

# Generická strategie pro tematickou oblast „Ochrana a podpora biodiverzity v univerzitních areálech“

Obecný návod pro tvorbu vysokoškolských strategií v oblasti ochrany biodiverzity

V rámci projektu UNILEAD II zpracovali

Mgr. Ing. Miloslav Kolenatý (UJEP) a PhDr. Roman Kroufek, Ph.D. (UJEP)

## Obsah

1. Kontext procesu tvorby strategie a jeho prerekvizity .....	2
1.1 Vztah tématu ochrany biodiverzity k vybraným Cílům udržitelného rozvoje .....	2
1.2 Propojení s relevantními strategickými dokumenty .....	5
1.2.1 Dokumenty OSN: .....	5
1.2.2 Dokumenty EU: .....	6
1.2.3 Dokumenty a legislativa ČR .....	6
1.3 Propojení s relevantními institucionálními dokumenty .....	6
1.3.1 Překryvy tématu ochrany biodiverzity s dalšími oblastmi udržitelného rozvoje .....	7
1.4 Prerekvizity pro vytvoření strategie ochrany a podpory biodiverzity .....	8
1.4.1 Vytvoření pracovní skupiny .....	8
1.4.2 Popis, zonace a vytváření map univerzitních pozemků .....	9
1.4.3 Inventář zjištěných druhů .....	9
1.4.4 Identifikace stakeholderů a relevantních partnerství .....	9
1.4.5 Potencionální bariéry .....	10
2. Návrh struktury a klíčových částí pro dílčí strategii ochrany a podpory biodiverzity v univerzitních areálech	11
2.1 Klíčové části dílčí strategie .....	11
2.2 Definice věcné oblasti .....	11
2.2.1 Definice pojmu biodiverzita, jeho vymezení .....	11
2.2.2 Ztráta biodiverzity a význam městské zeleně .....	12
2.3 Klíčové cíle .....	12
2.4 Klíčové akce a iniciativy .....	14
2.4.1 Principy ochrany a podpory biodiverzity: .....	14
2.4.2 Opatření a aktivity .....	14
2.4.3 Prioritizace opatření a aktivit .....	18
2.4.4 Komunikace a osvěta .....	19
2.5 Klíčová měřítka (indikátory) .....	19
Checklist pro tvorbu strategie ochrany a podpory biodiverzity .....	21

# 1. Kontext procesu tvorby strategie a jeho prerekvizity

Biodiverzita (biologická rozmanitost neboli různorodost všech živých organismů na naší planetě) je základem blahobytu lidí, zdravé planety a globální hospodářské prosperity. Příznivý stav biologické rozmanitosti je základním předpokladem pro to, aby mohla poskytovat nezbytné přínosy lidské společnosti. Mezi tyto většinou nenahraditelné přínosy patří nejen přírodní zdroje, které využíváme jako potraviny, energii či léčiva, ale také přírodní procesy, které regulují klima, zajišťují kvalitu ovzduší, vody a půdy. Proto je nutné chápat ochranu a udržitelné využívání biodiverzity jako jeden z klíčových pilířů udržitelného rozvoje. Biologická rozmanitost klesá v posledních letech alarmující rychlostí, především vlivem lidských aktivit jako jsou změny ve využívání krajiny, znečištění životního prostředí nebo antropogenní změna klimatu. Téma ochrany biodiverzity je zásadní i pro akademické prostředí, a to nejen jako téma výzkumné a vzdělávací, ale i jako hledisko ovlivňující plánování, rozhodovací procesy a provoz jednotlivých univerzit.

## 1.1 Vztah tématu ochrany biodiverzity k vybraným Cílům udržitelného rozvoje

Pro udržitelné směřování globální společnosti slouží jako rámec Cíle udržitelného rozvoje OSN, tzv. Sustainable Development Goals (SDGs), které určují rozvojové cíle pro období v letech 2015 – 2030 (Obrázek 1).



Obrázek 1 – Cíle udržitelného rozvoje, zdroj: <https://osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs/>

Ochrana biodiverzity se významně vztahuje k celé řadě SDGs (Obrázek 2). Níže jsou vystiženy jejich souvislosti, které by měly být zohledňovány a včleněny při tvorbě dané strategie.



Obrázek 2 – Cíle udržitelného rozvoje úzce související s tématem ochrany biodiverzity

### **Cíl 3. Zajistit zdravý život a zvyšovat jeho kvalitu pro všechny v jakémkoli věku**

Ochrana biodiverzity souvisí především s podcílem 3.9 (*snížení počtu úmrtí a onemocnění vlivem nebezpečných chemických látek a znečištěného vzduchu, vody a půdy*). Stabilní a rozmanité ekosystémy v univerzitních areálech pomáhají zmírňovat šíření a dopady znečištění tím, že zachycují a eliminují určité druhy znečištění ovzduší, vody a půdy. Zemědělská a zahradní biodiverzita přispívá ke zvýšení udržitelné produkce, snižuje potřebu pesticidů a dalších chemických vstupů, a tím chrání zdraví lidí i dalších živých organismů. Zeleň v univerzitních areálech má i pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being.

### **Cíl 4. Zajistit rovný přístup k inkluzivnímu a kvalitnímu vzdělání a podporovat celoživotní vzdělávání pro všechny**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 4.1 (*kvalitní primární a sekundární základní vzdělání, které bude mít odpovídající a efektivní studijní výsledky*), podcílem 4.7 (*získání znalostí a dovedností potřebných k podpoře udržitelného rozvoje*) a podcílem 4.a (*bezpečné, nenásilné, inkluzivní a efektivní vzdělávací prostředí pro všechny*). Biologicky rozmanité (venkovní i vnitřní) prostředí umožňuje využití univerzitních areálů jako součást edukačního prostředí univerzity. Přímý kontakt dětí a dospělých s přírodou, a to formou zážitků a zkušeností, je vnímán jako plnohodnotný a nezbytný způsob vzdělávání ve školách všech stupňů. Dostatečně diverzní biologické prostředí kampusu umožňuje systematické začleňování vzdělávacích i výzkumných aktivit do jeho prostředí a naplňování výše zmíněných cílů.

#### **Cíl 6. Zajistit všem dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 6.3 (*zlepšení kvality vody snížením jejího znečišťování*), podcílem 6.4 (*zvýšení efektivity využívání vody ve všech sektorech*), a podcílem 6.6 (*zajištění ochrany a obnovy ekosystémů související s vodou*). Stabilní a rozmanité vodní ekosystémy v univerzitních areálech (např. jezírka, retenční nádrže, mokřady) pomáhají udržovat zásoby vody a její kvalitu, chrání před riziky spojenými s vodou, hrají roli při skladování povrchové, podpovrchové a podzemní vody a snižují riziko povodní. Pomáhají také zachycovat, zpracovávat a ředit znečišťující látky.

#### **Cíl 7. Zajistit přístup k cenově dostupným, spolehlivým, udržitelným a moderním zdrojům energie pro všechny**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 7.2 (*zvýšení podílu energie z obnovitelných zdrojů na celosvětovém energetickém mixu*). Ochrana biodiverzity na zelených plochách v univerzitních areálech (včetně zelených střech a stěn) lze vhodně kombinovat s využitím solární energie. Nicméně při instalaci solárních panelů je třeba zohledňovat ochranu organismů, které by mohly být potenciaálně jejich provozem ohroženy (ptáci, letouni, bezobratlí, při pozemní instalaci i plazi, obojživelníci a savci).

#### **Cíl 11. Vytvořit inkluzivní, bezpečná, odolná a udržitelná města a obce**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 11.3 (*inkluzivní a udržitelná urbanizace, participativní, integrované a udržitelné plánování a správa měst a obcí*), s podcílem 11.6 (*snížení nepříznivého dopadu životního prostředí měst na jejich obyvatele*), a podcílem 11.7 (*zajištění všeobecného přístupu k bezpečné, inkluzivní a přístupné městské zeleni a veřejnému prostoru*). Univerzitní areály s významnými plochami městské zeleně poskytují prostor nejen pro ochranu a podporu biodiverzity, ale také pro propojení každodenního života lidí a jejich pracovního nebo studijního prostředí s přírodním světem. Kromě ekosystémových služeb mohou zelené plochy v kampusech také plnit kulturní a sociální služby (rekreační, estetické).

#### **Cíl 12. Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 12.4 (*šetrné nakládání s chemickými látkami a odpady během celého jejich životního cyklu*), a to v rámci eliminace používání toxických látek a látek škodlivých pro živé organismy při provozu a údržbě univerzitních areálů.

#### **Cíl 13. Přijmout bezodkladná opatření na boj se změnou klimatu a zvládnání jejích dopadů**

Ochrana biodiverzity souvisí s podcílem 13.1 (*zvýšení odolnosti a schopnosti adaptace na nebezpečí související s klimatem a přírodními pohromami*) a podcílem 13.3 (*rozšíření lidské i institucionální kapacity pro zmírňování změny klimatu, adaptaci na ni, a snižování jejích dopadů*). Přírodní a přírodě blízké ekosystémy představují významná uhlíková úložiště, jejich vytváření, ochrana a udržitelné využívání jsou rozhodujícím prvkem pro zamezení nebezpečným změnám teploty atmosféry a

klimatického systému Země. Úsilí o ochranu a obnovu přírodních ekosystémů nabízí finančně efektivní a osvědčené způsoby, jak zmírnit změnu klimatu. Zelené plochy v univerzitních areálech mohou také sloužit jako přirozená ochrana před klimatickými extrémami a posílit adaptaci na klimatické změny. Zvětšování nebo vytváření zelených ploch lze využít i jako kompenzační opatření - tedy plochy potenciálně produkující negativní příspěvek k uhlíkové bilanci a vyrovnávající tak dopady univerzity na klima například v oblasti dopravy.

### **Cíl 15. Chránit, obnovovat a podporovat udržitelné využívání suchozemských ekosystémů, udržitelně hospodařit s lesy, potírat rozšiřování pouští, zastavit a následně zvrátit degradaci půdy a zastavit úbytek biodiverzity**

Ochrana biodiverzity v univerzitním prostředí přímo naplňuje podcíl 15.1 (zajištění ochrany, obnovy a udržitelného využívání suchozemských a vnitrozemských sladkovodních ekosystémů a jejich služeb), podcíl 15.5 (opatření na snižování degradace přirozeného prostředí, zastavení ztráty biodiverzity a ochrana ohrožených druhů), podcíl 15.8 (opatření proti zavlečení invazivních druhů do suchozemských a vodních ekosystémů, snížení dopadu na tyto ekosystémy, eliminace prioritních invazivních druhů), u některých univerzit lze naplňovat i podcíl 15.2 (zavádění udržitelného hospodaření se všemi typy lesů, zastavení odlesňování, zvýšení zalesňování a obnovy lesů). Přínosy plynoucí z biologické rozmanitosti mohou poskytovat pouze biologicky hodnotná a pestrá prostředí. Těch rapidně ubývá zejména v městském prostředí. Jednou z příležitostí k ochraně biodiverzity ve městech jsou areály univerzitních kampusů, často s významnými plochami městské zeleně. Řada univerzit vychovává mimo jiné i budoucí odborníky, kteří se mají věnovat ochraně přírody, péči o krajinu, urbanismu a územnímu plánování a dalším oborům s přímým vztahem k ochraně biodiverzity. Nejen pro ně, ale i pro všechny ostatní by měly plochy zeleně v univerzitních kampuzech působit jako vzory dobré praxe, nikoli jako sterilní prostory pro přechod mezi budovami.

## **1.2 Propojení s relevantními strategickými dokumenty**

---

Ve strategiích ochrany biodiverzity jednotlivých univerzit je důležité zahrnout i provázanost se strategickými dokumenty na globální, evropské, národní, regionální a municipální úrovni a vystižení jejich souvislosti s danou strategií. Z těchto dokumentů by daná strategie měla vycházet při definování věcné oblasti, vazby na konkrétní SDGs, klíčových cílů, indikátorů a iniciativ včetně prioritizace. Důležité je také zasazení strategie do souvisejícího právního rámce, především začlenění souvislosti se Zákonem o ochraně přírody a krajiny. Dále je vhodné i zakotvení relevantních částí strategie v platných právních normách týkajících se bezpečnosti, bezpečnosti práce a ochrany zdraví (např. podpora well-being a zdravého prostředí pro práci, vzdělávání, rekreaci).

Níže uvádíme seznam relevantních strategických dokumentů:

### **1.2.1 Dokumenty OSN:**

Cíle udržitelného rozvoje (SDGs)

<https://osn.cz/osn/hlavni-temata/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs/>

Úmluva o biologické rozmanitosti a ochraně biodiverzity

[https://www.mzp.cz/cz/ochrana\\_biodiverzity\\_umluva](https://www.mzp.cz/cz/ochrana_biodiverzity_umluva)

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework

<https://www.cbd.int/doc/c/e6d3/cd1d/daf663719a03902a9b116c34/cop-15-l-25-en.pdf>

### 1.2.2 Dokumenty EU:

Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030

[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0013.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF)

### 1.2.3 Dokumenty a legislativa ČR

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro období 2016–2025

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke\\_dokumenty\\_v\\_gesci\\_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SOBR2016-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SOBR2016-20210507.pdf)

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR pro období 2020-2025

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke\\_dokumenty\\_v\\_gesci\\_prehled/\\$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategicke_dokumenty_v_gesci_prehled/$FILE/OPZPUR-SPOPK2020-20210507.pdf)

Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025

[https://www.mzp.cz/cz/statni\\_program\\_evvo\\_ep\\_2016\\_2025](https://www.mzp.cz/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025)

114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny

254/2001 Sb. Vodní zákon

289/1995 Sb. Lesní zákon

[https://www.mzp.cz/cz/platne\\_pravni\\_predpisy](https://www.mzp.cz/cz/platne_pravni_predpisy)

Krajské koncepce EVVO (např. Koncepce EVVO v Ústeckém kraji)

<https://www.kr-ustecky.cz/krajska-koncepce-environmentalni-vychovy-vzdelavani-a-osvety-evvo-v-usteckem-kraji-pro-obdobi-2022-2030/d-1677077>

## 1.3 Propojení s relevantními institucionálními dokumenty

---

Pro efektivní implementaci dílčí strategie je nutné ji provázat s relevantními strategickými dokumenty dané univerzity a jejích fakult (např. Strategické záměry) a vystihnout jejich souvislosti s dílčí strategií. Součástí strategických záměrů univerzit bývá kapitola věnovaná zázemí a infrastruktuře instituce. Do této kapitoly by měl patřit i článek věnovaný venkovnímu prostředí kampusu, a tedy i biodiverzitě a případnému využití zelených ploch. Zároveň je vhodné začlenit venkovní prostředí mezi místa, která je vhodná rozvíjet pro využití v rámci přímého vzdělávání studentů a dalších cílových skupin (žáci a studenti jiných stupňů škol, učitelé, veřejnost). Pokud strategickým cílem dané univerzity je nebo bude uhlíková neutralita, tak zelené plochy hrají důležitou roli (např. při ukládání uhlíku), kterou by bylo

vhodné zdůraznit. Ochrana a podpora biodiverzity je také důležitým průvodním jevem při produkci ekosystémových služeb.

### **1.3.1 Překryvy tématu ochrany biodiverzity s dalšími oblastmi udržitelného rozvoje**

Oblast ochrany biodiverzity se prolíná s dalšími tématy udržitelného rozvoje, pro která budou na jednotlivých univerzitách vznikat dílčí strategie (např. hospodaření s vodou, zelená výstavba, odpovědné nakupování, energetický management, odpadové hospodářství). Tyto překryvy a vzájemné vztahy by měly být ve strategii ochrany biodiverzity zohledněné a deklarovány. Níže uvádíme možné překryvy a propojení s relevantními oblastmi provozu vysokých škol, nad kterými by bylo vhodné přemýšlet komplexně a uchopit je v připravovaných strategických dokumentech prováděně.

**Odpady** – s ochranou biodiverzity souvisí hlavně bio kompostéry v univerzitních areálech, které mohou sloužit jak mikrohabitaty. Výsledný produkt kompostování lze také využívat jako organické hnojivo, které přispívá k rozvoji půdní bioty. Některé univerzity mohou uvažovat o vybudování bioplynové stanice pro zpracování vlastního gastro odpadu a biomasy, v takovém případě lze jeden z produktů digestace – digestát – také používat jako kvalitní organické hnojivo. S ochranou biodiverzity souvisí i budování kořenových čistíren (ty mohou sloužit jako habitaty).

**Stravování** – ochrany biodiverzity se týká odebrání některých surovin v kvalitě BIO nebo ze sítě KPZ (které podporují biodiverzitu v krajině v porovnání s konvenčními produkty), zakládání komunitních a výukových zahrad v prostorách vysokých škol, pěstování vlastních plodin, produkce vlastních produktů (např. med z univerzitních včelínů) a jejich využívání v univerzitních stravovacích zařízeních.

**Zelená výstavba a energetický management** – při stavebních aktivitách v univerzitních areálech je třeba zohledňovat ochranu biodiverzity, jde například o ochranu stromů při stavebních pracích, ochranu ptáků a netopýrů při navrhování budov, jejich úpravách a provozu, nebo využívání potenciálu staveb a stavebních prvků (např. zelené střechy a stěny) pro ochranu a podporu biodiverzity. Ochranu biodiverzity na zelených plochách v univerzitních areálech (včetně zelených střech a stěn) lze vhodně kombinovat s využitím solární energie.

**Hospodaření s vodou** - stabilní a rozmanité vodní ekosystémy v univerzitních areálech (např. jezírka, retenční nádrže, mokřady) pomáhají udržovat zásoby vody a její kvalitu. Vodní ekosystémy lze využít pro zachycování dešťových srážek a pro skladování povrchové, podpovrchové a podzemní vody. S ochranou biodiverzity souvisí i budování kořenových čistíren (ty mohou sloužit jako habitaty).

**Odpovědné nakupování** – tato oblast se může s tématem ochrany biodiverzity prolínat například v rámci nákupu surovin do stravovacích zařízení (např. sezónní nebo certifikované produkty), nákupu osiva a stromků k sázení (upřednostňování lokálně vhodných a neinvazivních druhů) nebo nákupu prostředků k ošetřování zelených ploch v univerzitních areálech (upřednostňování látek šetrných k živým organismům).

**Marketing a komunikace** – využití univerzitních pozemků jako venkovních učeben a relaxačních ploch je vhodné doplňovat vzdělávacími/osvětovými prvky a aktivitami, které budou zvyšovat povědomí o důležitosti ochrany biodiverzity a jejích přínosech (např. osvětové akce studenty/zaměstnance i pro širokou veřejnost, přednášky, komentované prohlídky, informační tabule, informační systémy (i elektronické), publikace, kampaně v médiích a na sociálních sítích).

## 1.4 Prerekvizity pro vytvoření strategie ochrany a podpory biodiverzity

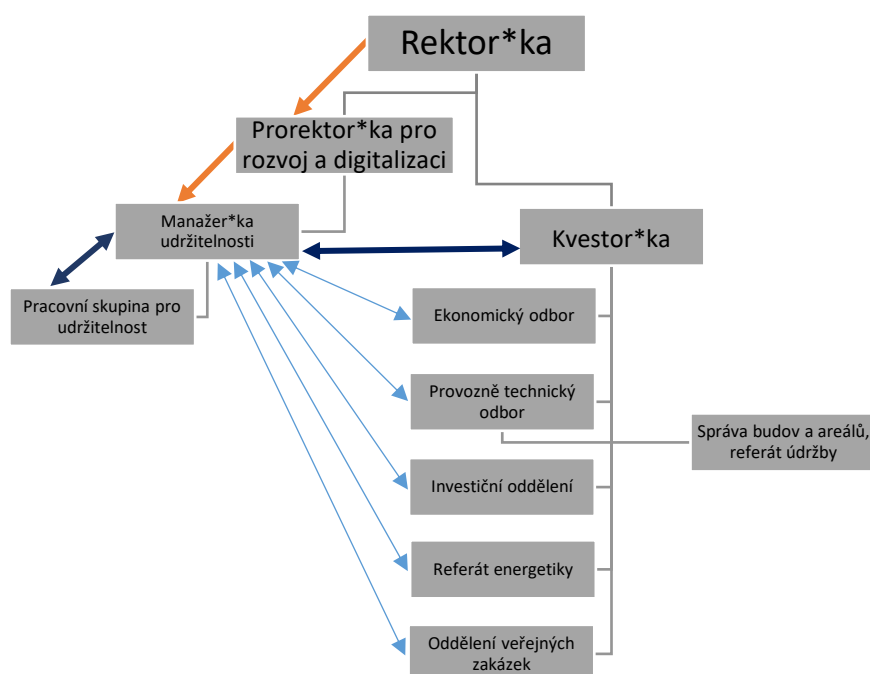
### 1.4.1 Vytvoření pracovní skupiny

Pro vytváření strategie ochrany a podpory biodiverzity je optimální vytvořit a v co největší míře využívat menší tým/pracovní skupinu, která zajistí nutné prerekvizity a zpracuje úvodní analýzu (viz níže). Tato pracovní skupina by měla mít v ideálním případě zajištěný mandát od vedení dané univerzity. Pracovní skupinu bude typicky tvořit manažer\*ka či koordinátor\*ka udržitelného rozvoje ve spolupráci s odborníky\*čkami z dané univerzity (akademiky\*čkami zabývajícími se relevantními tématy) a pracovníky\*čkami souvisejících oddělení (např. oddělení správy budov a pozemků).

Klíčovou roli v pracovní skupině by měl zastávat manažer\*ka či koordinátor\*ka udržitelného rozvoje. Tato pozice by měla být optimálně začleněna do struktury vedení univerzity, ideálně přímo pod rektorem\*kou, kvestorem\*kou nebo prorektorem\*kou, kteří budou za oblast udržitelnosti odpovídat. Před vytvořením pozice je potřeba definovat okruh činnosti, odpovědnosti a dovednostní profil.

Dílčí strategie by měly řešit i implementaci odpovědného nakupování v dané oblasti. Ideálně by dílčí strategie měla nabídnout relevantní příklady řešení problematiky odpovědného nakupování v dané věcné oblasti, například nákup osiva a stromků k sázení (upřednostňování lokálně vhodných a neinvazivních druhů) nebo nákup prostředků k ošetřování zelených ploch v univerzitních areálech (upřednostňování látek šetrných k živým organismům).

Schéma níže naznačuje možnou hierarchii v organizační struktuře dané univerzity, která bude uplatňována při tvorbě strategie, ale také při plánování, rozhodovacích procesech a samotné realizace daných opatření a aktivit.



Obrázek 3 – Návrh hierarchie v organizační struktuře dané univerzity



### 1.4.2 Popis, zonace a vytváření map univerzitních pozemků

Pro vytváření strategie ochrany a podpory biodiverzity je třeba zmapovat plochy na pozemcích univerzity a vytvořit mapu a doprovodné dokumenty se zonací univerzitních pozemků podle charakteru biotopu, funkce ploch a jejich potenciálu k ochraně a podpoře biodiverzity. Důležité je také identifikovat přímé a nepřímé dopady na jednotlivých plochách (např. použití pesticidů, častý únik ropných látek, světelné znečištění, skleněné plochy s rizikem nárazu ptáků apod.). Pro tvorbu mapy daného univerzitního kampusu lze využít GIS aplikace a vytvořit tak otevřenou mapovou vrstvu, kterou lze jednoduše aktualizovat a využívat ji nejen při tvorbě dílčí strategie, ale také při plánování, rozhodování a provádění aktivit a opatření. Při zonaci jednotlivých ploch v daném univerzitním areálu je vhodné rozlišit hlavní typy biotopů, například:

- trávničky (členěné podle účelu užívání)
- květnaté pásy
- záhony a zahrady
- stromy (solitérní, skupinky, stromořadí, arboreta, sady)
- vodní prvky, mokřady
- živé ploty
- zelené střechy/zelené stěny a další stavební prvky obsahující zeleň
- cenné ekosystémy, přírodě blízké ekosystémy
- plochy určené k relaxaci, edukaci (venkovní učebny, informační a osvětové prvky)

### 1.4.3 Inventář zjištěných druhů

Před tvorbou mapové vrstvy je také třeba provést monitoring vyskytujících se druhů živých organismů a vytvořit jejich průběžně aktualizovaný inventář, který bude s mapovou vrstvou provázán (jednotlivé prvky v mapové vrstvě pak budou obsahovat informace o jejich potenciálu pro ochranu biodiverzity, vyskytujících se druzích, stupni jejich ochrany, managementových opatřeních a jejich načasování apod.). K mapování výskytu druhů a k vytváření inventáře lze využít spolupráci se studenty, akademiky, místními státními i nevládními organizacemi spojenými s ochranou přírody, a někdy i veřejnost.

### 1.4.4 Identifikace stakeholderů a relevantních partnerství

Dalším zásadním předpokladem pro vytváření strategie ochrany a podpory biodiverzity je identifikace skupin, u kterých lze očekávat, že budou implementací dané strategie dotčeny a stejně tak skupiny, které mohou ovlivnit její implementaci. Pozornost je třeba zaměřit na očekávání a zájmy jak interních, tak externích stakeholderů. Je vhodné zvažovat široké skupiny stakeholderů, například zaměstnance a zaměstnankyně, studenty a studentky, místní komunity, poskytovatele financí, regulační orgány apod. U zásadních stakeholderů je vhodná i specifikace nastavení spolupráce (např. u orgánů AOPK spolupráce na monitoringu zvláště chráněných druhů a opatřeních k jejich ochraně, spolupráce se základními a středními školami na vzdělávacích a osvětových aktivitách apod.).

#### Příklady interních stakeholderů:

rektor\*ka a příslušní prorektor\*ky, kvestor\*ka, (pro)děkan\*ky, tajemníci\*ce, součástí univerzit, koordinátor\*ka / manažer\*ka udržitelosti, PR oddělení, oddělení vnitřní komunikace, správa budov a majetku, provozní oddělení, oddělení investic, právní oddělení, studenti a studentky

#### Příklady relevantních externích stakeholderů:

- ČSOP
- Česká společnost ornitologická
- Správy CHKO nebo NP
- regionální pracoviště AOPK
- místní organizace, spolky a občanská sdružení
- muzea, infocentra, knihovny
- centra ekologické výchovy
- místní a regionální MŠ, ZŠ a SŠ a VOŠ

#### **1.4.5 Potencionální bariéry**

S identifikací stakeholderů je provázána i predikce potencionálních bariér pro implementaci dílčí strategie. Bariéry lze předpokládat především v oblastech:

- financování
- interní bariéry (konflikty a rozdílné priority při rozhodovacích a procesních procedurách)
- zajištění potřebné kontinuity vhodného managementu / opatření / instalací / prvků
- potencionální konflikty s úřady, státními i nevládními organizacemi spojenými s ochranou přírody
- potencionální konflikty s veřejností

Dílčí strategie by měla obsahovat část věnující se popisu potencionálních bariér, ale také navržení možností jejich eliminace anebo řešení. V případě financování lze odkazovat na četné dotační tituly, které jsou na ochranu biodiverzity zaměřené (například programy SFŽP - Operační program Životní prostředí, Národní program Životní prostředí, popř. Norské fondy, programy EU). U potencionálních konfliktů je vhodné nastítnit možnosti jejich předcházení nebo řešení. U interních procesů může jít o vhodné provázání strategických dokumentů a nastavení standardizovaných procedur (např. zásady načasování a provádění údržby trávníků členěných podle účelu užívání). Podobný postup lze volit i v případě předcházení konfliktům s úřady nebo státními i nevládními organizacemi (např. formou smlouvy nebo memoranda o spolupráci se správou regionální CHKO nebo místním spolkem ohledně opatření k ochraně nějakého zvláště chráněného druhu). Konfliktům s veřejností (např. zdánlivý nepořádek nebo vysoko sečená/nesečená tráva v univerzitním areálu) lze předcházet informačními kampaněmi jak ve fyzickém, tak virtuálním prostoru (informační tabule, cedulky s QR kódy, posty na sociálních sítích).

## 2. Návrh struktury a klíčových částí pro dílčí strategii ochrany a podpory biodiverzity v univerzitních areálech

*Poznámka:*

*Je zjevné, že jednotlivé univerzity se budou v možnostech ochrany a podpory biodiverzity značně lišit, což je dáno především různým zastoupením zeleně a zelených ploch v jejich areálech. U některých univerzit s historickými budovami v centrech měst bez výrazných zelených ploch je potenciál ochrany biologické rozmanitosti velmi nízký. (Nicméně i v centrech měst jsou možnosti pro ochranu biodiverzity, lze například využívat jakékoliv otevřené plochy (balkony, vnitrobloky, atria) k umístování zeleně, ať už trvalé, například stromy a keře, tak prvky mobilní zeleně, která je na daném místě jenom část roku. Další poměrně specifické téma, týkající se starších budov, je ochrana ptáků a netopýrů, kteří ve skulinách, na římsách a na půdách starých budov nacházejí úkryty. Při stavebních úpravách by se měl nejprve provést monitoring a zjistit, jaké druhy v daných místech vyskytují a stavební úpravy tomu přizpůsobit.)*

*Dílčí generickou strategii a návrh její struktury zpracováváme jen v jedné variantě, a to pro univerzity, jejichž areály obsahují zelené plochy a jejichž potenciál pro ochranu a podporu biodiverzity je střední až vysoký. Předpokládáme, že právě tyto univerzity budou vytvářet samostatnou strategii pro téma ochrany biodiverzity. Pro univerzity, jejichž potenciál v oblasti ochrany biodiverzity je nízký, nebude samostatná dílčí strategie třeba, a poznámky týkající se například ochrany ptáků a netopýrů v jejich areálech mohou být včleněny do obecných strategických dokumentů nebo relevantních směrnic.*

### 2.1 Klíčové části dílčí strategie

---

V rámci obecného návodu pro tvorbu vysokoškolských strategií v oblasti ochrany a podpory biodiverzity navrhujeme pro tuto dílčí strategii následující části:

1. Definice věcné oblasti
2. Klíčové cíle
3. Klíčové akce/iniciativy včetně prioritizace
4. Klíčová měřítka

Níže pro tyto klíčové části dílčí strategie rozpracováváme obecné formulace, které by měly sloužit jako výchozí bod pro konkrétní formulace při vytváření dílčí strategie na jednotlivých univerzitách.

### 2.2 Definice věcné oblasti

---

#### 2.2.1 Definice pojmu biodiverzita, jeho vymezení

Biologickou rozmanitost (biodiverzitu) chápeme jako rozmanitost života ve všech jeho formách, úrovních a kombinacích. Nejedná se jen o pouhý součet všech genů, druhů a ekosystémů, ale spíše o variabilitu uvnitř a mezi nimi. Příznivý stav biologické rozmanitosti je základním předpokladem pro to,

aby mohla poskytovat nezbytné přínosy lidské společnosti. Mezi tyto většinou nenahraditelné přínosy patří nejen přírodní zdroje, které využíváme jako potraviny, energii či léčiva, ale také přírodní procesy, které regulují klima a zajišťují kvalitu ovzduší, vody a půdy. Proto je nutné chápat ochranu a udržitelné využívání biodiverzity jako jeden z klíčových pilířů udržitelného rozvoje.

### 2.2.2 Ztráta biodiverzity a význam městské zeleně

Přínosy plynoucí z biologické rozmanitosti mohou poskytovat pouze biologicky hodnotná a pestrá prostředí. Těch rapidně ubývá v přírodním i v městském prostředí. Jednou z příležitostí k ochraně biodiverzity ve městech jsou areály univerzitních kampusů, často s významnými plochami městské zeleně.

V univerzitním areálech biologicky rozmanité prostředí umožňuje využití zelených ploch jako součást edukačního prostředí univerzity a jako míst pro přímý kontakt s přírodou. Univerzitní areály s významnými plochami městské zeleně poskytují prostor nejen pro ochranu a podporu biodiverzity, ale také pro propojení každodenního života lidí a jejich pracovního/studijního prostředí s přírodním světem. Kromě ekosystémových služeb mohou zelené plochy v kampusech také plnit kulturní a sociální služby (rekreační, estetické). Zelené plochy v univerzitních areálech mohou také sloužit jako přirozená ochrana před klimatickými extrémami.

## 2.3 Klíčové cíle

---

Stanovení cílů je z hlediska dílčí strategie zásadní. Níže uvádíme vhodné cíle a podcíle pro hlavní oblasti ochrany a podpory biodiverzity (s číselnými kódy souvisejících cílů udržitelného rozvoje, viz kapitola 1.1):

### 1. Získávat a využívat data popisující biodiverzitu v daném univerzitním areálu

1.1 Pravidelně mapovat druhy živých organismů vyskytujících se (stále nebo přechodně) v daném univerzitním areálu (4.7, 11.3, 15.1, 15.5, 15.8).

1.2 Vytvořit a pravidelně aktualizovat otevřenou mapovou vrstvu se zonací univerzitních pozemků podle charakteru biotopu, funkce ploch a jejich potenciálu k ochraně a podpoře biodiverzity (4.7, 11.3, 15.1, 15.5, 15.8).

1.3 Vytvořit a pravidelně aktualizovat inventář zastoupených druhů se zaměřením na druhy chráněné zákonem ([přílohy II a III vyhlášky 395/1992 Sb.](#)), druhy uvedené v příslušných [červených seznamech](#) a druhy s potenciálem pro zvyšování biodiverzity (15.1, 15.5).

1.4 Identifikovat přímé a nepřímé dopady na biodiverzitu jednotlivých ploch, například použití pesticidů, častý únik ropných látek, světelné znečištění, skleněné plochy s rizikem nárazu ptáků (6.3, 11.6, 12.4, 15.1, 15.5).

1.5 Identifikovat výskyt struktur a hierarchických úrovní Územního systému ekologické stability (mapová vrstva [ÚSES](#)), jako jsou biocentra a biokoridory (4.7, 6.6, 11.3, 15.1, 15.5, 15.8).

1.6 Identifikovat ekosystémové služby, které zelené plochy poskytují, například produkce biomasy, tvorba půdy, koloběh živin, opylování, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší,

kontrola eroze, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota, ukládání CO<sub>2</sub> (3.9, 6.4, 11.3, 11.6, 13.1, 13.3).

1.7 Využívat získaná data při plánování, rozhodování a realizaci všech aktivit, které ovlivňují biodiverzitu v daném univerzitním areálu (6.4, 11.3, 11.6, 13.1, 13.3, 15.1, 15.5, 15.8).

## 2. Chránit, podporovat a zvyšovat biodiverzitu na jednotlivých plochách univerzitního areálu

2.1 Chránit, udržovat a pokud možno rozšiřovat všechny prvky/plochy/biotopy významné pro ochranu a podporu biodiverzity v rámci nelesní vegetace, například trávníky, květnaté pásy, záhony a zahrady, stromy, stromořadí, sady, živé ploty, zelené střechy/zelené stěny, vodní prvky, mokřady (4.a, 6.6, 12.4, 15.1, 15.5, 15.8).

2.2. Zvyšovat heterogenitu a strukturální diverzitu všech ploch významných pro ochranu a podporu biodiverzity vhodnými opatřeními a aktivitami (4.a, 6.6, 12.4, 15.1, 15.5, 15.8).

2.3 Udržovat a pokud možno zvyšovat celkovou plochu obhospodařovanou bez použití toxických látek, minerálních hnojiv a chemických pesticidů (4.a, 6.6, 12.4, 15.1, 15.5, 15.8).

2.4 Vytvářet nové habitaty a mikrohabitaty, tedy přírodní stanoviště s potenciálem vytvářet a zvyšovat biodiverzitu (4.a, 6.6, 12.4, 15.1, 15.5, 15.8).

2.5 Chránit, udržovat a pokud možno vytvářet spojovací prvky mezi plochami významnými pro ochranu a podporu biodiverzity, například migrační koridory a „nášlapné kameny“ (6.6, 15.1, 15.5, 15.8).

2.6 Využívat vhodná opatření a aktivity zajišťující ochranu vyskytujících se zvláště chráněných druhů a druhů uvedených v červených seznamech, včetně opatření a aktivit zaměřených na zvyšování populací těchto druhů (6.6, 15.1, 15.5, 15.8).

2.7 Zamezovat introdukci invazních/geograficky a stanovištně nepůvodních druhů, eliminovat negativní vliv vyskytujících se invazních/geograficky a stanovištně nepůvodních druhů (6.6, 15.1, 15.5, 15.8).

2.8 Udržovat a pokud možno zvyšovat plochu pokrytou lesní vegetací (15.1, 15.2, 15.5, 15.8) - *pro univerzity, u kterých je tento cíl relevantní.*

2.9 Využívat stávající i nové plochy zeleně jako kompenzační opatření, tedy potenciálně produkující negativní příspěvek k uhlíkové bilanci a vyrovnávající tak dopady produkce skleníkových plynů dané univerzity například v oblasti dopravy (13.1, 13.3).

## 3. Začlenit ochranu biodiverzity do výzkumných, vzdělávacích a osvětových aktivit dané univerzity

3.1 Zvyšovat zastoupení tématu ochrany biodiverzity ve studijních programech a vědecko-výzkumných aktivitách (4.1, 4.7).

3.2 Využívat zelené plochy v areálu dané univerzity jako vzdělávací a demonstrační prostředí (4.a, 11.6, 11.7).

3.3 Využívat zelené plochy v areálu dané univerzity pro osvětové aktivity a zvyšování povědomí o ochraně biodiverzity, například přednášky, komentované prohlídky, informační tabule, informační systémy, publikace, kampaně v médiích a na sociálních sítích (4.a, 11.6, 11.7)

#### 4. Spolupracovat s externími partnery v oblasti ochrany a podpory biodiverzity

4.1 Vytvářet partnerství s relevantními externími partnery (viz kapitola 1.4.4) pro spolupráci v oblasti ochrany a podpory biodiverzity (4.7, 11.3, 11.6, 11.7).

4.2 Ve spolupráci s relevantními externími partnery připravovat a realizovat vědecko-výzkumné a další projekty zaměřené na oblast ochrany a podpory biodiverzity (4.7, 11.3, 11.6, 11.7).

## **2.4 Klíčové akce a iniciativy**

---

K naplňování výše uvedených cílů budou sloužit definovaná opatření, aktivity a iniciativy. Tyto aktivity a iniciativy by měly vycházet ze základních principů ochrany a podpory biodiverzity.

### **2.4.1 Principy ochrany a podpory biodiverzity**

Daná univerzita by měla respektovat základní principy ochrany a podpory biodiverzity a využívat je plánování, rozhodování a implementaci daných aktivit a opatření.

Biologie ochrany přírody (conservation biology) využívá poznatků k praktické ochraně druhů, společenstev a ekosystémů a poskytuje tak teoretické podklady pro ochranné aktivity.

#### Hlavní úkoly ochrany a podpory biodiverzity:

1. Sledovat a popisovat rozmanitost organismů.
2. Porozumět vlivu lidských aktivit na jednotlivé druhy, jejich společenstva i ekosystémy.
3. Vyvinout praktické mezioborové přístupy k ochraně a obnově biodiverzity.

#### Hlavní principy ochrany a podpory biodiverzity:

1. Evoluční změna - nelze konzervovat status quo, je třeba zajistit populacím přirozený vývoj.
2. Dynamický princip – příroda není rovnovážný stabilní systém, neexistuje žádný stabilní bod, mnohé disturbance jsou pro životaschopnost a obnovu ekosystémů užitečné, zvyšují jejich heterogenitu.
3. Přítomnost člověka - člověk a lidské aktivity jsou součástí přírodních i přírodě blízkých ekosystémů, je třeba vnímat provázanost lidských aktivit a přírodních procesů.

### **2.4.2 Opatření a aktivity**

Pro plánování, rozhodování a realizaci aktivit na univerzitních pozemcích je třeba definovat opatření a aktivity, které budou respektovat výše uvedené principy ochrany a podpory biodiverzity. Konkrétní aktivity lze členit dle různých kritérií, nabízí se členění dle biotopů, které se v univerzitním areálu vyskytují, dle konkrétních zjištěných taxonů či členění chronologické, respektující běh roku. Ideální je kombinace těchto přístupů. Pro obecná doporučení opatření a aktivit pro ochranu a podporu biodiverzity univerzitním prostředím lze také využít materiál EAUC:

[https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/part\\_2\\_practical\\_management](https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/part_2_practical_management)

### **2.4.2.1 Opatření a aktivity dle jednotlivých biotopů**

Níže uvádíme vhodná managementová opatření a aktivity, které lze v univerzitních areálech realizovat, dle typu biotopu (v následující sekci dle skupiny živých organismů), včetně identifikace poskytovaných ekosystémových služeb.

#### ***Trávníky a další nelesní vegetace***

##### Poskytované ekosystémové služby:

produkce biomasy, tvorba půdy, koloběh živin, opylování, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší, kontrola eroze, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota, ukládání CO<sub>2</sub>

##### Navrhovaná opatření a aktivity:

- využívání různých způsobů a frekvencí seče travnatých ploch (snížení intenzity kosení, určení ploch pro výrazně omezené kosení, využívání původních metod kosení kosou)
- zamezení / omezení využívání topických látek, minerálních hnojiv a pesticidů
- podpora pestrosti travních porostů (neomezování rozšiřování místních bylin do travních porostů, dosívání regionálními směsmi)
- tvorba bezzásahových ploch jako zdroje diaspor

#### ***Stromy***

##### Poskytované ekosystémové služby:

produkce biomasy, tvorba půdy, koloběh živin, opylování, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší, kontrola eroze, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota, ukládání CO<sub>2</sub>

##### Navrhovaná opatření a aktivity:

- pravidelné dendrologické zhodnocení
- prořezy a kácení na základě dendrologické konzultace
- vysazování geograficky a stanovištně vhodných druhů
- integrace umělých struktur (např. hnízdní budky)

#### ***Vodní prvky, mokřady***

##### Poskytované ekosystémové služby:

zadržování srážkové vody, koloběh živin, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší, kontrola eroze, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota

##### Navrhovaná opatření a aktivity:

- minimalizace zásahů do přirozených vodních ploch a mokřadů
- minimalizace možného znečištění, včetně omezení hnojení
- dosazování geograficky a stanovištně vhodné vegetace
- monitoring kvality vody na pravidelné bázi
- zavedení vegetačních pásů a přirozených břehů pro prevenci eroze kolem vodních ploch
- zajištění dostatečného zdroje vody

#### ***Křoviny a živé ploty***

##### Poskytované ekosystémové služby:

produkce biomasy, tvorba půdy, koloběh živin, opylování, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší, kontrola eroze, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota, ukládání CO<sub>2</sub>

#### Navrhovaná opatření a aktivity:

- zajištění pestrosti původních druhů křovin
- dodržování strukturální rozmanitosti (různé výšky a tvary)
- monitoring stavu, v případě potřeby zajištění úsporného zavlažování
- integrace umělých struktur (hnízdni budky)
- výběr druhů poskytujících potravu a útočiště ptákům

#### **Relaxační a edukační plochy**

##### Poskytované ekosystémové služby:

pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota

##### Navrhovaná opatření a aktivity:

- specifický management závisící na konkrétní roli plochy, lze využít i edukační plochy s exotickými a nepůvodními druhy, relaxační plochy s nižší diverzitou a častější sečí
- zajištění vhodného interpretačního přístupu, jednotného pro celý kampus

#### **Zelené střechy a stěny**

##### Poskytované ekosystémové služby:

zadržování srážkové vody, opylování, pozitivní vliv na mikroklima a kvalitu ovzduší, pozitivní vliv na lidské zdraví a well-being, rekreace, estetická hodnota, ukládání CO<sub>2</sub>

##### Navrhovaná opatření a aktivity:

- výběr vegetace respektující konkrétní podmínky (sucho, extrémní teploty)
- kontrola a údržba systému zavlažování
- monitoring půdní vlhkosti
- odstraňování nežádoucí nevhodné vegetace
- instalace a údržba prvků podporujících biodiverzitu (kameny, hnízdni plochy, hmyzí domky)

#### **2.4.2.2 Opatření a aktivity dle jednotlivých skupin živých organismů**

##### **Bezobratlí**

- zakládání květnatých pásů, trvalkových a letničkových záhonů
- instalace mobilní zeleně v případě nedostatku vegetačních ploch
- zakládání druhově bohatých trávníků a sadů
- využívání vhodných způsobů seče trávníků a vegetace v sadech (extenzivní či mozaikovitý)
- instalace hmyzích domků, čmelínů, broukovišť, skládaných zídek, pítek, včelích úlů
- zvyšování pestrosti stanovišť a povrchů (např. i využití nezapojených ploch, písčitých, mezernatých trávníků, ruderalizované vegetace)
- zachování starých/biologicky hodnotných dřevin (včetně důležitých mikrohabitatů), a mrtvého dřeva (dutiny v živých stromech, padlé kmeny nebo nevyfrézované pařezy)

##### **Ptáci**

- instalace ptačích budek, umělých hnízd, pítek a koupátek
- příkrmování v průběhu tužších zim



- omezení nárazů ptáků do zasklených částí budov pomocí vhodných prvků
- zohlednění výskytu a ochrany ptáků při rekonstrukcích a zateplování budov
- výsadba dřevin s plody vhodnými pro ptactvo
- ponechání starých stromů s dutinami pro hnízdění ptáků
- extenzivně sečené trávníky s částečně ponechanými vyššími částmi (a to i přes zimu)
- ponechání ruderalizovaných ploch jako zdrojů potravy

### **Plazi a obojživelníci**

- instalace tzv. plazníků/hadníků
- instalace skládaných kamenných zídek a osluněných hromad kamení
- vytvoření pestré mozaiky biotopů s různým sukcesním stádiem a vhodným managementem

### **Savci**

- zohlednění výskytu a ochrany netopýrů při rekonstrukcích a zateplování budov
- budování úkrytů drobných savců, např. ježků
- vytváření biotopů vhodných pro drobné savce (extenzivní trávníky, staré stromy, hromady dřeva)
- eliminace používání toxických látek, minerálních hnojiv a pesticidů
- posilování průchodnosti biotopů a jejich návaznosti na okolní prostředí, eliminace blokování migračních tras a eliminace vytváření ekologických pastí

#### **2.4.2.3 Vytváření nových habitatů**

Tvorbě nových habitatů na území univerzitního kampusu musí předcházet analýza území (viz kapitola 1.4), zohledňující mimo jiné půdní a klimatické podmínky, topografii, možné zdroje diaspor. Vytváření habitatů musí respektovat cíle ochrany a podpory biodiverzity, směřovat ke zvyšování diverzity území především s využitím přirozených prvků. Při vytváření nových habitatů je vhodné respektovat principy popsané v předchozí kapitole, věnované managementovým opatřením a aktivitám.

V rámci vytváření nových habitatů je žádoucí (z hlediska biodiverzity i edukačního potenciálu kampusu) integrace vhodně vybraných umělých prvků jako jsou ptačí budky, hmyzí domky, netopýří úkryty či kompostéry. Nové habitaty vznikají jednak aktivní činnostmi (např. vysévání pestrých travních porostů, vysazování původních druhů dřevin a křovin, zakládání vodních ploch), ale také nečinnostmi (např. ponechání mrtvého dřeva, omezení či vysazení seče).

#### **2.4.2.4 Opatření týkající se invazních a geograficky/stanovištně nepůvodních druhů**

Dílčí strategie by měla řešit i téma invazních a geograficky/stanovištně nepůvodních druhů. Problematika invazních organismů v univerzitních areálech vyžaduje kombinaci prevence, monitoringu a v případě potřeby i aktivních opatření. Při doplňování zeleně v areálu je třeba zohledňovat geografickou a stanovištní původnost využívaných druhů (zejména při kontaktu daného univerzitního areálu s volnou krajinou). Pro vysévání i dosévání trávníků, luk či květnatých pásů lze využívat regionální semenné směsi nebo osivo získané z vlastních zdrojů (přenos sena, přenos zeleného sena, kartáčování osiva ze zachovalých ploch aj.). Naopak není vhodné využívat semenné směsi s nepůvodními druhy a kultivary.

Monitoring nepůvodních druhů organismů je nutnou součástí péče o univerzitní areál. Monitoring může realizovat pověřený zaměstnanec, ale je vhodné monitoring začlenit i do vzdělávacích aktivit a studijních programů dané univerzity. Všem uživatelům kampusu by měly být k dispozici informace o invazních organismech společně s návodem na jejich identifikaci.

Při zjištění přítomnosti invazního druhu je vhodné zamezit jeho další šíření (mechanické odstranění, znemožnění dalšího rozmnožování, biologická nebo chemická kontrola). Nakládání s invazními organismy je vhodné konzultovat s odborníky (např. pracoviště AOPK).

#### 2.4.2.5 Pravidelné získávání dat

Dílčí strategie by měla stanovit frekvenci získávání, zodpovědnosti jednotlivých osob a způsoby využívání dat získaných mapováním vyskytujících druhů živých organismů a monitoringem stavu klíčových biotopů s identifikací přímých i nepřímých dopadů zvoleného managementu (s využitím průběžně aktualizované mapové vrstvy se zonací univerzitních pozemků). U klíčových aktivit lze pro strategii (nebo následný akční plán) uvažovat o konkrétním vymezení, viz příklad v tabulce níže:

Aktivita:	Frekvence:	Zodpovědná osoba	Databáze:
Dendrologický průzkum	1 x ročně	XXX	XXX
Fytcenologický průzkum	2 x ročně	XXX	XXX

#### 2.4.3 Prioritizace opatření a aktivit

Nezbytným krokem při návrhu managementových opatření je jejich prioritizace. Prioritizace managementových opatření a aktivit bude vycházet z aktuálního stavu biotopů v kampusu a následuje po zmapování a splnění prekvizit (kapitola 1.4). Lze využívat i výsledky monitoringu efektivity předchozích managementových aktivit. Daná univerzita by si měla uvědomit své silné a slabé stránky (SWOT analýza z hlediska cílů udržitelnosti). Současně si univerzita musí uvědomit „realističnost“ naplňování akcí, a to vzhledem k jejich dosažitelnosti. V rámci prioritizace je důležité zohledňovat aktuální stav biotopů vyžadujících pravidelný aktivní management a také výskyt a dynamiku populací organismů chráněných zákonem či uvedených v červených seznamech.

V následující tabulce uvádíme příklad prioritizace několika managementových opatření na základě 4 hlavních kritérií (dalším potencionálním kritériem by mohla být míra poskytování ekosystémových služeb):

1. Potenciál pro ochranu a podporu biodiverzity
2. Organizační a personální náročnost
3. Finanční náročnost
4. Potenciál pro dosahování uhlíkové neutrality (ukládání uhlíku, kompenzační opatření v celkové uhlíkové bilanci)

Opatření / aktivita	Potenciál pro ochranu a podporu biodiverzity	Organizační náročnost	Finanční náročnost	Příspěvek k uhlíkové neutralitě
různé způsoby a frekvence seče travnatých ploch	vysoký	nízká	nízká	střední
pravidelné dendrologické zhodnocení	střední	střední	střední	nízký
instalace ptačích budek, umělých hnízd, pítek apod.	vysoký	střední	střední	nízký
zakládání druhově bohatých sadů	vysoký	vysoká	vysoká	vysoký

#### 2.4.4 Komunikace a osvěta

Dílčí strategie by měla také obsahovat část týkající se komunikace tématu ochrany a podpory biodiverzity návštěvníkům univerzitního areálu, především v rámci využití univerzitních pozemků jako venkovních učeben a studijních objektů, organizace vzdělávacích aktivit, osvětových akcí pro širokou veřejnost, využití informačních tabulí, informační systémů (i elektronických), cedulek s QR kódy, publikací, médií, sociálních sítí apod.

### 2.5 Klíčová měřítka (indikátory)

---

Pro výše uvedené aktivity a iniciativy je třeba stanovit měřítka výkonnosti (indikátory). Stanovení indikátorů by mělo respektovat následující doporučení:

Inspiraci pro měřítka (indikátory) lze hledat v uznávaných systémech reportingu, jako např. GRI (<https://www.globalreporting.org>), UI GreenMetric (<https://greenmetric.ui.ac.id>), AISHE STARS (<https://stars.aashe.org>) či v příslušných indikátorech SDGs, popřípadě lze využít indikátory specifické pro danou věcnou oblast.

Navržená měřítka (indikátory) by měla mít určité vlastnosti a případně navrhnout typické příklady daných vlastností, například:

- vhodně zvolený název
- explicitní vymezení účelu měřítka, tj. proč je měřítko zaváděno
- jaký je jeho úkol (např. využití v reportingu, v rozhodování)
- jaké chování by měřítko mělo podporovat
- cílové hodnoty měřítka, např. konkrétní hodnotu, trend vývoje, vztah ke zvolenému referenčnímu prvku, za jak dlouho by mělo být dosaženo
- vzorec výpočtu včetně identifikace zdrojů dat potřebných pro výpočet
- kdo provádí měření a frekvence měření
- kdo odpovídá za měřítko ve smyslu odpovědnosti za dosažení cílových hodnot či cílového chování měřítka např. ve vztahu ke zvolenému referenčnímu prvku
- kdo reaguje na zjištěné hodnoty měřítka ve smyslu zlepšování výkonnosti

Stanovení, měření, zaznamenávání, analýza a reakce na zvolená měřítka je jednou ze základních podmínek zlepšování pomocí PDCA cyklu. Získaná data lze využít jak pro interní a externí reporting, tak pro zlepšení rozhodovacích procesů.

V následující tabulce uvádíme příklady vhodných indikátorů vycházejících z výše uvedených cílů a navržených opatření/aktivit.

Název indikátoru	Cíle, které indikátor naplňuje (viz 2.3)	Vzorec výpočtu:	Kdo měření a výpočet provádí:	Cílová hodnota indikátoru:	Odpovědnost za naplňování indikátoru:	Aktivity a iniciativy pro naplňování indikátoru:
celková plocha v areálu univerzity pokrytá nelesní vegetací (např: trávníky, louky, zahrady, zelené střechy, vertikální zahrady)	2.1 2.4 2.5	procentuální vyjádření poměru celkové plochy areálu univerzity a plochy vymezené daným indikátorem, např: 34%	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	zakládání květnat. pásů a záhonů, zakládání druhově bohatých trávníků
celková plocha v areálu univerzity pokrytá lesní vegetací	2.4 2.5 2.7	procentuální vyjádření poměru celkové plochy areálu univerzity a plochy vymezené daným indikátorem, např: 34%	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	
plocha obhospodařována ekologicky, bez použití minerálních hnojiv a chemických pesticidů	2.1 2.3 2.6	procentuální vyjádření poměru celkové plochy areálu univerzity a plochy vymezené daným indikátorem, např: 34%	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	eliminace používání toxických látek, minerálních hnojiv a pesticidů
počet mapování zastoupených druhů	1.1 1.3	počet mapování zastoupených druhů	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	
počet zjištěných zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů v areálu univerzity	1.1 1.3 2.6	počet zjištěných druhů dle seznamu zvláště chráněných rostlin a živočichů (přílohy II a III vyhlášky 395/1992 sb. v platném znění)	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	
počet biotopů s velkým významem pro podporu biodiverzity v areálu univerzity (+ místa výskytu ZCHD)	1.2 2.1 2.4 2.6	počet biotopů s velkým významem pro podporu biodiverzity, např. vodní prvky a mokřady, kvetoucí trávníky, louky, zelené střechy, lesy/aleje	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	vytváření nových habitatů
počet stromů v areálu univerzity	1.2 2.1 - 2.7	počet stromů v areálu univerzity	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	ochrana dřevin, vysazování vhodných dřevin
počet prvků a hierarchické úrovně ÚSES (biocentrum, biokoridor atd.).	1.5 2.5	počet prvků a hierarchické úrovně ÚSES: biocentrum, biokoridor a interakční prvky	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	
počet managementových opatření na ochranu a podporu biodiverzity	2.1 – 2.6	počet opatření (např. mozaikovitá seč, ošetření stromů, instalace budek atd.)	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	
počet opatření pro eliminaci a zamezení introdukce invazních/geograficky a stanovištně nepůvodních druhů	2.1 2.2 2.6 2.7	počet opatření (např. mechanické odstranění, biologická nebo chemická kontrola)	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	mechanické odstranění, biologická nebo chemická kontrola
příspěvek k uhlíkové neutralitě	2.9	výpočet ukládání uhlíku v nově založených zelených plochách a nově vysazených stromech, např. <a href="https://www.ecomatcher.com/how-to-calculate-co2-sequestration/">https://www.ecomatcher.com/how-to-calculate-co2-sequestration/</a>	dle organizační struktury dané univerzity	dle dané univerzity	dle dané univerzity	vytváření nových habitatů

## Checklist pro tvorbu strategie ochrany a podpory biodiverzity

---

- Čerpá vytvářená strategie z příslušné dílčí generické strategie?
- Čerpá vytvářená strategie z relevantních strategických dokumentů na globální, evropské, národní a regionální úrovni?
- Je vytvářená strategie v souladu s ostatními strategickými dokumenty univerzity a jednotlivých fakult (např. s hlavním strategickým záměrem a s plány realizace na jednotlivé roky)?
- Čerpá vytvářená strategie ze sad doporučení připravených v rámci projektu UNILEAD I. a UNILEAD II.?
- Je vytvářená strategie psána inkluzivně a genderově neutrálně?
- Jsou ve vytvářené strategii identifikovány SDGs, ke kterým se daná strategie vztahuje?
- Jsou ve vytvářené strategii vymezeny prvky organizační struktury potřebné pro realizaci strategie?
- Jsou ve vytvářené strategii vymezeny prerekvizity nutné k realizaci strategie?
- Byly pro tvorbu strategie zajištěny nutné prerekvizity (např. vytvoření pracovní skupiny, zmapování ploch na pozemcích univerzity, vytvoření zonace univerzitních pozemků podle charakteru biotopu, funkce ploch a jejich potenciálu k ochraně a podpoře biodiverzity, inventář zastoupených druhů)
- Jsou ve vytvářené strategii identifikováni klíčoví stakeholdeři a jejich potenciální přínos pro realizaci strategie? Byla tato zjištění vhodně zohledněna při přípravě strategie?
- Definuje vytvářená strategie překryvy tématu ochrany biodiverzity s dalšími oblastmi udržitelného rozvoje?
- Obsahuje vytvářená strategie klíčové části doporučené v generické strategii?
- Definuje vytvářená strategie pojem biodiverzita a obsahuje základní principy ochrany biodiverzity?
- Jsou ve vytvářené strategii stanoveny cíle pro danou oblast?
- Jsou ve vytvářené strategii stanoveny opatření, aktivity a iniciativy (dle jednotlivých biotopů a dle jednotlivých skupin živých organismů), které jsou nutné k dosažení navržených cílů?
- Řeší vytvářená strategie témata tvorbu nových habitatů a opatření týkající se invazních a geograficky/stanovištně nepůvodních druhů?
- Jsou ve vytvářené strategii využita vhodná kritéria pro stanovení prioritizace opatření a aktivit?
- Jsou ve vytvářené strategii stanovena vhodná měřítka výkonnosti (indikátory) pro plnění stanovených cílů a mají tato měřítka vlastnosti doporučené v dílčí generické strategii?
- Stanovuje vytvářená strategie frekvenci získávání a způsoby využívání potřebných dat (včetně zodpovědnosti za jednotlivé aktivity)?