**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

**Studijní program:** B4106 Zemědělská specializace

**Studijní obor:** Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

**Katedra:** Katedra krajinného managementu

**Vedoucí katedry:** doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dřeviny vhodné pro prvky plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě

**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Monika Koupilová, Ph.D.

**Autor bakalářské práce:** Nikola Pilská

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
**Zemědělská fakulta**
Akademický rok: **2017/2018**

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

| | |
|---|---|
| Jméno a příjmení: | **Nikola PILSKÁ** |
| Osobní číslo: | **Z16064** |
| Studijní program: | **B4106 Zemědělská specializace** |
| Studijní obor: | **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí** |
| Název tématu: | **Dřeviny vhodné pro prvky plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě** |
| Zadávající katedra: | **Katedra krajinného managementu** |

Zásady pro vypracování:

Práce bude zpracována formou literární rešerše.
Literární rešerše bude obsahovat:
Obecná ochrana přírody a krajiny v legislativě České republiky.
Plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy, jeho poslání a projekce.
Dřeviny rostoucí mimo les v kulturní krajině, jejich základní rozdělení a funkce.
Klasifikace dřevin dle skupin typů geobiocénů.
Vypracování přehledu dřevin, které jsou vhodné pro prvky plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě a jejich rozdělení dle stanovišť.
Zásady výsadby dřevin a jejich následná péče.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **30 stran textu**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**UHLÍŘOVÁ, L. Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenského mapování. Ústí nad Labem: Laboratoř geoinformatiky UJEP, 2002.**
**DOLEŽAL, P. et al. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Praha: Ministerstvo zemědělství - Ústřední pozemkový úřad, 2010.**
**FORMAN, R., GODRON, M. Krajinná ekologie. Praha: Academia. 1993. ISBN 80-200-0464-5.**
**INGEGNOLI, V. Landscape Ecology: A Widening Foundation, New York: Springer. 2002. ISBN 3-540-42743-0.**
**LOW, J., MÍCHAL, I. Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. 2003. ISBN 80-86386-27-9.**
**MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E.(editoři). Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol.. 2005.**
**MÍCHAL, I. Ekologická stabilita. Brno: Veronica, ekologické středisko ČSOP. 1994. ISBN 80-85368-22-6.\96 SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková. 2003. ISBN 80-903206-1-9.**
**Časopisy: Pozemkové úpravy, Landscape and urban planning, Land use policy**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Monika Koupilová, Ph.D.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **19. března 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2019**

prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1668, 370 05 České Budějovice

doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 19. března 2018

# Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných zemědělskou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 4. 2019 …….

Nikola Pilská

# Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí této bakalářské práce paní Ing. Monice Koupilové, Ph.D. za vedení, pomoc a rady při zpracování údajů, které mi pomohly tuto práci sestavit.

# Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je vytvořit přehled dřevin, které jsou nejvhodnější jako výsadba, při komplexních pozemkových úpravách, pro projektování jednotlivých prvků plánu společných zařízení.

Nejprve je definována obecná ochrana krajiny, prostřednictvím legislativy České Republiky. Poté charakterizován plán společných zařízení, kde je nejvíce věnovaná pozornost prvků, ve kterých se obvykle nachází dřevinný porost. Nesmí zde ani chybět definice dřevin rostoucích mimo les (rozptýlená zeleň) a rozdělení dřevin dle geobiocenologické typizace. Nejdůležitější částí této bakalářské práce je samotné rozčlenění druhů dřevin, které jsou vhodné pro prvky plánu společných zařízení při komplexní pozemkové úpravě, dle stanovišť. V závěru práce je uvedena výsadba a následná péče o tyto dřeviny.

Klíčová slova: plán společných zařízení, komplexní pozemkové úpravy, krajina, rozptýlená zeleň, strom, dřevina

# Abstract

The goal of the bachelor thesis is to create an overview of woody plants which are the most suitable for planting in complex land consolidation, while planning individual parts of the common facilities plan.

First, the thesis defines the general landscape protection using legislation of the Czech Republic. Next, it describes the common facilities plan with emphasis on parts where woody plants are usually located. The thesis also presents the definition of woody plants growing outside forests (scattered greenery) and the division of woody plants according to geobiocoenological landscape typology. The most important part of the thesis is the woody plants classification which presents woody plants appropriate for parts of the common facilities plan while designing complex land consolidation according to the location. The final part of the thesis presents planting and woody plants care.

Keywords: common facilities plan, complex land consolidation, landscape, scattered greenery, tree, woody plant

# Obsah

Seznam zkratek ..... 10
1 Úvod ..... 11
2 Cíl práce ..... 12
3 Obecná ochrana přírody a krajiny v legislativě České republiky ..... 13
3.1 Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ..... 13
3.1.1 Obecná ochrany krajiny ..... 13
3.1.2 Ochrany rostlin, živočichů a dřevin ..... 14
3.1.3 Opatření pro zlepšení přírodního prostředí ..... 14
3.2 Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ..... 14
3.3 Mezinárodní úmluvy ..... 15
3.3.1 Úmluva o biologické rozmanitosti ..... 15
3.3.2 Ramsarská úmluva ..... 15
3.3.3 Evropská úmluva o krajině ..... 16
3.3.4 Bernská úmluva ..... 16
3.3.5 Natura 2000 ..... 16
4 Plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy ..... 17
4.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků ..... 17
4.1.1 Polní cesty ..... 18
4.2 Protierozní opatření ..... 18
4.2.1 Opatření proti vodní erozi ..... 19
4.2.2 Opatření proti větrné erozi ..... 20
4.2.3 Další opatření ..... 20
4.3 Vodohospodářská opatření ..... 20
4.4 Opatření pro zvýšení ekologické stability (vymezení ÚSES) ..... 21
4.4.1 Biocentra ..... 22
4.4.1 Biokoridory ..... 22
4.4.2 Interakční prvky ..... 23
5 Dřeviny rostoucí mimo les v kulturní krajině ..... 24
5.1 Význam ..... 24
5.2 Funkce ..... 24
5.2.1 Funkce biologická ..... 25
5.2.2 Funkce půdoochraná a vodohospodářská ..... 25

5.2.3 Funkce hygienická ... 26
5.2.4 Funkce estetická ... 26
5.2.5 Funkce orientační ... 26
5.2.6 Funkce produkční ... 26
5.3 Rozdělení rozptýlené zeleně ... 27
5.4 Právní vztahy k dřevinám rostoucí mimo les ... 28
6 Klasifikace dřevin dle typů geobiocénů ... 29
6.1 Vegetační stupeň ... 29
6.1.1 Dubový vegetační stupeň (1) ... 30
6.1.2 Bukodubový vegetační stupeň (2) ... 30
6.1.3 Dubobukový vegetační stupeň (3) ... 30
6.1.4 Bukový a dubojehličnatý vegetační stupeň (4) ... 30
6.1.5 Jedlobukový vegetační stupeň (5) ... 31
6.1.6 Smrkový vegetační stupeň (6) ... 31
6.1.7 Smrkojedlobukový vegetační stupeň (7) ... 31
6.1.8 Klečový vegetační stupeň (8) ... 31
6.2 Trofická řada ... 32
6.2.1 Oligotrofní řada (A) ... 32
6.2.2 Oligotrofně-mezotrofní meziřada (AB) ... 32
6.2.3 Mezotrofní řada (B) ... 32
6.2.4 Mezotrofně-nitrofilní meziřada (BC) ... 33
6.2.5 Mezotrofně-bazická meziřada (BD) ... 33
6.2.6 Nitrofilní řada (C) ... 33
6.2.7 Nitrofilně-bazická meziřada (BD) ... 33
6.2.8 Bazická řada (D) ... 33
6.3 Hydrická řada ... 34
6.3.1 Suchá (1) ... 34
6.3.2 Omezená (2) ... 34
6.3.3 Normální (3) ... 34
6.3.4 Zamokřená (4) ... 35
6.3.5 Mokrá (5) ... 35
6.3.6 Rašeliništní (6) ... 35
7 Přehled dřevin, vhodných pro prvky PSZ zařízení v KPÚ a rozdělení dle stanovišť ... 36

7.1 Doprovodné dřeviny komunikací ... 36
7.1.1 Vhodné dřeviny dle stanoviště ... 37
7.2 Větrolamy ... 38
7.3 Břehové a doprovodné porosty ... 41
7.4 Biocentra a biokoridory ... 43
7.5 Doprovodné dřeviny železniční tratě ... 45
8 Zásady výsadby dřevin a jejich následná péče ... 46
8.1 Obecná charakteristika stanoviště ... 46
8.2 Zásady výsadby ... 46
8.2.1 Péče o výsadbový materiál a ošetření kořenů ... 46
8.2.2 Úprava půdy ... 47
8.2.3 Doba výsadby ... 47
8.2.4 Postup výsadby ... 47
8.2.5 Kotvení ... 47
8.2.6 Ochrana vysazované zeleně ... 48
8.2.7 Řez při výsadbě ... 48
8.2.8 Převzetí výsadby ... 48
8.3 Údržba a následná péče ... 48
8.3.1 Řez stromů ... 49
8.3.2 Kontrola a odstranění kotvících a ochranných prvků ... 49
8.3.3 Ochrana proti chorobám a škůdcům ... 49
8.3.4 Ošetřování starších (významných) stromů ... 50
8.3.5 Kácení dřevin ... 50
9 Závěr ... 51
10 Zdroje ... 52
10.1 Použitá literatura ... 52
10.2 Legislativní zdroje ... 55
10.3 Webové zdroje ... 55
11 Seznam tabulek ... 57
12 Seznam příloh ... 58

# Seznam zkratek

BPEJ - Bonitovaná půdně ekologická jednotka

KPÚ - Komplexní pozemkové úpravy

PSZ - Plán společných zařízení

PÚ - Pozemkové úpravy

TTP - Trvale travní porost

ÚSES - Územní systém ekologické stability

VKP - Významný krajinný prvek

# 1 Úvod

Tématem této bakalářské práce, zpracované formou literární rešerše, je především přiřazení dřevin k jednotlivým prvkům PSZ při projekci KPÚ.

Nejprve je důležité si definovat ochranu krajiny, jako takovou. Dřeviny rostoucí mimo les jsou důležitou součástí naší krajiny a krajinného rázu. V dnešní době dochází k plošnému kácení částí prvků PSZ, to může způsobit narušení či úplnou ztrátu funkčnosti daného prvku. Bohužel se často stává, že obnovující výsadba je pouze částečně nahrazena. V některých případech není nahrazena vůbec. Pro zlepšení celkové propojenosti a funkčnosti krajiny je důležité správné přiřazení vhodných druhů dřevin k dané lokalitě podle stanovištních podmínek. Právě tímto se tato práce podrobně zabývá.

# 2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je dle dostupných informací a odborné literatury zpracovat metodický návod pro druhové složení jednotlivých prvků PSZ, dle stanovištních podmínek, při projektování KPÚ. Dále pak práce uvádí výsadbu a následnou péči o tyto dřeviny. Nejdůležitější částí bakalářské práce je uvedení přehledu dřevin pro prvky PSZ rozdělených dle stanoviště. Poté budou tyto prvky zpracovány do přehledných tabulek a umístěny do první přílohy.

# 3 Obecná ochrana přírody a krajiny v legislativě České republiky

Obecná ochrana představuje ochranu krajiny, pestrost a různorodost druhů, hodnoty a estetické kvality přírody, včetně ohleduplného využívání přírodních zdrojů. Ochrana je zajišťována skrze zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Krajina je zde definována jako „část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky“. Podmínky ochrany životního prostředí jsou zakotveny v zákoně č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (www.mzp.cz).

## 3.1 Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Účelem zákona je podílet se na zachování a ochraně přírody a krajiny za účasti vlastníků a nájemníků pozemků, příslušných krajů a obcí v souladu se soustavou Natura 2000 (ZÁKON č. 114/1992 Sb.).

### 3.1.1 Obecná ochrany krajiny

Předmětem zájmu ochrany přírody jsou opatření k zachování a obnovení veškerých součástí krajiny. Ochranu přírody také můžeme nazvat jako ochranu přírodního bohatství, díky velkému vlivu na samotného bytí lidské populace (MEZERA, 1979). Ochrana je prováděna vždy ve veřejném zájmu. Uplatňuje se pomocí několika nástrojů: vymezením systému ekologické stability, zakládání národních parků, ochranou VKP a krajinného rázu (www.mzp.cz).

Systém ekologické stability zabezpečuje reprodukci a udržení přírodního bohatství. Také pozitivně působí na okolní krajinu, která je méně stabilní. Vytváření tohoto systému se provádí ve veřejném zájmu, proto se na něm podílejí vlastníci i případní nájemníci pozemků, obce i stát. ÚSES je zařazen v závazné části územního plánu (SKLENIČKA, 2003).

Nesmíme opomenou také ochranu VKP, ty se chrání před poškozením či úplným zničením, podrobnosti ochrany stanovuje Ministerstvo životního prostředí právním předpisem. V případě zvláště chráněných území, u kterých hrozí nevratné poškození, může orgán ochrany přírody, po projednání s dotčenými obcemi, vydat omezení vstupu nebo zákaz vstupu do těchto lokalit (ZÁKON č. 114/1992 Sb.). VKP je území do 10 ha, které obvykle zahrnuje jeden typ společenstva. Můžeme sem

zařadit například: skupinu stromů, malý listnatý nebo jehličnatý porost, malý rybník s okolním společenstvem, rašeliniště, vodní toky, údolní nivy a mokřady (LÖW, 1995).

### 3.1.2 Ochrany rostlin, živočichů a dřevin

Každá rostlina i živočich jsou chráněny proti poškození, zničení, sběru či odchytu, jestliže by toto jednání vedlo k ohrožení druhu nebo k možné degradaci, narušení schopnosti rozmnožování nebo k zániku populace. V takovémto případě je orgán ochrany přírody povinen vyhlásit ochranu. U rostlin může dojít k vyhlášení částečné ochrany, ta se vztahuje i na podzemní části rostliny (MEZERA, 1979).

Dřeviny jsou chráněny před poničením a úplným zničením, pokud se na ně nevztahuje závažnější ochrana nebo ochrana dle zvláštního předpisu. Povinností vlastníků dřevin je péče o tyto dřeviny. Pokud je strom či keř napaden závažnou chorobou, může orgán ochrany přírody nařídit vlastníkovi nezbytný zásah, včetně pokácení. Velmi významné stromy, skupiny stromů nebo stromořadí lze vyhlásit za památné stromy, ty podléhají orgánu, který ochranu vyhlásil (ZÁKON č. 114/1992 Sb.).

### 3.1.3 Opatření pro zlepšení přírodního prostředí

Vlastníci a nájemci jsou povinni, dle vlastních možností, pečovat o krajinné prostředí s cílem udržení ekologické stability a druhové rozmanitosti. Orgány ochrany přírody nebo obce mohou s vlastníky a nájemci uzavírat písemné dohody v rámci ochrany přírody, musí respektovat provádění opatření a umožnit vstup osobám, které toto opatření provádějí. Za škody vzniklé při provádění opatření odpovídá orgán ochrany přírody, který zásah nařídil (www.mzp.cz).

## 3.2 Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

Účelem zákona č. 17/1992 Sb. je definovat základní pojmy týkající se životního prostředí, zásady ochrany životního prostředí a povinnosti fyzických a právnických osob při udržení stability životního prostředí. Vychází z principu trvale udržitelného rozvoje. Životní prostředí nesmí být zatíženo lidskou činností nad míru snesitelného zatížení. Ta je stanovena předpisy tak, aby nebylo poškozeno lidské zdraví, další živé organismy a ostatní složky prostředí (KŘÍSTEK, 2002).

Každý kdo zapříčinil ekologickou újmu, je povinen opravit poškozený ekosystém, nebo alespoň jeho část. Jestliže to není možné, je uložena peněžní pokuta, kde její rozmezí je velmi různé, dle míry poškození (MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 1995).

## 3.3 Mezinárodní úmluvy

Ze začátku 19. století se nejprve chránily již napadené oblasti nebo velmi zajímavá místa. Později začaly státní instituce vytvářet chráněná území (PLESNÍK, 2004). V dnešní době je v zájmu jednotlivých států ochrana druhů a biotopů nacházejících se v oblasti. Tato ochrana je realizována skrze mezinárodní spolupráci (PRIMACK, 2000).

Vybranými úmluvami (souvisejícími s tématem této práce) jsou: Úmluva o biologické rozmanitosti, Ramsarská úmluva, Evropská úmluva o krajině, Bernská úmluva, Natura 2000.

### 3.3.1 Úmluva o biologické rozmanitosti

Úmluva o biologické rozmanitosti vstoupila v platnost 29. prosince 1993 v Rio de Janeiru a patří mezi jednu z nejvýznamnějších mezinárodních úmluv v oboru životního prostředí. V České republice byla vyhlášena v březnu 1993. Mezi hlavní cíle patří: obrana biodiverzity[1], rovnocenné a spravedlivé rozdělení přínosů, které plynou z ochrany biologické rozmanitosti (PRIMACK, 2000).

Velmi výrazně se líší od předchozích mezinárodních smluv a to tím, že nezahrnuje jenom ochranu jednotlivých rostlin nebo živočichů, ale i vzájemnou interakci. Na plnění úmluvy dohlíží Ministerstvo životního prostředí, které spolupracuje s Ministerstvem zemědělství (ROUDNÁ, 2003).

### 3.3.2 Ramsarská úmluva

Úmluva o mokřadech, jejich ochraně a bezpečnému využívání. Mokřady mají mezinárodní význam především pro hnízdění vodního ptactva, ale i ochranu dalších živočichů nebo rostlin. Na území České republiky platní od roku 1990, dosud na ni přistoupilo 169 států (chm.nature.cz).

[1] Biodiverzita = biologická rozmanitost

### 3.3.3 Evropská úmluva o krajině

Pečuje o rozvoj krajiny, její udržitelnost a začlenění do politiky jednotlivých zemí. Koordinuje jednotlivé státy Evropské unie aby pečovaly, vymezily a hodnotily danou krajinu. Česká republika ji podepsala v roce 2002 (www.mzp.cz).

### 3.3.4 Bernská úmluva

Úmluva o ochraně evropské fauny, flóry a přírodních stanovišť. ČR je součástí, s dalšími 49 zeměmi, od roku 1998. Cílem je všeobecná ochrana rostlin a živočichů evropského významu (stanovišť, ohrožených a stěhovavých druhů), ochrana takto chráněných druhů potřebuje mezinárodní spolupráci (PRIMACK, 2000).

### 3.3.5 Natura 2000

Jedná se o národní seznam chráněných oblastí. Patří sem ptačí oblasti a Evropsky významné lokality. Cílem je zajistit ochranu živočichů, rostlin a přírodních stanovišť, které mohou být nějakým způsobem ohroženy (www.nature.cz). Tyto lokality jsou chráněné před poškozením či zničením, proto se využívají pouze tak, aby nedošlo k jejich samotnému narušení. Jestliže je nutné zasáhnout do takto chráněného území, je zapotřebí vypracovat plán nebo projekt, který podléhá posouzení vlivů na danou lokalitu (ZÁKON č. 114/1992 Sb.).

# 4 Plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy

Principem PÚ je prostorově a funkčně uspořádat pozemky ve veřejném zájmu. Pozemky se mohou zcelovat a dělit tak, aby zabezpečily zpřístupnění pozemků. Zároveň se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu zemědělského půdního fondu, zvýšení ekologické stability a zajištění odtokových poměrů v krajině (ZÁKON č. 139/2002 Sb.). Zahrnují především opatření ke zpřístupnění pozemků, protierozní a vodohospodářská opatření, opatření pro zvýšení ekologické stability. Tvorba PSZ je jeden z hlavních cílů KPÚ. Díky tomuto dochází k zachování a obnově biologické rozmanitosti krajiny, tvořící kostru zemědělské krajiny. Ta se skládá z ochraných opatření se zpřístupněním pozemků (HOMOLÁČOVÁ, 2017).

PSZ je navrhován tak, aby byl v souladu s územním plánem dané obce. Může splňovat funkci krajinotvornou, vodohospodářskou, protierozní, estetickou a další. Podkladem pro vypracování PSZ je územně plánovací dokumentace s přihlédnutím například ke: generelu, plánům, projektům a veškerým podkladům, které jsou v obvodu PÚ dostupné. Nezbytná je i spolupráce projektantů s vlastníky a úživateli pozemků, pamětníky, znalci a myslivci (pohyb a chování zvěře). Tím lze dosáhnou nejlepšího využití území. Další důležitou činností je podrobné terenní šetření zpracovávaného území a jeho nejblížšího okolí. Principem je vymezení území pro prvky PSZ, ty poté budou přecházet do vlastnictví obce, proto se pro tyto účely využívají především pozemky ve vlastnictví státu či obce (SKLENIČKA, 2003).

Výsledný návrh PSZ je podvolen schválení zastupitelstva obce, toto řízení je veřejné. Také je předložen dotčeným orgánům státní zprávy, které mají na písemné vyjádření 30 dní (ZÁKON č. 139/2002 Sb.).

## 4.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Účelem těchto opatření je zejména zajištění přístupnosti jednotlivých pozemků a propustnosti krajiny. Mezi tato opatření patří polní a lesní cesty, mostky, propustky, železniční přejezdy a další. Důležité je respektovat napojení cestní sítě na okolní komunikace I., II. a III. tříd, místních komunikací a napojení dalších systémů na okolní katastrální území (HOMOLÁČOVÁ, 2017).

Údržba cestní sítě by měla zajistit celoroční sjízdnost s co nejmenším opotřebením povrchu. Největší narušení povrchu cest vzniká působením vody, ta je odváděna podél cesty soustavou kanálů a odvodňovacích rygolů z povrchu pryč (KOPŘIVA, 1961).

Cílem vybudování těchto opatření je zpřístupnění pozemků, zajištění prostupnosti krajiny a propojenosti okolních katastrálních území (www.gb-geodezie.cz).

### 4.1.1 Polní cesty

Polní cesty jsou účelové komunikace, které slouží zejména pro zpřístupnění pozemků a zemědělskou dopravu, ale mohou plnit také funkci cyklostezek, stezek pro pěší, nebo mají i vodohospodářskou, protierozní a ekologickou funkci. Velký význam, při navrhování polních cest, má i doplnění polních cest o doprovodné prvky (příkopy či doplnění dřevinami). Dle významu je možno polní cesty dělit na: hlavní, vedlejší a doplňkové. Návrh polních cest se tvoří dle aktuálních norem a metodik nebo katalogů. Při projektování polních cest je důležité, aby navrhovaná cesta co nejvíce kopírovala terén, taky aby vznikaly co nejmenší násepy nebo naopak zářezy (SKLENIČKA, 2003).

Při výsadbě dřevin kolem cest je důležité dodržovat vzdálenost kmene vysasovaného stromu od hrany polní cesty a to 2,50 m, pokud je prostor stísněný může se tato hodnota snížit na 1,20 m. Dále pak dřevina musí být sázena nejméně 0,50 m za hranu příkopu, přičemž koruna vzrostlého stromu nesmí zasahovat do průjezdového prostoru polní cesty a bránit rozhledu. Větve spodní koruny nesmí být níže jak 2,50 m nad sousedními pozemky a rovinou vozovky (HOMOLÁČOVÁ, 2017).

Z hlediska krajinného rázu a ekologie je liniová zeleň podél cest (i jiných komunikací) nejvýznamnější z druhů rozptýlené zeleně. S doprovodnou zelení vodních toků tvoří 70 – 75 % z celkové plochy rozptýlené zeleně (MAREČEK, 1975).

## 4.2 Protierozní opatření

Protierozním opatřením předchází podrobné řešení vdohospodářských poměrů v dané krajině, a to během probíhajích PÚ. Jsou to opatření, která zeslabují

nebo snižují účinky erozních jevů. Omezení eroze musí být povinností každého z vlastníků erozně ohrožených zemědělských pozemků. Při správném provedení protierozních opatření dochází ke zpomalení nebo snížení plošného povrchového odtoku a následnému zadržení vody v krajině. Tato problematika souvisí s ÚSES a organizací půdního fondu (SLAVÍK, 2000).

Dle Kluibra (2010) nesmíme opomenout zařadit do protierozních opatření i polní cesty, ty napomáhají odvádění povrchové vody, tím že kříží dráhu soustředěného odtoku, která je následně odváděna pomocí příkopů vybudovaných podél cest.

Cílem vybudování protierozních opatření je zmírnění degradace zemědělské půdy, způsobené především vodní a větrnou erozí, ochrana zemědělského půdního fondu a ochrana vodních zdrojů (www.gb-geodezie.cz).

### 4.2.1 Opatření proti vodní erozi

Vodní eroze je především závislá na svažitosti terénu. Tekoucí voda narušuje půdní strukturu a odplavuje půdní částice a živiny, tím dochází k úbytku svrchní nejúrodnější části půdy. Smyvem se do povrchových vod dostávají pevné části zeminy, ale i chemické látky používané na ochranu a hnojení rostlin (ŠVEHLA, 1986). Podle Slavíka (2000) lze opatření proti vodní erozi rozdělit na organizační, stavebnětechnická, agrotechnická a vegetační.

**Tabulka 1: Přehled opatření proti vodní erozi**

| Typ opatření | Druh opatření |
|---|---|
| **Organizační** | Delimitace[2] kultur (ochranné zatravnění či zalesnění)<br>Protierozní rozmístění plodin (správné osevní postupy, pásové střídání plodin)<br>Velikost a tvar pozemků |
| **Stavebnětechnická** | Urovnání terénu<br>Terasy, Příkopy, Průlehy<br>Protierozní a ochranné nádrže<br>Zatravněné údolnice |
| **Agrotechnická a vegetační** | Vrstevnicové obdělávání, výsev do ochranné plodiny nebo do strniště, kypření půdy, mulčování, důlkonání<br>Organizace pastvy |

(HOMOLÁČOVÁ, 2017, SLAVÍK, 2000)

[2] Delimitace = stanovení, vymezení hranic, rozhraničení

### 4.2.2 Opatření proti větrné erozi

Větrná eroze je způsobena mechanickou silou, ta rozrušuje půdní profil. Částice zeminy jsou odnášeny na jiné místo a následně usazovány. Nejvíce ohroženými půdami jsou lehké půdy. Větrná eroze je ovlivňována klimatickými faktory (intenzita a směr větru, vlhkost), půdní struktura (tvar a velikost půdních částic), vegetačními faktory (vegetační kryt), reliéfem, lidským faktorem (způsob hospodaření, zavlažování). Také vychází z průzkumu a posouzení současného stavu obvodu PÚ (SLAVÍK, 2000).

**Tabulka 2: Přehled opatření proti větrné erozi**

| Typ opatření | Druh opatření |
|---|---|
| **Organizační** | Protierozní rozmístění plodin (správné osevní postupy, pásové střídání plodin)<br>Souvislý vegetační kryt<br>Velikost a tvar pozemků |
| **Stavebně technická** | Přenosné zábrany<br>Větrolamy |
| **Agrotechnická a vegetační** | Zpracování a příprava půdy, sklizeň a setí<br>Kultivace půd (ponechání rostlinných zbytků, bezorebné setí)<br>Péče o strukturu půdy (hnojení, zvýšené množství jílovitých částic)<br>Trvalé porosty |

(HOMOLÁČOVÁ, 2017, SLAVÍK, 2000)

### 4.2.3 Další opatření

Mezi další opatření k ochraně, týkající se zemědělského půdního fondu, patří sanace sesuvných území (většinou se neřeší v rámci PSZ), rekultivace půdy, asanace strží a hrazení bystřin (HOMOLÁČOVÁ, 2017).

## 4.3 Vodohospodářská opatření

Vodohospodářská opatření významně ovlivňují uspořádání půdního fondu. Před projektováním těchto opatření je důležité provést hydrologické a hydrologickotechnické posouzení řešeného území (VAŇOUS, 1986). Vodohospodářská řešení často překračují hranice obvodu KPÚ, je potřeba při projektování opatření posuzovat opatření v daném povodí (Slavík, 2000). Podle Homoláčové (2017) řadíme mezi vodohospodářská opatření:

- opatření k zadržení vody (pokud to není možné, tak opatření odvádějící povrchovou vodu z oblasti)
- opatření k úpravě vodního režimu zamokřených pozemků
- opatření k ochraně před suchem a naopak i povodněmi, povrchových a podzemních vod, vodních zdrojů

Hlavním cílem je zlepšení kvality povrchových, podzemních vod a vodohospodářských poměrů v krajině (www.gb-geodezie.cz).

## 4.4 Opatření pro zvýšení ekologické stability (vymezení ÚSES)

ÚSES je soubor ekosystémů, které jsou na vzájem propojené. Přirozené nebo pozměněné ekosystémy stále udržují rovnováhu krajiny. Interakční prvky podporují a doplňují funkci biokoridorů a biocenter. Návrh ÚSES v rámci PSZ musí být vypracován v souladu s územním rozvojem daného území, tak aby došlo k posílení a udržení ekologické stability krajiny (HOMOLÁČOVÁ, 2017).

**Regionální ÚSES –** krajinný celek s minimální plochou od 10 do 50 ha, vymezení má na starosti příslušný krajský úřad, správa národních parků nebo chráněných krajinných oblastí

**Nadregionální ÚSES –** rozlehlé krajinné celky s minimální plochou 1 000 ha, zde by se měla nacházet úplná druhová rozmanitost, vymezení zajišťuje Ministerstvo životního prostředí ČR

**Místní ÚSES –** nejmenší krajinné celky od 5 do 10 ha, vymezení zajišťují příslušné obecní úřady obcí s rozšířenou působností

ÚSES tvoří kostru ekologické stability krajiny pomocí biocenter, biokoridorů a interakčních prvků. Biocentra a biokoridory se dále člení na regionální, nadregionální a lokální (místní), ale nejedná se o samostatné systémy, protože nadreginální systém je doplňován o regionální. Základem zpracování ÚSES jsou pro projektanta i historická data a mapy (BRŮNA, BUCHTA, UHLÍŘOVÁ, 2002).

Základním kriteriem pro vymezení ÚSES jsou prostorové parametry, to je výsledek přírodních zákonitostí. Při dodržování prostorových parametrů dochází k úplné funkčnosti systému (VÁCHAL, MOUDRÝ, 2002).

Důležitým cílem je zajištění ekologické stability prostředí, vytvářením, ochranou krajinného rázu a obnovou tradičních hodnot krajiny jako celku (www.gb-geodezie.cz).

### 4.4.1 Biocentra

Biocentrum je ekologicky významná část krajiny, která svou velikostí a stavem umožňuje nepřetržitou existenci všech živých organismů v dané oblasti. Tvar bicenter je nejčastěji kruhový. Můžeme je členit podle několika hledisek, například dle: funkčnosti (existující, částečně existující a chybějící), vzniku a vývoje ekosystému (přírodní a podmínění člověkem), typu formace (lesní, křovinná, travinná, mokřadní, vodní a skalní), rozmanitosti (heterogení nebo homogení) a další (LÖW, 1995).

**Tabulka 3: Prostorové parametry biocenter [ha]**

| Druh společenstva | Lokální | Regionální |
|---|---|---|
| **Mokřadní** | 1 | 10 |
| **Lesní** | 3 | 20 - 30 |
| **Skalní** | 0,5 | 5 |
| **Stepní** | 1 | 10 |
| **Luční** | 3 | 30 |

(SKLENIČKA, 2003)

### 4.4.1 Biokoridory

Základní funkcí biokoridorů je vzájemné propojení biocenter, tím umožňuje migraci, šíření a vzájemné propojení organismů, ale nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů. Dalším význam má pro rozlehlé antropogení plochy, jako jsou orná půda a lesní monokultury, které rozděluje a příznivě ovlivňuje z hlediska ekologie. Nejspojitější sítí biokoridorů v krajině jsou vodní toky s břehovými porosty. Členění je obdobné jako u biocenter, dělíme je například dle: funkčnosti, rozmanitosti, typů formace (vodní a mokřadní, lesní, travinné, křovinné, ekotonové[3]), vzniku a vývoje ekosystému. Funkčnost biokoridorů a druhové složení je podmíněno jejich délkou (lokální – 1500 m a regionální – 500 m) a šířkou (LÖW, 1995).

[3] Ekoton = periferní společenstvo, které vzniká na pomezí dvou jiných společenstev

**Tabulka 4: Prostorové parametry lokálních biokoridorů [m]**

| Druh společenstva | Maximální délka | Minimální šířka |
|---|---|---|
| **Lesní** | 2 000 | 15 |
| **Mokřadní** | 2 000 | 20 |
| **Luční** | 1 500 | 20 |
| **Stepní** | 2 000 | 10 |

(SKLENIČKA, 2003)

**Tabulka 5: Prostorové parametry regionálních biokoridorů [m]**

| Druh společenstva | Maximální délka | Minimální šířka |
|---|---|---|
| **Lesní** | 700 | 40 |
| **Mokřadní** | 1 000 | 40 |
| **Luční** | 500 – 700 | 50 |
| **Stepní** | 500 | 20 |

(SKLENIČKA, 2003)

### 4.4.2 Interakční prvky

Nejmenší a nejníže postavený prvek ÚSES. Interakční prvky nemusí být propojeny s ostatními částmi, jako je u biokoridorů či biocenter. Příznivě působí na okolní méně stabilní krajinu. Nejčastěji v naší kulturní krajině nalezneme interakční prvky v podobě liniových společenstev (meze, dřevinné doprovody cest a vodních toků) nebo plošných prvků (sady, mokřady, louky a pastviny). Každý interakční prvek má vlastní ekosystémový charakter (SKLENIČKA, 2003).

# 5 Dřeviny rostoucí mimo les v kulturní krajině

Dřeviny rostoucí mimo les můžeme definovat jako: „strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině, v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond“, můžeme jej také nazývat jako: rozptýlená zeleň, mimolesní zeleň či vysoká zeleň, tedy jedná se o každé individuální dřeviny, i dřeviny suché nebo rostoucích na stavbách (hrázích, náspech, atd.). Ochrana těchto dřevin se nevztahuje na ty, které se nacházejí na lesních pozemcích, v tom případě jsou chráněny celé porosty (JELÍNKOVÁ, TUHÁČEK, 2016). Bohužel v 2. Polovině 20. století došlo k plošnému odstraňování této zeleně, z důvodu plynulého obdělávání pozemků. Liklividovali se jednotlivé remízky, prameniště, mokřiny, skupiny balvanů a malé krajiné prvky, které v dnešní době chráníme a snažíme se o jejich zpětné obnovení (LIPSKÝ, 1994).

Řadíme sem stromořadí, keřové porosty, remízky, doprovodnou zeleň vodních ploch a toků, dále samozřejmě také jednotlivé stromy a jejich skupiny. Tyto prvky byly nebo jsou vysazovány člověkem. Díky tomu, že to jsou dřeviny rostoucí mimo les, tak nespadají do péče lesních hospodářů. Výskyt zeleně je ovlivněn monoha faktory, mezi které patří například klima, expozice, nadmořská výška, svažitost terénu, chemické a fyzikální vlastnosti půdy. Listnaté stromy a opadavé keře tvoří jádro porostů rostoucích ve volné krajině (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

## 5.1 Význam

Velmi příznivě působí na snížení prašnosti, rychlosti větru a erozních účinků. Funkčnost je závislá na rozmístění a druhovém složení prvků PSZ. Během terénních průzkumů se provádí hodnocení rozptýlené zeleně z hlediska uplatnění v krajině, stáří a životaschopnosti. Funkčnost není zcela zaručena, díky provádění technických a hospodářských úprav, kde dochází k nezávislým změnám (TOMAN, 1995).

## 5.2 Funkce

Díky modernímu způsobu života, postupně z krajiny mizí zeleň, ale tato zeleň má velké množství funkcí, které si je zapostřebí uvědomit (NEUSCHLOVÁ, FALTA, 1975). Podle SKLENIČKY (2003) plní dřeviny rostoucí mimo les zejména

funkci biologickou, půdoochranou a vodohospodářskou, hygienickou, estetickou, orientační, produkční a další (organizační, rekreační, sakrální, rituální a historickou).

### 5.2.1 Funkce biologická

Dřeviny rostoucí mimo les velmi příznivě ovlivňují teplotu, vlhkost a proudění vzduchu. Členitější a drsnější listy stromů působí účinněji než hladké listy (OLŠANSKÁ, JANÁČKOVÁ, 1968).

**Vliv na teplotu**

Stromy a keře vyrovnávají tepelné výkyvy. Rostliný kryt pohlcuje 70 % celkového světelného záření, 17 % odrazí a 13 % propustí, díky tomuto působí jako chladící faktor. Největší vliv na teplotu mají dřeviny s malou průsvitností koruny (*Fagus*, *Carpinus*, *Acer platanoides*, *Abies*, *Tilia* a další). Naopak nejmenší účinek má rod *Populus*, *Pinus* a *Betula* (NOVÁKOVÁ, 1979).

**Vliv na vlhkost**

Dřeviny obecně mohou zvyšovat vlhkost ovzduší. Stromy vyšším odpařovacím účinkem jsou např. rod *Quercus*, *Betula* a *Alnus*. Další významnou funkcí z hlediska vlhkosti je funkce dřevin jako přirozené drenáže na zamokřených plochách. Při regulaci vlhkosti v ovzduší je důležitá kombinace drnových porostů se solitérními dřevinami, kdy přednost dostávají zejména listnaté dřeviny (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

**Vliv na proudění vzduchu**

Pokud jsou dřeviny v krajině vhodně rozmístěny, tak mohou měnit proudění vzduchu, jako jsou nárazové větry. Zabraňují tak škodlivým účinkům větrů, kterými jsou půdní eroze, vysušování půdy a další. Podle průzkumů může dojít, vlivem vysázených dřevin, ke snížení proudění vzduchu až o 50 %. Největší účinek mají pásy dřevin s propustností 40 – 50 % (ŠINDELÁŘOVÁ, 1976).

### 5.2.2 Funkce půdoochraná a vodohospodářská

Kořeny stromů a keřů, zvláště těch hluboko kořenících, napomáhají zpevnění půdy, zejména ve svazích. Dále pak snižují povrchový odtok a zachycují půdní částice, které jsou unášeny deštěm či vodou. Díky tomuto, dřeviny fungují, jako velmi účinné protierozní opatření. Extrémně strmé svahy jsou stabilizovány pomocí

souvislé výsadby, zatímco na ostatních plochách jsou vysazovány ochranné pásy (NOVÁKOVÁ, 1979).

### 5.2.3 Funkce hygienická

**Snižování hlučnosti a prašnosti**

Hluk způsobuje podstatné zhoršení životního prostředí. Kombinací vegetačního pokryvu s technickými protihlukovými zábranami (náspy, protihlukové stěny) je velmi dobrý krok pro maximální snížení šíření hluku do okolí, především kolem silnic a dálnic. Tím se také může zvyšovat estetická hodnota krajiny. Redukce hluku je závislá na druhovém složení, tyto porosty by měly obsahovat také stálezelené stromy a keře. Největší vliv má výsadba dřevin, která se nachází co nejblíže zdroji hluku (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

Prašnost je snižována, za pomoci listů, uchycením drobných prachových částic na povrchu listové čepele. V tomto případě se nejvíce uplatňují dřeviny, které mají plstěnou, lepkanou nebo drsnou listovou plochu (NOVÁKOVÁ, 1979).

### 5.2.4 Funkce estetická

Druhové složení, velikost, tvar a prostorové uspořádání rozptýlené zeleně, vytváří spolu s celkovou strukturou krajinný ráz. Jednotlivé prvky rozptýlené zeleně jsou významné pro harmonizaci krajiny. Další funkcí, z estetického hlediska, mají dřeviny schopnost stát se dominantou krajiny. Proto jsou také jednotlivé stromy a stromořadí vyhlášeny za památné (SKLENIČKA, 2003).

### 5.2.5 Funkce orientační

Velmi výrazně se dřeviny uplatňují také jako rozčelenění krajiny a napomáhají orientaci živočichů v krajině. Zeleň okolo cest a silnic, je v poslední době spíše odstraňována z důvodu bezpečnosti, přitom má svůj kladný význam, jak orientační bod při jízdě v mlze či při soumraku tak i tlumí vítr a sluneční záření (OLŠANSKÁ, JANÁČKOVÁ, 1968).

### 5.2.6 Funkce produkční

Přímá produkční funkce, je funkce dřevin poskytovat dřevo nebo případně i plody. Vliv prvků rozptýlené zeleně na výnosnost okolních zemědělských plodin je označována jako nepřímá produkční funkce (SKLENIČKA, 2003).

## 5.3 Rozdělení rozptýlené zeleně

Podle druhového složení můžeme rozdělit porosty na: tvořené přírodními druhy (často vzniklé spontáně) a tvořené nepůvodními druhy (většinou jsou vysazené, ovocné nebo okrasné). Ve velkém počtu případů dochází ke kombinaci těchto typů.

Podle SKLENIČKY (2003) se rozptýlená zeleň v závislosti na tvaru dělí takto:

**Liniové prvky**

Tyto prvky mají protáhlý tvar, kde dominuje délka nad šířkou. Mohou být jednořadé i víceřadé. Dle funkce a charakteru sem řadíme větrolamy, meze, břehové a doprovodné porosty vodních toků, doprovodné porosty cest, příkopů, biokoridory, zasakovací pásy. Jako liniové prvky můžeme také považovat i zídky u mezí, které jsou vytvořené člověkem. Podrobnější specifakací se dělí na: stromořadí (jednořadé), pás (jednořadé až třířadé s výskytem keřů) a pruh (víceřadé).

**Plošné prvky**

Tvar těchto prvků je plošný. Patří sem remízky (pravidelná i nepravidelná kompozice, na špatně obdělávatelných plochách), háje a skupiny dřevin. Minimální plocha je 50 $m^2$ .

**Bodové prvky**

Jeden až tři stromy či keře, bez zřetelného vzájemného soužití a vnitřního prostředí.

Další členění zeleně dle způsobu úžívání podle NOVÁKOVÉ (1979) je:

**Veřejná zeleň**

Sem se zařazuje zeleň v ulicích a úprava náměstí pomocí dřevin, historické parky a zahrady, lesní parky.

**Vyhrazená zeleň**

Vyhrazenou zelení se myslí zahrady škol a školek, botanické a zoologické zahrady, zeleň pohřebišť, sportovišť a koupališť.

**Soukromá zeleň**

Sem patří zeleň vyskytující se u individuální zástavby, zahrádky a předzahrádky soukromých vlastníků.

Dělení zeleně rostoucí mimo lesní porosty podle KAVKY a ŠINDELÁŘOVÉ (1978), se tyto dřeviny dělí na:

**Vegetační doprovod komunikací**

V České republice je velmi hustá dopravní síť, pokud jsou tyto cesty dobře začleněny do krajiny, tak s doprovodnou vegetací vytváří důležitý krajinný prvek. Pokud jsou osazovány silnice je důležité, aby vysazované dřeviny umožňovaly co nejmenší následnou péči, odolnost vůči solení, větru, výfukovým plynům.

**Zeleň u vodních toků**

Břehový porost vodních toků zpevňuje břehy a zabraňuje podmílání a erozi. Nejčastěji se na těchto místech vysazují vlhkomilné dřeviny.

**Remízky, polní lesíky**

Pro založení remízků či lesíku se nejvíce využívá neplodné půdy, vyvýšenin a pískových lomů. Existence těchto porostů znamená pro krajinu zvýšení její biodiverzity. Při výsadbě jsou zde voleny hlavně domácí druhy.

## 5.4 Právní vztahy k dřevinám rostoucí mimo les

Touto problematikou se zabývá již zmíněný zákon č. 114/1992 Sb., ale také vyhláška 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení a novelizovanou vyhláška č. 222/2014 Sb. Existují tři principy: ochrany (veškeré dřeviny jsou chráněni před ničením a poškozením), péče (péče o dřevinny je povinností vlastníků) a povolovací princip (ke kácení dřevin je nutné povolení, ale né v případech, kde není nutné) (JELÍNKOVÁ, TUHÁČEK, 2016).

# 6 Klasifikace dřevin dle typů geobiocénů

Pro vypracování plánů ÚSES jsou zapotřebí krajině ekologické podklady, které poskytují co nejpřesnější představu o současném stavu ekosystému. Přírodní stav geobiocenóz[4] je takový stav, který by nastal za současných podmínek při vyloučení lidských zásahů. Při hodnocení stavu krajiny se nejprve vymezí typy geobiocénů (označení STG). Do skupin typů geobiocénů jsou združovány typy s podobnými ekologickými podmínkami. Tyto skupiny jsou označovány názvy hlavních dřevin původních lesních geobiocenóz. Nadstavbou biocenologické typizace jsou ekologické řady a vegetační stupně. Výzkum geobiocenóz umožnil vypracování soustavy skupin typů geobiocénů, které jsou vymezeny třemi základními faktory a to vegetační stupněm, trofickou a hydrickou řadou. Skupiny typů geobiocénů jsou označeny třímístným kódem (LÖW, 1995).

## 6.1 Vegetační stupeň

Vegetační stupeň vyjadřuje rozdíly vegetace z hlediska výškového a expozičního klimatu, v kódu STG se jedná o první číselný znak. Nejlepší podkladem, který napomůže určit vegetační stupeň jsou biogeografické regiony. Určit vegetační stupeň je poměrně složité, protože hlavní půdní jednotka se může vyskytovat v několika vegetačních stupních a klimatických regionech. Při použití se stanovuje orientační vegetační stupeň ve zpracovávaném území. Rozpětí kódů vegetačních stupňů je 1 – 9, přičemž u nás se stupeň číslo 9 (Subalpínský a alpínský) nevyskytuje a u stupně 4 (Bukový a dubojehličnatý) záleží na množství obsažené vody v půdě (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

**Tabulka 6: Přehled vegetačních stupňů**

| Kód | Název vegetačního stupně | Orientační nadmořská výška |
|---|---|---|
| **1** | Dubový | 150 – 400 |
| **2** | Bukodubový | 150 – 450 |
| **3** | Dubobukový | 300 – 550 |
| **4** | Bukový a dubojehličnatý | 400 – 550 |
| **5** | Jedlobukový | 650 – 1 200 |
| **6** | Smrkojedlobukový | 700 – 1 200 |
| **7** | Smrkový | 1 200 – 1 300 |
| **8** | Klečový | nad 1 300 |

[4] Geobiocenóza = ekosystém zahrnující i neživou složku ekologické roviny živé hmoty

### 6.1.1 Dubový vegetační stupeň (1)

Do tohoto vegetačního stupně řadíme nejtepleší a nejsušší oblasti České Republiky, jako jsou nížiny a pahorkatiny. Nejvíce je rozšířen na jižní Moravě, dále pak navazuje na Českomoravskou vrchovinou a jižní částí Moravského krasu. Řadíme sem Poohří, České středohoří, Polabí a Český kras. Dubový vegetační stupeň zaujímá 3 % území České Republiky. Z půdního hlediska je zde největší zastoupení spraší s černozemními půdami. Klimatickým zařazením spadá do teplé až mirně teplé oblasti. Z dřevin se zde vyskytují *Quercus petraea, Quercusrobur*, *Quercus pubescens*, *Acer campestre* a *Sorbus torminalis* (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.1.2 Bukodubový vegetační stupeň (2)

Geobiocenózy bukodubového stupně se nejčastěji vyskytují v suchých až mírně vlhkých teplých oblastech. Na Moravě je rossířen v oblastech Hornomoravského úvalu a v Čechách zabírá velkou část ploch v Polabí a dolním Povltaví a jižní část Českého středohoří. Oproti 1. vegetačnímu stupní zaujímá celkem 14 % plochy ČR. Převažují zde sprašové hlíny s černozeměmi, spraše na říčních nivách i fluvizemě. Z dřevin sem řadíme *Quercus petraea* s příměsí *Fagus sylvatica* a *Carpinus betulus* (CULEK, 2005).

### 6.1.3 Dubobukový vegetační stupeň (3)

Dubobukový vegetační stupeň je typický výskytem středoevropského listnatého lesa. Místně navazuje na 2. vegetační stupeň, a to v oblastech Křivoklátské vrchoviny, Rakovnické pahorkatiny, Plzeňské kotliny a Českého středohoří. Na Moravě ho nalezneme na části Bilých Karpat a Českomoravské vrchoviny. Celkově zaujímá 24,5 % území ČR. Z půd se zde vyskytují kambizemě a fluvizemě. Typickou dřevinou je *Fagus sylvatica* s příměsí *Quercus petraea* a *Carpinus betulus* (is.muni.cz).

### 6.1.4 Bukový a dubojehličnatý vegetační stupeň (4)

Nejvíce dominantní jsou dřeviny středoevropského listnatého lesa. Nalezneme jej na vrchovinách jižních a severních Čech, na Moravě v rozlehlých celcích Drahanské vrchoviny a v oblasti Nízkého Jeseníku. Tento vegetační stupeň je nejrozšířenější, zaujímá 42,6 % území, dále spadá do mírně teplé klimatické oblasti se zemědělsko lesní krajinou. Pro kterou je typické střídání jehličnatých lesů,

polí, luk a pastvin. Převládající půdou je kambizem. Převládající dřevinou je *Fagus sylvatica* s příměsí *Abies alba*. Do bukového vegetačního stupně spadá i dubojehličnatá varianta, kde schopnost buku je snížena kvůli specifickému klimatu a půdním podmínkám. Díky tomuto se zde nejvíce uplatňuje *Quercus robur* a jehličnany (CULEK, 2005).

### 6.1.5 Jedlobukový vegetační stupeň (5)

Někdy je označovan jako první horský vegetační stupeň. Z pravidla se tento stupeň vyskytuje ve vyšších pohořích, jako jsou: Šumava, Krušné hory, Český les, Krkonoše, Orlické hory a další. Ve vnitrozemí se nachází v oblasti Slavkovského lesa, Českomoravské vrchoviny a Nízkého Jeseníku. Zaujímá pouze 22 % území ČR. Z hlediska půdní typizace se v jedlobukovém stupni nachází nejvíce půdních typů, těmi jsou kambizem, podzol, glej a pseudoglej. Hlavními dřevinami jsou *Fagus sylvatica* a *Abies alba* s příměsí *Picea abies* (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.1.6 Smrkový vegetační stupeň (6)

V tomto vegetačním stupni také převažují horské druhy dřevin. Také se vyskytují ve vyšších polohách, ale procento zaujímné plochy se výrazně snižuje na hodnotu 2,1 %. Převažují podzolové půdní typy. V dřevinné skladbě se stejnoměrně uplatňují *Fagus sylvatica*, *Abies alba* a *Picea abies* (CULEK, 2005).

### 6.1.7 Smrkojedlobukový vegetační stupeň (7)

Jde o poslední vegetační stupeň, kde se vyskytují dřeviny v podobě stromového vzrůstu. Tato oblast má charakter vysokohorské smrkové tajgy. Geobiocenózy nalezneme především v Krkonoších, Hrubém Jeseníku, Králickém Sněžníku a na Šumavě, ovšem také sem náleží klečové porosty na rašeliništích. Celkově smrkový vegetační stupeň zaujímá na území ČR pouze 0,4 %. Z půdních typů zde dominují humusové podzoly. Hlavní dřevinou je *Picea abies*, často je s příměsí *Sorbus aucuparia* (is.muni.cz).

### 6.1.8 Klečový vegetační stupeň (8)

Vegetační stupeň nacházející se nad stromovou hranicí lesa. U nás se vyskytuje v nejvyšších polohách Krkonoš, Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku. Podloží je mělké kamenité s půdami o charakteru rankerů a podzolů.

Stromové patro není zcela vyvinuto. Vyskytuje se zde *Pinus mugo* s příměsí zakrslého *Sorbus aucuparia* a *Betula pubescent* (BUČEK, LACINA, 2007).

## 6.2 Trofická řada

Trofické řady vyjadřují jakou kyselost a zásobení živinami má daná půda. Rozlišujeme čtyři základní řady a mezičady. Mezičady vyjadřují přechody mezi řadami. V kódu STG se jedná o přostřední písmený znak (SKLENIČKA, 2003).

**Tabulka 7: Přehled trofických řad a mezičad**

| Kód | Trofické řady |
|---|---|
| **A** | Oligotrofní |
| **B** | Mezotrofní |
| **C** | Nitrotrofní |
| **D** | Bazická |
| | **Trofické mezičady** |
| **AB** | Oligotrofně-mezotrofní |
| **BC** | Mezotrofně-nitrofilní |
| **BD** | Mezotrofně-bazická |
| **CD** | Nitrofilně-bazická |

### 6.2.1 Oligotrofní řada (A)

Vyskytuje se na pahorkatinách, vrchovinách a hornatinách hercynského původu, na kyselých půdách a o živiny ochuzených hornatinách (žula, rula). Půdním typem tedy jsou podzoly a kambizemě, tyto půdy se vyznačujií především kyselou půdní reakcí, kde pH je pod hranicí 3,5 (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.2.2 Oligotrofně-mezotrofní mezičada (AB)

Tato řada je nejrozšířenější v ČR, v hercynských částech a na Moravě v části Karpat. Vyskytuje se na minerálně chudších a kyselých horninách, kde převažují kambizemě s pH 3,8 – 4,2 (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.2.3 Mezotrofní řada (B)

Řady B se vyskytuje na ¼ území České republiky a to v oblasti moravských Karpat a Českého středohoří. Je středně bohatá na půdní živiny, díky vyskytu na slabě kyselých až neutrálních horninách, na nichž vznikají kambizemě a luvizemě (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.2.4 Mezotrofně-nitrofilní meziřada (BC)

Řada BC je jednou z přechodných řad vyskytujících se v údolních nivách, údolích, teréních pokleslinách a míctech navazujících na řadu C. Její části je vyskytují v moravských Karpatech a Českém středohoří, ale z území ČR zaujímá pouze 5 %. Mezotrofně-nitrofilní meziřada je polobohatá na dusík a má schopnost akumulace původních částic, které jsou často bohaté na humus (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.2.5 Mezotrofně-bazická meziřada (BD)

Tato řada je oproti řadě BC polobohatá na vápník. Nachází se v né příliš členitém reliéfu a to na území České tabule, Dolnomoravském a Hornomoravském úvalu, kde zaujímá 7 % území ČR. Jako podloží nalezneme zde spraše a sprašové hlíny, na kterých vznikají černozemě (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.2.6 Nitrofilní řada (C)

Místní geobiocenózy jsou vázány na údolní nivy, větších řek (Vlatava, Labe, Morava, Dyje a Ohře). Dochází zde k vysoké humifikaci s vysokým obsahem dusíku. Celková plocha řady C činí 2 % území ČR. Pro nivy jsou typické fluvizemě a černice (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.2.7 Nitrofilně-bazická meziřada (BD)

Meziřada obohacená o dusík a vápník, vyskytující se především v krasových oblastech ( Český a Moravský kras). Tím je výskyt omezen na svahové sutě. Jedná se řadu s nejmenším plošným zastoupením a to 0,2 % území ČR (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.2.8 Bazická řada (D)

Vždy se řada D vyskytuje ostrůvkovitě v krasových oblastech (Moravský a Český kras, Pavlovské vrchy) s plošným zastoupením okolo 1 % území ČR. Geologickým podložím jso zde bazické vyvřeliny (vápenec, pískovec, jílovec a spraše) (BUČEK, LACINA, 2007).

## 6.3 Hydrická řada

Vyjadřuje jak moc je daná půda zásobena vodou. Rozlišujeme šest hydrických řad a v kódu STG jsou vyjádřeny posledním číslem (MAZÍN, VÁCHAL, KVÍTEK, 2007).

**Tabulka 8: Přehled hydrických řad**

| Kód | Hydrické řady |
|---|---|
| **1** | Suchá |
| **2** | Omezená |
| **3** | Normální |
| **4** | Zamokřená |
| **5** | Mokrá |
| **6** | Rašeliništní |

### 6.3.1 Suchá (1)

Řada číslo 1 má velmi ostrůvkovitý výskyt zejména ve skalnatých zářezech údolních niv, které náleží řekám např. Jihlava, Svratka, Dyje a Vltava. Výskyt geobiocenóz, na území ČR, je pouze 0,1 % a to na skalnatých svazích s nesouvislým půdním pokryvem. Pokud se půda vyskytuje, tak převládajícím půdním typem jsou litozemě a rankery. Často se zde vyskytují i plochy bez dřevin, ale nejčasteji se uplatňuje *Pinus sylvestris*, s občasným výskytem *Betula pendula* a rodu *Quercus* (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.3.2 Omezená (2)

Vyskytuje se častěji než suchá hydrická řada a to na písčitých půdách. Na Moravě v oblasti Hodonína, v Čechách je tato řada ostrůvkovitého charakteru dosahující téměř 1 % z celého území ČR. Na písčítých půdách se jená o regozem a podzol, dále na skeletovitých o ranker a rendzin. Celkově jsou vystaveny slunečnímu záření, kde dochází ke zvýšenému výparu. Díky tomu to je i omezena biologická rozmanitost (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.3.3 Normální (3)

Normální hydrická řada naprosto převládá na území ČR, zaujímají až 80 %. Hydrologický režim půd je zde závislý na atmosférických srážkách spadlých v dané oblasti, ale nejsou ovlivněny přitékající vodou z jiných oblastí. Převládajícím půdním

typem jsou kambizemě. Nejčastějšími dřevinami jsou *Quercus petrae*, *Fagus sylvatica* a další (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.3.4 Zamokřená (4)

Geobiocenózy této hydrické řady se vyskytují v naplaveninách potoků a řek, dále pak v částech pánví (Jihočeské pánve) a kotlin. Celkově zaujímá asi 15 % území ČR. Kromě atmosférických srážek je zamokřená hydrická řada ovlivněna vodou, která přitéká, do dané lokality, z jiné oblasti. Důležitým znakem zde se nacházejících půd je oglejení, s půdním typem pseudoglej, fluvizem a podzol. Jsou zde dobré podmínky pro růst *Abies alba* a *Picea abies* a příměsí vlhkomilných dřevin (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

### 6.3.5 Mokrá (5)

Ostrůvkovitě zaujímá 2 – 3 % území ČR. Nejvíce se vyskytuje v potočních a říčních nivách, u pramenišť a v rybničních oblastech (Jihočeské pánve a Blatenská pahorkatina). Hladina podzemní vody je vysoko položená. Rozlišujeme dvě varianty mokré hydrické řady dle vlastností přidatné vody: varianta 5a (varianta s průdící vodou) a 5b (varianta se stagnující vodou). První varianta se vyskytuje podél toků, kde jsou půdy ovlivňovány protékající okysličenou vodou. Druhá varianta se nachází v místech terénních depresích se sníženým odtokem. Převažujícím půdním typem jsou pseudogleje, fluvizemě a gleje. Nejvíce se zde daří dřevinám, které snesou trvalé zamokření, patří k nim *Alnus glutinosa* a rod *Salix* (BUČEK, LACINA, 2007).

### 6.3.6 Rašeliništní (6)

Častý výskyt rašeliništní hydrické řady je v Třeboňské pánvi a na plochých částech hraničních hor (Šumava, Jizerské hory, Slavkovský les). Plocha rašelinišť na území ČR dosahuje 0,1 %. Vznikají ve sníženinách na nepropustném podloží, tím se v těchto místech tvoří organozem (MADĚRA, ZIMOVÁ, 2004).

# 7 Přehled dřevin, vhodných pro prvky PSZ zařízení v KPÚ a rozdělení dle stanovišť

Společná zařízení KPÚ vytváří základ uspořádání pozemků v prostoru, součástí jsou již zmíněná: protierozní opatření, vodohospodářská opatření, zpřístupnění pozemků, ÚSES, krajinotvorná opatření (SLAVÍK, 2000). Důležitou částí projektování PÚ je zakládání výsadby zeleně, s přihlédnutím k současnému či budoucímu využití pozemku. Druhové složení uspořádání dřevin je dáno ekologickými podmínkami, ale také funkcí, kterou má daný prvek plnit (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

Dle geobicenologického členění vegetace ČR je možno vybrat vegetační typy, u kterých mohou převládat dřeviny vázané na určité stanoviště. Podle stanoviště a jeho polohy je možné zvolit vhodné druhové složení. Složení dřevin se musí určit s přihlédnutím k možné změně (vratné/nevratné) stanoviště antropogení nebo jinou činností. V úvahu se neberou dřeviny, které jsou využitelné okrajově nebo pouze ve vyjímečných případech a dřeviny s náročnými postupy pěstování. To jsou například: ohrožené a vzácné druhy, nevhodné druhy v rámci PSZ, kriticky ohrožené druhy a dřeviny s malou oblastí přirozeného výskytu na území ČR (DOSTÁLEK, WEBER, 2003).

## 7.1 Doprovodné dřeviny komunikací

Při KPÚ se sleduje dopravní síť. Na základě těchto úprav se řeší nová organizace půdního fondu. Tyto cesty pak mohou mít funkci významného protierozního prvku v kombinaci s doprovodnými dřevinami (HODAČ, 1968). Bohužel zeleň okolo cest bývá často odstraňováná z důvodu bezpečnosti. Avšak dle dostupných zdrojů má zeleň velmi kladný význam. Dřeviny podél cest by měly přispívat k bezpečnosti a plynulosti provozu a nijak ho nenarušovat. Pří výsadbě je důležité, aby následná péče o dřeviny byla co nejméně náročná (ŠINDELÁŘOVÁ, 1976).

Stromy ani keře nesmí být vysazovány v ochranném pásmu silnic, místních komunikacích a v rozhledových trojúhelnících. Pro dřeviny nacházející se v úrovni nivelety vozovky platí, že kmen dospělého jedince musí být minimálně ve vzdálenosti 5 metrů od hrany zpevněné krajnice. Pro další konstrukce komunikací

(násep nebo zářez) se tyto hodnoty liší v rámci platných norem. Území musí být vybíráno s přihlédnutím k velikosti koruny dospělého jedince (KOLAŘÍK, 2018).

### 7.1.1 Vhodné dřeviny dle stanoviště

Při výsadbě dřevin v okolí širších vozovek je třeba volit mohutnější druhy dřevin a naopak u užších vozovek jsou voleny méně mohutné dřeviny. Obecně nejsou doporučeny druhy na jejichž listech by auto mohlo dostat smyk (velkolisté topoly) nebo dřeviny, které mohou přitahovat zvěř svými plody. Dále pak musíme volit dřeviny snášející případné zasolování, kvůli údržbě silnic v zimním období a dřeviny snášející zatížení ovzduší emisemi (NOVÁKOVÁ, 1979).

**Vegetační stupně**

- **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.)

  Dřeviny, které se mohou vysazovat okolo cest, na kterých se používají solné posypy (v zimním období) jsou *Quercus robur*, *Quercus petraea* a *Acer campestre*. U zbývajících komunikací se mohou vysazovat, již zmíněné dřeviny, ale i *Sorbus torminalis* a *Populus tremula.*

- **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.)

  Pro tyto vegetační stupně jsou vhodné sůl snášející *Quercus robur, Quercus petraea, Acer campestre* a další na sůl citlivé dřeviny *Acer platanoides, Acer campestre, Betula pendula, Populus nigra, Populus tremula* a *Pinus rotundata.*

- **Jedlobukový a smrkojedlový** (650 – 1200 m. n. m.)

  V tomto vegetačním stupni je vhodné vysazovat *Larix decidua, Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens.* Bohužel tyto dřeviny jsou citlivé na zasolení.

- **Smrkový a klečový** (1200 – 1300 m. n. m. a více)

  Zde je možnost výsadby *Sorbus aucuparia* a *Acer pseudoplatanus.*

**Hydrické řady**

- **Suchá stanoviště**

Z dřevin citlivých na sůl se nejčastěji vysazuje *Sorbus torminalis* a z dřevin snášejících sůl *Quercus petraea.*

- **Normální stanoviště**

Pro normální stanoviště je vhodná výsadba, na sůl citlivých dřevin, jako jsou *Betula pendula, Larix decidua, Sorbus aucuparia, Tilia cordata, Tilia platyphyllos* a sůl snášejících *Acer campestre* a *Quercus petraea.*

- **Mokrá (lužní) stanoviště**

Na lužní a mokrá stanoviště je vhodná výsadba sůl snášející *Quercus robur* a na soli citlivých *Acer platanoides, Populus nigra, Populus tremula*, *Betula pubescens, Betula pendula, Tilia cordata, Tilia platyphyllos.*

**Trofické řady**

- **Kyselé půdy**

Do kyselých půd je vhodná výsadba *Populus nigra, Populus tremula, Acer platanoides, Sorbus aucuparia, Betula pendula, Betula pubescens, Larix decidua, Pinus rotundata*, tyto dřeviny jsou citlivé na soli.

- **Slabě kyselé půdy bohaté na živiny**

Pro tyto stanoviště je vhodná výsadba *Quercus robur, Quercus petraea, Acer campestre, Populus tremula, Betula pendula* a *Sorbus torminalis.*

- **Zásadité půdy**

Pro zásadité půdy kolem cest se nejčastěji vasazuje *Acer campestre, Betula pendula.*

## 7.2 Větrolamy

Nejvýznamnější funkcí větrolamu je ochrana půdy před větrem, ale zároveň také dochází ke snížení výparu z povrchu půdy, povrchového odtoku a zvýšení vlhkosti zadržením sněhové pokrývky (ŠINDELÁŘOVÁ, 1976). Čím větší je hustota větrolamu, tím se v prostoru za ním snižuje tlak vzduchu. Větrolamy dělíme

na propustné, polopropustné a nepropustné. Propustné jsou složené z maximálně dvou řad stromů bez keřového patra, ale v dnešní době se od jejich výsadby ustupuje, z důvodu malé účinnosti. Polopropustné větrolamy se skládají z více řad stromů s keřovým patrem. Tento druh větrolamu je nejvhodnější a nejpoužívanější, díky optimální propustnosti. Posledním typem jsou nepropustné větrolamy, které se skládají z více řad stromů a hustého keřového patra, tím vzniká nepropustná stěna. V terénu větrolam musí navazovat na cestní síť, vodní tok nebo jiné liniové prvky (PODHRÁZSKÁ, 2008).

**Vegetační stupně**

- **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.)

  Mezi listnaté dřeviny, pro tyto vegetační stupně můžeme zařadit *Populus alba, Populus tremula, Quercus petraea, Carpinus betulus, Tilia cordata,* z jehličnatých dřevin zde můžeme vysazovat *Pinus sylvestris.* Do keřového patra je vhodná výsadba *Crataegus laevigata, Euonymus europaeus, Cornus mas, Prunus spinosa, Symphoricarpos albus* a *Cornus sanguinea.*

- **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.)

  Z listnatých stromů sem můžeme zařadit *Alnus glutinosa, Populus alba, Populus tremula, Betula pubescens, Betula pendula, Quercus robus, Quercus petream, Fagus sylvatica, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Salix fragilis, Tilia cordata* a *Tilia platyphyllos.* Jako jehličnatého zástupce můžeme zvolit *Pinus sylvestris.* A z keřovytích dřevin například *Crataegus laevigata, Euonymus europaeus, Cornus sanguinea* a *Prunus spinosa.*

- **Jedlobukový a smrkojedlový** (650 – 1200 m. n. m.)

  Pro tyto vegetační stupně je, z listnatých stromů, vhodné vysazovat *Alnus incana, Fagus sylvatica* a *Acer pseudoplatanus.* Z jehličnatých dřevin volíme *Pinus mugo, Pinus rotundata* a z keřů *Viburnum opulus.*

Ve smrkovém a klečovém vegetačním stupni se již větrolamy nevysazují.

**Hydrické řady**

- **Suchá stanoviště**

Z listnatých dřevin, vhodných pro suchá stanoviště, je možné vysazovat *Quercus petraea, Fagus sylvatica*, z jehličnatých dřevin je vhodný zástupce *Pinus sylvestris*. Do keřového podrostu můžeme zařadit *Ligustrum vulgare, Cornus mas, Prunus spinosa, Symphoricarpos albus.*

- **Normální stanoviště**

Z listnatých dřevin pro toto stanoviště volíme *Alnus incana, Betula pendula, Quercus petraea, Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Tilia platyphyllos* a z jehličnanů je možné zvolit *Pinus mugo, Pinus rotundata* a *Abies alba.* Z keřů vesazujeme *Crataegus laevigata, Euonymus europaeus, Ligustrum vulgare* a *Cornus sanguinea.*

- **Mokrá (lužní) stanoviště**

Pro mokrá stanoviště je vhodná výsadba *Alnus glutinosa, Populus alba, Populus tremula, Betula pendula, Betula pubescens, Quercus robur, Acer platanoides, Carpinus betulus, Tilia cordata,* jako zástupci listnatých dřevin. Z jehličnanů se vysazují zejména *Picea abies, Pinus mugo* a z keřů *Spiraea salicifolia, Viburnum opulus, Symphoricarpos albus.*

**Trofické řady**

- **Kyselé půdy**

Z listnatých dřevin je, pro toto stanoviště, vhodné zařadit *Betula pendula, Betula pubescens, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus*. Z jehličnanů je vhodná výsadba *Pinus rotundata, Pinus mugo, Pinus sylvestris, Abies alba.* Pro keřové patro je vhodná výsadba *Crataegus laevigata, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare.*

- **Slabě kyselé půdy bohaté na živiny**

Pro půdy bohaté na živiny se dle dostupné literatury doporučuje výsadba listnatých dřevin, jako jsou *Alnus glutinosa, Populus alba, Populus tremula, Betula pendula, Quercus robur, Quercus petraea, Fagus sylvatica,*

*Carpinus betulus, Tilia cordata, Tilia platyphyllos* a z keřů *Cornus sanguinea.*

- **Zásadité půdy**

Vhodnými dřevinami pro zásadité půdy jsou *Alnus incana, Betula pendula, Fagus sylvatica* a z keřů *Cornus sanguinea, Cornus mas, Prunus spinosa, Viburnum opulus.*

## 7.3 Břehové a doprovodné porosty

Při výsadbě břehového porostu je důležitá poloha toku a jeho velikost. Bylo prokázáno, že břehový porost má příznivý vliv na snížení teploty v přízemní vrstvě, oproti neporostlým štěrkovým břehům (ŠINDELÁŘOVÁ, 1976). Mezi vodou a hrází se nachází většinou louka, do tohoto prostoru jsou vysazovány dřeviny. Při regulaci řek je zapotřebí sázet dřeviny ve skupinách a některá místa břehu ponechat volná, tím se docílí lepšího začlenění regulovaného koryta do krajiny (KAVKA, 1966). Dalšími funkcemi doprovodných dřevin je především zpevnění břehů, čistící schopnost kořenového systému, zachycení splachů z okolí (ornice i hnojiva) a zabránění možné eroze. Pro zamezení vzniku monotóní krajiny je zapotřebí střídat vyšší a nižší druhy dřevin, tak aby se zachoval přístup slunce k vodní hladině (NOVÁKOVÁ, 1979).

U malých toků, nacházejících se v nížinách, se doporučuje jednostranná výsadba břehového porostu. Naopak u výšše položených toků je možno provádět výsadbu střídavě a to na obou stranách břehu (ŠINDELÁŘOVÁ, 1976).

**Vegetační stupně**

- **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.)

Pro tyto vegetační stupně je vhodná výsadba *Quercus robur*, *Quercus petraea, Populus alba, Populus tremula, Fraximus excelsior, Salix alba, Ulmus laevis* a *Acer campestre.* Do spodních vrstev je možná výsadba *Euonymus europaeus, Cornus sanguinea* a *Crataegus laevigata.*

- **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.)

Výsadba břehových porostů v těchto vegetačních stupních obsahuje, z druhů listnatých dřevin zejména *Alnus glutinosa, Populus alba, Populus*

*tremula, Betula pubescens, Fraximus excelsior, Quercus robur* a *Quercus petraea*. Z keřovitých dřevin je možná výsadba *Viburnum opulus, Symphoricarpos albus* a *Prunus spinosa*.

- **Jedlobukový a smrkojedlový** (650 – 1200 m. n. m.)

Zde je možné vysazovat *Larix decidua, Alnus incana* a *Salix fragilis.* Do keřového podrostu je vhodná výsadba *Viburnum opulus.*

**Hydrické řady**

- **Suchá stanoviště**

Jako výsadba pro tyto suchá stanoviště se nejvíce hodí *Quercus petraea, Salix fragilis* a z keřů *Frangula alnus* a *Symphoricarpos albus.*

- **Normální stanoviště**

Výsadba na normálních stanovištích se skládá z jehličnatého druhu *Larix decidua* a listnatého *Quercus petraea, Alnus incana.* Z keřovitých dřevin sem můžeme zařadit *Euonymus europaeus, Cornus sanguinea, Crataegus laevigata* a *Frangula alnus.*

- **Mokrá (lužní) stanoviště**

Pro mokrá stanoviště je vhodná výsadba *Quercus robur, Alnus glutinosa, Populus nigra, Populus alba, Populus tremula, Fraximus excelsior*, *Salix alba, Salix cinerea* a *Betula pubescens.* Do keřového podrostu je vhodné zařadit *Viburnum opulus* a *Symphoricarpos albus.*

**Trofické řady**

- **Kyselé půdy**

Z hlediska břehových porostů je pro kyselé půdy vhodná výsadba *Alnus glutinosa, Salix caprea, Salix alba, Betula pubescens* a z keřového porostu *Euonymus europaeus, Frangula alnus*, *Crataegus laevigata.*

- **Slabě kyselé půdy bohaté na živiny**

Pro slabě kyselé půdy je doporučena výsadba *Quercus robur, Quercus petraea, Populus tremula, Populus alba, Larix decidua* a jako keřový porost *Cornus sanguinea* a *Frangula alnus.*

**Zásadité půdy**

Do břehových porostů, které se nacházejí na zásaditých půdách patří *Fraximus excelsior, Acer campestre, Alnus incana* a z keřových druhů *Cornus sanguinea* a *Viburnum opulus.*

## 7.4 Biocentra a biokoridory

Vnitřní prostředí biocentra musí být ochráněno před okolními vlivy, tím plní ekologickou funkci. Pro správnou funkčnost biocentra je důležité střídání dřevin, v nepravidelných intervalech, různého vzrůstu (PODHRÁZSKÁ, 2008).

Nejdůležitější funkcí biokoridorů je protierozní funkce (při větrné i vodní erozi) a ekologická. Biokoridory zkracují délku svahu, který je ohrožený erozí. Dále pak zpomalují rychlost větru a odtok přívalových vod (PODHRÁZSKÁ, 2009).

**Vegetační stupně**

- **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.)

  Nejčastěji se v těchto vegetačních stupních vysazuje z listnatých dřevin *Quercus petraea, Acer platanoides, Acer campestre, Populus alba, Populus tremula, Tilia cordata, Sorbus torminalis, Sorbus aria, Ulmus laevis, Carpinus betulus* a z dřevin jedhličnatých *Pinus sylvestris*. Do keřového patra je vhodná výsadba *Rosa canina, Euonymus europaeus, Cornus sanguinea, Crataegus laevigata, Frangula alnus, Cornus mas, Prunus spinosa, Symphoricarpos albus* a *Spiraea salicifolia.*

- **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.)

  V těchto vegetačních stupních je doporučená výsadba listnatých dřevin, jako jsou *Quercus robur, Quercus petraea, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Betula pubescens, Populus alba, Populus tremula, Tilia platyphyllos, Sorbus aria, Fraximus exelsior, Alnus glutinosa* a *Fagus sylvatica.* Jako jehličnaté dřeviny se používá *Pinus sylvestris* a *Abies alba.* Jako keřový podrost je možná výsadba *Crataegus laevigata, Frangula alnus, Rosa canina, Prunus spinosa, Symphoricarpos albus, Viburnum opulus* a *Cornus sanguinea.*

- **Jedlobukový a smrkojedlový** (650 – 1200 m. n. m.)

Z listnatých dřevin sem můžeme zařadit *Acer pseudoplatanus, Alnus incana, Fagus sylvatica, Ulmus glabra* a z jehličnatých dřevin zde převládá *Larix decidua, Pinus rotundata, Pinus mugo, Picea abies, Abies alba.* Z druhů keřů je vhodná výsadba *Ribes alpinum, Viburnum opulus* a *Corylus avellana.*

- **Smrkový a klečový** (1200 – 1300 m. n. m. a více)

V těchto, nejvýše položených vegetačních stupních se doporučuje výsadba *Sorbus aucuparia, Alnus incana, Larix decidua, Pinus rotundata, Pinus mugo, Picea abies* a keřů, jako *Ribes alpinum, Corylus avellana, Ligustrum vulgare.*

**Hydrické řady**

- **Suchá stanoviště**

Pro suchá stanoviště je vhodná výsadba *Quercus petraea, Sorbus torminalis, Sorbus aucuparia, Fagus sylvatica, Pinus sylvestris.* Z keřů *Ribes alpinum, Cornus mas, Prunus spinosa* a *Rosa canina.*

- **Normální stanoviště**

Na normální stanoviště se doporučuje výsadba, z listnatých dřevin, *Quercus petraea, Acer campestre, Tilia platyphyllos, Sorbus aucuparia, Sorbus aria, Ulmus laevis, Alnus incana, Fagus sylvatica* a z jehličnatých *Larix decidua, Pinus rotunda, Pinus mugo, Picea abies.* Z keřů pak *Euonymus europaeus, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Symphoricarpos albus, Cornus mas* a *Crataegus laevigata.*

- **Mokrá (lužní) stanoviště**

Na mokrá stanoviště je vhodná výsadba *Quercus robus, Acer platanoides, Betula pendula, Populus alba, Tilia cordata, Fraximus excelsior, Alnus glutinosa, Carpinus betulus* a z jehličnatých dřevin *Pinus rotundata, Pinus mugo.* Z keřů pak *Frangula alnus*, *Viburnum opulus, Symphoricarpos albus* a *Spiraea salicifolia.*

**Trofické řady**

- **Kyselé půdy** (oligotrofní řada)

Do kyselých půd je vhodné vysazovat *Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Sorbus aucuparia, Sorbus aria, Ulmus laevis*, dále pak z jehličnatých dřevin *Larix decidua, Pinus mugo, Picea abies.* Jako keřový porost se používá *Euonymus europaeus, Corylus avellana, Ligustrum vulgare, Crataegus laevigata, Frangula alnus* a *Spiraea salicifolia.*

- **Slabě kyselé půdy bohaté na živiny** (mezotrofní řada)

Pro tyto půdy je vhodná výsadba *Quercus petraea, Quercus robur, Acer campestre, Betula pendula, Populus alba, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Ulmus laevis* a *Larix decidua.* Z keřů *Ribes alpinum* a *Cornus sanguinea.*

- **Zásadité půdy** (bazická řada)

Pro zásadité půdy je vhodná výsadba *Betula pendula, Sorbus torminalis, Fraximus excelsor, Alnus incana, Fagus sylvatica*. Z keřů *Ribes alpinum, Rosa canina, Viburnum opulus, Cornus mas, Prunus spinosa* a *Cornus sanguinea.*

## 7.5 Doprovodné dřeviny železniční tratě

Díky požárnímu pásmu se podél trati na svazích mohou vysazovat pouze nižší dřeviny, jako jsou keře nebo živé ploty, které mohou daný svah zpevnit. Dále dochází k zapojení trati do krajinného rázu, ale nikdy nesmí dojít k omezení přehlednosti na trati (KAVKA, 1966).

Podle KAVKY (1966) vhodnými dřevinami jako doprovod železničních tratí jsou obecně *Ribes alpinum, Rosa canina, Euonymus europaeus, Cornus sanguinea* a *Corylus avellana.*

Pro zjištění vhodných vlastností dřevin a následnému přiřazení k jednotlivým prvkům plánu společných zařízení byla použita literatura: DOSTÁLEK a WEBER (2003), KAVKA a ŠINDELÁŘOVÁ (1978), PODHRÁZSKÁ (2008), BUČEK a LACINA (2007), ŠLEZINGR a ÚRADNÍČEK (2009), KOLAŘÍK (2018)

# 8 Zásady výsadby dřevin a jejich následná péče

Dobře vysázené a udržované dřeviny mohou přinést zlepšení životního prostředí a napomoci udržení biologické rovnováhy v krajině. Pokud je následná péče a prvopočáteční výsadba provedena správně, tak dřeviny tvoří základ funkční zeleně. Bohužel ve většině případů chybí potřebná péče nebo dochází k částečnému či úplnému zničení těchto prvků (PIRO, 1984).

## 8.1 Obecná charakteristika stanoviště

Pro výsadbu lze stanoviště charakterizovat například podle systému zemědělských pozemků co se týče BPEJ nebo mohou být použity i další členění (typy geobiocénů, apod.). Druhové složení ovlivňuje hladina podzemní vody, svažitost terénu, typ půdy, pH a urbanizace daného prostředí (zhutněný terén, navážky). Pokud dojde k silné kontaminaci půd je nutné provést výměnu zeminy v celém prokořenitelném prostoru. Velmi nevhodná je výsadba dřevin do stínu dospělých jedinců, vyjma druhů snášejících stín (KOLAŘÍK, 2018).

## 8.2 Zásady výsadby

Se zakládáním zeleně jsou spojené veškeré práce prováděné v souladu s platnými zákony a technologickými postupy, vedoucí k vytvoření díla dle předem schváleného projektu (PIRO, 1984). Prvním krokem pro výsadbu je volba místa, to určujeme podle toho jakou funkci má dřevina plnit. Dále pak musíme přihlížet k nadmořské výšce, klimatickým podmínkám, možnému znečištění ovzduší a geologickému podloží. Vždy se rozhodujeme pro domácí dřeviny, které se vyskytují v okolí (OLŠANSKÁ, JANÁČKOVÁ, 1968). Pro výsadbu jsou používány lesnické i zahradnické výpěstky lestnatých, alei jehličnatých dřevin. Mohou být dodávány v ruzných velikostech i jakostních kategoriích. Sazenice dodávané se zemním balem jsou sice dražší, ale umožňují dřevině lepší start a zakořenění (BULÍŘ, JECH, 2003).

### 8.2.1 Péče o výsadbový materiál a ošetření kořenů

Kořeny dřevin nesmí před výsadbou nikdy zaschnout. Pokud dřeviny ihned po transportu nevysazujeme je zapotřebí je rozbalit a přihrnout do země, přičemž kořeny musí být dobře zasypány. Takto se mohou skladovat až 3 dny. Pro udržení vlhkosti v půdě a pro citlivější dřeviny je možnost zakrytí chvojím (LORBER, 1979).

### 8.2.2 Úprava půdy

Důležité je se vyvarovat nebo alespoň omezit navážky a okopávky. Po dokončení teréních úprav je zapotřebí na pozemku začít pracovat, aby nedošlo k zaplevelení. Pokud je již pozemek zaplevelen je zapotřebí půdu zrýt, přitom je nutné vybírat kameny a kořeny víceletých plevelů. Nejdůkladnější způsob úpravy půdy je rygolování, které se nejvíce provádí před výsadbou vinic, ale i mezi jednotlivými řadami. Azalky a rododendrony vyžadují příměs rašeliny (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

### 8.2.3 Doba výsadby

Výsadbu je zapotřebí provést pouze ve dvou obdobích během roku a to na jaře nebo na podzim. Prostokořené sazenice listnatých stromů vysazujeme na podzim po opadu listí a na jaře hned po rozmrznutí půdy do začátku rašení. Pokud mají dřeviny zemní bal je možné je vysazovat od srpna až do úplného zamrznutí půdy a na jaře od rozmrznutí do doby tzv. intenzivního rašení. Sazenice v kontejnerech můžeme prakticky sázet celoročně až na období kdy je půda promrzlá nebo naopak za vysokých teplot (BULÍŘ, JECH, 2003).

### 8.2.4 Postup výsadby

Krček kořene stromu musí být zároveň s terénem nebo se lehce nad ním, nesmí být zasypán. U rodu *Salix* a *Populus* může být krček umístěn částečně pod terén, u těchto druhů se tím podpoří tvorba adventivních kořenů. Při samotné výsadbě se použije zemina obohacená o minerály nebo organický substrát. Vrchní část balu nebo kořenů musí bý překryta zeminou o mocnosti nejméně 20 mm. U prostokořených sazenic nesmí zůstávat mezi kořeny vzduchové kapsy, toho docílíme kvalitním stlačením půdy okolo kořenového krčku. Ihned po výsadbě se provádí dostatečná zálivka, zálivka do jámy se nedoporučuje (KOLAŘÍK, 2018).

### 8.2.5 Kotvení

Před samotnou výsadbou se do výsadbové jámy umístí kůl, který se zatluče do dna. Ideálně by měl dosahovat 10 cm pod korunu stromu. Část kůlu, která se nachází v půdě je zapotřebí impregnovat přípravkem proti hnilobě, účinné je také opálení ohněm. Při výsadbě mohutnějších stromů se používá 2 a více kůlů. Dřeviny

se přivazují osmičkovým úvazem, tak aby nedocházelo ke škrcení kmínku (BULÍŘ, JECH, 2003).

### 8.2.6 Ochrana vysazované zeleně

Tato ochrana spočívá v ochraně před hlodavci, člověkem, zvěří, hmyzem a chorobami. Dřeviny mohou být poškozovány zejména lidskou činností a to vyžínáním, požárem, nadměrným solením nebo přímo vozidly. Za pomoci pokut či zvýšení ochrany můžeme docílit snížení poškození. Proti poškození zvěří se dají využít oplocenky, zábrany, ale i modernější metody jako jsou repelenty. Ochrana před hmyzem a houbovým chorobám je velmi složitá, nejčastěji se používají chemické přípravky. Tuto činnost je zapotřebí svěřit odborníkům zabývajícím se touto problematikou (LORBER, 1979).

### 8.2.7 Řez při výsadbě

Před započetím výsadby (u prostokořenných) se provádí řez kořenů i nadzemních částí. V kořenovém systému se zakracují příliš dlouhé, poškozené, nemocné nebo vyčnívající kořeny a to hladkým řezem. Nadzemní části dřevin je zapotřebí zkrátit na ¼ - ½ původní délky v závislosti na druhu dřevin nebo hustotě výhonů. U jehličnatých stromů se řez neprovádí (BULÍŘ, JECH, 2003).

### 8.2.8 Převzetí výsadby

Optimální doba převzetí vysazovaných dřevin je v období červen až srpen, po odeznění výsadbového šoku. Jako součást převzetí je ověření funkčnosti, dle projektu, výsadby, zdravotního stavu sazenic a velikosti sazenic. Od okamžiku předání začíná rozvojová péče a na ni dále navazuje udržovací péče, která probíhá po zbytek života dřevin (KOLAŘÍK, 2018).

## 8.3 Údržba a následná péče

Pohou výsadbou práce na dřevinách rostoucích mimo les nekončí. Další navazující činností na výsadbu je soubor jednorázových nebo se opakujících prací, které nejsou nijak časově omezené. Hlavním cílem je udržovat trvalé podmínky a to po dobu nejméně pěti let. Jednou ročně se provádí nátěr proti okusu a vytloukání, nejčastěji do té doby, než si strom vytvoří hrubší borku (PIRO, 1984).

### 8.3.1 Řez stromů

**Výchovný řez**

Po výsadbě a v prvních letech se provádí tzv. výchovný řez. V těchto letech dochází k zapěstování koruny, při nimž je potřeba radikální zkrácení mladých výhonů, kdy terminální zůztává delší než postraní výhony (PIRO, 1984). V rámci výchovného řezu se zakládájí řezy tvarovací, jejímž cílem je udržaní koruny v požadovaném trvaru, prováděných v pravidelných intervalech (KOLAŘÍK, 2017).

**Udržovací řez**

Udržovací řez se provádí na dospívajících nebo již dospělých dřevinách z důvodů zajištění pěstebních požadavků dle potřeby stanoviště. Řadíme sem řez zdravotní a bezpečnostní. Udržovací řez se pravidelně opakuje v itervalech, které jsou dány stanovištěm, vitalitou stromu a účelem řezu (KOLAŘÍK, 2017).

**Řez stabilizační**

Při stabilizačním řezu se zmenšuje velikost koruny pro případ vyvrácení nebo úplného rozpadnutí stromu. Pokud je tento řez prováděn na zdravém porostu, může dojít k nenávratnému porušení dřevin. Řez je potřeba provádět v období vegetačního klidu, pokud je dřevina vážně porušena řez je možné provádět ihned (KOLAŘÍK, 2017).

### 8.3.2 Kontrola a odstranění kotvících a ochranných prvků

Pokud máme u daného stromu nadzemní kotvení, tak to je potřeba kontrolovat minimálně 1x za vegetační období po dobu alespoň 2 let. Během kontroly dochází k opravě či úpravě, tak aby kmen dřevin nebyl poškozován. Kotvení se obvykle po dvou letech odstraňuje (KOLAŘÍK, 2018).

### 8.3.3 Ochrana proti chorobám a škůdcům

Základ pro zamezení chorob a škůdců je samotná prevence před nimi. Během vegetace je zapotřebí kontrolovat celkový stav stromů. Při zjištění napadení chorobou nebo škůdcem je důležité nejdříve identufikovat organismus a zajistit následná opatření (postřiky, nátěry). V tomto případě je důležitá kontrola vysázených dřevin (VOLNÝ, 2002).

### 8.3.4 Ošetřování starších (významných) stromů

Základem prevence je zábránění vzniku poranění, pokud již poranění vznikne je důležité jeho včasné odstranění (KOLAŘÍK, 2005). Starší stromy mohou být proschlé poškozené nebo vykotlané. Sanace[5] dřevin má několik fází, nejdříve je zapotřebí odstranit místa již zasažení hnilobou. Dále pak se tato místa a dutiny vydezinfikují a opatří nátěrem. Nesmíme opomenout ani ochranu vnitřku kmene a větví před vnikáním vody. Důležité je také celkové zpevnění, především větví, proti účinkům větru. Poškození dřevin se nejlépe určují v zimním období, kdy je strom holý (KAVKA, ŠINDELÁŘOVÁ, 1978).

### 8.3.5 Kácení dřevin

Povolení ke kácení podléhá posouzení úředníkem orgánu ochrany přírody, kteří by měli mít odbornou znalost, bohužel ve většině případů ji nemají a tím dřeviny trpí (CHYTRÁ, 2005). Kácení dřevin probíhá nejčastěji v době vegetačního klidu. U rozptýlených dřevin se nevyžaduje povolení pokud: obvod kmene nepřesahuje 80 cm ve výšce 130 cm od země, celková plocha porostu nepřesahu 40 $m^2$ (VYHLÁŠKA č. 189/2013 Sb.).

[5] Sanace = soubor opatření vedoucí ke zlepšení, ozdravění životního prostředí

# 9 Závěr

První polovina práce je zaměřena na obecnou ochranu krajiny, dle platných norem a legislativy České republiky. Dále pak na samotné prvky PSZ. V další části se práce zabývá dřevinymi rostoucí mimo les, tyto dřeviny jsou vylmi důležitou součástí krajiny a její samotné strutury.

Hlavním cílem práce bylo vypracování přehledu dřevin vhodných pro prvky plánu společných zařízení. Nejprve se práce zabývá zpracováním geobiocenologické typizace, která je pro rozčlenění dřevin dle jednotlivých stanovišť, důležitá. Rozdělení dřevin bylo zpracováno na základě dostupných zdrojů. Dřeviny vhodné pro prvky PSZ byly vypracovány z hlediska vhodnosti pro vegetační stupně, hydrické řady a trofické řady. Výsledky rozdělení dřevin jsou uvedeny v sedmé kapitole, a dále zpracovány v přehledných tabulkách nacházejících se v prví příloze. Toto rozdělení je základní, protože problematika vysazování dřevin na vhodných stanovištích je velmi obsáhlá. Poslední kapitola popisuje jak správně vysazovat a pečovat o dřeviny nacházející se ve volné krajině.

# 10 Zdroje

## 10.1 Použitá literatura


BRŮNA, Vladimír, Ivan BUCHTA a Lenka UHLÍŘOVÁ, 2002. *Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování.* Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Acta Universitatis Purkynianae. 46 s. ISBN 8070444282.

BUČEK, Antonín a Jan LACINA, 2007. *Geobiocenologie II: geobiocenologická typologie krajiny České republiky.* V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. 251 s. ISBN 9788073750466.

BULÍŘ, Pavel a David JECH. Zakládání a pěstování dřevin v krajině. In: TÁBOR, Ivo, ed., 2003. *Metodické podklady pro navrhování a realizaci výsadbových opatření v rámci krajinotvorných programů: příloha č. 1 k pokynu č. 1/2003 ředitele odboru ekologie krajiny a lesa MŽP.* Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. s. 39-52. ISBN 8085116316.

CULEK, Martin, 2005. *Biogeografické členění České republiky.* Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 590 s. ISBN 8086064824.

DOSTÁLEK, Jiří a Martin WEBER. Výběr domácích dřevin pro výsadbová opatření v rámci krajinostvorných programů. In: TÁBOR, Ivo, ed., 2003. *Metodické podklady pro navrhování a realizaci výsadbových opatření v rámci krajinotvorných programů: příloha č. 1 k pokynu č. 1/2003 ředitele odboru ekologie krajiny a lesa MŽP.* Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. s. 13-18. ISBN 8085116316.

HODAČ, Karel, 1968. *Polní cesty.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 124 s.

HOMOLÁČOVÁ, Jitka, 2017. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav.* Praha: Státní pozemkový úřad. 136 s.

CHYTRÁ, Magdalén. Příspěvek k diskusi o právu v ochraně dřevin rostoucích mimo les. In: Ivana PRŮCHOVÁ, ed. 2005. *Aktuální otázky práva životního prostředí.* Brno: Masarykova univerzita. s. 136-137, ISBN 802103629x.

JELÍNKOVÁ, Jitka a Miloš TUHÁČEK, 2016. *Právní vztahy k dřevinám: praktický průvodce.* Praha: Grada. Právo pro každého (Grada). 168 s. ISBN 9788027101122.

KAVKA, Bohumil, 1966. Zeleň v obcích a krajině: akce Z. Praha: Tisková, ediční a propagační služba ministerstva místního hospodářství. Knižnice místního hospodářství. 84 s.

KAVKA, Bohumil a Jaroslava ŠINDELÁŘOVÁ, 1978. *Funkce zeleně v životním prostředí.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. Lesnictví, myslivost a vodní hospodářství. 235 s.

KLUIBR, Josef, 2010. *Meliorace II.* Vodňany: Střední rybářská škola a Vyšší odborná škola vodního hospodářství a ekologie. 91 s. ISBN 9788087096116.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2005. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les.* Vlašim: ČSOP Vlašim. Metodika (Český svaz ochránců přírody). 710 s. ISBN 8086327442.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2017. *Řez stromů: metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu.* Kolín: Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Arboristická akademie. Metodika (Český svaz ochránců přírody). 31 s. ISBN 978-80-906984-0-6.

KOLAŘÍK, Jaroslav, 2018. *Výsadba stromů: metodická příručka ke Standardu péče o přírodu a krajinu.* Kolín: Základní organizace Českého svazu ochránců přírody, Arboristická akademie. Metodika (Český svaz ochránců přírody). 48 s. ISBN 978-80-906984-1-3.

KOPŘIVA, Václav, 1961. *Lesní cesty a jejich údržba.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. Lesnická knihovna (Státní zemědělské nakladatelství). 127 s.

KŘÍSTEK, Jaroslav, 2002. *Ochrana lesů a přírodního prostředí.* Písek: Matice lesnická. Učebnice (Matice lesnická). 386 s. ISBN 8086271080.

LIPSKÝ, Zdeněk, 1994: *Změna struktury české venkovské krajiny.* Sborník ČGS, 99, 4, s. 248-260.

LORBER, Milan, Eliška NOVÁKOVÁ a Václav VALTR, 1979. *Péče o zeleň jako součást životního prostředí.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 136 s.

LÖW, Jiří, 1995. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability: metodika pro zpracování dokumentace.* Brno: Doplněk. 124 s. ISBN 8085765551.

MADĚRA, Petr, ZIMOVÁ, Eliška, eds. 2004. *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES.* Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol. Brno. 277 s.

MAREČEK, Jiří, 1975. *Vegetační doprovod komunikací jako součást soustavy zeleně v zemědělské krajině.* Praha: Vědecké práce Výzkumného a šlechtitelského ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích. 102 s.

MAZÍN, Alexandr, Jan, VÁCHAL a Tomáš, KVÍTEK, 2007. *Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav*. Praha: Českomoravská komora pozemkových úprav. 192 s. ISBN 9788073940034

MEZERA, Alois, 1979. *Tvorba a ochrana krajiny.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. Lesnictví, myslivost a vodní hospodářství. 467 s.

NEUSCHLOVÁ, Šárka a Milan FALTA, 1975. *Zeleň a životní prostředí: Metodická příručka pro prac. nár. výborů v Severomor. kraji.* Ostrava: Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody. 57 s.

OLŠANSKÁ, Eva a Hana JANÁČKOVÁ, 1968. *Zeleň v krajině: metodická příručka pro národní výbory.* Ostrava: Krajské středisko památkové péče a ochrany přírody. Metodické příručky Krajinného střediska památkové péče a ochrany přírody v Ostravě. 36 s.

PIRO, Bohuš, 1984. *Zakládání a údržba zeleně I.* Brno: Vysoká škola zemědělská, Fakulta agronomická. 143 s.

PLESNÍK, Jan, 2004. *Biologická rozmanitost na Zemi: stav a perspektivy.* Přeložil Petr ROTH. Praha: Scientia. 261 s. ISBN 8071833312.

PODHRÁZSKÁ, Jana, 2008. *Optimalizace funkcí větrolamů v zemědělské krajině: metodika.* Praha: VÚMOP. Knihovnicka.cz. 51 s. ISBN 9788090402713.

PODHRÁZSKÁ, Jana, 2009. *Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: metodický návod.* Praha: VÚMOP. 96 s. ISBN 9788090402775.

PRIMACK, Richard B., 2000. *A primer of conservation biology.* 2nd ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates. 280 s. ISBN 978-0878937325.

ROUDNÁ, Milena, 2003. *Biologická rozmanitost a otázky biologické bezpečnosti.* Praha: Ministerstvo životního prostředí. 65 s. ISBN 8072122754.

SKLENIČKA, Petr, 2003. *Základy krajinného plánování.* Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková. 314 s. ISBN 8090320619.

SLAVÍK, Ladislav, 2000. *Biotechnické úpravy v krajině.* V Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí. 225 s. ISBN 8070443103.

ŠINDELÁŘOVÁ, Jaroslava, 1976. *Funkce rozptýlené vysoké zeleně.* Praha: Oddělení pro studium světového zemědělství a lesnictví. Ústav vědeckotechnických informací. 85 s.

ŠLEZINGR, Miloslav a Luboš ÚRADNÍČEK, 2009. *Vegetační doprovod vodních toků.* V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. 175 s. ISBN 9788073753498.

ŠVEHLA, František a Miloslav VAŇOUS, 1986. *Pozemkové úpravy: práce projekční.* Praha: České vysoké učení technické. 146 s.

TOMAN, František, 1995. *Pozemkové úpravy*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. 144 s. ISBN 8071571488

VÁCHAL, Jan a Jan MOUDRÝ, 2002. *Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření.* České Budějovice: Jihočeská univerzita. 238 s. ISBN 8070405368.

VOLNÝ, Stanislav. Ochrana přírodního prostředí. In: KŘÍSTEK, Jaroslav, 2002. *Ochrana lesů a přírodního prostředí.* Písek: Matice lesnická. Učebnice (Matice lesnická). s. 302-355. ISBN 8086271080.

*Ministerstvo životního prostředí České republiky: Ročenka 1995,* 1995. Praha: Český ekologický ústav. 304 s. ISBN 8085087359.

## 10.2 Legislativní zdroje

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení

## 10.3 Webové zdroje

DIVÍŠEK, Jan, Martin CULEK a Martin JIROUŠEK, 2010. Dubobukový vegetační stupeň. *Biogeografie* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/z0005/18118868/index_com_3VS.html

DIVÍŠEK, Jan, Martin CULEK a Martin JIROUŠEK, 2010. Smrkojedlobukový vegetační stupeň. *Biogeografie* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/z0005/18118868/index_com_6VS.html

Evropská úmluva o krajině, *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva

Natura 2000, *AOPK ČR* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php

Plán společných zařízení, *GB-geodezie* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: http://www.gb-geodezie.cz/index.php/pozemkove-upravy/plan-spolecnych-zarizeni/

Příroda a krajina, *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/priroda_krajina

Ramsarská úmluva, 2019. *Informační systém Úmluvy o biologické rozmanitosti* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: http://chm.nature.cz/dalsi-mezinarodni-zavazky/ramsarska-umluva/

Významné krajinné prvky, *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/vyznamne_krajinne_prvky

# 11 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled opatření proti vodní erozi ..... 19
Tabulka 2: Přehled opatření proti větrné erozi ..... 20
Tabulka 3: Prostorové parametry biocenter [ha] ..... 22
Tabulka 4: Prostorové parametry lokálních biokoridorů [m] ..... 23
Tabulka 5: Prostorové parametry regionálních biokoridorů [m] ..... 23
Tabulka 6: Přehled vegetačních stupňů ..... 29
Tabulka 7: Přehled trofických řad a mezičad ..... 32
Tabulka 8: Přehled hydrických řad ..... 34

# 12 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Přehled dřevin vhodných pro prvky plánu společných zařízení

Příloha č. 2 - Slovník použitých latinských výrazů

# Příloha č. 1

## Doprovodná zeleň komunikací

Přehled dřevin vhodných pro výsadbu u komunikací, rozdělených dle vegetačních stupňů

| **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.) | |
|---|---|
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus robur* | *Sorbus torminalis* |
| *Quercus petraea* | *Populus tremula* |
| *Acer campestre* | |
| **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.) | |
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus robur* | *Acer platanoides* |
| *Quercus petraea* | *Betula pendula* |
| *Acer campestre* | *Populus nigra, Populus tremula* |
| | *Pinus rotundata* |
| **Jedlobukový a smrkojedlový** (500 – 1200 m. n. m.) | |
| **Na sůl citlivé dřeviny** | |
| *Sorbus aucuparia* | |
| *Betula pubescens* | |
| *Larix decidua* | |
| **Smrkový a klečový** (1200 – 1300 m. n. m.) | |
| **Na sůl citlivé dřeviny** | |
| *Sorbus aucuparia* | |
| *Acer pseudoplatanus* | |

Přehled dřevin vhodných pro výsadbu u komunikací, rozdělených dle hydrické řady

| **Suchá stanoviště** | |
|---|---|
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus petraea* | *Sorbus torminalis* |
| **Normální stanoviště** | |
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus petraea* | *Betula pendula* |
| *Acer campestre* | *Sorbus aucuparia* |
| | *Tilia cordata, Tilia platyphyllos* |
| | *Larix decidua* |
| **Mokrá stanoviště** | |
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus robur* | *Acer platanoides* |

| | |
|---|---|
| | *Populus nigra, Populus tremula* |
| | *Tilia cordata, Tilia platyphyllos* |
| | *Betula pubescens, Betula pendula* |

Přehled dřevin vhodných pro výsadbu u komunikací, rozdělených dle trofické řady

| **Kyselé půdy** | |
|---|---|
| **Na sůl citlivé dřeviny** | |
| *Populus nigra, Populus tremula* | |
| *Acer platanoides* | |
| *Betula pendula, Betula pubescens* | |
| *Sorbus aucuparia* | |
| *Pinus rotundata* | |
| *Larix decidua* | |
| **Slabě kyselé půda** | |
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Quercus petraea, Quercus robur* | *Populus tremula* |
| *Acer campestre* | *Sorbus torminalis* |
| | *Betula pendula* |
| **Zásadité půdy** | |
| **Sůl snášející dřeviny** | **Na sůl citlivé dřeviny** |
| *Acer campestre* | *Betula pendula* |

## Větrolamy

Přehled dřevin vysazovaných do větrolamů, rozdělených dle vegetačních stupňů

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.) | | |
| *Quercus petraea* | *Pinus sylvestris* | *Crataegus laevigata* |
| *Populus alba* | | *Euonymus europaeus* |
| *Populus tremula* | | *Cornus mas* |
| *Carpinus betulus* | | *Cornus sanguinea* |
| *Tilia cordata* | | *Prunus spinosa* |
| **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.) | | |
| *Alnus glutinosa* | *Pinus sylvestris* | *Crataegus laevigata* |
| *Populus alba* | | *Euonymus europaeus* |
| *Populus tremula* | | *Cornus sanguinea* |
| *Betula pendula* | | *Prunus spinosa* |
| *Betula pubescens* | | |
| *Quercus petraea* | | |

| | | |
|---|---|---|
| *Quercus robur* | | |
| *Fagus sylvatica* | | |
| *Acer platanoides* | | |
| *Acer pseudoplatanus* | | |
| *Salix fragilis* | | |
| *Tilia cordata* | | |
| *Tilia platyphyllos* | | |
| **Jedlobukový a smrkojedlový** (500 – 1200 m. n. m.) | | |
| *Alnus inana* | *Pinus mugo* | *Viburnum opulus* |
| *Fagus sylvatica* | *Pinus rotundata* | |
| *Acer pseudoplatanus* | | |

Přehled dřevin vysazovaných do větrolamů, rozdělených dle hydrické řady

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Suchá stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | *Pinus sylvestris* | *Ligustrum vulgare* |
| *Fagus sylvatica* | | *Cornus mas* |
| | | *Prunus spinosa* |
| | | *Symphoricarpos albus* |
| **Normální stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | *Pinus mugo* | *Crataegus laevigata* |
| *Alnus incana* | *Pinus rotundata* | *Euonymus europaeus* |
| *Fagus sylvatica* | *Abies alba* | *Ligustrum vulgare* |
| *Acer pseudoplatanus* | | *Cornus sanguinea* |
| *Tilia cordata* | | |
| *Tilia platyphyllos* | | |
| **Mokrá stanoviště** | | |
| *Alnus glutinosa* | *Pinus mugo* | *Spirea salicifolia* |
| *Populus alba* | | *Viburnum opulus* |
| *Populus tremula* | | *Symphoricarpos albus* |
| *Betula pendula* | | |
| *Betula pubescens* | | |
| *Quercus robur* | | |
| *Acer platanoides* | | |
| *Carpinus betulus* | | |
| *Tilia cordata* | | |

Přehled dřevin vysazovaných do větrolamů, rozdělených dle trofické řady

| Listnaté dřeviny | Jehličnaté dřeviny | Keře |
|---|---|---|
| **Kyselé půdy** | | |
| *Betula pendula* | *Pinus sylvestris* | *Ligustrum vulgare* |
| *Betula pubescens* | *Pinus mugo* | *Crataegus laevigata* |
| *Acer platanoides* | *Pinus rotundata* | *Cornus sanguinea* |
| *Acer pseudoplatanus* | *Abies alba* | |
| **Slabě kyselé půdy** | | |
| *Quercus petraea* | | *Cornus sanguinea* |
| *Quercus robur* | | |
| *Fagus sylvatica* | | |
| *Alnus glutinosa* | | |
| *Tilia cordata* | | |
| *Tilia platyphyllos* | | |
| *Populus alba* | | |
| *Populus tremula* | | |
| *Betula pendula* | | |
| *Carpinus betulus* | | |
| **Zásadité půdy** | | |
| *Alnus incana* | | *Viburnum opulus* |
| *Fagus sylvatica* | | *Cornus sanguinea* |
| *Betula pendula* | | *Cornus mas* |
| | | *Prunus spinosa* |

## Břehové a doprovodné porosty

Přehled dřevin vysazovaných jako břehový porost, rozdělených dle vegetačních stupňů

| Listnaté dřeviny | Jehličnaté dřeviny | Keře |
|---|---|---|
| **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.) | | |
| *Quercus petraea* | | *Crataegus laevigata* |
| *Quercus robur* | | *Euonymus europaeus* |
| *Populus tremula* | | *Cornus sanguinea* |
| *Populus alba* | | |
| *Fraximus excelsior* | | |
| *Salix alba* | | |
| *Ulmus laevis* | | |
| *Acer campestre* | | |
| **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.) | | |
| *Alnus glutinosa* | | *Viburnum opulus* |
| *Populus alba* | | *Symphoricarpos albus* |

| | | |
|---|---|---|
| *Populus tremula* | | *Prunus spinosa* |
| *Fraximus excelsior* | | |
| *Betula pubescens* | | |
| *Quercus petraea* | | |
| *Quercus robur* | | |
| **Jedlobukový a smrkojedlový** (500 – 1200 m. n. m.) | | |
| *Alnus inana* | *Larix decidua* | *Viburnum opulus* |
| *Salix fragilis* | | |

Přehled dřevin vysazovaných jako břehový porost, rozdělených dle hydrické řady

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Suchá stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | | *Fragula alnus* |
| *Salix fragilis* | | *Symphoricarpos albus* |
| **Normální stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | *Larix decidua* | *Crataegus laevigata* |
| *Alnus incana* | | *Euonymus europaeus* |
| | | *Fragula alnus* |
| | | *Cornus sanguinea* |
| **Mokrá stanoviště** | | |
| *Alnus glutinosa* | | *Viburnum opulus* |
| *Populus alba* | | *Symphoricarpos albus* |
| *Populus tremula* | | |
| *Populus nigra* | | |
| *Betula pubescens* | | |
| *Quercus robur* | | |
| *Fraximus excelsior* | | |
| *Salix alba* | | |
| *Salix cinerea* | | |

Přehled dřevin vysazovaných jako břehový porost, rozdělených dle trofické řady

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Kyselé půdy** | | |
| *Alnus glutinosa* | | *Euonymus europaeus* |
| *Betula pubescens* | | *Crataegus laevigata* |
| *Salix caprea* | | *Fragula alnus* |
| *Salix alba* | | |

| Slabě kyselé půdy | | |
|---|---|---|
| *Quercus petraea* | *Larix decidua* | *Cornus sanguinea* |
| *Quercus robur* | | *Fragula alnus* |
| *Populus alba* | | |
| *Populus tremula* | | |
| **Zásadité půdy** | | |
| *Alnus incana* | | *Cornus sanguinea* |
| *Fraximus excelsior* | | *Viburnum opulus* |
| *Acer campestre* | | |

## **Biocentra a biokorirory**

Přehled dřevin vysazovaných do biocenter a biokoridorů, rozdělených dle vegetačních stupňů

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Dubový a bukodubový** (150 – 450 m. n. m.) | | |
| *Quercus petraea* | *Pinus sylvestris* | *Crataegus laevigata* |
| *Tilia cordata* | | *Euonymus europaeus* |
| *Populus tremula* | | *Cornus sanguinea* |
| *Populus alba* | | *Fragula alnus* |
| *Sorbus torminalis* | | *Cornus mas* |
| *Sorbus aria* | | *Prunus spinosa* |
| *Ulmus laevis* | | *Symphoricarpos albus* |
| *Acer campestre* | | *Spirea salicifolia* |
| *Acer platanoides* | | *Rosa canina* |
| *Carpinus betulus* | | |
| **Dubobukový, bukový a dubojehličnatý** (350 – 550 m. n. m.) | | |
| *Alnus glutinosa* | *Pinus sylvestris* | *Viburnum opulus* |
| *Populus alba* | *Abies alba* | *Symphoricarpos albus* |
| *Populus tremula* | | *Prunus spinosa* |
| *Fraximus excelsior* | | *Crataegus laevigata* |
| *Betula pubescens* | | *Fragula alnus* |
| *Betula pendula* | | *Rosa canina* |
| *Acer pseudoplatanus* | | *Cornus sanguinea* |
| *Tilia platyphyllos* | | |
| *Sorbus aria* | | |
| *Fagus sylvatica* | | |
| *Quercus petraea* | | |
| *Quercus robur* | | |
| **Jedlobukový a smrkojedlový** (500 – 1200 m. n. m.) | | |
| *Alnus inana* | *Larix decidua* | *Viburnum opulus* |

| | | |
|---|---|---|
| *Acer pseudoplatanus* | *Pinus rotundata* | *Ribes alpinum* |
| *Fagus sylvatica* | *Pinus mugo* | *Corylus avellana* |
| *Ulmus glabra* | *Picea abies* | |
| | *Abies alba* | |
| **Smrkový a klečový** (1200 – 1300 m. n. m.) | | |
| *Sorbus aucuparia* | *Larix decidua* | *Ribes alpinum* |
| *Alnus inana* | *Pinus rotundata* | *Corylus avellana* |
| | *Pinus mugo* | *Ligustrum vulgare* |
| | *Picea abies* | |

Přehled dřevin vysazovaných do biocenter a biokoridorů, rozdělených dle hydrické řady

| **Listnaté dřeviny** | **Jehličnaté dřeviny** | **Keře** |
|---|---|---|
| **Suchá stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | *Pinus sylvestris* | *Ribes alpinum* |
| *Sorbus torminalis* | | *Cornus mas* |
| *Sorbus aucuparia* | | *Prunus spinosa* |
| *Fagus sylvatica* | | *Rosa canina* |
| **Normální stanoviště** | | |
| *Quercus petraea* | *Larix decidua* | *Crataegus laevigata* |
| *Alnus incana* | *Pinus rotundata* | *Euonymus europaeus* |
| *Acer campestre* | *Pinus mugo* | *Corylus avellana* |
| *Tilia platyphyllos* | *Picea abies* | *Cornus sanguinea* |
| *Sorbus aucuparia* | | *Ligustrum vulgare* |
| *Sorbus aria* | | *Symphoricarpos albus* |
| *Ulmus laevis* | | *Cornus mas* |
| *Fagus sylvatica* | | |
| **Mokrá stanoviště** | | |
| *Alnus glutinosa* | *Pinus rotundata* | *Spirea salicifolia* |
| *Populus alba* | *Pinus mugo* | *Viburnum opulus* |
| *Acer platanoides* | | *Symphoricarpos albus* |
| *Tilia cordata* | | *Fragula alnus* |
| *Betula pendula* | | |
| *Quercus robur* | | |
| *Fraximus excelsior* | | |
| *Carpinus betulus* | | |

Přehled dřevin vysazovaných do biocenter a biokoridorů, rozdělených dle trofické řady

| Listnaté dřeviny | Jehličnaté dřeviny | Keře |
|---|---|---|
| **Kyselé půdy** | | |
| *Acer platanoides* | *Larix decidua* | *Euonymus europaeus* |
| *Acer pseudoplatanus* | *Pinus mugo* | *Crataegus laevigata* |
| *Betula pendula* | *Picea abies* | *Fragula alnus* |
| *Sorbus aucuparia* | | *Corylus avellana* |
| *Sorbus aria* | | *Ligustrum vulgare* |
| *Ulmus laevis* | | *Spirea salicifolia* |
| | | |
| **Slabě kyselé půdy** | | |
| *Quercus petraea* | *Larix decidua* | *Cornus sanguinea* |
| *Quercus robur* | | *Ribes alpinum* |
| *Populus alba* | | |
| *Acer campestre* | | |
| *Betula pendula* | | |
| *Tilia cordata* | | |
| *Tilia platyphyllos* | | |
| *Alnus glutinosa* | | |
| *Ulmus laevis* | | |
| *Carpinus betulus* | | |
| **Zásadité půdy** | | |
| *Alnus incana* | | *Cornus sanguinea* |
| *Fraximus excelsior* | | *Viburnum opulus* |
| *Betula pendula* | | *Ribes alpinum* |
| *Sorbus torminalis* | | *Rosa canina* |
| *Fagus sylvatica* | | *Cornus mas* |

# Příloha č. 2

Přehled listnatých dřevin použitých v této práci

| Latinský název | Český název |
|---|---|
| *Acer campestre* | Javor babyka |
| *Acer platanoides* | Javor mléč |
| *Acer pseudoplatanus* | Javor kleč (horský) |
| *Alnus glutinosa* | Olše lepkavá |
| *Alnus incana* | Olše šedá |
| *Betula pendula* | Bříza bělokorá |
| *Betula pubescens* | Bříza pýřitá |
| *Carpinus betulus* | Habr obecný |
| *Fagus sylvatica* | Buk lesní |
| *Fraxinus excelsior* | Jasan ztepilý |
| *Populus alba* | Topol bílý |
| *Populus nigra* | Topol černý |
| *Populus tremula* | Topol osika |
| *Quercus robur* | Dub letní |
| *Quercus petraea* | Dub zimní |
| *Salix alba* | Vrba bílá |
| *Salix caprea* | Vrba jíva |
| *Salix cinerea* | Vrba popelavá |
| *Salix fragilis* | Vrba křehká |
| *Sorbus aria* | Jeřáb muk |
| *Sorbus aucuparia* | Jeřáb ptačí |
| *Sorbus torminalis* | Jeřáb břek |
| *Tilia cordata* | Lípa malolistá (srdčitá) |
| *Tilia platyphyllos* | Lípa velkolistá |
| *Ulmus glabra* | Jilm horský |
| *Ulmus laevis* | Jilm vaz |

Přehled jehličnatých dřevin použitých v této práci

| Latinský název | Český název |
|---|---|
| *Abies alba* | Jedle bělokorá |
| *Larix decidua* | Modřín opadavý |
| *Picea abies* | Smrk ztepilý |
| *Pinus mugo* | Borovice kleč |
| *Pinus rotundata* | Borovice bahenní (blatka) |
| *Pinus sylvestris* | Borovice lesní |

Přehled použitých keřů v této práci

| **Latinský název** | **Český název** |
|---|---|
| *Cornus mas* | Dřín obecný |
| *Cornus sanguinea* | Svída krvavá |
| *Corylus avellana* | Líska obecná |
| *Crataegus laevigata* | Hloh obecný |
| *Euonymus europaeus* | Brslen evropský |
| *Frangula alnus* | Krušina olšová |
| *Ligustrum vulgare* | Ptačí zob obecný |
| *Prunus spinosa* | Trnka obecná |
| *Ribes alpinum* | Meruzalka horská |
| *Rosa canina* | Růže šípková |
| *Spiraea salicifolia* | Tavolník vrbolistý |
| *Symphoricarpos albus* | Pámelník bílý |
| *Viburnum opulus* | Kalina obecná |