

Soubor doporučených opatření ke zvýšení podpory a ochrany biodiverzity v univerzitních kampusech (výstup projektu University Leaders in SDG (UNILEAD))

- 1) Vytvoření strategie ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu
- 2) Vytvoření akčního plánu ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu
- 3) Vytvoření mapové vrstvy vymezující pozemky univerzitního kampusu z hlediska ochrany a podpory biodiverzity
- 4) Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů
- 5) Opatření na podporu ptactva
- 6) Opatření na podporu obojživelníků a plazů
- 7) Opatření na podporu savců
- 8) Zakládání a management druhově bohatých travních porostů s využitím původních druhů
- 9) Management a výsadba dřevin v kampusu
- 10) Zakládání a management zelených (zejména biodiverzitních) střech a fasád, instalace prvků mobilní zeleně s podporou původních druhů
- 11) Řešení problematiky invazních druhů rostlin a živočichů
- 12) Eliminace používání pesticidů, umělých hnojiv a dalších chemikálií při péči o zeď univerzitního kampusu
- 13) Využití a podpora přírodě blízké obnovy degradovaných či nově vytvářených stanovišť
- 14) Vytvoření dlouhodobých demonstračních a výukových ploch sloužících jako příklady dobré praxe opatření na podporu biodiverzity v urbánním prostředí
- 15) Zahrnutí konceptu ekosystémových služeb do plánování opatření na podporu biodiverzity v kampusu
- 16) Interpretace tématu podpory a ochrany biodiverzity směrem k veřejnosti (studenti, zaměstnanci, návštěvníci kampusu atd.)

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **1-BIO-Strategie**

Navrhované opatření:

Vytvoření strategie ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Zdroje financování: rozpočet univerzity, rozpočet CRP projektu

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) / **Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Vůle univerzitního vedení věnovat se dané problematice, personální zabezpečení v rámci univerzitních vnitřních struktur.

Klíčové osoby/pozice:

Vedení univerzity, odbor / koordinátor/ka věnující se problematice udržitelnosti, provozní odbor/správa kampusu, odborní konzultanti z relevantních fakult, kateder.

Hlavní přínosy

Celkové zastřešení aktivit podporujících biodiverzitu v univerzitních kampusech a stanovení dlouhodobých cílů a vize v jednom shrnujícím dokumentu. Vytvoření klíčového dokumentu pro integraci ochrany a podpory biodiverzity do plánování, provozu, stavebních činností, studijních programů, vzdělávacích a osvětových aktivit. Vytvoření strategického dokumentu by také mělo přispět k překonávání bariér v rámci univerzitních orgánů a řešení konfliktů /rozdílných priorit při rozhodovacích a procesních procedurách.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence organizačních struktur na univerzitě zabývající se koncepcí udržitelnosti, absence kompetentních osob ve vedení univerzity, absence relevantních odborníků na dané univerzitě

Synergie:

Obecná strategie dané univerzity, strategické dokumenty, hospodaření a provoz dané univerzity.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Lze dohledat u řady zahraničních univerzit:

<https://sustainability.admin.ox.ac.uk/files/biodiversitystrategy.pdf>

https://www.gla.ac.uk/media/Media_630095_smx.pdf

<https://www.worcester.ac.uk/documents/biodiversity-strategy.pdf>

https://www.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/campuservices/grounds/pdf/Biodiversity_Strategy_Streatham_Campus_2021-2023_FINAL.pdf

Indikátory pro monitoring:

Binární – strategie vytvořena/nevytvořena

Bližší popis opatření / Poznámky:

Obdobné strategie s vizí v dlouhodobém časovém horizontu jsou na mnoha zahraničních univerzitách již standardní. Dané dokumenty vychází z mezinárodně uznávaných strategií, jako např. Úmluva o biodiverzitě, Agenda 2030 (plným názvem Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development), která je implementována v ČR dokumentem Strategický rámec Česká republika 2030; či Zelenou dohodou pro Evropu. Dokument lze vytvořit na základě praktického průvodce Environmentální asociace univerzit (Biodiversity on Campus: An EAUC Practical Guide (EAUC - The Environmental Association for Universities and Colleges))

– viz zde: https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/eauc_biodiversity_guide

Cílem vytvoření strategie pro ochranu a podporu biodiverzity v univerzitním kampusu je:

- integrace ochrany a podpory biodiverzity do plánování, provozu, stavebních činností, studijních programů, vzdělávacích a osvětových aktivit
- vytvoření speciálního dokumentu v souladu s relevantní legislativou a univerzitními dokumenty
- vytvoření univerzitní pracovní skupiny pro biodiverzitu, ustanovení pozice univerzitního koordinátora pro biodiverzitu
- stanovení cílů, nastavení rozhodovacích a procesních postupů, vytvoření standardů
- identifikace dalších stakeholderů / místních aktérů (úřady, státní i nevládní organizace spojené s ochranou přírody – místní ČSOP, Česká společnost ornitologická, Česká botanická společnost, Česká společnost entomologická, místní spolky, místní ZŠ a SŠ a další) a nastavení spolupráce
- navázání plánovaných opatření v kampusech na již probíhající aktivity v jejich okolí, které se zaměřují na přírodě blízkou péči o městskou zeleň

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **2-BIO-Strategie**

Navrhované opatření:

Vytvoření akčního plánu ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Zdroje financování: rozpočet univerzity, rozpočet CRP projektu

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) / **Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Vůle univerzitního vedení věnovat se dané problematice. Personální zabezpečení naplňování strategie ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu

Klíčové osoby/pozice:

Vedení univerzity, odbor / koordinátor/ka věnující se problematice udržitelnosti, provozní odbor/správa kampusu, odborní konzultanti z relevantních fakult, kateder.

Hlavní přínosy

Vytvoření akčního plánu jako podkladu pro plánování / realizaci konkrétních aktivit a opatření k naplňování strategie ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu v krátkodobém časovém horizontu.

Významné překážky:

Nezájem vedení, absence kvalifikovaného personálu pro vytvoření akčního plánu.

* Nehodící se škrtněte.

Synergie:

Strategie ochrany a podpory biodiverzity, obecná strategie dané univerzity, strategické dokumenty, hospodaření a provoz dané univerzity.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Příklady dobré praxe ze zahraničí, struktura dokumentů se odvíjí od lokálních podmínek v kampusu:

https://www.environment.admin.cam.ac.uk/files/uoc_biodiversityactionplan.pdf

https://www.herts.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0007/339721/Biodiversity-Action-Plan-College-Lane-and-De-Havilland-Campuses-2021-2026_16140.pdf

<https://le.ac.uk/-/media/uol/docs/engagement/sdgs/uol-biodiversity-action-plan.pdf>

<https://drive.google.com/file/d/1wVwIEFqKNr-nE5R4vlGxslbw2N93Qwgd/view>

Indikátory pro monitoring:

Binární - vytvořen/nevytvořen

Bližší popis opatření / Poznámky:

Cílem akčního plánu ochrany a podpory biodiverzity je stanovení konkrétních cílů, akcí/opatření a způsobu monitorování jejich splnění pro naplňování strategie ochrany a podpory biodiverzity v kampusu v krátkodobém horizontu několika let. Zásadní je při sestavování dokumentu úloha vedení univerzity a ohledem na finanční zabezpečení. Lze samozřejmě i počítat s finanční podporou skrze různá dotační schémata. Zároveň je nutné zohlednit organizační zajištění aktivit realizace daného akčního plánu.

Důležitou součástí akčního plánu musí být údržba a dlouhodobá udržitelnost navrhovaných opatření. Týká se to např. různých prvků pro podporu živočichů (ptačí budky a krmítka, pítka, hmyzí hotely apod.), u nichž je zapotřebí čištění, výměna materiálu, doplňování apod.). Jednotlivá opatření na sebe musí navazovat, aby se předešlo vytváření ekologických pastí. Např. je důležité myslet na to, aby v okolí instalovaných hmyzích hotelů byl celoročně dostatek kvetoucích ploch, kde najdou samotářské včely potravu.

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **3-BIO-Strategie**

Navrhované opatření:

Vytvoření mapové vrstvy vymezující pozemky univerzitního kampusu z hlediska ochrany a podpory biodiverzity

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Zdroje financování: rozpočet univerzity, rozpočet CRP projektu

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) / **Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Softwarové zabezpečení (Ize využít platformy GIS přítomné na většině univerzit), personální zabezpečení

Klíčové osoby/pozice:

Vedení univerzity, odbor / koordinátor/ka věnující se problematice udržitelnosti, provozní odbor/správa kampusu, odborní konzultanti z relevantních fakult, kateder.

Hlavní přínosy

Mapová vrstva bude součástí relevantních strategických dokumentů a podkladem pro správu areálu kampusu, vymezení ploch vegetačních a nevegetačních se vztahem k ochraně a podpoře biodiverzity v kampusu. Bude sloužit k efektivnímu plánování konkrétních opatření a aktivit a také k integraci ochrany a podpory biodiverzity do plánování, provozu, stavebních činností

Významné překážky:

* Nehodící se škrtněte.

Neochota zodpovědných zaměstnanců podklad pořídit, následná neschopnost následné implementace podkladu do správy kampusu.

Synergie:

Strategie ochrany a podpory biodiverzity, obecná strategie dané univerzity, strategické dokumenty, hospodaření a provoz dané univerzity.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Strategické dokumenty zahraničních univerzit zmíněné v opatřeních 1-BIO a 2-BIO většinou obsahují mapu kampusu s vymezenými plochami. V oblasti biodiverzity se zaměřují na různorodá stanoviště, ale i prvky podporující biodiverzitu. Příkladem může být vymezení ploch dle důležitosti jejich ochrany z hlediska legislativního statutu (např. Streatham Campus Biodiversity Map (https://www.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/campuservices/grounds/pdf/Biodiversity_Strategy_Streatham_Campus_2021-2026_FINAL.pdf)), případně odstupňování ploch dle jejich významnosti pro biodiverzitu viz příklad Univerzity v Glasgow (https://www.gla.ac.uk/media/Media_630095_smxx.pdf).

Viz také: Biodiversity Strategy University of Exeter 2016-2021, strana 2, dostupné zde

https://www.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/campuservices/grounds-olddonotuse/pdf/Biodiversity_Strategy_2016-2021.pdf

Indikátory pro monitoring:

Binární - mapový podklad vytvořen/nevytvořen

Bližší popis opatření / Poznámky:

Mapový podklad lze využít nejen pro plánování opatření na ochranu a podporu biodiverzity, ale i třeba v rámci správy kampusu (pasportizace zeleně, mobiliáře). Vymezené prvky jsou odvislé od zvoleného přístupu, měřítka, použitého software. Vytvořit podklad lze skrze studentské práce, zaměstnance univerzity nebo i formou externí zakázky.

Lze využít následující kategorie ploch a prvků:

1. Plochy nezpevněné – vegetační a vodní prvky:

- Stromy – ovocné a neovocné, keře a jejich skupiny
- Trávníky – trávníky jako takové/kvetoucí trávníky, květnaté pásy
- Záhony – výsadby letniček, trvalek, kombinace
- Vodní plochy a prvky

2. Prvky podporující faunu:

- Podpora a ochrana ptactva (např. zabezpečení budov proti nárazům ptáků, ptačí budky, krmítka, pítka, přítomnost doupných a starých stromů, dřeviny s plody pro ptactvo)
- Podpora bezobratlých živočichů a opylovačů (např. extenzivní a mozaiková seč trávníků, zakládání květnatých pásů, v určitých případech i trvalkových a letničkových záhonů, příp. mobilní zeleň, komposty, hmyzí domky, čmelíny, včelíny, broukoviště)
- Podpora savců (např. budky pro netopýry, úkryty pro ježky)
- Podpora obojživelníků a plazů (popř. i ryb) (např. vytváření tůní, rybníčků, úkrytů pro plazy)

3. Ostatní prvky:

- Kompost

* Nehodící se škrtněte.

- Zelené střechy, zelené stěny/fasády, mobilní prvky zeleně

Plochy kampusu mohou být rozděleny do zón dle nutnosti/intenzity zásahů či dle jiných preferencí. Vhodnou vrstvou v mapovém podkladu jsou dřeviny – jejich zmapování a zhodnocení biologické / sadovnické hodnoty a zdravotního stavu (včetně identifikace biologicky hodnotných stromů s důležitými mikrobioty či výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů).

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **4-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / ~~**Značná**~~ (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / ~~**Značná**~~ (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / ~~**Značná**~~ (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Vhodná velikost VŠ*:

~~**Malá**~~ (méně než 10 tis. studentů) / ~~**Střední**~~ (10-20 tis. studentů)
~~**Velká**~~ (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci daných skupin živočichů v areálu kampusu univerzity, využití daných opatření pro výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Zakládání a management bohatých travních porostů, management a výsadba dřevin v kampusu

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Včelí úly na střeše MCEV ČZU v Praze: <https://www.fzp.czu.cz/cs/r-6895-katedry-a-soucasti/r-7297-laboratore/r-12924-vcelstva-fzp>

Hmyzí hotel na fakultní zahradě PŘF JU:

<https://www.facebook.com/spolekcalla/videos/hmyz%C3%AD-hotel-na-zahrad%C4%9B-p%C5%99f-ju/10154523216712066>

Fakultní zahrada PŘF JU: <http://regent.prf.jcu.cz/zahrada.html>

Indikátory pro monitoring:

Prvky podporující opylovače a jiné bezobratlé (počet), počet kompostérů.

Monitoring cílových organismů v areálu kampusu v průběhu roku.

Bližší popis opatření / Poznámky:

Cílem opatření je vytvořit vhodné podmínky pro hmyz na pozemcích kampusu univerzity. Toho lze docílit například zakládáním květnatých pásů, do jisté míry i trvalkových a letničkových záhonů či instalací mobilní zeleně v případě nedostatku vegetačních ploch (*letničkové záhony jsou spíše estetickým prvkem, podpora biodiverzity je u nich sporná, záleží samozřejmě i na druhovém složení, ale z podstaty věci mohou poskytnout pouze nektar po omezenou část roku a spíše mobilnějším druhům*). Je třeba doplnit sem spíše květnaté pásy. Druhově bohaté trávníky, ale i sady podporují diverzitu opylovačů, pokud jsou vhodně sekané, tedy extenzivně či mozaikově (nemělo by docházet k celoplošné seči všech pozemků, byť i s dobrým načasováním). Výška a načasování jsou pro některé druhy klíčové. Aby dané druhy měly vhodné podmínky pro jejich různorodé životní cykly, doplňují se na pozemky kampusů různé hmyzí domky, čmelíny, broukoviště, skládané zídky, pítka, ale i včelí úly. Ty se v nedávné době začaly instalovat v městském prostředí na střechy. K roku 2022 je již 40 střech osazených úly v ČR. Včelí úly najdeme například i na střeše Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni, ale i na střeše Mezifakultního centra ČZU v Praze.

Kromě pestrých kvetoucích trávníků, extenzivně a mozaikovitě sečených je klíčová také pestrost stanovišť a povrchů (tedy i např. nezapojených ploch, písčitých, mezernatých trávníků apod.) s cílem podpořit spíše samotářské druhy včel a vos než jen včelu medonosnou. Část trávníků na méně frekventovaných místech je vhodné nechat stát i přes zimu kvůli přezimujícímu hmyzu. Nechávat i např. kousky ruderalizované vegetace v méně frekventovaných částech kampusu, kterou mohou využít bezobratlí nebo i ptáci.

Další informace lze dohledat v následujících zdrojích:

* Nehodící se škrtněte.

http://www.calla.cz/data/hl_stranka/ostatni/brozura_motyli_web.pdf

http://calla.ecn.cz/data/hl_stranka/ostatni/skladacka_Kvetnate_pasy.pdf

http://restoration-ecology.eu/common_files/uploads/Guidelines_flower-rich%20structures%20FINAL.PDF

<https://www.vcelkysamotarky.cz/vyznam-vcelek-samotarek/>

<https://www.cmelaciplus.cz/#menu>

Základním článkem v rámci managementu zelených ploch kampusu je také kompost, který je zdrojem kvalitního přírodního hnojiva do výsadby a pro údržbu záhonů, ale zároveň je i prostředím pro život mnoha druhů bezobratlých.

Stromy a podpora bezobratlých

Nedílnou součástí podpory hmyzu v univerzitních areálech by měla být také péče o dřeviny a jejich vysazování. Přednost při vysazování by přitom měly dostávat geograficky původní druhy stromů a keřů, na které jsou vázané domácí druhy hmyzu, pokud možno včetně nektarodárných a bobulonosných dřevin.

Jednou z priorit by se určitě mělo stát zachování starých a biologicky hodnotných dřevin, včetně důležitých mikrostanovišť a také přítomnost mrtvého dřeva v podobě dutin v živých stromech, padlých kmenů nebo nevyfrezovaných pařezů. Broukoviště je třeba využívat jako opatření pro podporu biodiverzity, nikoli jako alibi pro kácení biologicky hodnotných stromů. Vhodným biotopem pro hmyz jsou také stromy ořezávané na hlavu.

<http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/stromy-v-intravilanech.pdf>

http://calla.ecn.cz/data/hl_stranka/ostatni/brozura_Stromy_a_hmyz_web.pdf

http://www.calla.cz/data/hl_stranka/ostatni/Loggery_skladacka.pdf

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **5-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Opatření na podporu ptactva

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / ~~**Značná**~~ (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / ~~**Značná**~~ (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / ~~**Značná**~~ (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Vhodná velikost VŠ*:

~~**Malá**~~ (méně než 10 tis. studentů) / ~~**Střední**~~ (10-20 tis. studentů)
~~**Velká**~~ (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci daných skupin živočichů v areálu kampusu univerzity, využití daných opatření pro výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Zakládání a management bohatých travních porostů, management a výsadba dřevin v kampusu

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

ČZU - aplikace na sčítání ptačích kadaverů jako podklad pro vymezení problematických míst:

<https://www.fzp.czu.cz/cs/r-6896-studium/r-7593-aktuality/zapojte-se-do-monitoringu-narazu-ptaku-do-skel.html>

UPOL- opatření skleněných částí fasády nálepkami – <https://www.gym-so.cz/index.php/kolni-projekty/608-ochrana-skel-listopad-2016>

Podpora rorýsů: <http://www.birds.cz/rorysiskoly/>

Gymnázium Soběslav: <https://www.gym-so.cz/index.php/kolni-projekty/400-tiskova-zprava-gymnazia-sobeslav-ze-14-cervna-2014>

<http://docplayer.cz/106154913-Metodika-na-ochranu-krajiny-pred-fragmentaci-z-hlediska-ptaku-rndr-martin-strnad-ing-hana-bila.html>

Indikátory pro monitoring:

Prvky podporující ptactvo (počet).

Monitoring cílových organismů v areálu kampusu v průběhu roku (inventář, počet kusů).

Bližší popis opatření / Poznámky:

Podpořit ptactvo lze instalací ptačích budek (dle cílového druhu), umělých hnízd pro jiříčky a vlaštovky, příkrmováním v průběhu tužších zim. Vhodná jsou také pítka a koupátka, která ale musí být udržována a vhodně upravena i pro hmyz. Vhodnou alternativou pítek jsou i malé vodní nádrže nebo občasně zaplavované deprese v méně využívaných částech areálů, které je vhodné nezasypávat.

Již v průběhu výstavby objektů kampusu je vhodné zohledňovat, že se ptactvo bude v kampusu pohybovat. Zásadní je tedy uzpůsobit tomu návrhy fasád, co nejvíce omezit podmínky pro nárazy ptáků. Vhodné je udělat si průzkum, kolik usmrčených ptáků se za určité období zaznamená (aplikaci pro sběr takovýchto dat již aplikovali na FŽP ČZU v Praze (odkaz výše) – lze kontaktovat Ing. Evu Vozabulovou) nebo vytipovat problematická místa ve spolupráci s ornitologem. Pokud už nebezpečné odrazné plochy na budovách jsou a zrcadlí se v nich okolní vegetace (nebo na nich často umírají ptáci) nebo je prosklenou fasádou vidět skrz budovu, přikročíme k instalaci barevných nebo UV samolepek.

Více informací např. zde:

https://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2017/09/Ptaci-a-skla-A5_16-stran-JK-s-popiskami-FN.pdf.

* Nehodící se škrtněte.

Lze se také zapojit do jednoduchého programu na zabezpečení zastávek MHD v kampusech a jejich okolí: <https://zastavky.birdlife.cz/>.

Při rekonstrukcích a zateplování budov je třeba předem myslet na ptáky, kteří hnízdí v různých škvírách a větracích otvorech, především na rorýsy. Větrací otvory je vhodné neucpávat, případně je nahradit speciálními hnízdními budkami pro rorýsy.

Podrobněji např. zde:

<https://www.birdlife.cz/co-delame/vyzkum-a-ochrana-ptaku/ochrana-druhu/o-rorysovi/projekty-na-ochranu-rorysu/>

Ptactvo lze podpořit také výsadbou dřevin s plody vhodnými pro ptactvo, ale i ponecháním starých stromů, které ve svých dutinách poskytují prostory pro hnízdění ptáků. Dále ptactvo ocení extenzivně sečené trávníky s částečně ponechanými vyššími částmi (a to i přes zimu) nebo v okrajových částech univerzitních areálů ponechání ruderalizovaných ploch jako zdrojů potravy.

Více o ochraně ptáků v městském prostředí např. zde:

<https://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2019/01/Mestska-zelen-FINAL-int.pdf>.

Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině (Zámečník V., AOPK 2013) poskytuje základní informace v rámci problematiky ochrany ptáků. Přestože je zaměřena na volnou krajinu, informace v ní jsou využitelné i pro městské prostředí.

Dostupné zde:

<http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/19.pdf>)

Kód opatření: **6-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Opatření na podporu obojživelníků a plazů

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)
Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci daných skupin živočichů v areálu kampusu univerzity, využití daných opatření pro výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Vodní hospodářství dané university, využívání dešťové vody.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Tůně v areálu kampusu ČZU

Kampus Biologického centra AV ČR a PŘF JU v Českých Budějovicích:

http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/Jirku_2016_Travniky_a_voda_ve_mestech.pdf

Indikátory pro monitoring:

Přítomnost tůní a rybníčků v areálu kampusu (počet)

Stav tůní a rybníčků

Prvky podporující přítomnost plazů (počet).

Monitoring cílových organismů v areálu kampusu v průběhu roku (inventář, počet kusů).

Bližší popis opatření / Poznámky:

Metodiky pro ochranu obojživelníků jsou k dispozici zde:

https://mokrady.wbs.cz/literatura_ke_stazeni/ochrana_obojzivelniku_-_mikatova_vlasin.pdf

https://mokrady.wbs.cz/literatura_ke_stazeni/ochrana_obojzivelniku_vojar.pdf

Pro tvorbu tůní je aplikovatelný standard AOPK pro vytváření a obnovu tůní (SPPK B02 001: 2014). Management vodních ploch je vhodné nastavit s ohledem na cílové druhy, které chceme v daném prostředí mít. Jako nutná se jeví komunikace s veřejností o využití daných vodních prvků, aby se zamezilo např. vypouštění různých dalších druhů z akvárek nebo terárií.

Zásadní je i pestrost tůněk — nejen fóliové, ale i bezfóliové s cílem vytvořit pestrou mozaiku biotopů. Co se týče ozelenění, je opět důležitá různorodost. Některé vodní a mokřadní druhy ocení spíše tůně v počátečních fázích sukcese, jiným vyhovují zarostlejší vodní plochy. Pro podporu mokřadních druhů lze využít i dešťové zahrádky pro využití dešťové vody.

Základní přehled literatury o ochraně mokřadů a obojživelníků ke stažení je zde: <https://mokrady.wbs.cz/Literatura-ke-stazeni.html>.

* Nehodící se škrtněte.

Odvodňovacími kanály a drobnější vodní toky lze využít k vytvoření drobných vodotečí přírodnějšího charakteru (renaturace), zrušit umělé zpevnění břehů a dna, vytvořit meandry, přírodnější dno a pozvolnější břehy.

Lze použít i odkaz na metodiku AOPK ČR: Just T. et al. 2021. Ochrana a zlepšování morfologického stavu vodních toků. AOPK ČR, Praha:

<https://knihovna.nature.cz/media-viewer?rootDirectory=73270&origin=https%3A%2F%2Fknihovna.nature.cz%2Frecords%2F4d616fdb-33d6-4ab4-be4e-d9a816edd566%3Fback%3Dhttps%253A%252F%252Fknihovna.nature.cz%252Fsearch%253Ftype%253Dglobal%2526q%253Dochrana%252Ba%252Bzlep%2525C5%2525A1ov%2525C3%2525A1n%2525C3%2525AD%26group%3D4d616fdb-33d6-4ab4-be4e-d9a816edd566%2Cf820aba0-f2a6-4fa4-b13f-a2cb9b0f744d%2C6da07fff-9265-4806-9c23-371977488bbd%2Cc38655d5-166f-44bf-b4d8-70042ff2f16b%2Ce2016bfa-cc25-4ab3-b653-d43b477cf3c9%2C4f9189af-1c65-498b-b47d-49e21b81c62d%2C4a717cbf-6698-4881-ba11-f5d2c4666c94%2C76a21c03-194d-4f28-a00b-a96f3a37b319%2Cfad5a214-13bb-4534-a51d-27fd1e07fa7b%2Cb6ba5a79-65c1-4de2-a84e-72f4eabd0c1a%2Cd83ee8b7-c25a-4580-a4e1-00af9adb85c7#!?file=30581>

Pro podporu plazů lze zřídit např. tzv. plazníky/hadníky, viz:

<https://www.youtube.com/watch?v=LSP-8cK85e4>,
<https://www.birdlife.cz/rezervace/josefovske-louky/online-pruvodce-po-parku/6-hadnik/>)

Další možností jsou skládané kamenné zídky nebo osluněné hromady kamení, pomohou jim i další prvky pro podporu biodiverzity popsané v jiných opatřeních (tůň, broukoviště apod.). I plazi potřebují pro svůj život rozmanité prostředí, kde naleznou úkryt a potravu.

Metodika:

Vlašín, Mikátová, Roth: Ochrana plazů (bohužel nejde dohledat ke stažení, je třeba využít tištěné verze).

V omezené míře lze univerzitní areály využít i k ochraně ryb, především drobnějších ohrožených druhů, u nichž je vhodné vytvořit záložní populace. Viz např. <https://zachrankarase.cz/> (jsou např. v kampusu UPOL).

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **7-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Opatření na podporu savců

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)
Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci daných skupin živočichů v areálu kampusu univerzity, využití daných opatření pro výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Zelená výstavba (tematická oblast CRP projektu), zakládání a management zelených (zejména biodiverzitních) střeš a fasád, instalace prvků mobilní zeleně s podporou původních druhů.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Příklady dobré praxe v univerzitním prostředí nenalezeny.

Indikátory pro monitoring:

Nově vytvořené prvky podporující přítomnost savců (ks)

Monitoring cílových organismů v areálu kampusu v průběhu roku (inventář, počet kusů).

Bližší popis opatření / Poznámky:

Opatření se budou týkat zejména ochrany netopýrů. Vycházet lze z *Metodické příručky pro praktickou ochranu netopýrů* (Andreas M. Cepáková E., Hanzal V. 2010, Praha AOPK, 2010, ISBN 978-80-87051-82-5), ke stažení zde:

https://www.ceson.org/document/metodika_aopk_2010.pdf

Při rekonstrukcích a zateplování budov je třeba předem myslet na netopýry, kteří nacházejí úkryt v různých škvírách a větracích otvorech. Větrací otvory je vhodné neucpávat, škvíry ve fasádě lze také ponechat a vyvést speciálními otvory skrz zateplení ven. Při rekonstrukcích je třeba brát maximální ohled na úkryty netopýrů, např. ve škvírách pod plechy apod. Podrobnější informace ke stavebním záměrům a ochraně netopýrů najdou zájemci zde:

<https://sousednetopyr.cz/stavite-s-netopyry/>

https://www.ceson.org/document/brozura_Netopyri_2015_final.pdf

Dále se lze v rámci tohoto opatření zaměřit na podporu drobných savců, např. ježků, skrze tvorbu jejich úkrytů. Dalším opatřením pro podporu drobných savců je zprůchodňování bariér. Samozřejmě stačí na vhodných místech udělat v plotech otvoru, existují však i speciální průchody pro ježky dostupné na trhu.

I pro savce platí, že rozmanité prostředí na zahradě jim bude vyhovovat. Extenzivní trávníky, staré stromy, hromady dřeva či broukoviště společně s nepoužíváním pesticidů vytvoří v kampusech různorodé biotopy, kde najdou drobní savci potravu i úkryt. V klidnějších místech s extenzivně sečenými trávníky mohou hledat útočiště i místa pro ukrytí mláďat i savci z okolí. Pokud leží areály

* Nehodící se škrtněte.

v zemědělské krajině, jde např. o zájce. Kde to umožňují podmínky, lze využít pastvu na management vybraných ploch.

Je také důležité myslet na posilování průchodnosti biotopů a jejich návaznosti na okolní prostředí (v kampusech, kde to dává smysl), tedy i eliminace blokování migračních tras a eliminace vytváření ekologických pastí, více informací zde:

https://www.researchgate.net/publication/235994494_Ochrana_pruchodnosti_krajiny_pro_velke_savce

https://www.ceson.org/document/AOPK_METODIKA_DOF_WEB-1.pdf

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **8-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Zakládání a management druhově bohatých travních porostů

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)
Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, využití vzniklých ploch pro relaxaci nebo výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Synergie:

Opatření na podporu bezobratlých a opylovačů, opatření na podporu ptactva, opatření na podporu obojživelníků a plazů, eliminace používání pesticidů, umělých hnojiv a dalších chemikálií při péči o zeleň univerzitního kampusu, využití a podpora přírodě blízké obnovy degradovaných či nově vytvářených stanovišť, vytvoření dlouhodobých demonstračních a výukových ploch sloužících jako příklady dobré praxe opatření na podporu biodiverzity v urbánním prostředí.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Luční porosty v areálu kampusu ČZU v Praze: <https://csr.czu.cz/cs/r-15107-aktuality-csr/studenti-zaseli-kvetnatou-louku.html>

Zelené plochy v okolí PřF UPOL.

Fakultní zahrada PřF JU: <http://regent.prf.jcu.cz/zahrada.html>

Extenzivně a mozaikově sečené trávníky v kampusu BC AV ČR a PřF JU:

http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/Travniky-ve-mestech_2019_.pdf

Extenzivně a mozaikově sečené trávníky v Českých Budějovicích: <https://cs-cz.facebook.com/chcememotyly/>

Indikátory pro monitoring:

Plocha nově založených druhově bohatých travních porostů v areálu kampusu (m²).

Plocha udržovaných druhově bohatých travních porostů v areálu kampusu (m²).

Rovnoměrnost rozložení kvetoucích ploch během celé vegetační sezony.

Monitoring cílových druhů v areálu kampusu v průběhu roku (inventář).

Bližší popis opatření / Poznámky:

Standard AOPK Krajinné trávníky /SPPK C02 007: 2018 poskytne základní informace o zakládání druhově bohatých trávníků. Při zakládání je nutné brát zřetel na budoucí management, na cílové druhy, které tímto opatřením chceme podpořit. Důležité je zohlednit soulad údržby trávníků s městskou vyhláškou (intenzita kosení a jeho načasování může být dáno úřady, popř. smlouvami s externími firmami).

Klíčové je zajištění mozaikového sečení dlouhodobě, jako indikátor může sloužit rovnoměrnost rozložení kvetoucích ploch během celé vegetační sezony. Zásadní je proškolení zaměstnanců, kteří zajišťují seč (např. jednoduchý princip nechávat neposečené plochy, které kvetou, nechávat neposečené části i přes zimu, střídání ploch, variovat linie sečení apod.). Druhově pestré trávníky lze využít jako zdroje pro zakládání nových trávníků - přenos zeleného sena, kartáčování porostů a získávání semen, využívání vhodných směsí - regionální, kde lze apod.). Důležité je také zajištění odstranění posečené biomasy (možnost využití - usušení a využití sena, kompostování apod.)

Dobře fungují květnaté pásy tvořené směsí stanovištně i geograficky původních druhů dvouděložných bylin, ideální je ale zase mozaika trávníků (zapojenějších i otevřenějších), kdy vždy alespoň část zůstává neposečená (i přes zimu). Více informací na odkazech níže:

http://restoration-ecology.eu/common_files/uploads/Guidelines_flower-rich%20structures%20FINAL.PDF

http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/Travniky-ve-mestech_2019_.pdf

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **9-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Management a výsadba dřevin v kampusu

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)

Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, využití vzniklých ploch pro relaxaci nebo výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení zasvěceného realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Stravování (tematická oblast CRP projektu).

Opatření na podporu bezobratlých a opylovačů, opatření na podporu ptactva, opatření na podporu obojživelníků a plazů, eliminace používání pesticidů, umělých hnojiv a dalších chemikálií při péči o zeleň univerzitního kampusu, využití a podpora přírodě blízké obnovy degradovaných či nově vytvářených stanovišť, vytvoření dlouhodobých demonstračních a výukových ploch sloužících jako příklady dobré praxe opatření na podporu biodiverzity v urbánním prostředí.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

VŠB-TUO:

<https://www.vsb.cz/cs/detail-novinky/?reportId=42824&linkBack=%2Fcs%2Fo-univerzite%2Fnovinky%2Faktuality%2Findex.html>

ZČU: <https://info.zcu.cz/clanek.jsp?id=98>

VŠTE:

<https://www.vstecb.cz/novinky/kampus-vste-ozeleni-dalsich-26-stromu-prispela-na-ne-nadace-cez/>

Indikátory pro monitoring:

Počet evidovaných dřevin za rok (ks)

Počet ošetřených dřevin za rok (ks)

Bližší popis opatření / Poznámky:

V případě větších univerzitních kampusů je vhodné vytvořit pasportizaci zeleně, tedy evidenci dřevin. Ta je podkladem pro plánování výsadby, péče o dřeviny. Péče o dřeviny by se měla řídit arboristickými standardy (viz standardy péče o přírodu a krajinu řada A). Volba dřevin a křovin k výsadbě by měla odpovídat myšlence podpory biodiverzity, tedy zohledňovat původnost dřevin a křovin, jejich využití jako zdroje potravy, ale i prostoru pro hnízdění pro ptactvo. Prioritně tedy využíváme původní druhy.

O využití původních keřů najdou zájemci více informací v této publikaci:

https://drive.google.com/file/d/0B8avpgwETQjsZGtPM0NCSTBCN2c/view?resourcekey=0-FWA4_XeNnVIO5RkxO4oS0A.

Speciální kategorií dřevin jsou ovocné stromy. Staré sady jsou vhodným prostředím pro množství druhů živočichů. Zároveň představují příležitost pro uchování genofondu starých odrůd. Problematice se věnuje dlouhodobě Český svaz ochránců přírody, více informací zde:

<https://www.stareodrudy.cz/>

* Nehodící se škrtněte.

V sadech jsou pro biodiverzitu důležité i mrtvé stromy a stromová torza. Ochrana starých sadů, včetně dožívajících a mrtvých stromů a na ně vázané biodiverzity, jejich obnově a zakládání nových se dlouhodobě věnuje pražský magistrát, kde lze čerpat inspiraci.

http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/Ovocn%C3%A9-sady_Pardubice_2019.pdf

Specifickou kategorií dřevin jsou také staré a biologicky hodnotné stromy, které poznáme podle výskytu specifických mikrobiotopů. Biologickou hodnotu stromů lze i vhodným způsobem podpořit. Ochranný i esteticky zajímavou variantou jsou např. tzv. hlavaté stromy, jejichž vytváření má ve střední Evropě dlouhou tradici. Strom ořezávaný na hlavu vytváří mnohem dříve biologicky cenné dutiny, které hostí řadu ohrožených druhů saproxylického hmyzu (blíže v publikaci Čížek, Hauck, Čamlík & Šebek: Ořezávané stromy – zapomenuté dědictví). Pro biologicky cenné stromy lze také využít jiné standardy péče (viz standardy péče o přírodu a krajinu, řada E, standard Péče o stromy jako biotop vzácných druhů organismů). Pro biodiverzitu jsou důležité i staré stromy, jež nedosahují tzv. výčetní hodnoty a nevyžadují tedy povolení orgánu ochrany přírody pro kácení. Příkladem mohou být staré jívky, které mnohdy dorůstají malých rozměrů a přesto hostí celou řadu ohrožených druhů. Proto i na takové stromy je třeba nezapomínat při péči o areály, více informací na odkazech níže:

<http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/stromy-v-intravilanech.pdf>

http://calla.ecn.cz/data/hl_stranka/ostatni/brozura_Stromy_a_hmyz_web.pdf

Specializovaný web www.calla.cz/stromyahmyz

Důležitou součástí péče o dřeviny a obecně o biodiverzitu je také podpora a zachování mrtvého dřeva, ať už jako takového (padlé nebo pokácené kmeny) nebo v živých stromech (např. stromové dutiny). Padlé nebo pokácené, zejména biologicky cenné stromy je dobré ponechat co nejbliže od původního umístění a vhodně je zakomponovat do areálu. Další možností je zřízení tzv. broukoviště, které však nesmí sloužit jako alibi pro kácení biologicky cenných stromů, ale spíše jako nouzové řešení, např. po vichřici nebo po nuceném kácení výhradně z bezpečnostních důvodů.

<https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/zoologove-nezneuzivejme-broukoviste-proti-broukum>

http://www.calla.cz/data/hl_stranka/ostatni/Loggery_skladacka.pdf

<http://calla.cz/prirodavemeste/wp-content/uploads/2016/12/Broukovi%C5%A1t%C4%9B-J%C5%98-pro-web.pdf>

Pařezy nefrézujeme, ale ponecháváme na místě. V případě výskytu ohrožených druhů se nebojíme ani ponechání vysokých pařezů či stromových torz, v nichž mohou tyto druhy dokončit vývoj. Obecně platí, že mezi možnostmi „kácet“ a „nekácet“ existuje celá škála dalších variant, např. ořezání, prořezání či snížení těžiště stromu, ořezání na živé torzo (s alespoň jednou živou větví), mrtvé torzo nebo vysoký pařez.

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **10-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Zakládání a management zelených střech a stěn/fasád, prvků mobilní zeleně

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)
- odvislé od rozsahu realizovaných opatření

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)
Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, využití vzniklých ploch pro zadržování vody, relaxaci nebo výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu

Synergie:

Zelená výstavba (tematická oblast CRP projektu)

Hospodaření s vodou, dešťová a šedá voda (tematická oblast CRP projektu)

Energetický management (tematická oblast CRP projektu)

Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů, opatření na podporu ptactva, zakládání a management druhově bohatých travních porostů s využitím původních druhů, management a výsadba dřevin v kampusu, nakládání s dešťovou vodou, podpora různých skupin živočichů, role ve zmírňování efektu tepelného ostrova v městském prostředí.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Zelené střechy různé intenzity využití v kampusu ČZU v Praze:

<https://www.zelenastrecharoku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2020/ceska-zemedelska-univerzita/>

<https://www.zelenestrechy.info/front-articles/view/144>

<https://www.zelenestrechy.info/green-roof-map/>

UJEP:

<https://smart-mateq.cz/2021/04/20/ujep-ma-svou-experimentalni-zelenou-strechu/>

Indikátory pro monitoring:

Plocha zelené střechy (odstupňovat dle intenzity využití) – m²

Počet prvků mobilní zeleně

Bližší popis opatření / Poznámky:

V případech, kdy univerzita nevlastní vegetační plochy, lze přistoupit k zakládání zelených střech (pokud možno podpora biodiverzitních střech, případně extenzivních střech), ale i zelených stěn/fasád. Jejich zakládání může mít technická a památkářská omezení. Zelené střechy lze kombinovat s opatřeními na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů, na podporu ptactva, se zakládáním druhově bohatých travních porostů, a s výsadbou dřevin v kampusu. Dále je možné umisťovat v areálu kampusu alespoň prvky mobilní zeleně pro zvýšení potravinové nabídky pro určité skupiny živočichů, ale i estetické stránky kampusu. Více informací na odkazech níže:

<https://moderniobec.cz/zelene-strechy-zadrzují-vodu-a-ochlazují-mesta-mely-by-získat-větsí-podporu/>

<https://www.komunalniekologie.cz/info/zelene-strechy-ochlazují-mesta>

<https://ekodotace.brno.cz/wp-content/uploads/2019/12/Odborn%C3%A1-metodika-Zelen%C3%A9-st%C5%99echy.pdf>

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **11-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Problematika invazních druhů rostlin a živočichů

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / ~~**Značná**~~ (déle než dva roky)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / ~~**Značná**~~ (více než 5 mil. Kč)

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / ~~**Značná**~~ (více než 5 FTE)
- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

~~**Malá** (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)~~
~~**Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**~~

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro kontrolu nad šířením invazních druhů rostlin a živočichů na pozemcích areálu kampusu univerzity, zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, komunikace daných opatření v rámci PR.

Významné překážky:

* Nehodící se škrtněte.

Absence vhodných ploch pro realizaci opatření, správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), nalezení realizátora, kontrola úspěšnosti v dlouhodobém časovém horizontu, v případě některých druhů nutný management dlouhodobější

Synergie:

Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů, opatření na podporu ptactva, zakládání a management druhově bohatých travních porostů s využitím původních druhů, management a výsadba dřevin v kampusu.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

ČZU:

<https://www.szuz.cz/cs/hlavni-menu/vzdelavani/projekt-pestuj-bezpecne/>

Indikátory pro monitoring:

Plocha a pokryvnost invazních druhů rostlin (nutné mapování) (m²), počet druhů klasifikovaných jako invazní v Černém a šedém seznamu ve výsadbách v rámci kampusu

Počet invazních druhů živočichů (v celém areálu)

Bližší popis opatření / Poznámky:

Pro zhodnocení problematiky invazních druhů rostlin a živočichů neboli Invasive Alien Species (dále IAS) je vhodné na základě mapového podkladu vymezit plochy invadované. V českých podmínkách existuje černý, šedý a varovný seznam IAS (Pergl et al. 2016: *Black, Grey and Watch Lists of alien species in the Czech Republic based on environmental impacts and management strategy*. NeoBiota 28: 1–37, doi: 10.3897/neobiota.28.4824). Samotný management rostlinných IAS ve volné krajině upravuje standard péče *SPPK D02 007 Likvidace vybraných invazních druhů rostlin*, který lze aplikovat i v městském prostředí.

Zásadní v této oblasti je komunikace problematiky s veřejností. Zamezí se tím nechtěné introdukci do areálu kampusu (rostliny, stromy, křoviny ale i např. problematické želvy či ryby v tůních/rybníčkách). Daným druhům je potřeba neumožňovat trvalé podmínky pro přežití na pozemcích kampusu. Obezřetnost je na místě i u vybraných druhů okrasných rostlin při plánování výsadeb. Jedním z kritérií výběru by měla být původnost daného druhu. V současnosti probíhá na ČZU v Praze ve spolupráci se Svazem zakládání a údržby zeleně projekt „Pěstuj bezpečně – nepodporuj invazní druhy“ věnující se právě správnému výběru (Norské fondy, program RAGO – 2022-2024; více informací zde: <https://www.szuz.cz/cs/hlavni-menu/vzdelavani/projekt-pestuj-bezpecne/>).

Podobně je třeba dávat pozor na složení semenných směsí pro dosévání travníků či výsev květnatých pásů – zde doporučujeme využívat regionální původ semenných směsí a naopak nevyužívat nepůvodní druhy ani kultivary.

Problematiku invazních druhů lze také vnímat z druhé strany – nesoustředit se jen na sledování a eliminaci nepůvodních druhů, ale také na podporu druhů původních (viz různé výsadby, zakládání travníků, trvalkových výsadeb apod., viz opatření popsána výše)

* Nehodící se škrtněte.

Možnost získat dotace na zamezení šíření IAS je např. v rámci krajských i národních dotačních titulů.
Další informace např. zde: <https://www.jarojaromer.cz/invaze-v-nasi-prirode/>

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **12-BIO-Implementace**

Navrhované opatření:

Eliminace používání pesticidů, umělých hnojiv a dalších chemikálií při péči o zeleň univerzitního kampusu

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

- odvislé od rozsahu realizovaného opatření a způsobu realizace (svépomocí, dobrovolnictví versus externí zakázka od externího dodavatele/zhotovitele)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) / **Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro zdravější prostředí v areálu kampusu univerzity – nejen pro živočichy, ale i studenty a pracovníky univerzity, zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

Správně definované zadání opatření, nedostatek financí (malé riziko), náročnost na management vegetačních ploch

Synergie:

Obecná podpora biodiverzity a zdravého prostředí v kampusu, posílení dobrého jména univerzity

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Příklady dobré praxe v univerzitním prostředí nenalezeny.

Indikátory pro monitoring:

Specifikace chemikálií používaných pro správu a údržbu zeleně

Objem roční aplikace pesticidů (litry, kilogramy)

Bližší popis opatření / Poznámky:

Eliminace aplikace pesticidů a hledání alternativních postupů je hlavním cílem opatření. Případně je vhodné omezit alespoň některé sporné a nejvíce škodící přípravky (např. glyfosáty). Pokud se aplikaci pesticidů nelze vyhnout, je nutné dodržování dávkování a vhodný způsob jejich nanášení. V oblasti péče o veřejnou zeleň lze vycházet z Metodiky ochrany veřejné zeleně před škodlivými organismy rostlin (Šafránková et al. 2015, MZe, dostupné zde: https://eagri.cz/public/web/file/676065/Methodika_ochrany_veřejne_zelene_pred_skodlivymi_organismy_rostlin___publikace_NAP_2015.pdf) a údajů uvedených na balení prostředků.

Další informace:

<http://rl.zf.jcu.cz/docs/ruzne/ruz-biologicka-ochra-20ef1e9eba.pdf>

<https://www.canna-cz.com/articles/boj-proti-skudcum-chorobam-rostlin-biologicka-ochrana>

<https://www.canna-cz.com/articles/boj-proti-skudcum-chorobam-rostlin-biologicka-vs-chemicka-cesta>

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **13-BIO-Implementace/Strategie**

Navrhované opatření:

Využití a podpora přírodě blízké obnovy degradovaných či nově vytvářených stanovišť

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)
~~**Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**~~

Prerekvizity:

Využití spontánních procesů je ekonomicky nenáročným postupem obnovy, zejména v městském prostředí pak spíše půjde o podporu řízené sukcese s dosadbou a introdukcí cílových druhů, projekt musí být veden nebo dozorován osobou, která má erudici v oblasti botaniky nebo obnovy ekosystémů.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder v případě že sukcese navazuje na stavební nebo jiné práce u zhotovitel.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, využití vzniklých ploch pro zadržování vody, relaxaci nebo výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Projekt musí vytvořit vhodné výchozí podmínky v podobě vhodného abiotického prostředí, dále je třeba v městském prostředí podpořit migraci cílových druhů a omezit necílové organismy.

Významné překážky:

V městech je obvykle velký vstup živin, z dopravy a dalších zdrojů, což zvyšuje riziko ruderalizace ekosystémů, to následně zvyšuje riziko kolonizace ploch nepůvodními a invazními druhy rostlin.

Synergie:

Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů, opatření na podporu ptactva, zakládání a management druhově bohatých travních porostů s využitím původních druhů, management a výsadba dřevin v kampusu.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Albertovské stráně,

<https://www.facebook.com/events/albertov/albertovsk%C3%A9-str%C3%A1n%C4%9B-2021/486930209240525/>

Indikátory pro monitoring:

Je obtížné stanovit obecné indikátory dobré mít představu cílového společenstva v okolí a sledovat výskyt charakteristických druhů rostlin.

Bližší popis opatření / Poznámky:

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **14-BIO-Vzdělávání a osvěta**

Navrhované opatření:

Vytvoření dlouhodobých demonstračních a výukových ploch sloužících jako příklady dobré praxe opatření na podporu biodiverzity v urbánním prostředí

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) / **Velká** (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Určení kompetentních osob, jasné zadání, finanční zabezpečení, zajištění dlouhodobé kontinuity.

Klíčové osoby/pozice:

Provozní odbor/správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder.

Hlavní přínosy

Zlepšení či vytvoření podmínek pro existenci cílových druhů v areálu kampusu univerzity, využití vzniklých ploch pro zadržování vody, relaxaci nebo výuku relevantních předmětů, komunikace daných opatření v rámci PR.

* Nehodící se škrtněte.

Významné překážky:

V městech je obvykle velký vstup živin, z dopravy a dosích zdrojů, což zvyšuje riziko ruderalizace ekosystémů, to následně zvyšuje riziko kolonizace ploch nepůvodními a invazními druhy rostlin.

Synergie:

Opatření na podporu bezobratlých živočichů a opylovačů, opatření na podporu ptactva, zakládání a management druhově bohatých travních porostů s využitím původních druhů, management a výsadba dřevin v kampusu.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

<https://extension.oregonstate.edu/mg/demonstration-gardens-across-oregon>

<https://sustain.ubc.ca/teaching-applied-learning/seeds-sustainability-program/campus-biodiversity-initiative-research>

Indikátory pro monitoring:

Je těžké stanovit jednoznačné indikátory, případě rekonstrukce přírodních ekosystémů je možno použít porovnání s ekosystémy v okolí v případě demonstrace jiných funkcí pak názornost demonstrace a udržitelnost objektu.

Bližší popis opatření / Poznámky:

Postup závisí na jevech a ekosystémech, které mají být demonstrovány, může se jednat o rekonstrukci přírodních nebo přírodě blízkých společenstev ale může se jednat například o malé arboretum nebo park na způsob botanické zahrady, zelenou střechu demonstraci některých ekosystémových funkcí jako je zadržování vody nebo ochrana proti erozi. Vhodné jsou i pokusy pod širým nebem.

Důležitým spojovacím prvkem všech dobrých demonstračních projektů je dobrý informační systém o klasických cedulí po Appku do mobilu.

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **15-BIO-Implementace/Strategie**

Navrhované opatření:

Využití konceptu ekosystémových služeb při plánování opatření na podporu biodiverzity v kampusu

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů)

Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Prerekvizity:

Příprava strategie a akčního plánu ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu

Klíčové osoby/pozice:

Vedení univerzity, provozní odbor/Správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder

Hlavní přínosy

Přírodě blízká opatření přináší celou řadu přínosů ve formě ekosystémových služeb, které významně ovlivňují kvalitu života společnosti (např. zadržování vody, regulace mikroklimatu, regulace kvality ovzduší, estetické a rekreační přínosy opatření atd.). Díky tomuto opatření dojde k identifikaci a hodnocení širokého spektra přínosů konkrétních plánovaných opatření (nejen přínosů ve vztahu k

* Nehodící se škrtněte.

biodiverzitě). Tyto informace mohou být dále využívány např. pro prioritizaci jednotlivých opatření v případě omezených prostředků na jejich realizaci, pro optimalizaci umístění vybraných opatření (zohlednění potřeby podpořit poskytování vybraných ekosystémových služeb v konkrétní lokalitě, synergické efekty více realizovaných opatření atd.)

Významné překážky:

Neochota zahrnout koncept ekosystémových služeb do plánovacích procesů ze strany zodpovědných orgánů, neznalost konceptu ekosystémových služeb

Synergie:

Podpora poskytování široké škály užitků navrhovanými opatřeními ve strategii a akčním plánu ochrany a podpory biodiverzity v univerzitním kampusu.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Příklady odborných článků, případně vybraných strategických dokumentů týkající se tohoto tématu:

- Autonomous University of Madrid (González-García, A. et al., 2023 - forthcoming. Co-producing an ecosystem services-based plan for sustainable university campuses; Landscape and Urban Planning 230. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104630>

- Israel Institute of Technology (Orenstein, D. et al. 2018. Integrating ecological objectives in university campus strategic and spatial planning: a case study. International Journal of Sustainability in Higher Education. DOI <https://doi.org/10.1108/IJSHE-12-2017-0219>

- Ohio State University: The University Panel on Ecosystem Services <https://si.osu.edu/university-takes-novel-approach-campus-landscape-management-and-learning>

- University of Illinois Chicago: STRATEGY 4.0 Natural Resources and Ecosystem Services <https://sustainability.uic.edu/plans/caip/strategy-4/>

- Wageningen Campus: Green Vision for Wageningen Campus <https://www.wur.nl/en/about-wur/our-values/sustainability/biodiversity.htm>

Indikátory pro monitoring:

Binární – zahrnuto/nezahrnuto

Poznámky:

* Nehodící se škrtněte.

Kód opatření: **16-BIO-Vzdělávání a osvěta**

Navrhované opatření:

Interpretace tématu biodiverzity a jejích přínosů směrem k veřejnosti

Nákladovost implementace časová*:

Malá (méně než rok) / **Střední** (1-2 roky) / **Značná** (déle než dva roky)

Nákladovost implementace finanční*:

Malá (méně než 1 mil. Kč) / **Střední** (1-5 mil. Kč) / **Značná** (více než 5 mil. Kč)

Zdroje financování:

Rozpočet univerzity, ale lze využít i SFŽP - Operační program Životní prostředí (oblasti Biodiverzita a Adaptace na změny klimatu), Národní program Životní prostředí, programy zaměřené na environmentální výchovu, Norské fondy, fondy EU, sponzoring, fundraising, bankovní nadace.

Nákladovost implementace na lidské zdroje*:

Malá (méně než 1 FTE) / **Střední** (1-5 FTE) / **Značná** (více než 5 FTE)

Vhodná velikost VŠ*:

Malá (méně než 10 tis. studentů) / **Střední** (10-20 tis. studentů) —
Velká (nad 20 tis. studentů) / **Není relevantní**

Prerekvizity:

Finanční zabezpečení, vhodné lokality pro informační prvky (informační prvky by měly být umístěny v blízkosti realizovaných opatření)

Klíčové osoby/pozice:

Vedení univerzity, provozní odbor/Správa kampusu, odpovědný akademický pracovník, odborní konzultanti z relevantních fakult/kateder

Hlavní přínosy

Informování veřejnosti (studentů, zaměstnanců univerzit, náhodných návštěvníků kampusu atd.) o biodiverzitě obecně, o jejím specifickém významu pro urbánní prostředí, o opatřeních realizovaných v kampusu a jejich komplexních přínosech (biodiverzita + ekosystémové služby) podpoří společenskou akceptaci realizovaných opatření a může motivovat další subjekty k realizaci obdobných opatření. Opatření zároveň podpoří třetí roli univerzity. Může být např. formou naučných tradičních tabulí nebo QR kódů odkazujících na podrobnější informace na webu, tiskových zpráv a komunikace s médii, veřejných akcí v kampusech, webových stránek univerzit i konkrétních projektů podpory biodiverzity, Facebooku, Twitteru atd.

* Nehodící se škrtněte.

Informačních prvků lze využít i při výuce relevantních předmětů.

Významné překážky:

Absence konkrétních realizovaných opatření k podpoře biodiverzity, nenalezení vhodných ploch pro umístění informací, zpracování informací v nevhodné formě

Synergie:

Všechna výše uvedená opatření, třetí role univerzity.

Příklady dobré praxe včetně odkazů:

Fakultní zahrada PŘF JU: <https://twitter.com/fakzahr>

Rozkvetlé trávníky v ČB: <https://cs-cz.facebook.com/chcememotyly/> (profil je zaměřený celkově na kvetoucí trávníky v Českých Budějovicích, pravidelně ale informuje i o dění a projektech v kampusu BC AV ČR a PŘF JU).

Indikátory pro monitoring:

Počet informačních prvků

Počet osvětových a vzdělávacích akcí

Poznámky:

Viz záznam 3. workshopu tématu Biodiverzita, příspěvek Mgr. Et Mgr. Michala Medka (Interpretace tématu biodiverzity v univerzitních kampusech)

* Nehodící se škrtněte.