

Mendelova Univerzita v Brně

Zahradnická fakulta

Ústav plánování krajiny

## **Aleje a stromořadí jako fenomén krajiny České republiky**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

doc. Dr. Ing. Alena Salašová

Vypracovala:

Alexandra Machová

Lednice 2017



# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Zpracovatelka: **Alexandra Machová**  
Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura  
Obor: Zahradní a krajinářské realizace  
Název tématu: **Aleje a stromořadí jako fenomén krajiny ČR**  
Rozsah práce: Textová část cca 50 stran, mapová příloha, fotodokumentace, tabulky dle potřeby

## **Zásady pro vypracování:**

1. V rámci teoretické přípravy prostudujte dostupné bibliografické zdroje zabývající se vznikem a významem stromořadí v krajině. Pozornost věnujte hodnocení významu alejí a stromořadí v krajinném obrazu i problematice zakládání a údržby tohoto specifického vegetačního prvku. Definujte pojem alej a stromořadí a vymezte možnosti jejich uplatnění v krajině ČR. Vyhodnoťte legislativní možnosti ochrany a obnovy stromořadí v krajině.
2. Zvolte vhodné modelové území a vyhodnoťte jeho charakter. Terénním šetřením zmapujte výskyt alejí a stromořadí v něm a proveďte jejich inventarizaci. Vyhodnoťte zdravotní stav dřevin a jejich význam v konkrétním místě. Definujte hodnoty a problémy území ve vztahu k tomuto specifickému vegetačnímu prvku.
3. Navrhněte potřebné péstitelské zásahy, případně způsob obnovy tohoto vegetačního prvku. V případě potřeby doporučte další změny ve využití území.
4. Získané poznatky zpracujte do podoby závěrečného souhrnu obecných doporučení k ochraně a obnově alejí a stromořadí v ČR.



Seznam odborné literatury:

1. HRUŠKOVÁ, M. – VĚTVIČKA, V. – HOLEČKOVÁ, M. a kol. *Aleje : krása ohroženého světa*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012. 183 s. ISBN 978-80-204-2783-0.
2. BOČEK, S. Ovocné aleje – přežitek nebo příležitost?. *Veronica : časopis pro ochranu přírody a krajiny*. 2008. sv. XXII, č. 2, s. 18–19. ISSN 1213-0699.
3. ŽDÁRSKÝ, M. a kol. *Arboristika : pro další vzdělávání v arboristice.. Řez stromů, konzervační ošetření, vázání korun, stromolezení, kácení, proucí dřeviny. III*. 1. vyd. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola, 2008. 176 s.
4. SMÝKAL, F. a kol. *Arboristika : skripta pro další vzdělávání v arboristice.. Výsadby dřevin . II*. 1. vyd. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola, 2008. 260 s.
5. BADAL, T. Metodiky oceňování v soudně znalecké praxi. In VOJÁČKOVÁ, B. – FUCHSOVÁ, K. – ŠPONAROVÁ, K. *Standard v oboru Arboristika*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, s. 68–81. ISBN 978-80-7375-712-0.
6. KNOTEK, J. Standardizace v oboru – legislativa. In KOLAŘÍK, J. *Standard v oboru arboristika*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012, s. 5–11.
7. NERUDA, J. – NEVRKLA, P. – LADRA, D. *Technika pro arboristy*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 227 s. ISBN 978-80-7375-948-3.
8. PRCHALOVÁ, J. *Zákon o ochraně přírody a krajiny a Natura 2000 : úplné znění zákona s komentářem, judikaturou a prováděcími předpisy*. Praha: Linde, 2010. 431 s. ISBN 978-80-7201-806-2.
9. PEJCHAL, M. – ŠIMEK, P. Hodnocení dřevin pro potřeby památkové péče. In *Strom pro život – život pro strom XI*. 1. vyd. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, občanské sdružení, 2012, s. 40–43. ISBN 978-80-86950-12-9.
10. ŠIMEK, P. Zakládání stromořadí v obtížných podmínkách-především s ohledem na kvalitu půdního prostředí. In *Strom pro život-život pro strom*. Mělník: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2001, s. 20–25.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2014

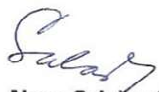
Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2016

L. S.

  
**Alexandra Machová**  
Autorka práce

  
**doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.**  
Vedoucí ústavu



  
**doc. Dr. Ing. Alena Salašová**  
Vedoucí práce

  
**doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.**  
Děkan ZF MENDELU

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Aleje a stromořadí jako fenomén krajiny České republiky zpracovala samostatně a použila pouze prameny a informace uvedené v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje bakalářská práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 11/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a souladu a platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity a tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici, dne:

Podpis:

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí bakalářské práce doc. Dr. Ing. Aleně Salašové za cenné rady a poskytnutí užitečných informací a za čas věnovaný při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Evě Fridrichové za poskytnutá podkladová data. A všem, kteří mě podporovali.

# OBSAH

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. ÚVOD .....                                                 | 8  |
| 2. CÍL PRÁCE .....                                            | 9  |
| 3. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....                    | 10 |
| 3.1 Historie a vývoj stromořadí.....                          | 10 |
| 3.1.1 Starověk .....                                          | 10 |
| 3.1.2 Středověk .....                                         | 10 |
| 3.1.3 Renesance.....                                          | 10 |
| 3.1.4 Baroko a klasicismus.....                               | 11 |
| 3.1.5 Romantismus.....                                        | 12 |
| 3.1.6 20. století.....                                        | 13 |
| 3.1.7 Současnost.....                                         | 13 |
| 3.2 Vymezení pojmů .....                                      | 14 |
| 3.3 Obecná ochrana přírody a krajiny .....                    | 15 |
| 3.4 Aleje a legislativa.....                                  | 16 |
| 3.5 Funkce stromořadí.....                                    | 17 |
| 3.5.1 Funkce stromořadí z dnešního pohledu.....               | 17 |
| 3.5.2 Význam stromů ve stromořadí pro přírodu a krajinu ..... | 18 |
| 3.6 Výsadba a péče o dřeviny v aleji.....                     | 19 |
| 3.6.1 Výsadba.....                                            | 19 |
| 3.6.2 Péče .....                                              | 21 |
| 3.7 Bezpečnost provozu .....                                  | 26 |
| 3.8 Dotační tituly.....                                       | 27 |
| 4. METODIKA PRÁCE .....                                       | 28 |
| 4.1 Metodika mapování.....                                    | 28 |
| 4.2 Metodika péstebních opatření .....                        | 29 |
| 5. MODELOVÉ ÚZEMÍ.....                                        | 36 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 5.1 Širší územní vztahy, lokalizace.....          | 36 |
| 5.2 Charakteristika přírodních podmínek.....      | 37 |
| 5.2.1 Klimatické poměry.....                      | 37 |
| 5.2.2 Geologická stavba území a reliéf.....       | 38 |
| 5.2.3 Půdní podmínky .....                        | 38 |
| 5.2.4 Hydrologické poměry.....                    | 39 |
| 5.2.5 Biogeografické charakteristiky .....        | 39 |
| 5.3 Chráněné prvky v území .....                  | 42 |
| 6. AKTUÁLNÍ STAV ÚZEMÍ.....                       | 44 |
| 6.1 Zemědělství.....                              | 44 |
| 6.2 Lesnictví.....                                | 44 |
| 6.3 Vodní hospodářství .....                      | 44 |
| 6.4 Rekreace.....                                 | 45 |
| 6.5 Kultura a památky .....                       | 45 |
| 6.6 Hodnoty a problémy v území.....               | 46 |
| 7. STAV ALEJÍ A STROMOŘADÍ V MODELOVÉM ÚZEMÍ..... | 47 |
| 7.1 Vyhodnocení inventarizace.....                | 47 |
| 7.2 Alej číslo 39 .....                           | 50 |
| 7.3 Alej číslo 45 .....                           | 51 |
| 8. NÁVRH OPAŘENÍ.....                             | 52 |
| 8.1 Asanace odumírajících dřevin.....             | 52 |
| 8.2 Založení nových stromořadí.....               | 52 |
| 8.3 Pěstební opatření .....                       | 53 |
| 8.4 Doporučený sortiment.....                     | 54 |
| 8.4.1 Okrasné dřeviny .....                       | 54 |
| 8.4.2 Ovocné dřeviny .....                        | 56 |
| 9. DISKUZE.....                                   | 58 |
| 10. ZÁVĚR .....                                   | 60 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 11. RESUMÉ .....            | 61 |
| 12. SEZNAM LITERATURY ..... | 62 |
| 13. PŘÍLOHY .....           | 66 |

# 1. ÚVOD

Aleje a stromořadí jsou typickými prvky naší krajiny. Zeptáme-li se lidí z řad odborníků, ale i laiků, co podle nich je typické pro českou krajinu, můžeme od nich slyšet, že to jsou nejen remízky nebo dokonce komponovaná barokní krajina, ale i aleje a stromořadí, kterými se tato práce zabývá. Z toho můžeme vidět, že lidé si všímají prostoru, ve kterém se pohybují, a do značné míry jim osud těchto prvků není lhostejný.

Aleje nás na cestách intenzivně doprovázejí již více jak dvě dlouhá stolení. Ty nejstarší vedly podél významných obchodních cest, nebo spojovala hospodářský stavení či sakrální objekty. Každá alej má svůj začátek a cíl. Každá má svůj důvod, proč byla na konkrétním místě vysazena.

Dnes už primárně nepotřebujeme, aby nás koruny stromů chránili před spalujícím sluncem, nebo aby nám ovocné stromy poskytovaly potravu při dlouhých pěších cestách. V dnešní době, kdy se zrychluje a modernizuje nejen silniční doprava, již není prostor pro aleje jako doprovodnou zeleň komunikací. Stromy se stávají nebezpečnými, i když sami o sobě nikomu neškodí, ba naopak. Paradoxně pomáhají ke zlepšení okolního prostředí, ať už jde o snižování hluchosti a prašnosti na komunikaci či zadržování, tak potřebné dešťové vody.

## 2. CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je zhodnocení a inventarizace alejí a stromořadí ve zvoleném modelovém území. V rámci teoretické části bude popsán historický vznik a vývoj tohoto specifického vegetačního prvku. Budou definovány používané termíny a zásady údržby a realizace nových a stávajících výsadeb. V praktické části bude pozornost kladena na inventarizaci a vyhodnocení zdravotního stavu s následným návrhem výsadby. Bude doporučen vhodný sortiment dřevin pro výsadbu v dané lokalitě.

## 3. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

### 3.1 Historie a vývoj stromořadí

#### 3.1.1 Starověk

První aleje byly jiné, než jak je známe dnes. Objevily se už v době starověkých zemí, jako bylo Řecko, Řím, Persie či Egypt. Byly to řady soch nebo drobných staveb, které doprovázely cesty k významným stavbám.

Aleje z rostlin, přesněji ze stromů, byly ve starověku v Egyptě a Mezopotámii vysazovány pro svůj blahodárný stín, kterého v těchto zemích nebylo přirozeně mnoho. Stín stromů zpříjemňoval pobyt v extrémních klimatických podmínkách, které na těchto územích dodnes panují. Aleje se velmi brzy staly součástí jak zahrad palácových, tak zahrad soukromých. Například ve starém Římě byla vegetace včetně alejí všudypřítomnou součástí veřejné zeleně, ať už šlo o uliční stromořadí nebo přístupové cesty k chrámům a pohřebištím.

#### 3.1.2 Středověk

Posuneme-li se dále v čase, v době středověku, nebylo příliš místa na zakládání zeleně všeobecně. První náznaky alejí můžeme najít za vlády, koho jiného než Karla IV ve 14. století. Doba jeho vlády je brána jako období velkého všeobecného rozvoje. Za jeho panování se zavedly cesty o šířce 5 metrů, které můžeme bez obav nazývat silnicemi. Podle některých písemností se již kolem cest stromy vysazovaly. Avšak nedlouho na to byly porosty stromů a keřů podél tehdejších silnic zlikvidovány z důvodu bezpečnosti a obrany proti loupežníkům a zlodějům. Věc, která byla v té době přelomová, byla výsadba ovocných stromů a to především odrůd švestek.

#### 3.1.3 Renesance

V renesanci se aleje opět vrací do popředí. V období relativního klidu si panovníci a šlechtici mohou dovolit stavět sídla a k nim přilehlé zahrady. Aleje nejčastěji propojovaly kompoziční prvky v zahradách, mnohdy byly ještě doplněny o drobné sochy či lavičky. Nebo aleje tvořili kulisu hlavní příjezdové cesty k vile. Aleje byly ze začátku vysazovány pouze v rámci zahrady, ale později se tyto hranice čím dál víc překračovali. Aleje se postupně začaly osvobozovat a začínají doprovázet cestu od zámku k oboře či bažantnici nebo jinak významnému místu. O renezančních alejích víme především z dobových maleb, ilustrací či literárních děl, která v období renesance vznikla.

První významná zmínka o klasické aleji je u nás zaznamenána v 16. století, za vlády Rudolfa II. Tehdy byla na císařův popud cesta mezi Pražským hradem a Zámečkem ve Stromovce olemována alejí. Toto stromořadí se do dnešních dnů bohužel nezachovalo.

### **3.1.4 Baroko a klasicismus**

Za vrcholnou dobu alejí můžeme považovat období baroka a klasicismu. Renesance definitivně končí s třicetiletou válkou. Lidé se vracejí k ideálům křesťanství. Baroko nečekaně rychle a silně zasáhlo do naší krajiny a natrvalo ji proměnilo. Země zdevastovaná třicetiletou válkou se během krátké doby proměňuje v pečlivě komponovanou kulturní krajinu. Staví se kapličky, kostely či Boží muka. Cesty k těmto stavbám byly lemovány právě alejemi. Aleje chránily cesty před okolím, zdůrazňovaly je a v horkých letních měsících jim poskytovaly stín.

Princip drobných památek navazuje již na památky pravěké, jakými byly mohyly nebo menhiry. I v pohanské době bylo běžné vysazovat u důležitých míst. Podobně se traduje i umístit smírčí kříž na místě, kde došlo k vraždě. Boží muka nám často ukazují cestu na popraviště, místo zázraku či tragédie. Alejemi jsou drobné památky velmi citlivě a přirozeně akcentovány. Právě díky těmto drobným stavbám se krajina stává více duchovním místem a ulehčují nám pohyb a orientaci ve volné krajině.

Aleje tedy jsou od doby barokní neodmyslitelnou součástí cest v krajině, které doprovázejí. Dalším zajímavým typem alejí a stromořadí jsou ty v lesních porostech. Mohou být buď liniové, nebo ornamentální. Tyto aleje jsou z dálkových pohledů skryté a lze je pozorovat pouze z vyvýšeného místa nebo za dostatečného odstupu.

Vznik liniových lesních alejí je prostý, původně to byly aleje obklopené polem či pastvinou, které se v průběhu času přeměnily na les, takže alej zarostla. Vznikaly také z jednoho zcela praktického důvodu. Šlo o jasné rozdělení pozemků nebo oddělení porostů s různým charakterem, jakým mohlo být stáří či druhová skladba porostu.

Dalším významným obdobím rozmachu alejí je vláda Marie Terezie, osvícenství. Době osvícenství se také jinak říká období „rozumu“. Je to doba plná optimismu a naděje v lepší budoucnost.

Za vlády Marie Terezie a jejího tereziánského katastru byla povinnost vysazovat stromy u všech nových silnic, a to z důvodu hospodářského, estetického, orientačního a v neposlední řadě bezpečnostního. Stromy se vysazovaly, ale bylo i nařízení některé stromy

v blízkosti silnice kácet. V Tereziánském patentu z roku 1778 se např. uvádí: „*Jestliže blízko silnice stojící stromy a keře vrhajícím stínem překážejí jejímu vyschnutí, nařizujeme a každému k zachování ukládáme, aby ve vzdálenosti dvou sáhů (3,8 m) od patníků nebo hrany silnice nově se nevsadil žádný strom, veškeré pak nyní v této vzdálenosti stojící stromy, vyjma stromy ovocné, aby byly ihned poraženy a odstraněny.*“ Tereziánská a josefínská doba položily základy plánovité výstavbě silnic a s ní také výsadby alejí. Na výsadby alejí u cest navazovaly aleje okrasných stromů vedoucí k pánským sídlům. Sedláci zase vysazovali aleje ovocných stromů. (Švédová, 2008)

Stromy zpevňovaly krajnice cest, chránily před silným větrem, sněhem a poskytovaly stín. Listy z opadu byly často používány jako krmivo pro dobytek. Dřevo následně sloužilo buď jako palivové nebo na spálení do kováren.

V době osvícenství však aleje měly ještě jeden významný a nepřehlédnutelný účel a to strategický. Napoleon Bonaparte nechával vysazovat pyramidální topoly, které rychle rostly a velmi krátké době mu tam mohly sloužit jako významný orientační a strategický bod v krajině. Pokud se znovu vrátíme na naše území, tak aleje se vysazovaly pro orientaci v krajině při vojenských mapováních. Vojáci byly kryti při pochodu a částečně i před spatřením.

### **3.1.5 Romantismus**

Následující 19. století je obdobím romantismu a tvorby krajinářského parku. Tento typ úpravy krajiny se dělí do šesti fází. Právě první fáze, tzv. lesní styl, je typická stromořadími a cestami v lesních porostech. Bohužel těchto zahrad se dochovalo velmi málo, protože byl předělán následujícími styly v anglickém krajinářství.

Romantismus se na našem území však projevoval i jinak. Trojpolní systém se mění na střídavý. Postupně zanikají rybníky a ruší se nevýnosné louky a pastviny. Dobytek se přesouvá do stodol. Enormně se tak zvýšilo množství orné půdy na našem území.

V alejích se kombinovaly stromy s rozdílnou výškou, strukturou listu, tvarem koruny. Romantismus tedy přinesl nový typ aleje, tzv. anglický. Jde spíše o rozptýlené liniové výsadby, které často nejsou za pravou alej považovány. Ze začátku se klasické barokní aleje zdály neslučitelné s novým stylem, ale nakonec na váze neztratily.

### **3.1.6 20. století**

Ve 20. století se vzhled krajiny výrazně mění. Dvě světové války zanechaly na krajině šrámy. V první polovině století se nejvíce vysazovaly ovocné aleje podél cest, ze kterých mohly putující vojáci ovoce volně jíst. Stovky kilometrů ovocných i neovocných stromů zmrzlo za extrémní zimy na přelomu let 1928 a 1929. Další silné mrazy přišly i v období 2. světové války v zimě v letech 1940 – 1941.

V roce 1949 vešel v platnost zákon č. 147/1949 Sb., jímž byly zestátněny veřejné silnice a silniční stromořadí byly pokládány za součást silnice k úplnosti, ochraně a zabezpečení silničního tělesa. Byla také zřízena funkce silničního sadovníka, který měl pečovat o veškerou vegetaci u silnic. Byly stanoveny podmínky pro výsadbu dřevin u silnic tak, aby jejich umístění neohrožovalo bezpečnost provozu. Po roce 1968 byly některé ovocné aleje svěřeny do péče zemědělským podnikům, které však nedokázaly zajistit potřebné ošetření a tak často péče byla omezena pouze na sklizeň ovoce, ale i ta často byla neúplná. (Klemesová, 2015)

Dle prováděcí vyhlášky Federálního ministerstva dopravy č. 35/1984 Sb., o pozemních komunikacích byly stromy v krajinci silnic I. a II. třídy považovány za pevnou překážku silničního provozu a měly být odstraněny. Následkem tohoto nařízení došlo k úbytku silničních alejí a výsadby byly omezeny pouze na investiční akce. (Klemesová, 2015)

Péče o dřeviny rostoucí podél silničních komunikací byla ve 20. století zajišťována odborným pracovníkem – sadařem. V období polistopadového ekonomického rozvoje nejen že nejsou obnovovány aleje na rekonstruovaných silnicích I. a II. třídy, ale dochází také k masivnímu kácení těchto alejí na základě požadavků bezpečnosti silničního provozu z podnětu dopravní policie. Dochází k zanedbávání pravidelné péče o stromy, která je předpokladem pro jejich delší výdrž na stanovišti. Také dochází k neodbornému ořezu a tak i nenávratnému poškození dřevin.

### **3.1.7 Současnost**

Novodobou ránou do alejí byly mírné zimy. Silničáři ušetřily na zimní údržbě a finance vložily do kácení stromů, z bezpečnostních důvodů, podél silnic II. a III. třídy. Za 10 let, od roku 2003 do roku 2013 bylo vykáceno přes 166 000 stromů. Silničáři vysázely jen něco málo přes 98 000 stromů, často však na jiných místech, než kde se kácelo. (Arnika, 2015)

### 3.2 Vymezení pojmů

Definicí pro slova alej a stromořadí je nespočet. Význam těchto dvou slov je však ve své podstatě stejný a tak je můžeme považovat za synonyma. Obě slova vyjadřují prvek, který liniově doprovází silnici, či jinou komunikaci.

**Alej** je dvou a víceřadé stromořadí podél pozemních komunikace (ČSN 83 9001). Z toho můžeme odvodit, že o **stromořadí** mluvíme tehdy, jedná-li se pouze o jednu-řadou linii.

Dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči dle § 2:

**Aleje** lze definovat jako kulturní památky, které: jsou významnými doklady historického vývoje, životního způsobu a prostředí společnosti od nejstarších dob do současnosti, jako projevy tvůrčích schopností a práce člověka z nejrůznějších oborů lidské činnosti, pro jejich hodnoty revoluční, historické, umělecké, vědecké a technické. Mají přímý vztah k významným osobnostem a historickým událostem.

Dle vyhlášky MŽP ČR č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, § 1, písm. c):

**Stromořadím** se rozumí souvislá řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy, chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí, za stromořadí se nepovažují stromy rostoucí v ovocných sadech, školkách a plantážích dřevin.

**Barokní alej** můžeme definovat jako stromy stejného stáří, stejného druhu, které mají stejnou korunu. Jde o liniové výsadby v pravidelných odstupech a lemující komunikaci – je zde uplatněna symetrie, periodicitu a homogenitu. (Borský, 2010)

**Liniovou zeleň** lze definovat jako výsadbu stromů, popřípadě keřů v řadách nebo pásech, obvykle podél komunikací nebo jiných liniových staveb. (ČSN 83 9001)

## Krajinný ráz

Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. K umisťování a povolování staveb a k jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Ochrana krajinného rázu se týká nejen území s jeho zvýšenými hodnotami (zvláště chráněná území a přírodní parky), ale i ostatní krajiny. (Ministerstvo životního prostředí)

Aleje a stromořadí jsou typickým znakem nejen naší země, ale dalo by se říci, že celé střední Evropy. Při kácení stromořadí, většího množství stromů si musí oprávněná osoba zajistit kromě povolení ke kácení ještě souhlas se zásahem do krajinného rázu, jehož estetické a přírodní hodnoty mohou být dotčeny. ([aleje.org](http://aleje.org))

### 3.3 Obecná ochrana přírody a krajiny

**Územní systém ekologické stability (ÚSES)** je podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Dělí se na nadregionální, regionální a místní (lokální). ÚSES je tvořen sítí biocenter, které jsou spojeny biokoridory a doplněné o interakční prvky do kterých patří i aleje.

**Natura 2000** je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Soustava Natura 2000 zahrnuje i **Evropsky významné lokality (EVL)**. Jde o lokality vyžadující zvláštní ochranu. V těchto oblastech se často vyskytují chráněné druhy rostlin a živočichů. Tyto území podléhají speciálnímu režimu údržby a obnovy.

**Významný krajinný prvek** je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability.

### 3.4 Aleje a legislativa

Problematikou alejí a stromořadí upravuje mnoho vyhlášek, zákonů a norem. Mezi ty nejdůležitější jistě patří zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Ve dvou odstavcích upravuje jak má vegetace podél komunikací vypadat, aby nebyla ohrožena bezpečnost na silnicích a zároveň jak probíhá kácení a odstraňování dřevin pokud provoz ohrožují. Druhým je zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v novelizovaném znění, který sám ve své podstatě chrání všechny rostliny rostoucí na našem území. V tomto zákoně je popsáno, jak má vypadat a probíhat povolení ke kácení dřevin.

Nejdůležitější normou, která se zabývá vegetačním doprovodem komunikací je ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic. Norma se vztahuje na projektování silnic, dálnic a veřejně přístupných komunikací ve volné krajině. Naopak se nepoužívá pro polní cesty, což dává větší svobodu při navrhování nových výsadeb.

#### **Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích**

Zásadním paragrafem v tomto zákoně je § 15 Silniční vegetace. V odstavci 1 se dozvíme: *Silniční vegetace na silničních pozemcích a na jiných vhodných pozemcích tvořících součást dálnice, silnice nebo místní komunikace nesmí ohrožovat bezpečnost užití pozemní komunikace nebo neúměrně ztěžovat používání těchto pozemků k účelům údržby těchto komunikací nebo neúměrně ztěžovat obhospodařování sousedních pozemků.* Stromy by tedy neměly tvořit pevnou překážku. Pokud tomu však tak je, musí být odstraněn.

Kácení by mělo probíhat dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Pokud však dojde ke zvláštním opatřením, podle § 15 odstavce 2 lze kácet i na návrh Policie České republiky: *„Na návrh Policie České republiky nebo po projednání s ní nebo na návrh silničního správního úřadu nebo po projednání s ním je vlastník, popřípadě správce dálnice, silnice a místní komunikace oprávněn v souladu se zvláštními předpisy kácet dřeviny na silničních pozemcích“.*

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

Z tohoto zákona je zásadní § 8 Povolení ke kácení dřevin, a to především tři odstavce 1: *„Ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li dále stanoveno jinak. Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického*

významu dřevin. *Povolení ke kácení dřevin na silničních pozemcích může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě se silničním správním úřadem a povolení ke kácení dřevin u železničních drah může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě s drážním správním úřadem“.*

V druhém odstavci se dozvídáme, že ke kácení stačí povolení orgánu ochrany přírody. 2: *„Povolení není třeba ke kácení dřevin z důvodů pěstebních, to je za účelem obnovy porostů nebo při provádění výchovné probírky porostů, při údržbě břehových porostů prováděné při správě vodních toků, k odstraňování dřevin v ochranném pásmu zařízení elektrizační a plynárenské soustavy prováděném při provozování těchto soustav a z důvodů zdravotních, není-li v tomto zákoně stanoveno jinak. Kácení z těchto důvodů musí být oznámeno písemně nejméně 15 dnů předem orgánu ochrany přírody, který je může pozastavit, omezit nebo zakázat, pokud odporuje požadavkům na ochranu dřevin“.*

Lze také uplatnit právo z odstavce 4: *„Povolení není třeba ke kácení dřevin, je-li jejich stavem zřejmě a bezprostředně ohrožen život či zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu. Ten, kdo za těchto podmínek provede kácení, oznámí je orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení“.*

### **3.5 Funkce stromořadí**

Již na samotném počátku aleje vznikaly proto, aby plnily určitou potřebnou a užitečnou funkci. Jako první to jistě byla funkce estetická. Tato funkce převažovala v renesanci a baroku, kdy navíc aleje podtrhovaly duchovno krajiny. Později aleje chránily obchodníky na cestách před zloději a lupiči. Následně zase sloužily vojákům pro orientaci v krajině nebo jejich maskování při přesunu. Důležitá byla i funkce užitková, jako například produkce ovoce. Funkce se v čase mění a v dnešní době máme na aleje odlišné nároky, než tomu bylo před 300 lety.

#### **3.5.1 Funkce stromořadí z dnešního pohledu**

1. Stromořadí utváří typický charakter krajiny a její nezaměnitelný ráz.
2. V létě aleje chrání řidiče, cestující, pěší i cyklisty před nepříjemným letním slunečním žářem. Chrání vozovku před přehřátím a díky tomu prodlužuje její životnost.

3. V zimě zase zabraňuje tvorbě závějí a sněhových jazyků na silnici.
  4. Za mlhy, hustého deště či tmy stromořadí usnadňuje řidičům orientaci a udává směr jízdy.
  5. Alej působí i jako přírodní větrolam. Zmírňuje nepříjemný boční vítr a omezuje víření prachu z přilehlých ploch, především tedy polí. Stromy také samy o sobě pohlcují jemný polétavý prach a další škodliviny, které jsou produkovány automobily.
  6. Stromořadí, také pohlcuje hluk, který se ze silnic šíří k případné okolní zástavbě. Především pokud jsou aleje doplněny o keřový porost je účinek odhlučení mnohem vyšší.
  7. Průměrný strom spotřebuje za život 24 milionů m<sup>3</sup> oxidu uhličitého, skleníkového plynu způsobujícího změnu klimatu.
  8. V neposlední řadě je každý vzrostlý strom domovem desítek nebo i stovek druhů rostlin a živočichů. Platí to zejména pro hmyz, ptáky a drobné živočichy.
- (Esterka, 2010)

### 3.5.2 Význam stromů ve stromořadí pro přírodu a krajinu

Za příklad si můžeme vzít takový dub (*Quercus*). Když začneme u kořenů, jako první se mi vybaví houby. Jejich téměř neviditelné mycelium protkáva prostor mezi kořeny pod povrchem křížem krážem. Vzácní a přísně chránění roháči potřebují ke svému životu pařezy či staré listnáče. Larvy žijí ve dřevě i šest let, když se z nich konečně vylíhne dospělý jedinec, rozmnoží se a do konce léta zemře. Mezi kořeny také prolézají stonožky a mnohonožky, které půdu mezi kořeny lehce kypří. Ježek listnáče potřebuje. Do listů se zahrabává a mezi listům nachází svojí hmyzí potravu. V kořenovém systému buků jsou před zimou uschované larvy zlatohlávků, kteří pod půdou čekají na jaro, kdy je jejich čas líhnouti. Mezi kořeny se objevují větší živočichové, než jsou mnohonožky či larvy brouků. Velmi typicky zde může být i myšice lesní. Žere žaludy, ale nepohrdne ani bukvicemi či semeny. Syslí si je do hnízda mezi kořeny, kde tráví zimu.

Co se týče kmene, každému se jistě jako první vybaví mravenci, kteří žijí pod kůrou i na kmeni, kudy si značí cestičky až nahoru k listům – na nich často chovají stáda mšic, z nich „dojí“ sladkou medovici. Medovice ke stromům láká i včely, které medovici také sbírají a vyrábí med, kterému přezdívalme lesní. Ve dřevě se schovávají larvy pilořítek, aby unikly lumkům velkým. Jejich samičky však mají tak silný čich (a obří kladélko), že cítí pilořídky

i pod kůrou a kladou do nich svá vlastní vajíčka. Vosí a sršní královny přečkávají pod kůrou zimu. Dalšími obyvateli jsou larvy kovaříků, takzvaní drátovci, kteří nemají příliš dobrou pověst, protože zemědělcům užírají potravu.

Na jeho listech můžeme najít drobné hálky, které tvoří žlabatka dubová. V hálkách se vyvíjejí žlabatčí vajíčka. Na listech se v létě může objevit i krásný chroust obecný. Když se vylihne z ponravy dospělý jedinec, hned se pustí do chroustání dubových lístků.

V korunách se objevují ti největší živočichové. Velmi typická je veverka, která vezme za vděk jakoukoliv dutinu nebo staré hnízdo. Živí se jak semeny, tak houbami, ale i hmyzími vajíčky. Plch lesní skáče a šplhá z větve na větev. Je méně rozšířený než veverka, ale přesto ho můžete mezi stromy často zahlédnout. Brhlík je drobný ptáček hnízdící v dutinách dubů, které většinou vydlabal nějaký větší pták. Dvnitř si nosí kůru místo výstelky, a když se mu zdá, že vchod je příliš velký, jednoduše ho zalepí hlínou. Strakapoud má na svědomí časně jarní bubnování, které můžeme někde slyšet už od konce ledna. Ne, že by tak vehementně dobýval zpod kůry potravu, bubnováním si totiž označuje teritorium. Hlas puštíka je slyšet i kilometr daleko, ale jen těžko ho uvidíte. Naše nejrozšířenější sova loví výhradně v noci. (Kubíčková, 2016)

### **3.6 Výsadba a péče o dřeviny v aleji**

K zajištění dlouhé a plnohodnotné existence stromu ve stromořadí je zapotřebí pravidelný a odborný přístup. Důležitý je odborný přístup, který jde ruku v ruce s potřebami dřeviny. Nemělo by jít pouze o aktuální efekt a řešení, ale především o zásah z dlouhodobým efektem. Pravidelnou údržbou a monitorováním lokalit a včasným zásahem nedovolíme, aby se strom dostal do rizikového stádia, kdy hrozí kolaps či pád suchých nebo jinak poškozených větví. Preventivními a udržovacími zásahy prodlužujeme životnost stromu (Valečík, 2010).

#### **3.6.1 Výsadba**

Česká státní norma (ČSN), která aktuálně výrazně ovlivňuje výsadbu alejových stromů, je norma 73 6101 Projektování silnic a dálnic. Dříve byla stanovena povinná vzdálenost kmene stromu od hrany koruny komunikace na 4,5 m. V praxi to vypadalo tak, že linie stromořadí vycházela za příkop. V aktualizované verzi je strom nově zařazen do

skupiny pevných překážek, takže jeho minimální vzdálenost výsadby je stanovena tabulkově v závislosti na druhu silnice. Výsadba nových a obnova stávajících souvislých stromořadí se nedovoluje u dálnic, rychlostních silnic, ostatních silnic I. třídy a dopravně významných silnic II. třídy.

Obecné podmínky pro výsadbu dřevin definuje ČSN 83 9021:

Opadavé dřeviny je nutno zpravidla vysazovat v době vegetačního klidu. Stálezelené dřeviny se zemními baly lze vysazovat po celý rok, s výjimkou doby rašení. Hrnkované a kontejnerované rostliny se mohou sázet po celý rok.

V případě potřeby je nutno dřeviny pevně ukotvit. Před výsadbou se do výsadbových jam zatlučou svisle kůly, a to nejméně 30 cm hluboko do nezkrpěné půdy. Kůly musí u stromů s výškou kmene 2,5 m dosahovat nejméně 25 cm a nejvýše 10 cm pod místem nasazení koruny. Kůly se zatlučují zpravidla proti směru převládajících větrů, v záplavových územích proti směru toku. Hlavy kůlů nesmí být po zatlučení roztřepené. Uvázání a ukotvení rostliny nesmí způsobit žádné poranění nebo zaškrcení kůry. Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí.

**Závlahová mísa** – vzrostlé dřeviny a solitéry je nutno opatřit závlahovými mísami. Mají být vytvořeny tak, aby voda stékala k rostlině.

**Ochrana proti zvěři a pasoucím se dobytku** – rostliny ohrožené zvěří nebo pasoucím se dobytkem je nutno zajistit proti okusu, např. přípravky na ochranu rostlin nebo mechanickými chrániči kmene podle výše uvedeného ustanovení „Přípravky na ochranu rostlin a látky podporující růst“, či oplocením.

**Řez dřeviny při výsadbě** – prostokořenné dřeviny je zpravidla nutno s přihlédnutím k druhu a velikosti, podmínkám stanoviště a roční době, zpětně seříznout nebo prosvětlit. U špičáků, kmenných tvarů keřů, polokmenů a vysokokmenů je přitom nutno zohlednit přirozený tvar růstu.

Řez zpravidla provádíme ještě před výsadbou, kdy máme dobrý a pohodlný přístup do koruny rostliny.

## Povýsadbová péče

Absence povýsadbové péče zásadním způsobem ovlivňuje budoucí perspektivní růst dřeviny a má klíčový vliv na provozní bezpečnost stromu v budoucích letech (Valečík, 2010). Včasné odstranění konkurenčních výhonů či oprava kotvících prvků, může v budoucnu ušetřit spoustu finančních prostředků a zároveň prodloužit délku života stromu.

### 3.6.2 Péče

Informačním zdrojem pro následující část kapitoly byla publikace *Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 1.díl*. Jejímž autorem je Jaroslav Kolařík a kolektiv.

#### Základní pojmy

**Větevní kroužek (kornout)** – je vizuálně patrná zóna, ohraničující pletivo větve vyššího řádu uvnitř pletiva větve mateřské (příp. kmene). Cévní systém je v tomto místě propojen pouze ztenčeninami buněčných stěn, představuje hranice větevního kornoutu, jeden z důležitých ochranných mechanismů. V případě oddělení větve se po okrajích větevního nasazení vytváří ochranná zóna, která znesnadňuje průnik patogenů.

**Větevní límeček** – jde o zesílení větve v místě jejího nasazení na mateřský stonek. Proces vzájemného překrývání se letokruhů vznikajících činností kambia v pletivech vyššího řádu a větve mateřské v místě větevního nasazení. V paždí větvení, je v důsledku druhotného tloustnutí obou stonků vytlačována jejich kůra směrem nahoru a vytváří se tzv. korní hřebínek.

**Korní hřebínek** – vytváří staticky pevné větvení, tedy větvení tahové. Při řezu nesmí být odstraněn ani poraněn.

**Samočistění kmene** – tímto termínem označujeme jev, kdy vlivem zastínění spodních partií koruny dochází k odumření a odlomení větví, které přestaly být pro strom z hlediska asimilace efektivní.

**Kalus a ránové dřevo** - jsou hojivá pletiva vznikající činností kambia z okrajů rány. Zajišťují postupné překrytí až uzavření rány a zamezení vstupu vzduchu a patogenů do poraněného dřeva.

#### *Defekty větvení stromu*

**Tlakové větvení** – vzniká, když kambium v místě větevního nasazení z důvodu nedostatku místa není schopné vytlačit lýko a kůru do korního hřebínku. Lýko vrůstá mezi obě vrstvy dřeva – dřevo kmene a dřevo větve. Větev tak není spolehlivě spojená s kmenem.

**Kodominantní výhony** – vzniká větvením růstového vrcholu ve dva stonky se stejnou dominancí tzv. „vidlicovité větvení“. Po odstranění výhonu hrozí zvýšené riziko infekce, protože se nevytváří ochranná zóna větve. Řešením je bezpečnostní vazba nebo postupný redukční řez kodominantní větve.

**Mechanicky poraněná větvení** – jde o riziková poranění, která vznikají v místech větvení. Stržení kůry a odumření pletiv mohou způsobit oslabení větve v důsledku porušené komunikace s ostatními částmi stromu. Důsledkem bývá selhání větví a částí koruny.

#### *Technika řezu*

Musíme si uvědomit, že každý strom reaguje na řez jinak. Rozdílná dynamika obranné reakce je pozorovatelná nejen mezi druhy, ale i mezi jednotlivými jedinci stejného druhu. Reakce je ovlivněna zejména věkem, aktuální vitalitou jedince, dobou řezu či velikostí vzniklé rány. Úspěšnost zavalení rány se s její rostoucí velikostí snižuje. Pokud nedojde k překrytí rány kalusem, tvoří se tak otevřené dutiny.

**Řez živých větví** – odstranění živých větví vždy představuje zátěž energetického systému stromu. Je proto nutné odstraňovat co nejmenší objem větví nutný pro zajištění žádoucího účelu řezu. Větve vždy odstraňujeme tak, aby nebyl poraněn větevní límeček.

**Řez mrtvých větví** – mrtvá dceřiná větev již sekundárně netloustne, mateřská větev jí začne svým novým každoročním tloušťkovým růstem zavalovat. Mrtvé a odumírající větve musíme odstraňovat co nejtěsněji k okraji živého pletiva na bázi větevního nasazení mateřské větve. Její živá pletiva, nesmí být porušena. Odstranění suchých větví z koruny je velmi důležité, především z hlediska provozní bezpečnosti.

## *Termíny a druhy řezu*

Uvádí se, že optimální období pro řez stromů je první polovina vegetačního období (od března do června). V tomto období je totiž neefektivnější jak schopnost kompartmentalizace, tak i tvorba kalusu a ránového dřeva.

### **Řezy zakládací**

Provádí se u mladých stromů v období jejich intenzivního růstu. Nejčastěji se jedná o řez prováděný v okrasné školce při založení koruny, nebo se jedná o řez při výsadbě stromů na trvalé stanoviště, kdy je základem pro formování koruny do typického habitu, či funkčního typu. Provádí se do 15-20 let věku stromu, pak následují řezy udržovací.

**Založení koruny stromu** – kvalitní koruna stromu je nejčastěji zakládána již v okrasných školkách.

**Srovnávací (komparativní) řez** – cílem tohoto řezu je úprava poměru nadzemní a podzemní části při výsadbě stromů na trvalé stanoviště. Pokud řez provádíme při výsadbě, je nutné vědět, že při výsadbě na podzim můžeme ponechat více větví, zatímco při výsadbě na jaře musí být řez koruny radikálnější.

K úpravě těchto dvou částí nemusí dojít pouze u výsadby. Tento řez používáme také v případech, kdy například stavební činností byla jedna z částí stromu (kořenová či korunová) výrazně poškozena.

**Výchovný řez** – cílem je zabezpečit druhově charakteristický tvar koruny ošetřovaného jedince a připravit podmínky pro rozvoj koruny typické pro daný taxon.

Při provádění výchovného řezu se odstraňují zejména poškozené, suché větve, kodominantní větvení, navzájem se křížující větve a větve s vrůstající kůrou v úžlabí (tlaková větvení).

### **Řezy udržovací**

Používají se u vzrostlých stromů, které již překlenuly období intenzivního růstu. Cílem je zajistit jejich dlouhodobou funkčnost a omezit na minimum jejich možné negativní působení na své okolí.

**Zdravotní řez stromu** – jedná se o komplexní udržovací řez (ostatní udržovací řezy z něj vycházejí). Cílem je zabezpečení dlouhodobé funkčnosti stromu z hlediska vitality, zdravotního stavu a provozní bezpečnosti. Tento řez opakujeme v několikaletých intervalech, však aspoň jednou za 8-10 let, s ohledem na aktuální stav stromu. Tímto řezem odstraňujeme či zkracujeme větve suché, mechanicky poškozené, zlomené, jinak provozně nebezpečné, napadené škůdci nebo houbami, větve, které se kříží, větve zahušťující korunu, nevhodně směřující větve.

**Bezpečnostní řez stromu** – jedná se o nejjednodušší variantu zdravotního řezu, zaměřenou pouze na provozní bezpečnost stromu. Bezpečnostním řezem odstraňujeme pouze větve, které by mohly bezprostředně ohrozit okolí. Jedná se o větve suché, mechanicky poškozené, nalomené, zlomené, visící atd. S ohledem na vážnost poranění, můžeme řez provádět celoročně v intervalech přibližně 2-6 let.

### **Řezy redukční**

**Řez redukční vlastní** – je zaměřen na celkovou, nebo jednostrannou redukci koruny. Často se jedná o stromy v blízkosti různých překážek, nebo stromy dlouho ponechané bez jakékoliv péče. Taktéž odstraňujeme větve, které výrazně vychylují strom z jeho těžiště. Řez nesmí být příliš silný, jinak by mohlo dojít ke korunové výmladnosti. Při rozsáhlejších redukcích je lepší řez rozdělit na etapy. Stejně jako u předchozích technologií řezu, je i zde důležitá správná technika řezu.

**Řez prosvětlovací** – používá se k prosvětlení koruny a umožňuje tak lepší přístup světla do vnitřních partií stromu, zlepšení průchodnosti vzduchu a zmenšení náporové plochy při silných větrech.

**Řez symetrizační** – tímto řezem zabráňujeme zatížení při silném větru. Je důležité, aby bylo těžiště co nejbližší středových os stromu. Symetrizací koruny můžeme velmi výrazně zlepšit stabilitu stromu.

**Řez stabilizační** – jde o zmenšení náporové plochy při větru a snížení těžiště stromu za pomoci snížení nejsvrchnější části stromu, a tím výrazné zvýšení stability stromu. Při odstraňování nejsvrchnějších partií odejmeme jen větve nejvyššího řádu tak, aby nevznikly příliš velké rány, které by mohly být vstupem pro patogeny. Řez provádíme tak, aby nedošlo

ke znehodnocení architektury stromu, nebo k nekontrolované korunové výmladnosti. Řez se neprovádí u dřevin se silnou apikální dominancí (smrk, modřín, jedle).

### **Řezy speciální**

**Hlavový řez** – odstraňujeme primární strukturu větvení. Vytvořené sekundární výhony jsou odstraňovány každoročně, čímž je podpořena tvorba tzv. „hlav“. Provádí se zakracování výhonů na větvní límeček + 1 tažeň = trojúhelníkový čípek pro urychlení obnovy koruny. Klade se důraz na provedení řezů menších jak 3 cm, z důvodu rizika infekce.

### **Řez ovocných dřevin**

Ovocné dřeviny vysazujeme ve výrazně mladším věku než je tomu u okrasných (sadovnických) dřevin. Vysazujeme výpěstky obvykle prostokořenné, s jednoletou, maximálně dvouletou korunkou s kořenovou soustavou, která není starší než pět let.

Při výchovném řezu ovocnář omezuje počet kosterních větví s důrazem na rozmístění do prostoru. Podstatou tohoto řezu u ovocných dřevin je posílení tvorby pevné koruny účelně rozmístěnými kosterními větvemi. Stromy tímto stříhem upravujeme aspoň 3 – 5 let po výsadbě na trvalé stanoviště. Výchovný řez formou každoročního zakracování je u ovocných stromů nutností. (Boček, 2015)

V dospělosti mívají koruny ovocných dřevin značné množství proschlých větví. Zdravotní řez tedy spočívá v odstranění uschlých větví. Avšak není to striktně nutností. Suché větve tvoří biotop pro některé organismy. (Kolařík, 2010)

**Zimní řez** – provádí se v době vegetačního klidu. Z hlediska zdravotních rizik je nejvýhodnější předjarní řez, v období února – března, kdy přešlo nebezpečí velkých mrazů (méně než -10 °C) a řezné rány nejsou již vystaveny působení silných mrazů. Zimní řez obecně podporuje vegetativní růst. Řez ovocných dřevin 163 koruny, má tedy význam při výchovném. Zimní řez je možné provádět u jádrovín, lísky a drobného ovoce.

Rány ze zimního řezu se lépe hojí a snižuje se přenos patogenů hmyzem. Nebezpečí poškození aktivních pletiv kolem řezné rány je při nízkých teplotách převážně nižší, než je tomu při vysokých teplotách za vegetace (Gregorová, 2000). Zimní řez však může být rizikový z důvodu napadení ran dřevokaznými houbami.

**Jarní řez** – používá se v období od rašení do kvetení. Přesunutím zimního řezu do jarního potlačíme vegetativní růst, snížíme rizika zhoršení zdravotního stavu, regulujeme násadu květů (plodů). Na začátku vegetace dochází k proudění mízy od kořenů do nadzemní části. Odstraněním nadzemní části v této době dochází ke ztrátám zásobních látek, rozvedených z kořenů. Teplomilné druhy jako je například meruňka se doporučuje řezat až v době kvetení.

**Letní řez** – aplikuje se do května do konce srpna. Jedná se o řez přírůstků aktuálního roku (letorostů). Používá se jako účelná technika na omezení růstu nebo úplné odstranění nevhodně rostoucích letorostů. Letní řez v období července a srpna, při kterém odstraňujeme staré dřevo, se používá nejvíce u peckovin. U velkých stromů třešní a višni umožňuje řez v období sklizně pohodlný sběr plodů. (Boček, 2015)

Letní řez je výhodnější na kompartmentalizaci a hojení ran (Kolařík, 2003). Většina autorů se shoduje v tom, že řez na začátku vegetace je vhodný a správný, díky silnému jarnímu mízotoku. Nedochází tak k vysychání rány a snižuje se tak i pravděpodobnost infekce patogeny.

### 3.7 Bezpečnost provozu

Podle statistik Policie ČR bylo v roce 2016 po srážce se stromem usmrceno 75 osob, což je 13,8% z celkového počtu osob usmrcených při dopravních nehodách. V porovnání s předchozími léty, jde o nejnižší číslo od roku 2008, kdy se hodnoty pohybovaly vždy lehce nad hranicí 100 usmrcených po srážce se stromem.

Bílení kmenů může zachránit stromy a zároveň zvýší bezpečnost silničního provozu. Bílé pásy jsou dobře viditelné za šera a v noci, za špatné viditelnosti a pomáhá řidičům sledovat okraj vozovky a směr cesty. V posledních 20 letech se od tohoto bílení opustilo a původní barva se oloupala. (Skalský, 2012) Kmeny lze bílit ručně, nebo strojově.

Jako ochranný prvek může být instalace bílých a oranžových odrazek na kmeny stromů. Oranžová po směru jízdy, bílá v protisměru jízdy. Ty pomohou řidičům s navigací a lepší orientací na komunikaci za mlhy či špatné viditelnosti.

Možností, jak snížit následky dopravních nehod může být instalace svodidel, které zabrání vozidlu vyjetí z dráhy. Náraz do svodidel je méně nebezpečný než náraz do stromu,

budovy nebo jiného automobilu ([arnika.org](http://arnika.org)). V některých úsecích by bylo možné omezit rychlost nebo přidat i zákaz předjíždění prostřednictvím dopravního značení.

### **3.8 Dotační tituly**

Výsadba, ale i samotná péče o dřeviny v liniových porostech, je nejen náročná na údržbu, ale také představuje nemalou finanční zátěž v rozpočtu města a obcí. Dotační programy představují finanční zdroj, ze kterého mohou žadatelé po splnění určitých podmínek čerpat finanční prostředky, nebo si mohou podat projekty na realizaci určitého záměru.

#### **Program rozvoje venkova ČR (2014 – 2020)**

Dotační titul, který je financován necelými 2/3 z Evropské unie a 1/3 penězi z českého rozpočtu. Hlavním cílem programu je obnova, zachování a zlepšení ekosystémů závislých na zemědělství prostřednictvím zejména agroenvironmentálních opatření, dále investice pro konkurenceschopnost a inovace zemědělských podpor a vstupu mladých lidí do zemědělství nebo krajinná infrastruktura. ([szif.cz](http://szif.cz))

#### **Operační program Životního prostředí**

Cílem je posílit biodiverzitu a ekosystémové funkce znehodnocených ekosystémů v sídlech, respektive jejich ekologickou stabilitu. ([opzp.cz](http://opzp.cz)) Mezi podporovaná opatření patří mimo jiné i zakládání ploch a prvků veřejné zeleně (parků, sadů, uličních stromořadí, alejí). Může jít o liniové, skupinové i solitérní výsadby.

#### **Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny (POP FK 115 165)**

Podprogram 115 165 je Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny na nelesní ekosystémy v rámci programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny. Slouží k financování opatření týkající se tvorby a obnovy ekostabilizačních prvků v krajině. Žadatelem může být široký okruh žadatelů, maximální výše podpory v rámci podprogramu činí 250 tis. Kč. ([dotace.nature.cz](http://dotace.nature.cz))

#### **Program péče o krajinu (PPK 2015 – 2017 Obnova a péče o krajinné prvky)**

Podprogram pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí (PPK – volná krajina) v rámci Programu péče o krajinu (PPK) slouží pro zajištění drobného managementu a dalších drobných neinvestičních jednoletých opatření. ([dotace.nature.cz](http://dotace.nature.cz))

## 4. METODIKA PRÁCE

### 4.1 Metodika mapování

Řešené území bylo vybráno na území Českomoravského pomezí. Vlastní mapování se zaměřuje na inventarizaci alejí a stromořadí na území Poličska. Byly vybrány takové aleje, které se nacházejí mimo obce. Vynechány nebyly ty, které jsou ve městech a fungují například jako část městské zeleně v parku.

Celé mapování a inventarizace probíhala v období od léta 2015 do zimy 2016. Ve stejném období byly pořízeny i autorské fotografie v přílohách. Aleje se mapovaly po celé délce. Do stromořadí se řadily pouze stromy popřípadě keře, které nabyly stromového charakteru. Skupiny stromů či keřů se neberou jako část tohoto liniového doprovodného prvku.

Při pracích v terénu byly určovány druhy taxonů a stanovován jejich počet v aleji. Dále byl měřen spon stromů. Informace o celkové délce a úplnosti byla získána z mapy. Z celkového počtu 45 alejí byly zvoleny dvě pro detailní průzkum a byl na nich proveden dendrologický průzkum.

Pro lepší přehlednost bylo každé zmapované aleji přiděleno pořadové číslo. Veškeré informace byly na závěr zaneseny do tabulky, která shrnuje každou se zmapovaných alejí. Tabulka obsahuje tyto parametry: pořadové číslo aleje, délka aleje, spon, úplnost, období založení, zdravotní stav, druhová skladba, počet kusů, komentář a doporučení.

Po celé inventarizaci byly zmapované aleje zakresleny v programu ArcMap do základní mapy České republiky, která byla následně upravena na měřítko 1:75000. Sadovnické hodnoty stromů z dendrologického průzkumu (alej č. 39, 45) byly zakresleny do katastrální mapy v měřítku 1:500. Velikost kruhů v mapě odpovídá průměru koruny daného stromu.

U aleje č. 45 byla navržena nová výsadba na úseku o délce 50 m. Tento návrh lze duplikovat na celou délku aleje. Pro novou výsadbu byl vytvořen také rozpočet.

### Měřené hodnoty:

**Spon** – vzájemná vzdálenost dvou stromů.

**Úplnost** – čím vyšší procento, tím úplnější.

**Období založení** – zařazuje dřeviny do vymezené časové etapy. Stupně jsou stanoveny tak, aby zaujímaly historická období, jak je známe z dějin.

| Stupeň | Založení                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| KP     | Krajinářský park (před rokem 1918)                        |
| R      | Období tzv. 1. republiky s časovým přesahem (1919 – 1947) |
| SOC    | Období socialismus (1948 – 1989)                          |
| S      | Současnost (1990 – 2016)                                  |

**Zdravotní stav** – vyjadřuje nám celkový stav v průměru všech jedinců.

| Stupeň | Označení               | Charakteristické znaky                                                                                       |
|--------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | <b>Výborný</b>         | Plně vitální, bez poškození nebo mírně poškozené, žádné nebo pouze minimální odchylky od optima.             |
| 2      | <b>Mírně snížený</b>   | Jedinci jsou stabilní, s mírnými odchylkami, které neovlivňují jejich budoucí růst, existence není ohrožena. |
| 3      | <b>Středně snížený</b> | Snížená vitalita, zhoršený celkový zdravotní stav, při omezení negativních vlivů lze očekávat zlepšení.      |
| 4      | <b>Silně snížený</b>   | Rozpad jedinců, nakažené chorobami či škůdci, silně snížená vitalita, nelze očekávat jakékoliv zlepšení.     |

## 4.2 Metodika pěstebních opatření

Cílem dendrologického průzkumu bylo zjistit aktuální stav jednotlivých taxonů ve stromořadí.

Pro dendrologický průzkum byly zvoleny dvě aleje. Jedna ovocná (č. 45), která vede od obce Trpín k hranicím mezi Čechami a Moravou, a jedna historická (č. 39), která směřuje od zámku v Bystrém a svou jednou třetinou zarůstá do lesa.

Dendrologický průzkum byl proveden dle metodiky doc. Šimka: *Vyhodnocení dendrologického potenciálu objektu, Učební texty – koncept. ZF MZLU. Lednice na Moravě.*

2012. Kapitola metodika obsahuje metodiku hodnocení jednotlivých vegetačních prvků včetně popisu jejich hodnocených atributů.

### **Identifikační atributy**

**Pořadové číslo složeného VP** – jako složený VP nazýváme skupiny stromů a stromořadí.

**Pořadové číslo stromu** – každý taxon má své jedinečné číslo, díky kterému je snadno dohledatelný jak v tabulkách, tak ve výkresové části.

**Taxon (latinský název)** – rod, druh, vnitrodruhová jednotka (kultivar, poddruh, varieta, forma). Uvedená vědecká jména taxonů s aktuálním názvoslovím dřevin, jež je v praxi dostupná.

### **Taxační atributy**

**Výška** – uvedena v metrech. Zjišťována optickým výškoměrem SILVA. Jedná se reálnou výšku od báze kmene po nejvyšší část koruny.

**Šířka koruny** – vzdálenost mezi dvěma tečnami vedenými rovnoběžně v protilehlých bodech okapové linie koruny (4SN DIN 18 920). Šířka koruny je uvedena v metrech.

**Báze koruny** – za bázi koruny je považována zemi nejbližše se nacházející živá část koruny, tzn. výhony s pupeny či listy, nebo místo nasedání nejnižše postavené živé větve na kmeni, pokud je blíže k zemi než zmíněné výhony. Uvedeno v metrech.

**Obvod kmene** – obvod je měřen ve výšce 1,3 m od země v celých centimetrech. Pokud má strom více kmenů, je nejsilnější z nich uveden v tabulce, obvody ostatních kmenů jsou uvedeny v poznámce.

### **Kvalitativní atributy**

**Vývojové stádium** – jinak také věkové stádium obsahuje soubor znaků, které jsou specifické pro každé jednotlivé věkové stádium, kterých určujeme pět. Zastoupení jednotlivých vývojových stádií je charakteristickým a významným znakem pro určení stáří a potenciálu.

| Vývojové stadium | Označení DVP                     | Charakteristické znaky                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | <b>Nový</b>                      | Výrazné znaky a projevy ujímání, bez potřebné péče pravděpodobnost úhynu; obvykle mladý jedinec, ale i právě přesazený dospělý exemplář.                                                                                                                                                       |
| 2                | <b>Ujatý</b>                     | Ujatý, doposud nestabilizovaný, absence péče již většinou neznamena bezprostřední ohrožení existence; obvykle mladý jedinec, ale i nedávno přesazený dospělý exemplář, (obzvláště) u mladých dřevin je odpovídající péče nezbytná pro získání požadovaných vlastností, především architektury. |
| 3                | <b>Stabilizovaný dospívající</b> | Mladý jedinec, obvykle s intenzivním růstem dotváření vlastností typických pro dospělé jedince a případně souvisejících s pěstebním cílem.                                                                                                                                                     |
| 4                | <b>Dospělý</b>                   | Dospělý jedinec, překročeno období kulminace ročního přírůstu, plná schopnost generativní reprodukce, bez výrazných příznaků chátrání, plná funkčnost, vycházející z vlastností taxonu a způsobu pěstování.                                                                                    |
| 5                | <b>Starý až dožívající</b>       | Starý až dožívající jedinec, alespoň některé rozměry se blíží maximu dosažitelnému v daných podmínkách, ustávající přírůst, zřetelné příznaky chátrání až dožívání.                                                                                                                            |

**Fyziologická vitalita** – vitalita (životaschopnost) je schopnost organismů žít a obnovovat život v měnících se podmínkách prostředí. Tento aspekt vyjadřuje stupeň možného snížení či ohrožení životaschopnosti z důvodů fyziologických. Zahrnuje v sobě jak současný stav, tak vývojovou tendenci jedince. Stanovuje se nepřímou, interpretací příslušných projevů, respektive ukazatelů vitality, které vyjadřují současnou odchylku struktury nebo funkce exempláře od "normálních", respektive optimálních poměrů. Je potřebné využívat co nejvíce

ukazatelů a konfrontovat je jak vzájemně mezi sebou, tak se stářím, a vývojovým stádiem jedince a též vlastnostmi stanoviště.

| Stupeň | Označení               | Charakteristické znaky                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | <b>Optimální</b>       | Bez nebo jen s nepatrnými odchylkami od optima, s dobrým předpokladem dlouhodobého zachování tohoto stavu.                                                                                                                                                                                    |
| 2      | <b>Mírně snižená</b>   | Mírné odchylky od optima. U mladších a středně starých exemplářů se stav může s velkou pravděpodobností vrátit ke stupni 1, pominou-li vnější negativní vlivy. Předpoklad i dlouhodobé existence. Některé odchylky od optima, vztažené k olistění, nemusí vždy znamenat její skutečný pokles. |
| 3      | <b>Středně snižená</b> | Výrazné odchylky od optima, existence jedince však není bezprostředně ohrožena. U mladších a středně starých stromů se stav může zlepšit, pokud se podstatně omezí nebo zcela odstraní vnější negativní vlivy; za těchto podmínek lze u nich očekávat alespoň střednědobou existenci.         |
| 4      | <b>Silně snižená</b>   | Velmi silné odchylky od optima, existence jedince ohrožena bezprostředně nebo během poměrně krátkého období. Možnost zlepšení stavu je málo pravděpodobná.                                                                                                                                    |
| 5      | <b>Žádná</b>           | Zcela (prakticky) bez projevů života.                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Poranění kmene a koruny** – mechanické, tepelné či chemické poranění vyvolané abiotickými, biotickými nebo antropickými činiteli. Působení závisí především od jejich lokalizace, plochy, hloubky a četnosti. Některá mechanická poranění (především trhliny v kůře či borce, jejich krabacení, nebo trhliny ve dřevě) mohou naznačovat mechanické problémy vzniklé primárně z jiných příčin.

| Stupeň | Charakteristické znaky                                                                                                        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Oděrky, nebo drobné již zahojené poškození, nezahojené jizvy po odstraněných větvích, nepodstatné zlomy nebo pahýly v koruně. |

|   |                                                                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Větší poranění, pravděpodobně se zahojí nebo větší množství menších ran, popř. podstatná část kosterních větví slabě poškozena.                       |
| 3 | Poškození velkého rozsahu, včetně velkých ran např. po odstranění dvojáku, terminálu, poškození kosterních větví velkého rozsahu, ohrožující jedince. |

**Dřevokazné houby, hniloby a dutiny** – při posuzování působení hnilob a dutin je rozhodující jejich rozsah, přičemž důležitá je především tloušťka stěny zbylého zdravého dřeva kmenu, větve nebo kořenu a rovněž jakou část jejich obvodu zaujímá. Jejich lokalizace, která je nebezpečná především (a) na staticky nejvíce namáhaných místech, jako jsou báze kmenu, větví a kořenů a místa jejich větvení, (b) na staticky nejdůležitějších obvodových partiích kmenu, větví a kořenů, viz první bod. Agresivita dřevokazné houby.

| Stupeň | Charakteristické znaky                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| 1      | Počáteční stádium tvorby dutiny, mokvání.                 |
| 2      | Kmenové dutiny, výskyt drobných dutin.                    |
| 3      | Kmenové dutiny ohrožující jedince, velké dutiny v koruně. |

**Chybné větvení** – jde především o vidlicovité větvení kmenu a kosterních větví, přičemž "V" vidlice (tzv. tlakové), obzvláště se zarostlou kůrou (k čemuž inklinují), jsou podstatně více ohroženy rozlomením než "U" vidlice (tahové). Přeslenité postavení kosterních větví u listnatých stromů a v neposlední řadě větvení související se vznikem sekundární koruny v důsledku silné redukce koruny primární.

| Stupeň | Charakteristické znaky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Problémové větvení představující jak vzhledem ke svému charakteru a lokalizaci, tak vzhledem k velikosti větrné zátěže (výška jedince, úplnost koruny, vlastnosti stanoviště atd.) potenciální ohrožení stromu až z dlouhodobé perspektivy. V některých případech (např. tlaková vidlice v horní části mladých stromů) může být vhodným péstebním opatřením zcela odstraněno. |
| 2      | Problémové větvení, představující jak vzhledem ke svému charakteru (např. tlaková vidlice s výraznými příznaky tzv. adaptivního růstu), lokalizaci (např. ve spodní části koruny dospělého stromu) a případné kombinaci s dalšími                                                                                                                                             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | negativními faktory (např. hniloba a mechanické poškození), tak vzhledem k velikosti větrné zátěže výrazné potenciální ohrožení stromu ve střednědobé, případně i v relativně krátkodobé perspektivě, bezprostřední selhání je však málo pravděpodobné. |
| 3 | Problémové větvení, představující jak vzhledem ke svému charakteru, lokalizaci a případné kombinaci s dalšími negativními faktory, tak vzhledem k velikosti větrné zátěže výrazné bezprostřední ohrožení stromu.                                        |

**Nepříznivé těžiště jedince, nepříznivá geometrie kmenu a koruny** – může se jednat o posunutí průmětu těžiště mimo bázi kmenu, důsledek naklonění stromu nebo asymetričnosti koruny, či umístění těžiště vysoko nad zemí, většinou v důsledku výrazného vyvětvení koruny odspodu. Nepříznivou geometrii má také kmen příliš štíhlý a málo spádový. Za nepříznivou geometrii koruny lze považovat – vedle vysoko položené báze – výraznou asymetričnost, jež ohrožuje jedince silným namáháním kmenu v krutu.

| Stupeň | Druh poranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Odchyłky od optima, představující vzhledem k jejich rozsahu, případné kombinaci s dalšími negativními odchylkami, větrné zátěži, předpokládanému stavu stanoviště v budoucnosti (např. zachování porostního zápoje) a předpokládané schopnosti stromů odstranit své nedostatky během dalšího růstu a vývoje (např. schopnost mladých stromů z příliš těsného zápoje zlepšit své parametry při správné pěstební péči) potenciální ohrožení až z dlouhodobé perspektivy. |
| 2      | Odchyłky od optima, představující vzhledem k jejich rozsahu, případné kombinaci s dalšími negativními odchylkami, větrné zátěži, předpokládanému stavu stanoviště v budoucnosti a předpokládané schopnosti stromů odstranit své nedostatky během dalšího růstu a vývoje výrazné potenciální ohrožení stromu ve střednědobé, případně i v relativně krátkodobé perspektivě, bezprostřední selhání je však málo pravděpodobné.                                           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Odchyly od optima, představující vzhledem k jejich rozsahu, případné kombinaci s dalšími negativními odchylkami, větrné zátěži, předpokládanému stavu stanoviště v budoucnosti a předpokládané schopnosti stromů odstranit své nedostatky během dalšího růstu a vývoje zátěže výrazné bezprostřední ohrožení stromu. |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Suché části koruny** – jde především o mrtvé větve, případně mrtvou část kmenu, pokud je součástí koruny. Hodnocen je vliv jejich možného mechanického selhání na existenci jedince jako takového. Ohrožení okolí je obsahem speciálního hodnocení, zaměřeného na provozní bezpečnost.

| Stupeň | Druh poranění                                      |
|--------|----------------------------------------------------|
| 1      | Četné slabší větve, zanedbaná péče.                |
| 2      | Část kosterních větví nebo odumírající terminál.   |
| 3      | Výpadek kosterních větví nad 50 %, suchý terminál. |

**Příznaky v kořenovém prostoru** – trhliny v půdě a její nadzvedávání v kořenovém prostoru naznačují akutní nebezpečí vývratu. Je třeba si dále všimnout všech možných příznaků redukce či poškození kořenového systému, jako jsou např. výkopy, neprodyšné překryvy půdy, sektoriální odumírání částí koruny a plodnice dřevokazných hub.

## 5. MODELOVÉ ÚZEMÍ

### 5.1 Širší územní vztahy, lokalizace

Modelové území se nachází na východním okraji Pardubického kraje, v bývalém okresu Svitavy v Mikroregionu Poličsko, které leží na pomezí Čech a Moravy. Nachází se tedy na území Českomoravské vysočiny. Území se nachází konkrétně mezi obcemi Polička, Květná, Pomezí, Stašov, Rohozná, Svojanov, Hartmanice, Trpín, Bystré, Jedlová, Korouhev.

Mikroregion Poličsko je dobrovolný svazek obcí, který byl založen v roce 1999. Zahrnuje 21 obcí, ve kterých žije více než 20 000 obyvatel a zabírá plochu cca 28 000 ha. V mikroregionu se nachází celá řada kulturních a historických objektů - kostely, kaple, lidová architektura, v Poličce historické středověké hradby, radnice, morový sloup, kašny. Na Poličsku se nachází gotický hrad Svojanov, oblíbené místo mnoha turistů.

Kopcovitá krajina sousedí se Žďárskými vrchy a západní část se nachází ve stejnojmenné chráněné krajinné oblasti; na východě pak leží přírodní park Údolí Křetínky. Poličskem prochází geologická hranice mezi pásmem opuky a žul i rul. Ze skalních útvarů jistě zaujme "Zemská brána" za Svojanovem a na západě Rybenské Perničky. Nejatraktivnější vrcholy - Devět skal a Čtyři palice - se nacházejí těsně za západní hranici Poličska. Poličskem prochází také hranice evropského rozvodí. Bílý potok směřuje do Svatky, Moravy, Dunaje a Černého moře a Jalový potok přitéká do Loučné, Labe a Severního moře. ([mikroregion.policsko.org](http://mikroregion.policsko.org))



Obr. 1, 2) Umístění v České republice a Pardubickém kraji je vyznačeno červenou barvou.

Historický vývoj je v nejstarším období pevně spojen s českým králem Přemyslem Otakarem II.. Hranice královského poličského a svojanovského panství vytvářela zemskou hranici k Moravě. Zatímco Polička si svoji šťastnou hvězdu udržela až do dnešních časů, svojanovské panství přešlo v 15. století do šlechtických rukou a hrad Svojanov postupně ve svém významu upadal a v 16. století pak došlo k rozdělení na svojanovské a bysterské panství, které v 18. a 19. století ožilo odleskem slávy hraběcího rodu Hohenemsů. ([mikroregion.policsko.org](http://mikroregion.policsko.org))

Z novodobých dějin je třeba připomenout rok 1938, kdy, v návaznosti na odstoupení pohraničí s německým obyvatelstvem, došlo na dva měsíce k okupaci i ryze české Poličky a několika sousedních obcí (Korouhev, Rohozná, Starý Svojanov, Vítějeves, Chrastavec, Brněnec). (Junková, 2004)

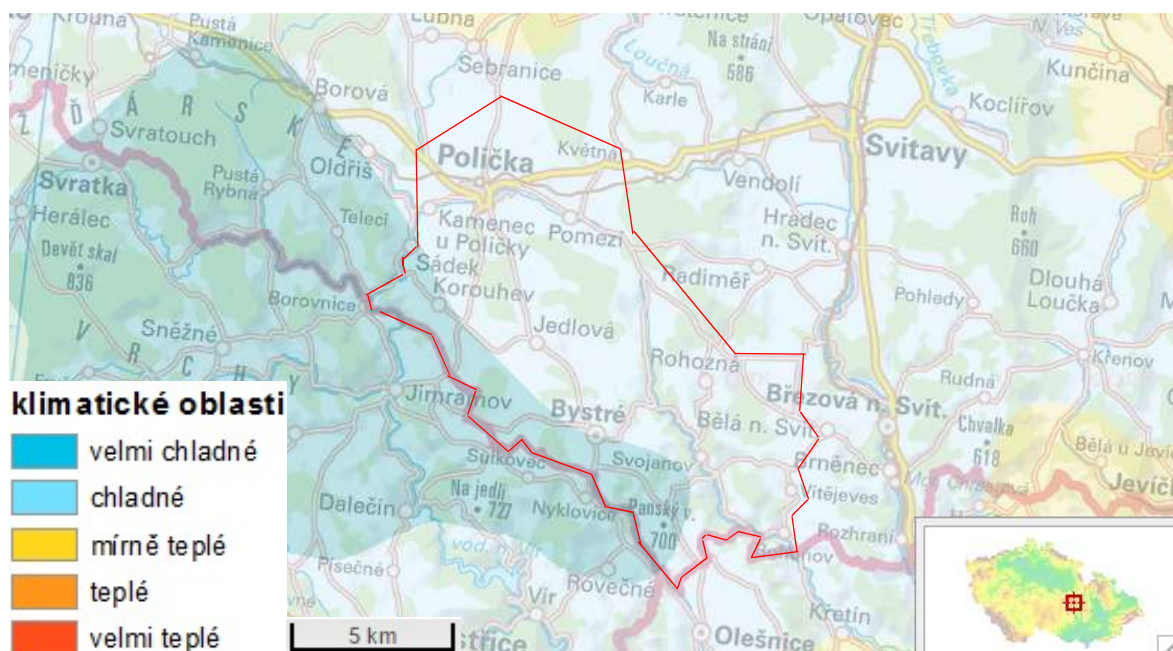
## **5.2 Charakteristika přírodních podmínek**

Každé území, každá lokalita má specifické přírodní podmínky, které v něm panují a převládají. Zjištěním těchto přírodních, stanovištních, podmínek je důležité pro následnou práci v území.

### **5.2.1 Klimatické poměry**

Z hlediska klimatických podmínek se mapované území nachází z 80% ve chladné klimatické oblasti a z 20% ve velmi chladné oblasti v místě Žďárských vrchů v blízkosti hranic Pardubického kraje a kraje Vysočina.

Průměrná roční teplota vzduchu za období 1961 – 1990 se pohybuje v rozmezí 6 – 7 °C. Průměrné roční srážky za stejné období jsou od 700 do 800 mm (Český hydrometeorologický ústav).



Obr. 3) Mapa klimatických oblastí (1901 – 2000). Vybrané území je vyznačeno červenou linkou.

### 5.2.2 Geologická stavba území a reliéf

Oblast Svitavské pahorkatiny je tvořeno hlavně slínovci, spongility, jílovci a pískovci svrchní křídy. Východní část Poličska má mírně zvlněný charakter a je složená především z opuky a jílu. Do této části patří i bývalé lázně Balda, kde se nachází železitý pramen. Jihovýchodní oblast je geologicky velmi pestrá. Objevují se zde fylity, svory, gabra, diority a granodiority. V okolí města Bystré můžeme v krystalických vápencích pozorovat krasové jevy. Území by se dalo velmi jednoduše rozdělit do dvou velkých základních skupin. A to na magmatity a na horniny z křídy.

### 5.2.3 Půdní podmínky

Nejrozšířenějším půdním typem je kambizem dystická, která vzniká zvětráváním kyselých vyvřelých, přeměněných i sedimentovaných hornin. V periodicky zamokřené oblasti jihovýchodně od Poličky se nacházejí pseudogleje. Trvale podmáčené polohy kolem menších vodních toků pokrývá glej typický, místy i pseudoglejový. (Faltysová. 2002)

#### **5.2.4 Hydrologické poměry**

Území mikroregionu Poličsko je rozděleno Hlavním Evropským rozvodím, které protíná území od východu k západu. Menší část území patří k úmoří Severního moře a větší část k úmoří moře Černého. Území je rezervoárem spodní pitné vody, pramenná oblast řeky Svitavy. Jedná se o vzácné území s přebytkem kvalitní pitné vody, která je intenzivně využívána jako zdroj vody pro zásobování veřejných vodovodů v oblasti. (Faltysová, 2002)

#### **5.2.5 Biogeografické charakteristiky**

##### **Svitavský bioregion**

Bioregion se nachází na pomezí východních Čech, jižní a střední Moravy. Zaujímá převážnou část geomorfologického celku Svitavská pahorkatina a jižní polovina Podorlické pahorkatiny. Rozkládá se na ploše 2068 km<sup>2</sup>.

Potenciální vegetace je řazena do 3. dubo-bukového a 4. bukového vegetačního stupně. V bioregionu převažuje orná půda, v lesních kulturní smrčiny, zastoupeny jsou však i bučiny a dubohabřiny.

Bioregion je tvořen výběžkem České tabule k jihovýchodu. Probíhá jím hlavní evropské rozvodí, takže je zde velké množství vodních toků. Reliéf má převážně charakter členitých vrchovin s výškovou členitostí 200 – 300 m.

Dle členění podle Quitta (Klimatické oblasti Československa, 1971) leží nejteplejší okraje v mírně teplé oblasti MT 9, hojně jsou zastoupeny oblasti MT 7, ve vyšších polohách i MT 3 a MT 2 na návětrných stranách. Průměrná teplota se zde pohybuje od 7,1 °C (Česká Třebová) do 7,7 °C (Litomyšl). Bioregion je tedy v průměru mírně teplý, okrajově chladnější, poměrně vlhký až na moravskou stranu, ta leží v mírném srážkovém stínu. Úhrn srážek se zde pohybuje od 629 mm (Jevíčko) do 809 mm (Česká Třebová).

Květena Svitavského bioregionu je dosti pestrá. Její hlavní složku reprezentují typické mezofylní druhy hercynských lesů, avšak obohacené o četné druhy karpatského migrantu. Přítomnost bohatých vápenatých křídových sedimentů umožňuje výskyt náročnějších druhů, které vesměs pronikají od západu. (Culek, 1995)

## **Potenciální přirozená vegetace (biochory)**

Na základě přírodních poměrů lze snadno zjistit v jakém vegetačním stupni se oblast nachází. Průměrná roční teplota se zde pohybuje od 6 – 7 °C a roční průměrné srážky jsou v rozmezí 700 – 800 mm ([portal.chmi.cz](http://portal.chmi.cz)). Nadmořská výška zde je podle údajů z hypsometrie 527 – 688 m. Na základě těchto informací lze odvodit, že by potenciální přirozená vegetace byla tvořena bukovými porosty. Z toho vyplývá, že se jedná o 4. vegetační stupeň. Tento vegetační stupeň zaujímá cca 42,6% plochy ČR.

Kopcovitá krajina sousedí se Žďárskými vrchy a západní část se nachází ve stejnojmenné chráněné krajinné oblasti; na východě pak leží přírodní park Údolí Křetínky. Poličkem prochází geologická hranice mezi pásmem opuky a žul i rul. Ze skalních útvarů jistě zaujme "Zemská brána" za Svojanovem a na západě Rybenské Perničky. Nejatraktivnější vrcholy - Devět skal a Čtyři palice - se nacházejí těsně za západní hranici Poličska. Poličkem prochází také hranice evropského rozvodí. Bílý potok směřuje do Svratky, Moravy, Dunaje a Černého moře a Jalový potok přitéká do Loučné, Labe a Severního moře. (Faltysová, 2002)

## **Geobiocenologické jednotky**

Kód každé jednotky se skládá ze tří částí. První číslice nám vyjadřuje vegetační stupeň. Uprostřed se nachází kód trofické řady či meziřady, které nám dávají informaci o tom, jaký je obsah živin v půdě a jaká je její půdní reakce. V poslední části figuruje opět číslo, které vyjadřuje hydrickou řadu. Dozvíme se tedy, jaká v území panuje vlhkost.

V zájmové lokalitě jsou po převedení z map BPEJ (Bonitovaná půdní ekologická jednotka) identifikovány čtyři hlavní skupiny typů biocenóz (soubor všech populací rostlin a živočichů na stanovišti):

### **4 AB 3 Fageta abieta-quercina – jedlodubové bučiny**

Charakteristické rysy: Převážně vypuklý reliéf mírných, středních až strmých svahů v nadm. výškách 400 – 600 m. Na mírně chudších kyselých horninách (ruly, žuly, fylity, chudé břidlice, pískovce) vznikají zrnitostně lehčí oligotrofní kambizemě až podzoly kambické.

Přírodní stav biocenóz: V dřevinném patře dominuje buk (*Fagus sylvatica*), příměs tvoří jedle bělokorá (*Abies alba*). Jednotlivě vtroušená bývá bříza bílá (*Betula pendula*).

Aktuální stav biocenóz: Část na mírném reliéfu se využívá jako pole, ostrůvkovitě se zachovaly zbytky bývalých pastvin, celkově však převládají lesní porosty.

#### **4 B 3 Fageta typica – typické bučiny**

Charakteristické rysy: Plošiny, mírné a střední svahy ve vyšších pahorkatinách a vrchovinách v nadm. výškách 400 – 650 m. Geologické podloží je tvoří povětšinou syenit, granodiorit, svory, amfibolit či diabas. Z půdních typů se uplatňují především kambizemě. Jedná se o půdy hluboké písčitohlinité až hlinité, dobře provzdušněné, čerstvě vlhké, dobře zásobené minerály a mírně kyselé.

Přírodní stav biocenóz: V dřevinném patře dominuje buk (*Fagus sylvatica*), obvykle s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*). Jednotlivou příměs mohou tvořit javory, lípy. V podrostu dominují mezotrofní druhy.

Aktuální stav biocenóz: Značná část byla přeměněna na pole, poměrně časté jsou kulturní louky. Zachovaly se i rozsáhlé lesní komplexy, které byly většinou přeměněny na smrkové monokultury, často s příměsí modřínu, místy i jedlí. Buk se v těchto jehličnatých monokulturách zachoval jen jednotlivě, většinou se jedná o generačně starší ponechané jedince.

#### **4 AB 4 Abieti-Querceta roboris-piceae – smrkové jedlové doubravy**

Charakteristické rysy: Plošiny, mírné svahy a široce vyduté sníženiny pánví, kotlin a plochých pahorkatin v nadm. výškách 350 – 550 m. Na hlubokých zvětralinách různých hornin (rula, syenit, algonkická břidlice apod.). V závislosti na stupni zamokření vznikají různé půdní typy od oglejených kambizemí přes pseudogleje typické až po pseudogleje glejové.

Přírodní stav biocenóz: Na základě historických průzkumů a přírodních pozůstatků lze usuzovat, že hlavními dřevinami byly dub zimní (*Quercus robur*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) v různém poměru. Příměs tvoří smrk ztepilý (*Picea abies*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a topol osika (*Populus tremula*). Podrost tvoří

především acidofilní oligomezotrofy. Vždy se vyskytují druhy indikující zamokření půd, často druhy, které se vyskytují ve vyšším vegetačním stupni.

Aktuální stav biocenóz: V lesích převažují smrkové a borové porosty často s příměsí břízy a někdy i jedle a místy dubů. Tyto plochy jsou převážně využívány jako orná půda nebo kulturní louky.

#### **4 BC 4 (5a) Fraxini-Alneta aceris superiora – javorové jasanové olšiny vyššího stupně**

Charakteristické rysy: Mírně vyvýšené části užších říčních a potočních niv v pahorkatinách, vrchovinách a nižších částech hornatin, nejčastěji ve výšce 350 až 600 m. Jedná se o chladnější a vlhčí polohy. Půdním typem jsou obvykle psefické fluvizemě. Hladina podzemní vody se pohybuje v 1 až 1,5 metru.

Přírodní stav biocenóz: Stromové patro je druhově horně pestré. Základní druhovou kombinaci tvoří olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), a javor klen (*Acer pseudoplatanus*), místy i lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Složení dřevinného patra je významně ovlivněno druhovým složením okolních porostů, a proto je značně proměnlivé.

Aktuální stav biocenóz: Z lesních porostů přeměněných na louky vznikly mezofilní společenstva zejména psárkových luk svazu *Alopecurion*. Tam, kde došlo k regulaci vodních toků a trvalému snížení půdní vlhkosti jsou nyní většinou kulturní louky či pole.

### **5.3 Chráněné prvky v území**

V lokalitě se nachází významné krajinné prvky a několik lokalit s vyšší ekologickou hodnotou, výskytem zvláště chráněných druhů a vyšší diverzitou než okolní plochy. Naházejí se zde významné krajinné prvky, jakými jsou lesy, vodní toky, rybníky, údolní nivy, stepní trávníky, meze a remízy, trvalé travní plochy a skalní útvary. Jsou zde tři památné stromy. Jedna lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a dvě lípy velkolisté (*Tilia platyphyllos*)

### **Památný strom Lípa v Jedlové**

Jde o lípu srdčitou (*Tilia cordata*), kterou lze nalézt v obci vlevo od silnice Jedlová-Polička, na travnaté ploše za domy čp. 227 a 229. Krásná lípa ve skupince stromů s mohutným kmenem, rozvětvení je mohutné-postupně v rozmezí 1-2m. Koruna je kulatá, nikdy nebyla řezaná. Větve jsou holé asi do poloviny délky. V roce 2010 činil obvod kmene 530 cm, výška stromu 30 metrů, výška a šířka koruny 26 metrů. Věk je odhadován na 220 let. Zdravotní stav dobrý. Strom je významný svým stářím a vzrůstem. Lípa se stala památkou 7. 7. 1995.

### **Památný strom Lípa velkolistá v Trpíně**

Strom stojí soliterně ve svahu v obci před obytnou částí stavení čp. 31. Obvod kmene činí 550 cm a výška je 25 m. Koruna je košatá, Lípa byla vyhlášena za památkou 8. 6. 1995.

### **Památní strom Lípa velkolistá před č.p. 31 v Trpíně**

Lípa (*Tilia platyphyllos*) stojí ve dvoře domu u zdi hospodářské budovy. Obvod kmene je 760 cm a výška 22 m. Stáří je odhadováno na 400 – 500 let. Lípa byla vyhlášena památkou 8.6.1995.

### **Přírodní rezervace Kavinský potok**

Tato rezervace zasahuje kromě kraje Jihomoravského i do kraje Pardubického. Jeho část se nachází na území obcí Svojanov a Trpín. Ojedinelý krajinný fenomén v rámci celé Českomoravské vrchoviny, podmíněný reliéfovou činností drobných toků ve složité geologické struktuře souvrství fylitů, rul a krystalických vápenců. Chladné a vlhké klima stinných soutěsek podmiňuje existenci potočních suťových a skalních společenstev s významným podílem submontánních druhů, z nichž některé zde mají zcela izolované lokality. Unikátní je výskyt kalcifilního dealpínského kaprad'orostu sleziníku zeleného, který se mimo soutěsku Kavinského potoka vyskytuje nejbližší až v Moravském krasu. (AOPK ČR) Jde o lesní porosty pralesovitého charakteru v příkrých svazích Kavinského potoka.

### **Přírodní park Údolí Křetínky**

Přírodní park vyhlášen v roce 1996 na celkové ploše 5570 ha. Předmětem ochrany je zachovalá krajina s pestrá skladbou biotopů a fragmentovanými plochami. Údolí se rozkládá v širším okolí nejčlenitější a nejvíce zahloubené části toku říčky Křetínky Bohuňovem a Hamry.

## 6. AKTUÁLNÍ STAV ÚZEMÍ

### 6.1 Zemědělství

V mikroregionu je významné také zemědělství, které zde má vhodné podmínky pro živočišnou i rostlinnou výrobu. Živočišná výroba je zaměřena na produkci masa, mléka, vajec a rostlinná výroba na pěstování obilí, brambor, řepy, hořčice, řepky olejky, kukuřice, jetele. Netradiční rostlinná produkce je zastoupena především pěstováním lnu, máku, kmínu, heřmánku, námele, a jiných plodin.

Významnými zemědělskými subjekty jsou AGRICOL s.r.o., AGRO VYSOČINA BYSTRÉ akciová společnost, AGRONEA a.s. Polička, ZOS Jedlová, spol. s r.o. a další.

### 6.2 Lesnictví

V celém mikroregionu činí výměra lesních porostů 2 150 ha. Rozloha lesních porostů se zvyšuje, například zalesňováním méně produktivních zemědělských pozemků. Druhovú skladbu lesních porostů není zcela optimální, dominantní postavení má *Picea abies* - smrk ztepilý (79 %) a *Pinus sylvestris* - borovice lesní (8 %) rostoucí převážně v monokulturách. Jedná se hlavně o porosty starší 50-ti let zakládáné v předchozích letech na velkých kalamitních holinách (období po 1. sv. válce) a porosty vzniklé v 50. letech zalesňováním nevyužívaných zemědělských pozemků. ([mikroregion.policsko.org](http://mikroregion.policsko.org))

Lesní porosty, zejména monokultury smrku a borovice, jsou ohrožovány abiotickými i biotickými činiteli. Ve vyšších partiích lesů vznikají škody vlivem silných námraz a jinovatek, nestabilní porosty jsou často rozvráceny větrem.

### 6.3 Vodní hospodářství

V mikroregionu se vyskytuje velké množství rybníků. 4 rybníky se nacházejí v Bystrém, soustava 24 chovných rybníků je v okolí Jedlové a západně od Stašova. Rybníky v Poličce jsou Limberský, Troubný, Jakelský, Nový, Modřecký, Synský, a spousta dalších, které mají produkční, regulační nebo ochrannou (protipovodňovou) funkci. V Poličce jsou také 3 přehrady, na kterých se pravidelně konají rybářské závody.

## 6.4 Rekreaace

V mikroregionu najdeme několik naučných stezek. Jedna z nich je Naučná stezka okolo Poličky, která vede přírodou, kolem rybníků a v lesnatém porostu v okolí Poličky. Na 15 tabulích se zájemce seznámí s historií městského divadla nebo s místy poličského Liboháje. Další je opět okolo Poličky s názvem Putování po městských lesích Polička. Dva velké turistické okruhy s 10 stanovišti s cílem ukázat přírodně i kulturně hodnotná místa, seznámit s problematikou lesnického hospodaření a funkcí lesa v krajině. Nově je naučná stezka i v Bystrém a jeho okolí, která návštěvníky seznamuje s významnými stavbami a místy v nejbližším okolí.

Velká část území má rekreační potenciál. Hlavními turistickými centry, a zároveň i atraktivitami nadregionálního významu jsou hlavně město Polička a hrad Svojanov. Region disponuje dalšími drobnými atraktivitami, které mají význam převážně lokální, ale jsou významné jako cíle výletů pro zájemce, kteří tráví dovolenou na Poličsku. Významný například může být kostel s kostnicí v Korouhvi, ale i obecně tradiční stavby lidové architektury, historicky hodnotné veřejné stavby či drobná architektura. Zmínit lze také zaniklé lázně Balda nedaleko obce Jedlová, kde se léčil revmatismus a pobýval zde i Jaroslav Vrchlický, nyní poutní místo s kaplí Panny Marie z poloviny 18. století a s vyvěrajícím pramenem, kam se jezdila v dobách své největší slávy rekreovat šlechta.

## 6.5 Kultura a památky

V Poličce je městská památková zóna. Mezi národní kulturní památky v Poličce patří novogotický kostel sv. Jakuba, kde se ve věži narodil hudební skladatel B. Martinů, barokní radnice, barokní morový sloup a sochy na kašnách. Dalšími památkami jsou gotický 15. kostel sv. Michala či náměstí s měšťanskými domy. Toto královské věnné město má dochované hradby, které sloužily jako opevnění v době husitských válek.

Střed města Bystré je městskou památkovou zónou. Městu dominuje náměstí s barokním kostelem sv. Jana Křtitele. Dalšími významnými stavbami jsou barokní radnice nebo nejstarší dochovaný dům – Brtounova chaloupka. V renesančním zámku je nyní Domov na zámku Bystré. V Bystrém také byly natočeny dva slavné filmy Všichni dobří rodáci a Návrat ztraceného ráje od režiséra Vojtěcha Jasného.

Významnou kulturní památkou v obci Svojanov je hrad Svojanov, který vlastní již 100. let město Polička. Dalšími památkami v obci jsou kostel sv. Mikuláše ze 13. století, gotický klášter Máří Magdalény či kostel sv. Petra a Pavla.

## 6.6 Hodnoty a problémy v území

V oblasti se nacházejí hodnoty v podobě kulturních a sakrálních objektů (kostely), soch či muk. Z přírodních hodnot se zde objevují například významné vyhlídkové body do krajiny (Rohozná, Nedvězí), památné stromy (lípy v obci Trpín) či přírodní rezerva (Kavinský potok).

Mezi civilizační hodnoty, můžeme bez problémů řadit naučné stezky a cyklostezky. Dále také regionální železniční dráhu (Polička), silnice, místní a účelové komunikace.

Problémem v území je zvyšující se znečištěné ovzduší ze stále rostoucí osobní a nákladní automobilové dopravy. Další potenciálním zdrojem znečištění mohou být domácnosti topící uhlím. Mezi problémy řadím i vznik černých skládek.

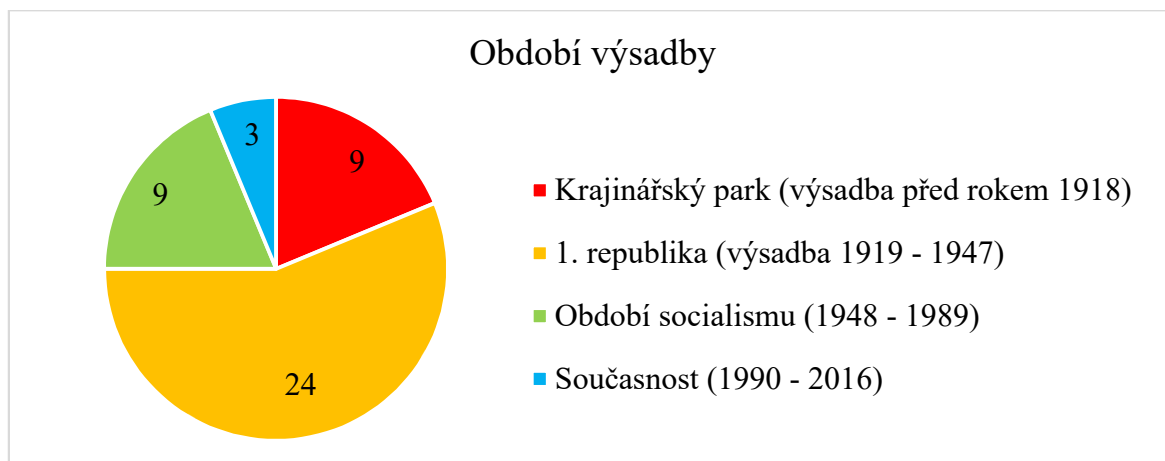
| SILNÉ STRÁNKY                                                                                                                                                                                                                                                            | SLABÉ STRÁNKY                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dostatečné vodní zdroje</li> <li>zachovalý krajinný ráz</li> <li>nenarušené lesní porosty</li> <li>plošné rozrůstání pastvin a luk</li> <li>vysoký turistický potenciál území</li> <li>vysoký podíl zeleně v zástavbě</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>větrná eroze na orných půdách</li> <li>rozsáhlé plochy intenzivně využívané zemědělské plochy</li> <li>svažité pozemky a skeletovité půdy</li> <li>přemnožení lesní zvěře</li> <li>staré ekologické zátěže</li> </ul> |
| PŘÍLEŽITOSTI                                                                                                                                                                                                                                                             | HROZBY                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>omezení lokálního vytápění, plynofikace obcí</li> <li>podpora ekologického zemědělství</li> <li>podpora údržby ploch v krajině</li> <li>rozvoj alternativních zdrojů energie</li> <li>značení nových turistických tras</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozvoj těžby nerostných surovin a průmyslu</li> <li>nerespektování krajinného rázu výstavbou výrobních areálů</li> <li>nedostatek dešťových srážek a vody v krajině</li> </ul>                                        |

Tab. 1) SWOT analýza – zhodnocení vnějších a vnitřních faktorů, které ovlivňují území.

## 7. STAV ALEJÍ A STROMOŘADÍ V MODELOVÉM ÚZEMÍ

### 7.1 Vyhodnocení inventarizace

#### Období výsadby



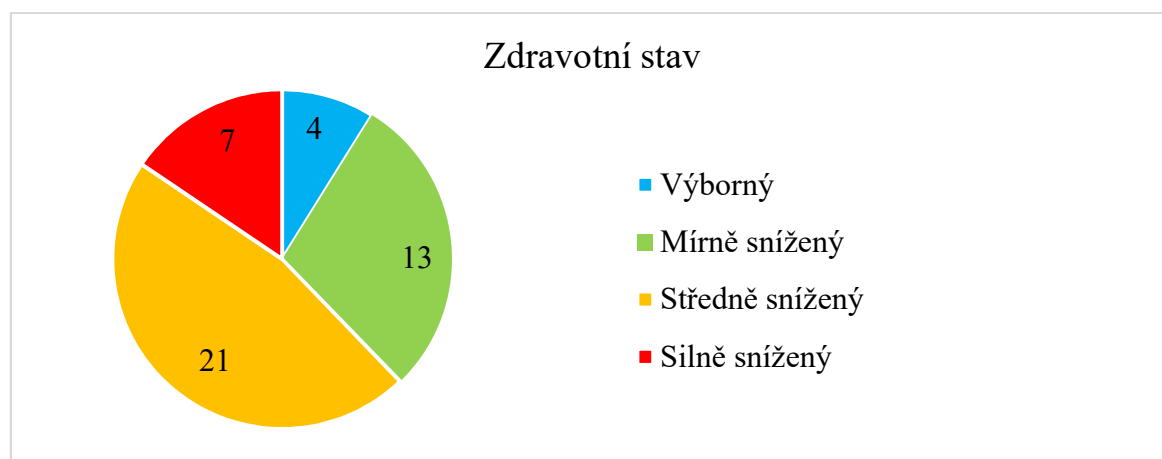
Graf č. 1) Odhadované období výsadby stromů.

I v dnešní době můžeme narazit na nově vzniklé aleje. V mapované lokalitě se tyto nové výsadby objevují podél cest, které nejsou příliš frekventované. Jde o polní a jim podobné cesty. Nové výsadby se zakládají i na místech, kde v minulosti nebyly. Vysazují se okrasné dřeviny a ustupuje se od výsadby ovocných druhů.

Co se týče hrstky starších výsadeb, jsou buď dosazovány, nebo postupně obnovovány. Největší množství alejí je zařazeno v kategorii výsadby takzvané 1. republiky, celkem 24 alejí a stromořadí. Zde jsou zastoupena především ovocná stromořadí, které v dnešní době jsou v posledním životním stádiu a jejich životnost odhaduji v průměru na 15 až 20 let.

Ty nejstarší aleje směřují od významných historických staveb, jako je například zámek v Bystrém, od kterého vedou hned 3 aleje (aleje č. 37, 38, 39) založené před rokem 1918. Další starší výsadby vedou především podél hlavních komunikací.

## Zdravotní stav



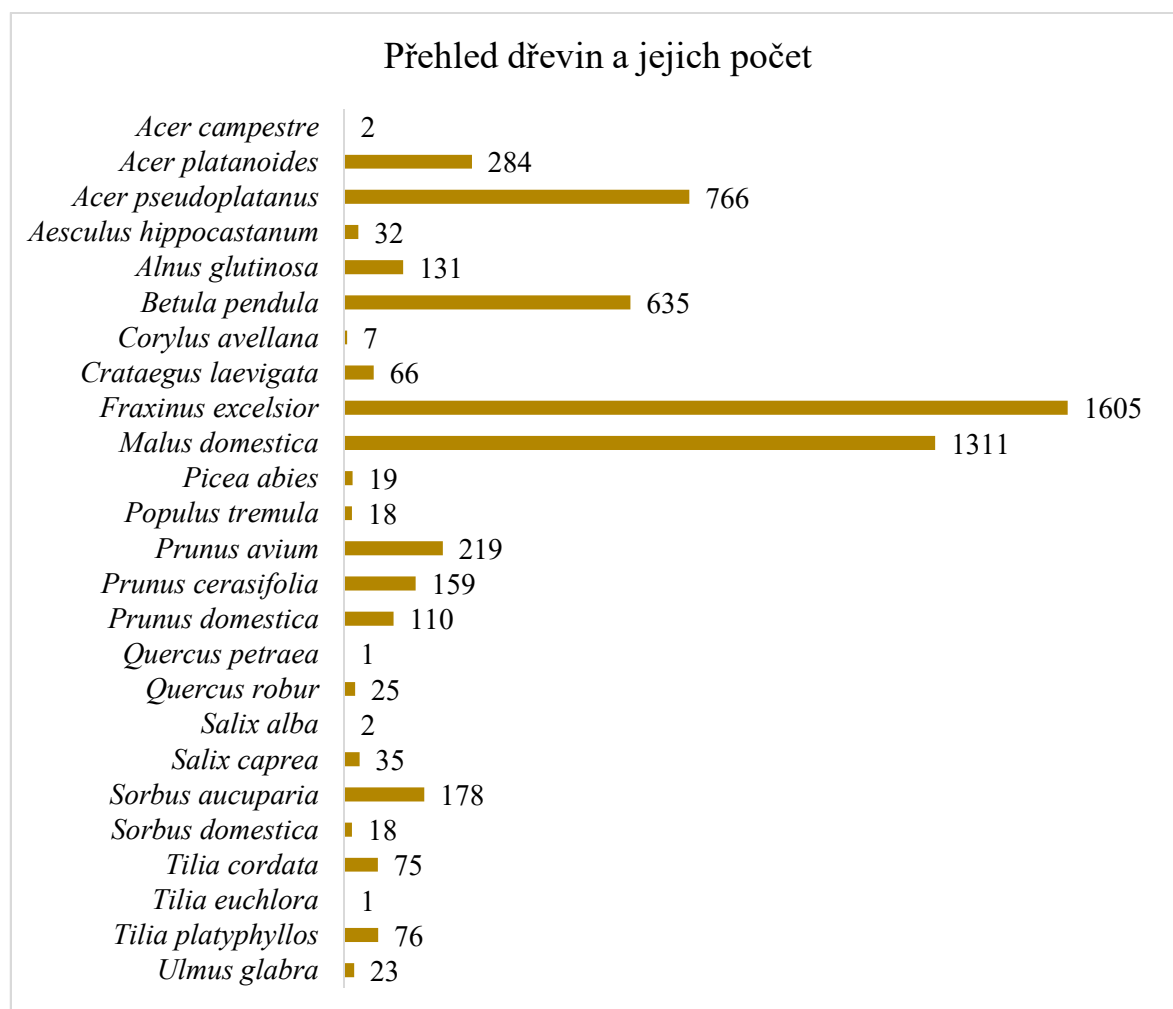
Graf č. 2) Zdravotní stav alejí a stromořadí.

Z grafu můžeme vyčíst, že aleje a stromořadí v modelovém území nejsou, z celkového hlediska, v nejlepším pořádku. Největší skupinou jsou aleje se středně sníženým zdravotním stavem, celkem jich je 21.

Ve výborném zdravotním stavu jsou 4 aleje. Jde o nové výsadby. Dřeviny jsou dobře založené, pokud je nic nepoškodí, mají před sebou perspektivní budoucnost. Největší skupinou jsou aleje se středně sníženým zdravotním stavem. To jde ruku v ruce s obdobím založení, tedy se stářím jednotlivých výsadeb.

Ze skupiny silně snížených bych vypíchla alej číslo 12. Jde o alej směřující z Poličky do Jedlové, podél silnice II/362. Zhruba od roku 2013 začaly stromy, nezávisle na druhu, prosychat a pomalu odumírat. Některé ze stromů již bylo odstraněno, jiné ještě na pokácení čekají. V současné době je na této trase asi 22 dospělých jedinců, kteří jsou bez známek jakékoliv vitality. Tyto stromy jsou nebezpečné pro provoz na komunikaci. Za silného větru nebo většího množství sněhu se větve lámou a padají na silnici a tím i ohrožují provoz na ní.

## Zastoupení dřevin



Graf č. 3) Přehled taxonů a jejich zastoupení v oblasti.

V alejích je kolem cest celkem 5819 kusů dřevin. Taxon s největším zastoupením je *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý). Podél cest ho celkem je 1606 kusů. Když toto číslo převedeme na procenta, zjistíme, že jasanu zaujímají 27,6% plochy ve stromořadích.

Druhým nejvíce zastoupeným taxonem je *Malus domestica* (jabloň domácí). Jabloní můžeme vidět celkem 1311 kusů, což odpovídá 22,5%. Tento druh je zde zastoupen v různých odrůdách, ať už jde o odrůdy historické nebo o mladé, nové výsadby.

Tyto dva druhy nám zaujímají více jak polovinu (51,3%) všech zmapovaných stromů. Na pomyslném třetím místě je *Acer pseudoplatanus* (javor klen) se 750 kusy a za ním *Betula pendula* (bříza bělokorá) s 566 kusy.

Na zastoupení jednotlivých druhů se můžeme podívat ještě z jiného pohledu a to v porovnání okrasné versus ovocné druhy. Takto nám vyjde, že okrasných je 69% (4019 kusů) a ovocných 31 % (1799 kusů). Pro představu bychom tedy mohli velmi zjednodušeně říct, že každý třetí strom v alejích je ovocný.

## 7.2 Alej číslo 39

Na základě popsané metodiky byl proveden dendrologický průzkum. Alej se nachází podél účelové komunikace, která ve směrem od zámku v Bystrém podél polní cesty, které zhruba z jedné třetiny je zarostlá v lesním porostu. Alej byla mapovaná podél cesty i v lesním porostu. Alej je dvouřadá, pravidelná s novou mladou výsadbou z roku 2012. Jde o alej, která je významným prvkem utvářejícím krajinný ráz oblasti a má vysokou krajinotvornou i historickou hodnotu.

V roce 2012 zde byla provedena odborná péstební opatření dospělých jedinců, společně s návrhem dosadby volných míst v aleji, aby byla doplněna úplnost. U stromů byla snížena koruna, pro získání lepší stability nebo byly koruny doplněny o bezpečnostní vazby. Bylo taky úplně odstraněno 16 jedinců. Obecně můžeme říct, že dřeviny v této aleji tvoří jedinci fyziologického stáří z kategorie dospělci a veteráni.

V největší zastoupení zde je *Acer pseudoplanus* (javor klen) v počtu 88 kusů (49%), na druhém místě *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá) s 39 kusy (22%) a v jejím těsném závěsu *Fraxinus excelsior* (javor ztepilý) v počtu 36 kusů (20%).

**Sadovnická hodnota** dřevin se pohybuje v rozmezí hodnot 3, méně často hodnota 4. Co se týče **fyziologické vitality**, jsou brány v úvahu ukazatelé životaschopnosti dřeviny. Výbornou vitalitu má 12%, mírně narušenou má 24%, zřetelně narušenou 56% a ve fázi výrazně snížené vitality je 8% dřevin.

Jako nejčastější poškození na stromech se objevovali dutiny různých velikostí, které s ohledem na taxony a stáří stromů nejsou překvapením. Následovalo poranění kmene, které bylo způsobeno mechanicky nebo jako mrazová trhлина v mládí. Za těmito poraněními následovalo chybné nebo nepříznivé větvení koruny a suché větve.

| <b>Taxon</b>                  | <b>Počet Ks</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------------|-----------------|------------|
| <i>Acer platanoides</i>       | 14              | 8          |
| <i>Acer pseudoplanatus</i>    | 88              | 49         |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | 1               | 0,5        |
| <i>Fraxinus exvelsior</i>     | 36              | 20         |
| <i>Tilia cordata</i>          | 1               | 0,5        |
| <i>Tilia platyphyllos</i>     | 39              | 22         |
| <b>Celkový součet</b>         | <b>179</b>      | <b>100</b> |

Tab. 2) Zastoupení dřevin v aleji č. 39.

### 7.3 Alej číslo 45

Mapovaná alej leží jižně od obce Trpín, kdy začíná po výjezdu z obce a končí na hranici mezi Čechami a Moravou. Jde o dvouřadé ovocné stromořadí o délce 1,1 km a průměrném spon dřevin 6 m. Stromořadí je úplné z 80%. Odhadovanou dobou založení je období takzvané 1. republiky.

Druhovú skladbu se zde omezila na dva taxony, *Prunus cerasifera* (slivoň myrobalán) v počtu 151 kusů (99%), a *Corylus avellana* (líška obecná) v zastoupení 2 kusů (1%).

U 99% jedinců je **sadovnická hodnota 4** – dřeviny poškozené, v počátečním stádiu choroby či přestárly jedinci bez dlouhodobé existence. Dva jedinci (1%) mají sadovnickou hodnotou 5, stromy odumřelé. Při hodnocení **fyziologické vitality** nebyl žádný ze stromů zařazen do skupiny s výbornou vitalitou. Mírně narušenou má 5%, zřetelně narušenou 78%, výrazně snížené vitality je 16% dřevin a ve fázi se zbytkovou nebo žádnou vitalitou 1%.

Nejčastějším poraněním jsou dutiny a výskyt dřevokazných hub, jakou je například ohňovec ovocný (*Phellinus pomaceus*). Druhým nejčastějším faktorem, který snižuje vitalitu, bylo nepříznivé těžiště a geometrie. Třetí velkou skupinu tvořilo poranění koruny (suché části koruny, chybné větvení a poranění koruny).

| <b>Taxon</b>             | <b>Počet Ks</b> | <b>%</b>   |
|--------------------------|-----------------|------------|
| <i>Corylus avellana</i>  | 2               | 1          |
| <i>Prunus cerasifera</i> | 151             | 99         |
| <b>Celkový součet</b>    | <b>153</b>      | <b>100</b> |

Tab. 3) Zastoupení dřevin v aleji č. 45.

## 8. NÁVRH OPAŘENÍ

Návrh opatření se vztahuje k aleji číslo 45, na které byl proveden dendrologický průzkum. Podrobné informace k jednotlivým jedincům jsou uvedeny v příloze: *Dendrologický průzkum aleje č. 45.*

### 8.1 Asanace odumírajících dřevin

#### Kácení dřevin

Hlavním důvodem kácení je odstranění dřevin ve špatném zdravotním stavu a vytvoření tak prostoru pro nové, mladé a perspektivní jedince. Ke kácení jsou navrženy dřeviny s obvodem kmene v 1,3 m větším než 80 cm. Proto pro tyto stromy bude dle novely zákona 114/92 Sb. požádáno povolení ke kácení. Kácené dřeviny budou odstraněny včetně pařezů. Pařezy budou odstraněny frézováním.

### 8.2 Založení nových stromořadí

#### Kvalita školkařského materiálu

Pro výsadbu budou použity dřeviny určeného rodu, druhu a kultivaru. Důležitý je zdravotní stav školkařského materiálu, zejména jeho bezviróznost. Školkařský materiál bude odpovídat požadované specifikace velikosti stromů 10-12. Sazenice stromů budou založeny kvalitní kořenový systémem, bez poškozených kořenů s kořenovým balem. Kmen stromů musí být dostatečně silný, rovný, bez jakéhokoli poškození pletiv dřeva a kůry či s hojícími se ranami po odstranění obrostu. Koruna musí být mechanicky nepoškozená, pravidelně vyvětvená, habitem a texturou odpovídající příslušnému taxonu, s průběžným kmenem probíhajícím až k vrcholu koruny (s nepoškozeným terminálem). Rány po řezu ze školky musí být zacelené nebo zavalující do průměru max. 20 mm. Za vadu koruny bude považováno kodominantní větvení, asymetrická koruna, koruna s velkým množstvím tlakových větvení.

## Technologie výsadby stromu

Velikost výsadbové jámy budou odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového balu s konickým tvarem a rozrušenými stěnami. Hloubka výsadby by neměla větší, než byla hloubka pěstování ve školce. Kořenový krček musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén a nesmí být zasypán. Kořenový bal se obsype tak, aby nevznikaly vzduchové kapsy. Kořenový bal musí být po výsadbě překryt aspoň 2-centimetrovou vrstvou zeminy. Bude provedeno nadzemní kotvení stromů. Do hloubky 30cm výsadbové jámy budou umístěny ke každému stromu 3 kotvící kůly o průměru 7cm, spojené půlkulatými dřevěnými příčkami. Kmen bude fixován ke kůlům 3-mi úvazky, osmičkovým uzlem. Výška kotvení 0,25 m od nasazením koruny. Kmeny budou obaleny jutovou tkaninou. U alejových stromů proběhne výchovný řez koruny odpovídající doporučení Standardu řezu stromů. U každého vysazeného stromu bude při výsadbě vytvořena zálivková mísa a provedena zálivka při výsadbě 40L na každý strom velikosti 10-12.

## Povýsadbová udržovací péče stromu

Péče o strom bude realizována podle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Po výsadbě bude strom udržován především dostatečnou zálivkou. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V rámci povýsadbové péče bude kontrolováno nadzemní kotvení dřevin, které musí zůstat funkční po dobu 3 roky a následně se odstraní, aby nedošlo k zaškrcení stromku. Kontrolovány musí také být ochranné prvky proti okusu zvířat. V rámci údržby je nutné zabránit při sekání trávy poškozování dřevin, především mechanické poškození kořenových krčků stromků.

## **8.3 Pěstební opatření**

Návrhové zásahy jsou označeny zkratkami v dendrologickém průzkumu. Z důvodu stáří jedinců je na vrhnuto jejich odstranění a nahrazení novou výsadbou, popřípadě odstranění výmladků či řez zdravotní. Náročnost na odstranění dřevin je nízká. Jde o jedince v průměru nepřesahující výšku 7 metrů. Veškerá opatření budou provedena dle Arboristických standardů SPPK A02 002:2012 Řez stromů.

## 8.4 Doporučený sortiment

Při výběru vhodných dřevin do stromořadí musíme brát v úvahu několik faktorů. Těmi jsou nadmořská výška (vegetační stupeň), průměrná roční teplota a průměrný roční úhrn srážek. Tyto informace získáme nejen ze studia mapy, ale nezbytnou součástí je i vlastní průzkum v terénu. Fyzickým průzkumem stanoviště získáme vždy ty nejaktuálnější informace, které nám žádná mapa nemůže poskytnout. Na vlastní oči vidíme, jak daná lokalita vypadá, jaké má problémy či jaké jsou naopak její silné stránky.

Musíme brát v úvahu i samotné pěstební nároky jednotlivých dřevin. Bereme v úvahu všechny typy stresu, které se na stanovišti mohou vyskytnout, jako je zasolení, sucho či extrémní teplo.

Při výběru dřevin na konkrétní stanoviště musíme uvažovat zejména o jejich historické, architektonické, estetické, ale i psychologické a mikroklimatické funkci. Měli bychom vybírat takové dřeviny, které nejsou pro danou oblast cizí. V této kapitole jsou popsány pouze druhy vhodné k výsadbě v zájmové lokalitě.

### 8.4.1 Okrasné dřeviny

#### *Acer platanoides* L. – javor mléčný

Javory všeobecně jsou do alejí vhodné a v praxi jsou také hojně využívány. V mapovaném území je zhruba 20% rostlin z rodu *Acer*. Za optimálních podmínek tvoří rovný kmen a korunku, jejíž přirozené nasazení vyhovuje průjezdu dopravních prostředků. Jsou však citlivější na zasolení.

Javor mleč má neloupavou borku, který je podélně rozbrázděná. Na podzim se lity zbarvují do žluta až červena. Kvete před olistěním. Dobře snáší suché a kamenité půdy.

#### *Acer pseudoplatanus* L. – javor klen

Oproti předešlému druhu má destičkovitě odlupčitou borku, která působí velmi esteticky. Má větší nároky na vláhu a je citlivější na zasolení. (Hurych, 2003) Kvete po olistění.

#### *Aesculus hippocastanum* L. – jírovec maďal

Jírovcové aleje jsou překrásné, působí honosně a majestátně. Tento strom se hodí spíše do nižších poloh do 400 m n.m.. Běžně je napadán klíněnkou. Musíme také vzít na zřetel, že ze stromu na podzim padají plody a jejich obaly (ostnitě tobolek), které prostor pod stromy

znečišťují. Proto je vhodné tyto taxony umisťovat do míst, kde není doprava tolik frekventovaná a kde nám vzniklý odpad ze stromu nebude překážet.

Jírovec je strom mohutný a hodí se na místa, na kterých by podtrhl jejich velikost. Vhodné je umístění k cestám, které vedou od sakrálních objektů nebo významných staveb. Jírovec mařal se v území nachází v alejích č. 37 a 38, které vedou od zámku směrem do krajiny.

#### ***Alnus glutinosa* L. – olše lepkavá**

Rychle rostoucí strom lužních společenstev s mohutným kořenový systémem. Snadno se obnovuje z pařezů (Hurych, 2003). Hodí se spíše na vlčí až bažinatá stanoviště. Takové stanoviště se nachází například u aleje č. 9 a v části aleje č. 15.

#### ***Betula pendula* ROTH – bříza bělokorá**

Jde o typickou pionýrskou dřevinu. Listy na podzim žloutnou (Hurych, 2003). Koruna je lehká a vzdušná. Břízy mají křehké větve, a proto si musíme dát pozor na případné lámání větví při silném větru nebo zimním nánosu sněhu.

Bříza je rychle rostoucí avšak krátkověký strom. Hodí se jako výplňová dřevina, kterou po dosažení potřebné velikosti kosterních dřevin odstraníme. Často se v alejích objevují, až sekundárně, jako nálet, který nikdo neodstranil a tak se staly součástí aleje.

#### ***Crataegus monogyna* JACQ. – hloh jednosemenný**

Jsou nenáročné, snáší sucho, slunce i polostín a dobře regenerují. (Hurych, 2003) Ve stáří často tvoří kořenové výmladky. Vhodný kolem polních cest a různých typů stezek. Nachází se v jedné aleji č. 7.

#### ***Fraxinus excelsior* L. – jasan ztepilý**

Oblíbený a častý strom ve stromořadích. Tento taxon se objevuje téměř v každé aleji ze 45 mapovaných. Jde o strom nenáročný, který snáší suché i vlhké půdy. Zasolení snáší bez větších problémů.

#### ***Quercus robur* L. – dub letní**

Duby všeobecně jsou dlouhověké stromy. Trpívají na padlím, housenkami a v poslední době i tracheomykózami (Hurych, 2003). Bez problémů snáší i znečištěné ovzduší. Často se objevuje v nových výsadbách, například v aleji č. 7.

### ***Sorbus aucuparia* L. – jeřáb ptačí**

Roste u nás od nížin až do vysokohorského pásma. Na podzim listy žluto červené. Nenáročný, zvládne růst chudých půdách a snáší sucho (Hurych, 2003) Velmi esteticky působí jeho červené plody. Je vhodné ho umisťovat do krajinných stromořadí.

### ***Tilia cordata* MILL. – lípa srdčitá,**

Rostou u nás od nížin do nižších horských poloh. Lípa patří mezi nejznámější alejové stromy, doporučila bych ji spíše na méně frekventovaná místa, protože domácí druhy hůře snášejí zasolení a znečištění. I když mají rády živné a vlhké půdy, velmi dobře snášejí sucho. (Hurych, 2003)

### ***Tilia platyphyllos* SCOP. – lípa velkolistá**

Má podobné rozšíření jako předešlá. Listy jsou však větší a ze spodní strany podél žilnatiny bělavě plstnatá.

## **8.4.2 Ovocné dřeviny**

Výhodou ovocných dřevin může být jejich menší vzrůst a proměnlivost v průběhu celého roku. Od jejich výraznějšího kvetení, přes letní zrání plodů, u některých druhů i podzimní zbarvení listů. Do nevýhod řadíme jejich znečištění vozovky a snížení hygienické funkce. Povrch cest a komunikací je plněn okvětními lístky po odkvětu a na podzim zase opadem plodů. Ovocné dřeviny vysazujeme tedy tam, kde nám toto znečištění nebude překážet.

### ***Malus domestica* BORKH. – jabloň**

Jabloně jsou menší, bohatě kvetoucí stromy. Vytváří kulovitou korunu. Většinou jsou okrasné i jejich plody, malvice, které u některých druhů vytrvávají na stromech celou zimu. Mají rády slunce nebo jen malé zastínění. Milují živné, mírně vlhké půdy, ale obstojně snáší i sucho. Sortiment je velmi obsáhlý a stále přibývají noví kříženci. (Hurych, 2003)

V posledních letech se začaly zachraňovat staré odrůdy jabloní, které se v dnešní době nacházejí buď ve starých sadech, nebo stromořadích. Jde o odrůdy, které byly vyšlechtěny a nejvíce se rozšiřovaly před druhou světovou válkou. Často jde o odrůdy, které byly vysázeny jen v jednom daném kraji či oblasti.

Staré odrůdy se hodí na kmenné tvary typu polokmen a vysokokmen. Tyto kmenné typy jsou pro výsadbu ve stromořadí nejvhodnější. Staré odrůdy jsou časem prověřené. Známe jejich nároky a odolnost vůči mrazu a chorobám. Do stromořadí se hodí druhy a odrůdy s pyramidální, vysoko-kulovitou korunou.

#### **Vybrané staré odrůdy:**

**‘Jadernička moravská’** je původem stará moravská odrůda, která se rozšířila jako krajová odrůda. Strom tvoří mohutné, rozložené koruny, proti mrazu velmi odolný, trpí však na strupovitost. Plody jsou barvy žluté, na osluněné straně s načervenalým líčkem. (Hrdousek a kol.) Tato odrůda se pravděpodobně nachází v aleji č. 3.

**‘Košíkové’** je původem česká odrůda. Hojně bylo rozšířeno ve východních Čechách, nejvíce asi na Litomyšlsku. Jsou zdravé a odolné proti mrazu. Nároky na půdu nejsou vysoké. Odrůda netrpí tolik strupovitostí. Košíkové roste a plodí i v nepříznivých polohách. Základní barva je slámově žlutá, avšak je z velké části překryta mramorovanou červení, v níž vynikají tmavší karmínové pruhy, které jsou nestejně široké a různě přerušované.

**‘Studniční’** je považována za krajovou odrůdu Náchodska, avšak pěstovala se i v kraji Pardubickém. Odolná proti mrazu, avšak náchylnější ke strupovitosti. Barvu mají zelenožlutou až žlutou, osluněná místa plodu pak může pokrývat méně intenzivní hnědočervená barva. Na těchto osluněných místech se tvoří nápadné lenticely.

**‘Sudetská reneta’** je česká odrůda ze severní Moravy, která vznikla na počátku 20. století. Je velmi odolná vůči mrazu. Poněkud horší je to s odolností proti strupovitosti a padlí. Odrůda vyžaduje výživné půdy. Slupka je zpočátku suchá, drsnější. Později mastná. Základní barvu má ve zralosti zelenožlutou. Krytá částečně a někdy zcela červenou.

#### ***Prunus avium* L. – třešeň ptačí**

Domácí planá třešeň, dorůstá kolem 15 m a vyznačuje se velkým množstvím bílých květů na jaře a červenými listy na podzim. Dobře snáší sucho. Nejvíce je zastoupen v alejích 23 a 41. Zajímavé je použití plnokvětého kultivaru ‘Plena’. Vypadá stejně jako základní s bohatším květem.

#### ***Prunus cerasifera* EHRH. – slivoň mirobalán**

Strom keřovitého vzrůstu pocházející ze západní Asie. Snáší všechny typy půd i suchá stanoviště. Ve velmi tuhých zimách namrzá (Hurych, 2003). Dominantní druh aleje č. 45.

## 9. DISKUZE

První aleje se u nás začaly ve velkém objevovat ve 13. století, ale ten největší rozmach nastal za vlády Marie Terezie a jejího syna Josefa II. V té době bylo vysazování alejí nařízeno zákonem. Stromy poskytovaly blahodárný stín a ovoce z ovocných stromů sloužilo jako potrava, jak pro pocestné, tak pro zvěř či dobytek.

Současný stav alejí a stromořadí není příliš příznivý. Největším problémem je nedostatečná a často neoborná udržovací péče. Staré aleje se kácí, ale již se neobnovují. Na některých místech to není možné kvůli bezpečnosti a chybějící vůli, na jiných chybí finanční prostředky. Nové výsadby se dají realizovat z dotací, které spolufinancuje Evropská unie nebo stát samotný. Problémem může nastat v následné péče o dřeviny, kterou si musí obce platit sami, což může být pro pokladny obcí zátěž.

Budeme-li se bavit o nových výsadbách, tak ty jsou zakládány podél méně významných spojení, podél komunikací III. třídy nebo kolem polních cest. Ale i to je významné. Jsou vesměs historická spojení, která si svou obnovu zaslouží. Tvoří velmi typický charakter v území, který má často hodnotu nejen historickou, ale především duchovní, která by měla být o něco málo důležitější. Do jisté míry však není nutné se snažit zachovat vše na sto procent. Jsou místa, kde stromům daná lokalita neprospívá a nevyhovuje jim. Dobrou alternativou tak mohou být nové výsadby podél méně významných komunikací pro dopravu, na které se nevztahují tak přísná bezpečnostní pravidla.

V oblasti se nachází také mnoho ovocných alejí. Ty však jsou ve velmi kritickém stavu. Bohužel nejsem pomologem, ale bylo by rozhodně zajímavé nechat ovoce v době zralosti určit odborníkem. Není vyloučené, že se v lokalitě nachází některá ze stará odrůda jabloní, která čeká na své znovuzrození. Rozhodně by stálo za to, se na tuto problematiku v budoucnosti zaměřit a zjistit, o jaké odrůdy se přesně jedná.

Co však nejvíce ohrožuje alejí, není ani tak legislativa nebo nepříznivé podmínky na stanovišti. Je to názor, že stromy podél komunikací ohrožují řidiče dopravních prostředků. Autonehody se stávají, jak na úsecích se stromy, tak i v místech, kde nestojí jediný strom. Zvýšit bezpečnost a přehlednost na silnici můžeme jednoduchou instalací odrazek na kmeny či kmeny samotné nabílit. Každý problém má své řešení, i když občas řešení není jednoduché. Není od věci přemýšlet nad tím, zda je nejlepší se hned obrátit na tu nejsnadnější

možnost, kterou je kácení. Nebo stojí zato se nad řešením zamyslet. Nemůžeme zachránit všechny stromy, to ani není smyslem, ale můžeme jim pomoci zlepšit zdravotní stav vhodnou volbou řezu a tak prodloužit životnost stromu.

Zajímavou myšlenou může být i participace obyvatel. Nechat obyvatele se aktivně zapojit do návrhu, ale především do samotné realizace. Nejenže bude u účastníků vybudován určitý vztah k výsadbě, ale také je to prostor pro ušetření financí z pokladen obcí na celou realizaci.

## 10. ZÁVĚR

V úvodu práce jsme se seznámili s historií a vývojem alejí a stromořadí podél cest a jejich významem pro jednotlivá období. Svět se v čase mění a sním i funkce stromořadí.

Lidé se s alejemi a stromořadími setkávají při svých cestách denně. Ať už jde o uliční nebo silniční liniovou zeleň nebo doprovod vodních toků. Jsou pro nás už přirozenou součástí krajiny, ve které žijeme. Lidé je, k mému překvapení, vnímají pozitivně a často je nenechává chladnými jejich kácení bez nulové obnovy. Stromy jsou nejčastěji odstraňovány z důvodu zanedbání jejich údržby nebo bezpečnostních důvodů. Pokud se stromy k cestám vrací, jsou vysazovány podle nových norem. Strom je řazen do tzv. pevných překážek, které se mohou k silnicím umisťovat ve vzdálenosti minimálně 4,5 m.

Aleje a stromořadí v mapovaném území jsou. Objevují se však i nové výsadby, které mají za cíl zachovat a podpořit krajinný ráz. Přispívají tak k dotvoření zdejší zemědělsko-lesní kulturní krajiny. Nové výsadby plní krajinotvornou funkci, přispívají k optimalizaci vodního režimu, zvyšují kvalitu ovzduší a podporují biodiverzitu celého území.

Nové výsadby probíhají na pozemcích obcí a soukromých vlastníků. Z velké části však aleje spadají pod správu a údržbu silnic, které mají v popisu práce celkovou údržbu komunikací od oprav silnice po sekání trávy podél ní. Údržba je tak velmi omezená a v průměru se vztahuje pouze na odstranění větví, které ohrožují provoz nebo bezpečnost. Největší část údržby je tedy kontrola provozní bezpečnosti.

Finanční prostředky se dají čerpat především z fondů Evropské Unie a programů Ministerstva zemědělství, které jsou pravidelně vypisovány. Finančně jsou podporovány nejen údržby a obnovy, ale především realizace nových výsadeb.

V modelovém území bylo zmapováno celkem 45 alejí. Celá inventarizace probíhala od léta 2015 do zimy 2016. Většina alejí není v nejlepším zdravotním stavu. Pokud je některý ze stromů odstraněn, v drtivé většině případů není nahrazen. Aleje a stromořadí do naší krajiny patří a jsou její neodmyslitelnou součástí. Proto by naše snahy měli směřovat, k udržení tohoto specifického liniového prvku v naší krajině a nastolit pro mě malou renesanci.

## 11. RESUMÉ

### Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá alejemi a stromořadími v České republice v oblasti Mikroregionu Poličsko na Svitavsku. Aleje doprovázejí člověka na cestách již několik staletí, a proto jsou neodmyslitelnou součástí naší krajiny i lidských životů.

V úvodní části je popsán historický vývoj alejí a stromořadí na našem území. Druhá část je zaměřena na inventarizaci a vyhodnocení stavu alejí v krajině. Dále se soustředí na správnou údržbu a způsoby nové výsadby. U vybraných dvou alejí byl proveden podrobný dendrologický průzkum.

Na závěr práce jsou předloženy výsledky z mapování. V přílohách jsou tabulky s popisem každé s alejí a záznamy z dendrologického průzkumu společně s fotodokumentací.

**Klíčová slova:** alej, stromořadí, krajina, pozemní komunikace, Poličsko

### Abstract

This bachelor thesis concerns the alley and tree line in Czech Republic in Polička microregion in Svitavy district. Alley accompaniment people a long time and are therefore an integral part of our landscape and human lives.

On the first part describes the historical development of the alley and alley in our territory. The second part is focused on the inventory and evaluation of the alleys condition in the landscape. It also focuses on proper maintenance and new planting. A detailed dendrological report was conducted on two allies.

At the end bachelor thesis are presented mapping results. In the part attachment are tables with a description of each alleys and dendrological reports with photo.

**Keywords:** alley, tree line, landscape, roads, Poličsko

## 12. SEZNAM LITERATURY

### Literární zdroje

BORSKÝ, J. *Barokní aleje v minulosti a za současné plurality národů*. Urbanismus a územní rozvoj. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2010, XIII, č. 6, s. 27–35.

BOČEK, S. *Extenzivní ovocnictví*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015. ISBN 978-80-7509-275-5.

BUČEK, A., LACINA, J. *Geobiocenologie II*. Brno: MZLU v Brně 2000. IBSN 978-80-7375-046-6.

CULEK, M. a kol. *Biogeografické regiony České Republiky*. Praha: ENIGMA, 1995. IBSN 80-85368-80-3.

ESTERKA, J. a kol.: *Silniční stromořadí v české krajině – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně*. Praha: Arnika, 2010. ISBN 978-80-904685-2-8.

FALTYSOVÁ, H., BÁRTA, F. *Pardubicko*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002. ISBN 80-86064-44-1.

FUCHSOVÁ, K., ŠPONAROVÁ, K., VOJÁČKOVÁ, B. *Standard v oboru arboristika*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-712-0.

GREGOROVÁ, B. *Řez dřevin ve městě a krajině*. Praha: AOPK, 2000. ISBN 80-86064-49-2.

HRDOUŠEK, V., KRŠKA, B., KULÍŠEK, P., LOKOČ, R. *Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska: milión stromů*. Břeclav: Petr Brázda, 2016. ISBN 978-80-87387-40-5.

HRUŠKOVÁ, M., VĚTVIČKA, V. *Aleje: krása ohroženého světa*. Praha: Mladá fronta, 2012. ISBN 978-80-204-2783-0.

HURYCH, V. *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*. 2. vyd. Praha: KVĚT, 2003. ISBN 80-85362-46-5.

JUNKOVÁ, B., JUNEK, D. *Bibliografie města Poličky a Poličska*. Polička: Městské muzeum a galerie Polička, 2014, s. 6-7. ISBN 978-80-86533-25-4.

KLEMASOVÁ, M. a kol.: *Aleje Moravskoslezského kraje – koncepce jejich zachování, obnova a péče o ně*. Praha: Arnika, 2015, s. 5-6. ISBN 987-80-87651-10-0.

KOLAŘÍK, J. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*. 1. díl. Vlašim: ČSOP Vlašim, 2003, s. 138-165. ISBN 80-86327-36-1.

KOLAŘÍK, J. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*. 2. díl. 3., dopl. vyd. Vlašim: ČSOP, 2010. ISBN 978-80-86327-85-3.

KOUTECNÝ, T. a kol.: *Pracovní sešit do předmětu Geobiocenologie*. Brno 2015.

KUBÍČKOVÁ, K. *Magazín víkend DNES*. Praha: MAFRA a.s., 29.10.2016, s. 16-17. ISSN 1210-1168.

SALAŠOVÁ, A. *Nauka o krajině I*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-185-7.

ŠIMEK, P. *Vyhodnocení dendrologického potenciálu objektu*, Učební texty – koncept. Lednice: ZF MZLU 2012.

ŠVÉDOVÁ, D. *Stromy jako doprovod pozemních komunikací a jejich postavení v právních předpisech*. In: Strom pro život, život pro strom VII.: Aleje v krajině. 1. vyd. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2008, s. 9. ISBN 978-80-86950-04-4.

VELIČKOVÁ, M., VELIČKA, P. *Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam*. Praha: Dokořán, 2013. ISBN 978-80-7363-413-1.

## Internetové zdroje

Aleje – dědictví naší krajiny. *Arnika* [online]. ©2014 [cit. 2016-09-10]. Dostupné z: <http://arnika.org/aleje>

ČERNÝ, Pavel. Právo a aleje. In: *Ekologický institut Veronica* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-07]. Dostupné z: <http://www.veronica.cz/pravo-a-aleje>

eKatalog BPEJ | Encyklopedie bonitovaných půdně ekologických jednotek [online]. ©2015 [cit. 2015-12-27]. Dostupné z: <http://bpej.vumop.cz/>

Historie regionu. *Mikroregion Poličsko* [online]. ©2017 [cit. 2017-01-14]. Dostupné z: <http://www.mikroregion.policicka.org>

Jak zvýšit bezpečnost. *Arnika* [online]. ©2014 [cit. 2017-03-31]. Dostupné z: <http://arnika.org/jak-zvysit-bezpecnost>

Krajinný ráz. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. ©2008-2015 [cit. 2017-02-27]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/cz/krajiny\\_raz](http://www.mzp.cz/cz/krajiny_raz)

Ochrana krajinného rázu je ochranou alejí. *Aleje* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <http://aleje.org/o-alejich/ochrana-a-obnova-aleji/krajiny-raz>

Podpora a péče o krajinné prvky. *Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/bezlesitituly/ppk-volna-krajina-obnova-a-pecce-o-krajinne-prvky.html>

Podpora obnovy přírodních funkcí krajiny. *Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/115-165-programy.html>

Program rozvoje venkova 2014-2020. *Státní zemědělský investiční fond* [online]. ©2013 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <https://www.szif.cz/cs/prv2014>

Regulační plán Městské památkové zóny Polička. *Polička* [online]. 2010 [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <http://www.policicka.org/detail/4677/mestsky-urad/uzemni-planovani/Vydani-opatreni-obecne-povahy-Regulacni-plan-Mestske-pamatkove-zony-Policicka/>

Statistika: Statistika nehodovosti. *Policie ČR* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-31]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx>

Strategický plán: Aktualizace strategického plánu rozvoje Mikroregionu Poličsko. *Mikroregion Poličsko* [online]. ©2010 [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <http://mikroregion.policicka.org/attachments/article/9/Aktualizace%20SP%20MKG%20Policcko%20final.pdf>

## Obrázky

Obr. 1) Mikroregion Poličsko [online]. ©2017 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.mikroregion.policicka.org/attachments/article/9/Aktualizace%20SP%20MKG%20Policcko%20final.pdf>

Obr. 2) Správní mapa ČR [online]. ©2006 [cit. 2014-05-27]. Dostupné z: <http://spravnimapa.topograf.cz/imagebank/84354/970/2000/pardubicky.jpg>

Obr. 3) Národní geoportál InSPIRE [online]. ©2017 [cit. 2017-01-14]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

## **Vyhlášky a zákony**

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

Česká republika Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči. *Sbírka zákonů ČR*.

Česká republika Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. *Sbírka zákonů ČR*.

Česká republika Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. *Sbírka zákonů ČR*.

## **Technické normy**

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 83 9001 Sadovnictví a květinářství – Terminologie

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

## **Mapy**

*Mapa klimatických oblastí ČSSR*. Brno: Geografický ústav ČAV, 1992

*Mapa průměrných ročních teplot vzduchu za období 1961 – 1990*. ČHMÚ, 2014

*Mapa průměrného ročního úhrnu srážek za období 1961 – 1990*. ČHMÚ, 2014

## 13. PŘÍLOHY

Tabulkový přehled alejí s fotografiemi

Souhrnný přehled všech alejí a stromořadí

Dendrologický průzkum aleje č. 39

Dendrologický průzkum aleje č. 45

Rozpočet nové výsadby aleje č. 45

### Seznam mapových příloh

Mapa č. 1: Přehled alejí a stromořadí

Mapa č. 2: Zdravotní stav alejí a stromořadí

Mapa č. 3: Dendrologický průzkum aleje č. 39

Mapa č. 4: Dendrologický průzkum aleje č. 45