboru	koordinace udržovacího šlechtění	0,20

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

	technický pracovník, vedoucí odboru	koordinace údržby genofondu	0,70
	techničtí pracovníci	technické a zahradnické práce, údržba genofondu	24,38

Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

**Předpokládané výsledky OV 4 Systémy zeleně sídel, sortiment a technologie pěstování rostlin**

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód	Druh výsledku	
J	článek v odborném periodiku	10
B	odborná kniha	2
N <sub>map</sub>	specializovaná mapa s odborným obsahem	3
E <sub>krit</sub>	uspořádání výstavy s kritickým katalogem	1
G <sub>funk</sub>	funkční vzorek	1
Z <sub>tech</sub>	ověřená technologie	2
V	souhrnná výzkumná zpráva	2
M	uspořádání konference	1

Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Výsledky výzkumu budou podle možností prezentovány na domácích a zahraničních konferencích a dalších odborných setkáních a publikovány formou konferenčních příspěvků nebo abstraktů ve sbornících a formou článků v oborových periodikách.

Budou prezentovány 3 sezónní výstavy rostlin. Budou zajišťovány odborné exkurze, workshopy a semináře. Pro laickou veřejnost bude zaktualizována sada virtuálních průvodců v rámci aplikace Smart Guide i instalace dalších informačních cedulí popularizující podporu hmyzu v zahradách. Na konci roku bude tradičně publikován *Index seminum* č. 73/2026.

## Výzkumný úkol 5

### Rizika pro životní prostředí

Základní údaje o výzkumném úkolu

**Oblast výzkumu:**

OV 5 – Rizika pro životní prostředí

**Díličí cíle:**

DC 5.1 Bioindikace a biomonitoring ekologického rizika znečištění složek prostředí

DC 5.2 Výzkum, hodnocení, modelování a řízení biologických rizik

**Hlavní obor výzkumného úkolu:**

Hlavní obor 1: 1.5 Vědy o Zemi a příbuzné vědy životního prostředí

Hlavní obor 2: 1.6 Biologické vědy

**Vedlejší obor výzkumného úkolu:**

Vedlejší obor 1: 1.4 Chemické vědy

Vedlejší obor 2: 4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství

**Stručná anotace výzkumného úkolu**

Činnosti výzkumného úkolu budou zaměřeny na dvě oblasti – výzkum bioindikování úrovní aktuálních a starých zátěží znečištění především v chráněných územích a hodnocení jejich ekologických rizik (DC 5.1.) a výzkum vybraných biologických rizik (DC 5.2.).

V roce 2026 bude zjišťován aktuální obsah 35 prvků a vybraných organických sloučenin (16 PAU a 8 PCB) v mechovém indikátoru *Pleurozium schreberi* a *Scleropodium purum* (vzorky mechu z 290 monitorovaných míst) jako podklad k indikaci distribuce aktuální úrovně atmosférických spadů sledovaných prvků na území ČR v rámci dlouhodobého národního biomonitoringu (1990-2025) prováděného v 5letých intervalech.

Na území NP Šumava a NP Podyjí bude prováděn aktivní (metoda moss-bags) i pasivní monitoring úrovní atmosférické depozice atmosférického reaktivního dusíku pomocí analýzy mechu na plochách monitorované biodiverzitou správami NP.

Budou hodnoceny výsledky zjištěné kontaminace potočních vod, břehových sedimentů a materiálů starých skládek z roku 2025, pro následně prezentace a publikace.

Odbor Biomonitoringu bude zapojen do relevantních činností WP6 v projektu Centrum Voda a spolupracovat např. se SÚRO na zjištění distribuce radionuklidů v různých částech jehličnatých lesů (humus, borka, mech).

V r. 2026 bude postupně uzavírán výzkum diverzity a zavlečení nepůvodních patogenů a zpracovávány dosažené výsledky. U vybraných zavlečených druhů budou podrobně popsány vybrané charakteristiky (morfologické, molekulární, fyziologické a další), u dalších, významnějších z hlediska současného impaktu budou vytvořeny a publikovány modely a predikce impaktu. V oblasti výzkumu opatření využitelných ochraně dřevin mimo les budou získané výsledky shrnuty a publikovány ve formě využitelné v praxi příslušnými stakeholdery. Bude dále doplňována fotodokumentace zejména tak, aby mohla být snadno využita aplikační sférou při identifikaci zájmových taxonů a chorob. Budou probíhat terénní práce a výzkum vybraných taxonů a jejich vlivu na invadované biotopy a biodiverzitu v rámci výzkumu v biotopech L1, L2.2, L2.3 a některých dalších a v břehových porostech; budou zakládány další trvalé plochy (L2.2. a L2.3). Na hlavní téma budou navazovat další dílčí aktivity výzkumného týmu (hodnocení výnosu a odolnosti rychle rostoucích genotypů topolu černého tolerantních vůči *Melampsora larici-populina*, šlechtění olše lepkavé vůči *P. alni* a udržování jejich genofondů, udržování genofondu jasanu ztepilého a hodnocení jeho odolnosti vůči *H. fraxineus*, rezistentní šlechtění podnoží rododendronů rezistentních vůči *P. cinnamomi* apod.).

**Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026**

Popis plnění dílčího cíle **DC 5.1 Bioindikace a biomonitoring ekologického rizika znečištění složek prostředí** v roce 2026:

V roce 2026 bude analyzováno ca 295 vzorků mechu odebraných z dlouhodobě monitorovaných ploch na území ČR s cílem zjistit celkové obsahy 37 prvků, 16 kogenerů PAU a 8 kogenerů PCB jako ukazatele aktuální distribuce těchto látek na území ČR. Zjištěný stav bude porovnán s daty z minulých programů národního monitoringu. Výsledky budou hodnoceny ve vztahu dostupných výsledků biomonitoringu sousedních zemí, pokud budou zapojeny do aktuálního programu monitoringu v rámci činnosti mezinárodního programu ICP-Vegetace.

Budou zjištěny relativní, popř. absolutní úrovně atmosférických spadů reaktivního dusíku na 25 ploch monitoringu vývoje lesa a 8 ploch biomonitoringu biodiverzity v NP Šumava a NP Podyjí.

Bude monitorován obsah dusíku v mechu na území CHKO Český kras k posouzení vlivu provozování mazutových pecí vápenky Čertovy schody.

Budou hodnoceny dosud nezpracované výsledky zjišťování obsahu rizikových prvků a sloučenin ve vybraných vodách potoků, jejich břehových sedimentů a materiálů starých skládek na území NP Šumava a Podyjí. Výsledky zjištěné kontaminace složek ŽP budou prezentovány příležitostně na seminářích a v odborném tisku.

**Plnění kontrolovatelných cílů:**

Kontrolovatelné cíle DC 5.1 budou: počty odebraných vzorků k analýze v rámci národního biomonitoringu 2025-2027, počet provedených chemických analýz vzorků lze doložit podle archivovaných protokolů z analytických přístrojů, počty kategorie výstupů: předpoklad 1 oponovaná zpráva a 2 recenzované články. Počty dalších výstupů (článek ve sborníku, poster atp.) budou plněny podle konání vhodných setkání odborníků.

Popis plnění dílčího cíle **DC 5.2 Výzkum, hodnocení, modelování a řízení biologických rizik** v roce 2026:

V rámci druhého dílčího cíle bude v roce 2026 postupně uzavírán výzkum nepůvodních a invazních oomycetů zavlékaných s okrasným materiálem a výzkum biodiverzity nepůvodních a invazních hub a oomycetů v ČR, práce se budou primárně soustřeďovat na publikaci výsledků (min. 3×), kdy budou popsány nově zachycené druhy, vyhodnocena data o jejich výskytu. Bude vypracován seznam nejvýznamnějších druhů z hlediska impaktu na dřevinnou vegetaci mimo les a vypracovány soubory vhodných opatření využitelných aplikační sférou (zejm. státní správa a arboristé).

Budou sbírána a vyhodnocována terénní data o výskytu a impaktu nepůvodních patogenů, vybírána a zakládány monitorovací plochy a sbírána dendrologická, fytopatologická a vegetační data. Bude průběžně uchovávan genofond vybraných nebezpečných organismů. Bude rovněž prováděn výzkum rezistence genofondů vybraných hostitelských taxonů a další navazující činnosti.

**Plnění kontrolovatelných cílů:**

V rámci DC 5.2 se v r. 2026 se předpokládá publikace odborných článků zabývajících se biodiverzitou, šířením a impaktem nepůvodních druhů. Dále bude vytvořena Nmet využitelná v ochraně dřevin mimo les. Data z průzkumu a hodnocení trvalých ploch (cca 150) budou digitalizována a uložena v archivech týmu a prezentována v příslušných výzkumných zprávách a na kontrolních dnech.

Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Okomentoval(a): [ŠM4]: Tohle vypadá hodně odbytě. Letos s tím už nic nenaděláme, ale chtělo by to si s Karlem promluvit.

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

Složení týmu zajišťujícího výzkumný úkol OV 5 Rizika pro životní prostředí

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akad. hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Zaměření	Přepočtený úvazek
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	koordinace týmu, fytopatologie, mykologie	0,90
	výzkumný pracovník, vedoucí odboru	hodnocení výsledků měření a publikace, koordinace prací	1,00
	výzkumný pracovník	krajinná ekologie, entomologie	0,30
	výzkumný pracovník	chemické analýzy vzorků na ICP-MS, zpracování výsledků	1,00
	výzkumný pracovník	mykologie, fytopatologie, udržování sbírky oomycetů	0,70
	výzkumný pracovník	krajinná ekologie, distrib. modely	0,60
	výzkumný pracovník	fytopatologie	1,00
	výzkumný pracovník	rezistentní šlechtění, genetica	0,30
	výzkumný pracovník	rezistentní šlechtění dřevin	0,10
	výzkumný pracovník	dendrologie	0,90
	výzkumný pracovník	koordinace týmu, kontrola chemických analýz vzorků	1,00
	výzkumný pracovník	molekulární determinace, udržování sbírky virů	0,20
	výzkumný pracovník	šlechtění dřevin, fytopatologie	0,40
	výzkumný pracovník	rezistentní šlechtění, genetica	0,30
	výzkumný pracovník	vegetační ekologie	0,50
	výzkumný pracovník	statistika	0,85
	výzkumný pracovník	krajinná ekologie, geografie	0,20
	technický pracovník	technické a laboratorní práce	0,60
	technický pracovník	technické a laboratorní práce	0,20
	laborant	technické a laboratorní práce	0,88
	laborant	technické a laboratorní práce	1,00
	technický pracovník	technické a laboratorní práce	0,80
	laborant	technické a laboratorní práce, měření na ICP-OES	1,00

Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

**Předpokládané výsledky OV 5 Rizika pro životní prostředí**

Kód druhu	Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
	Druh výsledku		
J	Článek v odborném periodiku		5
V	Souhrnná výzkumná zpráva		2
O	Ostatní výsledek		1
N/A,N/E	metodika certifikovaná/schválená příslušným orgánem státní správy		1

Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Dalšími výstupy budou vyžádané prezentace výsledků biomonitoringu pro pracovníky Správ NP Podyjí a Šumava s pracovníky MŽP. Příležitostně budou výsledky výzkumu prezentovány na seminářích k dané problematice, např. semináři zaměřeném na ochranu perlorodky, na kontrolních dnech MŽP a dalších akcích.

**Souhrn nákladů na zajištění výzkumných úkolů v roce 2026**

Ukazatel	Celkové náklady tis. Kč	Z toho náklady hrazené z institucionální podpory tis. Kč *)
Celkem za rok	195.978	76.881
z toho běžné prostředky	185.978	73.881
z toho kapitálové prostředky	10.000	3.000

\*) musí odpovídat výši institucionální podpory pro rok 2026

V následující tabulce je přehled plánovaných kapitálových výdajů financovaných z institucionální podpory pro rok 2025 určených na zabezpečení výzkumné činnosti.

Položka (popis)	Předpokládaná hodnota v tis. Kč
Datová infrastruktura pro výzkumné projekty	600
Drony typu DJI Matrice 4E a 400, Fotogrammetrická full-frame kamera DJI Zenmuse P1	740
Hluboko mrazící box	450

Specifikace plnění DKRVO 2023 – 2027 pro rok 2026

Centrifuga	400
Sušárna vzorků	200
2x Autokláv	360
2 x PC pro složité výpočty (grafická stanice)	250
Celkový součet	3 000

V následující tabulce je přehled plánovaných kapitálových výdajů financovaných z program „Rozvoj a obnova MTZ systému řízení MŽP - od roku 2024“ a fondu reprodukce majetku určených na zabezpečení výzkumné činnosti.

Položka (popis)	Předpokládaná hodnota v tis. Kč
Spektrometr pro analýzu izotopů C a N	7 500
Napojení Michovky na vodu a kanalizaci	3 000
Oprava plotu areálu Michovek poničeného od zvěře	1 500
Obnova studny a čerpačky vody	1 000
Elektrovozík EZGO RXT	250
Valník za malotraktor Ofe	150
Celkový součet	13 400

**Plánované celkové výnosy a náklady VO v roce 2026**

Ukazatel	tis. Kč
<b>Výnosy</b>	235.000
<b>Náklady</b>	235.000