

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA
KATEDRA HUMANITNÍCH VĚD

Památné stromy – součást kulturní krajiny
(terénní výzkum, dokumentace, náklady na údržbu apod.)

DIPLOMOVÁ PRÁCE



Vypracovala: Klára Tichá

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Miroslav Polišenský, Csc.

Praha 2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Klára Tichá

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Památné stromy

Název anglicky

Memorable Trees Protection

Cíle práce

Cílem práce je získat potřebná fakta, zmapovat památné stromy na daném území s následným zakreslením do mapy spolu s turistickými cestami a poukázat na ekonomický aspekt památných stromů. Následně podat ucelené informace čtenářům.

Metodika

Zpracování je na základě terénního výzkumu, který zahrnuje vyhledání památného stromu, zakreslení do mapy, vyfotografování a změření obvodu kmene pokud je to možné. Stáří a výška je zjišťována odhadem podle dostupných možností. Tomuto předchází vyhledání literárních pramenů a zdrojů informací.

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

Památné stromy, Ochrana, Zmapování

Doporučené zdroje informací

- MACHOVČIN,P, SEDLÁČEK,M. (2002) Královehradecko, Chráněné území ČR V., Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, ISBN 80-86064-45-X
- PhDr. HRUŠKOVÁ,M. (1995) Památné stromy, Praha: Silva Regina, ISBN 80-902033-0-2
- PhDr. HRUŠKOVÁ,M. (2001) Památné stromy 2. Druhé upravené vydání. Praha: Silva Regina, ISBN 80-238-7648-1
- RnDr. NĚMEC,J. a kol. (2003) Památné stromy v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha: Olympia, ISBN 80-7033-781-8
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Prováděcí vyhláška k zákonu č. 399/1992 Sb., Sbíрка zákonů 1992
-

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

PhDr. Miroslav Polišíenský, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra humanitních věd

Elektronicky schváleno dne 4. 12. 2012

doc. PhDr. Michal Lošťák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 3. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Památné stromy – součást kulturní krajiny (terénní výzkum, dokumentace, náklady na údržbu, apod.)“ vypracovala samostatně za použití uvedené literatury a zdrojů informací.

V Praze dne 30. 03. 2016

Klára Tichá

Poděkování

PhDr. Miroslavu Polišenskému, Csc. za odborné vedení při vypracování diplomové práce, za jeho pomoc, rady a připomínky.

Ing. Kučerovy ze Správy CHKO Orlické hory za spolupráci a ochotu.

**Památné stromy – součást kulturní krajiny
(terénní výzkum, dokumentace, náklady na údržbu apod.)**

**Memorable trees - a part of cultural landscape (field research, documentation, costs
of repair, etc.)**

Souhrn

Diplomová práce se zabývá památnými stromy z hlediska jejich dostupnosti a atraktivity pro turisty. Vychází z významů a funkcí, které památné stromy plní, popisuje problematiku péče o tyto stromy a objasňuje i otázku legislativní ochrany památných stromů a záchranu genofondu. Upřesňuje místa výskytu památných stromů společně s vyznačenými přístupovými cestami.

V práci jsou zpracovány památné stromy v oblasti CHKO Orlické hory. U těchto stromů byly sledovány základní dendrologické parametry, hodnocen byl jejich zdravotní stav a ekonomický aspekt.

Klíčová slova

Památné stromy

Ochrana

Péče

Zmapování

Ekonomický aspekt

Summary

This thesis deals with the remarkable trees from the point of view of their accessibility and attraction for tourists. It does from the meanings and functions, which the remarkable trees fulfil. It describes the issue how to take care of these remarkable trees and clarifies even the question of the legislative protection and rescue genetic fund. It specifies the location of the remarkable trees together with the marked access paths.

Key words

Remarkable trees

Protection

Care

Charted

The economic aspect

OBSAH:

| | |
|---|----|
| 1. Úvod | 10 |
| 2. Cíl práce | 11 |
| 3. Metodika | 12 |
| 4. Literární rešerše | 13 |
| 4.1 Teoretická část | 13 |
| 4.1.1 Právní aspekty | 13 |
| 4.1.1.1 Pojem památný strom | 13 |
| 4.1.1.2 Kompetence orgánů ochrany přírody a osob | 14 |
| 4.1.1.3 Návrh a jeho prohlášení | 16 |
| 4.1.1.4 Projednání návrhu | 17 |
| 4.1.1.5 Vyhlásování památných stromů | 18 |
| 4.1.1.6 Evidence a dokumentace památných stromů | 18 |
| 4.1.1.7 Označování památných stromů | 19 |
| 4.1.1.8 Zrušení ochrany památných stromů | 19 |
| 4.1.1.9 Legislativní ochrana památných stromů v minulosti | 20 |
| 4.1.1.10 Ochrana památných stromů v současnosti | 20 |
| 4.1.2 Technické aspekty údržby | 23 |
| 4.1.2.1 Zhodnocení stavu památných stromů v ČR | 23 |
| 4.1.2.2 Péče o památné stromy | 27 |
| 4.1.2.3 Konservování stromů | 28 |
| 4.1.2.4 Vysazování stromů | 30 |
| 4.1.2.5 Růst a vývoj | 30 |
| 4.1.2.6 Řez stromů | 31 |
| 4.1.2.7 Ošetření stromů | 31 |
| 4.1.2.8 Škůdci a choroby stromů | 32 |
| 4.1.2.9 Záchrana genofondu památných stromů | 34 |
| 4.1.2.10 Péče o památné stromy v zahraničí | 34 |
| 4.1.3 Ekonomický aspekt | 35 |
| 4.1.3.1 Náklady na ošetření památných stromů | 35 |
| 4.1.3.2 Dotace | 35 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.1.4 | Využití památných stromů z hlediska atraktivity pro turisty..... | 39 |
| 4.1.4.1 | Geocashing..... | 39 |
| 4.1.4.2 | Tvorba pomocného listu pro děti..... | 41 |
| 4.1.4.3 | Návrhy přístupových tras..... | 41 |
| 4.2 | Výzkumná část..... | 47 |
| 4.2.1 | Cíl výzkumu..... | 47 |
| 4.2.2 | Metoda výzkumu..... | 48 |
| 4.2.3 | Data..... | 50 |
| 4.2.4 | Diskuze..... | 55 |
| 4.2.5 | Výsledky..... | 56 |
| 4.2.6 | Závěry..... | 58 |
| 5. | Celkový souhrn..... | 59 |
| 6. | Celkový závěr..... | 60 |
| 7. | Seznam literatury..... | 61 |
| 8. | Přílohy..... | 64 |
| 8.1 | Zjištěné údaje..... | 64 |
| 8.2 | Přehledová mapa a fotodokumentace..... | 68 |
| 8.3 | Mapy s návrhy jednotlivých tras..... | 96 |
| 8.4 | Pomocné listy..... | 100 |

1. Úvod

Pod pojmem památka si každý většinou představí starobylý hrad, honosný zámek nebo kostel a chrámy. K vzácným památkám však patří i stromy, které se do dnešní doby uchovaly díky vztahu našich předků a různých okolností. Památné stromy jsou výjimečné památky, a to tím, že jsou živé. Ale pozor, o to důslednější musí být jejich ochrana a pravidelná péče. Tyto stromy dnes chráníme podle zákona o ochraně přírody a krajiny jako památné nebo zvláště chráněné státem. Jejich ochrana je legislativně zajištěna a konkrétní péči se o ně zabývá celá řada školených odborníků – arboristů.

V poslední době se dost často setkáváme s tím, že hlavně z obav o vlastní bezpečnost a před přírodními katastrofami se lidé dostávají do střetu s dřevinami rostoucími v jejich nejbližším okolí, podél komunikací a železnic nebo na plochách, kde stromy „překázejí“ jiným lidským aktivitám. Zdá se, že řada lidí ztrácí v současné technické až přetechizované době respekt a vztah ke stromům, jaký měli naši předkové. Dalším aspektem „špatného vztahu“ ke stromům je, že si lidé při výsadbách neuvědomují, že dřeviny jsou živé organizmy, že s věkem rostou a nevhodně vysázené dřeviny se dostávají, většinou ne vlastní vinou, do konfliktu s blízkými stavbami domů, garáží a jiných objektů, když jsou malé, jsou krásné. Když vyrostou, překázejí a škodí.¹

Pokud se na strom podíváme z různých úhlů pohledů, ať už je to hledisko estetické, historické či přírodovědné, zjistíme, že to není jen samostatný přírodní prvek v širším společenstvu, ale že má jasně daný úkol na této planetě a spolu s ostatními rostlinami vytváří nezastupitelný biotop, na kterém jsou existenčně závislé jiné druhy rostlin a zvířat. Stromy a obzvlášť ty staré a mohutné nás fascinují odnepaměti. Člověk a příroda včetně stromů jsou spolu úzce spojeni od začátku věků a k čemu by byl život, ne-li ke snaze o zlepšení života a prostředí pro ty, kteří přijdou po nás. Stromy nám od svého vzniku dávají jídlo, chrání nás, apod.

¹ Reš, Šterba, 2010, s.5

2. Cíl práce

Cílem této práce je zhodnotit stav památných stromů na území Chráněné krajinné oblasti Orlických hor a celkově posoudit památné stromy na území České republiky.

V první části naleznete popis péče o staré a chráněné stromy, jejich legislativu a finanční náročnost. A také využití památných stromů z hlediska atraktivity pro turisty, kde se seznámíte s možností propojit památné stromy a rodinné aktivity.

Druhé části práce se seznámíte s vyhodnocením terénního výzkumu, v rámci kterého proběhlo hodnocení zdravotního stavu a zjištění aktuálních dendrologických parametrů památných stromů na vytyčeném území.

Práce je rovněž doplněna o mapy znázorňující lokalizaci uvedených stromů a návrhy pracovních listů pro děti. Celá oblast CHKO Orlické hory je spolu s památnými stromy znázorněna v přehledové mapě.

3. Metodika

Pro seznámení se s problematikou bylo nutné začít studiem zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, který o památných stromech pojednává.

Poté následovalo shromažďování potřebné literatury, ze které byla čerpána fakta o ochraně stromů, k těmto účelům posloužila zejména publikace Metodika AOPK ČR ², a také knihy vztahující se k péči o staré a chráněné stromy Ošetření starých stromů ³ a Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I., II. ⁴

Další důležitou činností bylo nutné vyhodnotit současný stav památných stromů na území České republiky, kde jako zdroj informací sloužil ústřední seznam ochrany přírody. Uvedené tabulky byly zpracovány ze získaných dat v programu MS Word.

K vypracování kapitoly o využití památných stromů u rodin s dětmi přispěly informace získané z internetového portálu (<http://geocashing.com>) a internetových map (<http://mapy.cz>).

Výzkumnou část práce tvoří terénní výzkum, kde prvním krokem bylo shromáždit mapové podklady vhodné pro zjištění lokalizace stromů a nastudovat metodiku jejich hodnocení. Stěžejní část práce se odvíjela v podzimních měsících, kdy byla zjišťována přesná lokalizace dřevin, dendrometrické parametry a zdravotní stav.

V rámci terénního výzkumu jsem navštívila 27 položek památných stromů, které se na území CHKO Orlické hory nacházejí. Zde jako zdroj informací posloužil registr objektů ústředního seznamu ochrany přírody.

Ke konkrétnějšímu nalezení památných stromů v terénu byly použity internetové mapy (<http://mapy.cz>) a přesnou polohu ⁵ jednotlivých památných stromů jsem lokalizovala pomocí GPS přístroje. V této práci bylo využito přístroje značky Garmin Oregon 550, jehož přesnost pro daný účel byla dostačující.

Mapy zařazené do příloh diplomové práce byly vytvořeny za pomoci programů Gimp a MS Malování na základě internetových map (<http://mapy.cz>) a naměřených GPS souřadnic. Dále se zde také nacházejí fotografie památných stromů, které byly pořízeny při terénním výzkumu.

² Reš, Štěrba, 2010

³ Frič, J., 1953

⁴ Kolařík, J., 2005

⁵ Poloha stromu je vždy vázaná k patě kmene (svislíci, probíhající středem paty kmene)

4. Literární rešerše

4.1 Teoretická část

4.1.1 Právní aspekty

4.1.1.1 Pojem památný strom

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v § 46 definuje ochranu památných stromů, jejich skupin a stromořadí jako kategorii zvláštní ochrany přírody.

Do této kategorie byly k 1. 6. 1992 převedeny všechny stromy, jejich skupiny a stromořadí, vyhlášené podle dřívější zákonné úpravy, kterou byl zákon 40/1956 Sb., kde stanovená ochrana stromů zvláště významných byla zahrnována do kategorie „chráněný přírodní výtvor“ nebo „chráněná přírodní památka“. V rámci této kategorie ochrany se setkávaly velmi různorodé přírodní jevy od geologických až po významné stromy, jejich skupiny a stromořadí

Podle ust. § 76 odst. 2 písm. b) ve svém správním obvodu s výjimkou území národních parků, chráněných krajinných oblastí, národních přírodních rezervací, národních přírodních památek, přírodních rezervací a přírodních památek a jejich ochranných pásem vyhláší památné stromy a jejich ochranná pásma pověřené obecní úřady, které zároveň zajišťují jejich ochranu, případně jejich ochranu ruší. Toto se týká jak stromů převedených administrativní cestou do kategorie památný strom dnem účinnosti zákona č. 114/1992 Sb., tak stromů prohlášených za památné v období 1. 6. 1992 – 31. 12. 2002, kdy měly možnost si tuto kompetenci vyhradit okresní úřady, což tyto také valnou většinou učinily a konečně i stromů, které jsou za památné nově prohlašovány po 1. 1. 2003.

Novelou zákona o ochraně přírody a krajiny (č. 349/2009 Sb.) byla pověřeným obecním úřadům dána možnost k ochraně stromů sjednávat a rušit smlouvy o smluvně chráněném památném stromu.

Památný strom – strom, skupina stromů, stromořadí mimořádného významu prohlášené za památné podle ustanovení § 46 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. (dále jen zákona)

Smluvně chráněný památný strom – strom, skupina stromů, stromořadí mimořádného významu, k jehož ochraně byla sjednána smlouva podle ust. § 39 zákona mezi vlastníkem pozemku, na němž strom roste, a příslušným orgánem ochrany přírody.

Ochranné pásmo – pásmo kolem památného stromu, vymezené pro zabezpečení památných stromů před škodlivými vlivy.

Základní ochranné pásmo - má tvar kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene památného stromu měřeného ve výšce 130 nad zemí. Středem ochranného pásma je památný strom. V tomto pásmu nesmí nikdo bez souhlasu vykonávat činnost, která by poškodila památný strom. Například výstavba, terénní úpravy, odvodňování nebo chemizace. Toto ochranné pásmo má každý památný strom, pro který nebylo vyhlášeno speciální ochranné pásmo.

Za památné stromy je proto možno prohlásit stromy, jejich skupiny nebo stromořadí, které vynikají svým vzrůstem nebo věkem, tvořící významné krajinné dominanty, zvláště cenné dřeviny i nepůvodních druhů a v neposlední řadě i dřeviny historicky cenné, které jsou památníky historických událostí nebo se k nim vážou různé pověsti a báje.

Při výběru stromů k prohlášení za památné je nutno postupovat uvážlivě jak z hlediska důvodů pro jejich ochranu, tak zdravotního stavu a možností dalšího vývoje. Je samozřejmě možné za památný strom prohlásit i jedince v relativně mladším věku, pokud jsou pro to jiné závažné důvody („Strom republiky“ z r. 1918 apod.) Pokud jsou proto dostatečné důvody, je možno za památný strom prohlásit i již odumřelý nebo jeho torzo.⁶

4.1.1.2 Kompetence orgánů ochrany přírody a osob k jednotlivým úkonům v průběhu procesu prohlašování stromu za památný

Dnešní síť památných stromů vznikala víceméně nahodile v průběhu poměrně dlouhého období. Navazovala na historické seznamy J. E. Chadta Ševětínského z let 1908 a 1913, soupisovou akci Svazu okrašlovacích spolků ze 40. let 20. století, na spolupráci dobrovolných pracovníků státní ochrany přírody, v návaznosti na zákon o státní ochraně přírody č. 40/1956 Sb. Zdaleka ještě nebyl využit potenciál mimořádně cenných stromů, zejména v lesích, historických zahradách a parcích, vojenských újezdech, ale nakonec ani

⁶ Metodika vyhlášení památných stromů, jejich skupin a stromořadí: metodika_kruijmk_pam_stromy_10_2013. [online]. říjen 2013. [cit. 2014-11-23]. str. 4. Dostupné z: www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=217875&TypeID=7

ve volné krajině. Nebyly zatím zváženy možnosti ochrany stromů vysazovaných kolem roku 1968 jako Stromy republiky.

Prostřednictvím internetu na adrese <http://drusop.nature.cz> je možnost nahlédnout do veřejné části Ústředního seznamu ochrany přírody – památných stromů a porovnat nový návrh s již vyhlášenými stromy.⁷

Návrh – návrh na prohlášení stromu za památný může podat orgánu ochrany přírody kterýkoliv občan nebo samotný orgán z vlastní iniciativy podle zákona č. 114/1992 Sb.. Zahájení řízení není však zahájeno podáním návrhu, ale musí předcházet projednání s vlastníkem a s dotčenými orgány.

Oprávněný prohlásit strom za památný je ve své územní působnosti pověřený obecní úřad nebo magistrát statutárního města (výjimky uvedené v ust. § 76 odst. 2)

Oprávněný sjednat smlouvu k zajištění ochrany stromu je ve své územní působnosti pověřený obecní úřad nebo magistrát statutárního města (výjimky uvedené v ust. § 76 odst. 2)

Zrušit prohlášení stromu za památný je oprávněný orgán, který tuto ochranu vyhlásil, tudíž pověřený obecní úřad nebo magistrát statutárního města.

Souhlasy s činnostmi v ochranném pásmu, souhlasy s ošetřením památného stromu, povolování výjimek z ochranných podmínek a uzavírání dohod podle ustanovení § 56 odst. 5 o činnostech podle ustanovení § 56 odst. 2 přísluší orgánu, který památný strom vyhlásil (pověřený obecní úřad nebo magistrát statutárního města). Od roku 2009 se po změnách zákona o ochraně přírody v rámci novely uděluje ve správním řízení tento souhlas.

Pokácení památného stromu – povolení kácení takového stromu není v kompetenci obecního úřadu, pokud orgán, který strom za památný prohlásil, předtím jeho ochranu nezrušil. Pokud jiný veřejný zájem výrazně převyšuje zájmy ochrany přírody, je možno odstranění památného stromu řešit i v režimu ust. § 56 odst. 1 zákona jako výjimku ze zákazů u památných stromů, a to povolením výjimky na zničení památného stromu. To je v pravomoci orgánu, který strom za památný prohlásil.

⁷ Reš, Štěrbá, 2010, s. 15

4.1.1.3 Návrh a jeho projednání

Návrh na prohlášení stromu za památný musí obsahovat tyto náležitosti:

1. Název objektu (*např. Deštenský dub, Děčínský jasan, Bříza v Jedlové, atp.*)
2. Obec
3. Katastrální území
4. Parcelní číslo pozemku, na němž strom roste – PK i KN, není-li v k. ú.
Jednotná evidence
5. Vlastník – včetně výpisu z LV
6. Mapové podklady (*katastrální mapa, mapa 1:10.000, 1:5.000, lesnická porostní mapa apod.*)
7. Popis lokality (*zastavěná část obce, les, pastvina, svah, kopec, vrchol kopce atd.*)
8. Charakter výskytu (*jednotlivý strom, skupina stromů, liniová výsadba, parková úprava, součást lesního porostu*)
9. Počet jedinců
10. Druh stromu (*název vědecký i český*)
11. Obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí
12. Výška stromu
13. Šířka koruny
14. Stáří – věk stromu (*je-li znám přesný věk, jinak odhad*)
15. Zdravotní stav
16. Zdůvodnění ochrany (*Např.: Jedná se o autochtonní druh výjimečný vzrůstem*)
17. Vymezení základních podmínek ochrany včetně přehledu činností, kterých zejména je nutno se zdržet (*např.: Není možno zakrývat otvory hnízdních dutin v horní části kmene*)
18. Vymezení ochranného pásma (*katastrální území a číslo parcely, včetně vlastníků a zdůvodnění, zda postačí základní ochranné pásmo nebo případně jiné vymezení ochranného pásma, a proč je jiné*)
19. Navrhované podmínky režimu ochranného pásma

20. Zdroje možného ohrožení (*např. rozšiřování přilehlé komunikace, výstavba v blízkosti, provoz míchárny hnojiv v sousedství apod.*)
21. Provedená ošetření nebo konzervace
22. Údaje z literatury
23. Údaje o fotodokumentaci (*kdo a kdy provedl, kde je uložena, nejstarší snímky atd.*)
24. Údaje o fyziologickém stavu (*strom pravidelně/nepravidelně kvete/nekvete, plodí/neplodí, semena klíčivá/neklíčivá*)
25. Údaje o historickém významu, pověstech ke stromu se vztahujících apod.
26. Rok měření
27. Vyjádření odborného zařízení (*Pracoviště AOPK ČR, Brno, Kotlářská 51, PSC 602 00*)

V návrzích skupin stromů v počtu do 5 jedinců se uvádějí údaje stejně jako u jednotlivých stromů.

V návrzích na prohlášení skupiny stromů s větším počtem jedinců nebo u vícečlenných stromořadí se uvádějí rozměry měřitelných charakteristik v rozpětí.

4.1.1.4 Projednání návrhu

Podle ustanovení § 55 odst. 1 zákona projedná orgán ochrany přírody návrh na prohlášení stromu za památný s vlastníkem navrhovaného památného stromu a s orgány státní správy dotčenými dle zvláštních předpisů přiměřeně podle ustanovení § 40.

Protože prohlášení stromu za památný se neděje formou vydání obecně závazného předpisu, ale v režimu správního řízení, proto je nutno to posuzovat z hlediska věcného. Tedy pokud se jedná o rozsah potřebných podkladů, nikoliv o režim projednávání. Je potřeba zvážit, které orgány státní správy jsou v každém jednotlivém případě dotčeny.

Vlastnímu zahájení správního řízení ve věci by mělo předcházet předběžné projednání s vlastníky, nájemci či uživateli dotčených pozemků a s dotčenými orgány, při kterém bude předběžně zjištěn jejich postoj a vztah k vyhlášení památného stromu.

4.1.1.5 Vyhlášení památných stromů

Památné stromy, jejich skupiny a stromořadí, případně jejich ochranná pásma vyhláší orgány ochrany přírody (pověřené obecní úřady a stejně postavené úřady statutárních měst, Magistrát hl. m. Prahy) na území národních přírodních památek a národních přírodních rezervací a jejich OP správy národních parků a správy CHKO, na území přírodních rezervací, atd. podle zákona č. 114/1992 Sb. Tomuto rozhodnutí musí předcházet zahájení správního řízení a oznámení záměru. Rozhodnutí obsahuje výrokovou část, ve které jsou uvedeny specifikace předmětu vyhlášení a jeho poloha, vymezení ochranného pásma a vlastník či nájemce. Dále je součástí odůvodnění výroku, kde uvádí důvody, které vedly k vyhlášení památných stromů, vyhodnocení celého průběhu řízení a jak byli projednány případné připomínky či námitky účastníků řízení. V poslední části rozhodnutí musí být uvedeno poučení o opravném řízení, lhůta, v jaké je tak možno učinit, od kterého dne se tato lhůta počítá, který správní orgán o odvolání rozhoduje a u kterého správního orgánu se toto odvolání podává. Po uplynutí doby pro odvolání rozhodnutí nabývá právní moci, pokud účastníci nevyužili možnost odvolání. Odvolacím orgánem k rozhodnutí jsou krajské úřady, pokud rozhodnutí vydal obecní úřad. Při vydání správou NP nebo CHKO je odvolací orgán Ministerstvo životního prostředí, konkrétně jeho příslušný územní odbor.

4.1.1.6 Evidence a dokumentace památných stromů

Evidenci památných stromů zajišťuje Ústřední seznam ochrany přírody podle ust. 47 odst. 1 zákona, který vede Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky se sídlem v Praze podle ustanovení §5 odst. 4 prováděcí vyhlášky č. 60/2008 Sb. v platném znění.

Ústřední seznam ochrany přírody eviduje soupis, popis, geometrické a polohové určení, právní a odbornou dokumentaci památných stromů včetně jejich ochranných pásem a smluvně chráněných památných stromů nacházejících se na území ČR.

Památné stromy se evidují a identifikují jednoznačným a nezaměnitelným evidenčním číslem. Ústřední seznam ochrany přírody je tvořen Sbírkou listin, kde jsou uloženy v listinné podobě dokumenty vztahující se k rozhodnutí vyhlášení jednotlivých památných stromů. Pokud památný strom je zrušený, nadále se eviduje ve Sbírci listin. Podklady pro zapsání památného stromu do ústředního seznamu jsou:

- a) Právomocné rozhodnutí o prohlášení stromu za památný nebo smlouvy o prohlášení stromu za smluvně chráněný památný strom
- b) výpis z LV, katastrální mapa se zákresem památného stromu a jeho ochranného pásma
- c) státní mapa 1:50.000 nebo její výřez se zákresem památného stromu
- d) přehled zvláště chráněných území a jejich ochranných pásem, ptačích oblastí a evropsky významných lokalit, na jejichž území se památný strom nachází.

Podklady pro zápis památného stromu do Ústředního seznamu zašle orgán, který památný strom vyhlásil, do 30 dnů po nabytí právní moci.

4.1.1.7 Označování památných stromů

Památné stromy v terénu jsou označeny malým státním znakem ČR a nápisem Památný strom, umístěným tak, aby památný strom nebyl poškozen. Nejčastěji se jedná o tabuli na sloupku umístěnou u památného stromu, doplněnou o informační tabulku s údaji o stromě.

Obr. 1



4.1.1.8 Zrušení ochrany památných stromů

Ochranu památného stromu může podle zákona o ochraně přírody a krajiny zrušit ten příslušný orgán, který je oprávněn památné stromy vyhlásit. Rušení ochrany probíhá formou správního rozhodnutí se všemi náležitostmi. V § 46 odst. 4 zákona je stanoveno, že zrušení ochrany památného stromu může orgán ochrany přírody jen z důvodu, pro který lze udělit výjimku podle § 56 odst. 1 zákona, tj. v případě kdy jiný veřejný zájem převyšuje

nad zájmem ochrany přírody a krajiny nebo v zájmu ochrany přírody. Žadatel musí předložit důkazy o existenci veřejného zájmu či existujícího zájmu. Samozřejmě dalším důvodem zrušení ochrany může být zánik předmětu ochrany. Pokud ponecháme torzo stromu, při které není ohrožena bezpečnost okolí, pomůže to populaci různých živočichů a hub.

4.1.1.9 Legislativní ochrana památných stromů v minulosti

V historii se památné stromy a posvátné háje uctívaly jako symboly kultu. Péče o ně se tradovala z generace na generaci.

Ochrana stromů ve středověku souvisela úzce s péčí o lesy. Nejstarším dokumentem, který řešil hospodaření v lese a také tresty za jeho poškozování bylo sepsáno v díle z roku 1189 „Právo českého knížete Konráda Oty“. Také v návrhu Majestas Karolína Karla IV. Z roku 1348 se dočteme o snaze ochránit lesy před kácením a poškozováním. V roce 1754 vydala Marie Terezie předpis na ochranu a hospodaření v lesích „Řád lesní“. Věkovité a majestátné stromy nazval termínem přírodní památka jako první Alexander von Humboldt (1769 – 1859), profesor univerzity v Berlíně. U nás na přelomu 19. a 20. století vznikaly okrašlovací spolky, které mimo svojí působnost ochraňovala stromy. Svaz českých okrašlovacích spolků v království Českém se sídlem v Praze byl založen roku 1904. Ve 20. letech 20. století vycházela ochrana stromů z vůle jejich vlastníků. Bylo možno využít tzv. přidělového zákona. Podle zákona o ochraně přírody č. 40/1956 Sb. byly památné stromy vyhlášovány jako chráněné přírodní výtvořy nebo chráněné přírodní památky. Péče a evidence spadala pod krajská střediska státní památkové péče a ochrany přírody.

4.1.1.10 Ochrana památných stromů v současnosti

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších právních předpisů a dále na tento zákon navazující prováděcí předpisy – vyhláška MŽP č. 395/1002 Sb. a vyhláška č. 60/2008 Sb., je základní platná právní norma.

V § 46 odst. 1 je definována kategorie speciální ochrany dřevin – památný strom, za který lze rozhodnutím orgánu ochrany přírody vyhlásit mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí.

V odst. 2 je definován zákaz poškozování, ničení a rušení v přirozeném vývoji a dále, že ošetřování památných stromů je prováděno se souhlasem orgánu, který ochranu vyhlásil.

V odst. 3 je definováno ochranné pásmo památného stromu. Je-li třeba památné stromy zabezpečit před škodlivými vlivy z okolí, vymezí pro ně orgán ochrany přírody, který je vyhlásil, ochranné pásmo, ve kterém lze stanovené činnosti a zásahy provádět jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody. Pokud tak neučiní, má každý strom základní ochranné pásmo ve tvaru kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene měřeného ve výši 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost, například výstavba, terénní úpravy, odvodňování, chemizace.

V odst. 4 je stanoveno, že ochranu památného stromu může orgán ochrany přírody zrušit jen z důvodu, pro který lze udělit výjimku dle § 56 (viz dále § 56). Dalším důvodem pro zrušení ochrany památného stromu může být zánik důvodu ochrany (odumření stromu, rozsáhlé poškození či nepovolené odstranění stromu).

V § 39 je zakotvena možnost smluvní ochrany mj. i stromů, kdy je možno vyhlásit strom za památný strom na základě písemné smlouvy mezi vlastníkem dotčeného pozemku a orgánem, který je příslušný k vyhlášení památných stromů, příslušným orgánům ochrany přírody. Smlouva musí obsahovat zejména vymezení ochranných podmínek památného stromu a způsob péče o památný strom. Smluvní ochrana je k pozemku na základě smlouvy vázána věcným břemenem, o jehož zápis do katastru nemovitostí požádá příslušný orgán ochrany přírody. Takový stromů musí mít památnému stromu odpovídající kvalitu. Označený smluvně chráněný památný strom je zakázáno poškozovat.

V § 47 je definována evidence památných stromů v Ústředním seznamu ochrany přírody a označování památných stromů tabulemi s malými státním znakem ČR s odkazem na prováděcí právní předpis – vyhlášku č. 60/2008 Sb.

V § 56 je stanoveno, že výjimky ze zákazů tvořících základní ochranné podmínky památného stromu podle § 46 odst. 2 může orgán ochrany přírody povolit v případech, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody, nebo v zájmu ochrany přírody. Ustanovení § 56 nezakotvuje možnost udělit samostatně výjimku ze zákazů škodlivé činnosti v základním (zákonném) ochranném pásmu památného stromu dle § 46 odst. 3. Škodlivou činnost prováděnou v základním ochranném pásmu památného stromu je tedy třeba posoudit jako činnost, která je v rozporu přímo se základními ochrannými

podmínkami památného stromu jelikož jejím prováděním může dojít k poškození, ničení či rušení památného stromu v jeho přirozeném vývoji (předmětem ochrany je památný strom, nikoli ochranné pásmo, které pouze poskytuje ochranu památnému stromu). Proto je třeba i pro zásahy v základním ochranném pásmu vydat výjimku dle § 56 odst. 1 ze základních ochranných podmínek památného stromu dle § 46 odst. 2.

Podle § 86 je stanovena povinnost uvést do původního stavu část přírody, chráněnou podle zákona č. 114/1992 Sb., která byla poškozen, zničena nebo nedovoleně změněna, pokud je to možné a účelné. V případě, že uvedení do původního stavu není možné nebo účelné může orgán ochrany přírody uložit povinnému, aby provedl přiměřená náhradní opatření k nápravě.

V § 87 a 88 jsou stanoveny sankce fyzickým osobám, právnickým osobám a fyzickým osobám při výkonu podnikatelské činnosti.

Ustanovení § 90 odst. 1 bylo novelou zákona č. 114/1992 Sb. upraveno, nově se obecné předpisy o správním řízení vztahují i na řízení podle § 46 odst. 2. Souhlas s ošetřováním památných stromů je tedy od účinnosti zákona č. 349/2009 Sb., tj. od 1. 12. 2009 udělován ve správním řízení.

Podle § 90 odst. 8 byly stromy a jejich skupiny vyhlášené podle § 6 zákona č. 40/1956 Sb. za chráněné přírodní výtvořy nebo chráněné přírodní památky prohlášeny památnými stromy.

Dle § 92 byla zrušena vyhláška č. 142/1980 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o ochraně stromů rostoucích mimo les, o postupu při výjimečném povolování jejich kácení a o způsobu využití dřevní hmoty těchto stromů. Tím byla zrušena i kategorizace dřevin tam uvedená. I. kategorie, v terénu často označovaná tabulkami „Strom chráněný státem“ nebyla převedena ze zákona do kategorie památných stromů. Vyhláška č. 60/2008 Sb., která změnila vyhlášku č. 395/1992 Sb., pro oblast památných stromů stanoví podrobnosti o vedení Ústředního seznamu ochrany přírody, který zahrnuje soupis, popis, geometrické a polohové určení, právní a odbornou dokumentaci památných stromů a smluvně chráněných památných stromů s jejich ochrannými pásmy.⁸

⁸ Reš, Štěřba, 2010, s. 11

4.1.2 Technické aspekty údržby

Data ke zhodnocení stavu památných stromů na území České republiky, které na základě podkladů od příslušných úřadů vytváří Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, byla čerpána z ústředního seznamu ochrany přírody.⁹

4.1.2.1. Zhodnocení stavu památných stromů v České republice

V odborné databázi památných stromů AOPK ČR bylo ke dni 30. 03. 2016 evidováno 5301 objektů (bez zaniklých a zrušených památných stromů, skupin stromů a stromořadí). Skupinu stromů můžeme rozdělit na dvě kategorie. Na malé skupiny obsahující do pěti jedinců a na velké skupiny skládající se z více než pěti památných stromů. U velkých skupin a stromořadí hodnocení není prováděno u každého jednotlivého stromu, ale skupina se popisuje jedním společným záznamem. K identifikaci jednotlivých položek ústředního seznamu ochrany přírody slouží šestimístné číselné kódy. Celkový počet, který uvádí AOPK je 25 321, z toho jednotlivých památných stromů je 4158, počet skupin stromů je 900 a stromořadí je 232. Počet položek a jedinců podrobněji znázorňuje tabulka č. 1. Data se mohou velmi rychle změnit, protože vyhlásování nových památných stromů je poměrně časté.

Tab. 1: Počty položek a jedinců památných stromů podle charakteru výskytu

| Charakter výskytu | Počet skupin | Počet jedinců |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Jednotlivé stromy | | 4158 |
| Skupiny po 2 jedincích | 476 | 952 |
| Skupiny po 3 jedincích | 166 | 498 |
| Skupiny po 4 jedincích | 97 | 388 |
| Skupiny po 5 jedincích | 40 | 200 |
| Skupiny po 6 a více jedincích | 121 | 2290 |
| Stromořadí | 232 | 16835 |
| CELKEM | | 25321 |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

⁹<http://drusop.nature.cz>

Největší počet památných stromů nalezneme ve Středočeském kraji, kde se nachází 20% z celkového počtu památných stromů, jejich skupin a stromořadí. Hned za ním následuje kraj Jihočeský s celkovým počtem 659 položek. Tabulka č. 2 uvádí počty položek v jednotlivých krajích na území České republiky.

Tab. 2: Počet položek památných stromů podle krajů

| Kraj | Počet položek | % |
|-----------------|---------------|---------------|
| Středočeský | 1062 | 20,22 |
| Jihočeský | 659 | 12,55 |
| Ústecký | 411 | 7,83 |
| Vysočina | 384 | 7,31 |
| Moravskoslezský | 382 | 7,27 |
| Královéhradecký | 359 | 6,84 |
| Plzeňský | 358 | 6,82 |
| Liberecký | 320 | 6,09 |
| Pardubický | 291 | 5,54 |
| Olomoucký | 249 | 4,74 |
| Jihomoravský | 242 | 4,61 |
| Zlínský | 225 | 4,28 |
| Karlovarský | 202 | 3,85 |
| Hl. m. Praha | 108 | 2,06 |
| CELKEM | 5252 | 100,00 |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Na území České republiky se nachází nepřehledné množství druhů dřevin, přibližně 150. Mezi nejvíce zastoupený druh je Dub letní (*Quercus robur*) a hned za ním následuje Lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Kouzlo, proč jsou právě tyto druhy nejvíce zastoupené, tkví ve skutečnosti, že se jedná o naše původní druhy stromů a v jejich dlouhověkosti. V tabulce č. 3 nalezneme patnáct druhů dřevin, jež mají největší zastoupení mezi památnými stromy v České republice.

Tab. 3: Počet položek památných stromů podle druhového zastoupení

| | Název dřeviny | Počet položek |
|-----|---|---------------|
| 1. | Dub letní (<i>Quercus robur</i>) | 1321 |
| 2. | Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>) | 706 |
| 3. | Lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>) | 667 |
| 4. | Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>) | 358 |
| 5. | Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>) | 226 |
| 6. | Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>) | 199 |
| 7. | Jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>) | 122 |
| 8. | Platan javorolistý (<i>Platanus x acerifolia</i>) | 88 |
| 9. | Tis červený (<i>Taxus baccata</i>) | 87 |
| 10. | Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>) | 79 |
| 11. | Hrušeň obecná (<i>Pyrus communis</i>) | 74 |
| 12. | Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>) | 73 |
| 13. | Jilm horský (<i>Ulmus glabra</i>) | 66 |
| 14. | Buk lesní červenolistý (<i>Fagus sylvatica Atropunicea</i>) | 59 |
| 15. | Dub zimní (<i>Quercus petraea</i>) | 57 |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Důvod ochrany památného stromu je vždy součástí návrhu o vyhlášení památného stromu. Nalezneme důvodů celou řadu a samozřejmě se často navzájem kombinují, např. vzrůst a věk nebo krajinná dominanta a vzrůst. Tabulka č. 4 znázorňuje jejich jednotlivé zastoupení.

Tab. 4: Počet položek památných stromů podle důvodu ochrany

| Důvod ochrany | Počet položek | % |
|--------------------------|---------------|-------|
| Významný vzrůst | 3034 | 57,77 |
| Krajinná dominanta | 1981 | 37,72 |
| Významný stářím | 1631 | 31,05 |
| Esteticky zajímavý strom | 1387 | 26,35 |
| Autochtonní druh | 704 | 13,40 |

| Důvod ochrany | Počet položek | % |
|---------------------------------------|---------------|-------|
| Součást kulturní památky | 629 | 11,98 |
| Dendrologicky cenný taxon | 553 | 10,53 |
| Významný habitus | 477 | 9,08 |
| Historicky důležitý strom | 399 | 7,60 |
| Významný biologicky (z více hledisek) | 276 | 5,26 |
| Významný ekologicky | 268 | 5,10 |
| Významný krajinný prvek | 257 | 4,89 |
| Ochrana genofondu | 205 | 3,90 |
| Strom s pověstí | 89 | 1,69 |
| Hraniční strom | 83 | 1,58 |
| Významné torzo stromu | 73 | 1,39 |
| Doupný strom | 70 | 1,33 |
| Rodový strom | 63 | 1,20 |
| Chráněný druh | 50 | 0,95 |
| Významný pro hnízdění ptáků | 30 | 0,57 |
| Ochrana významných druhů hmyzu | 17 | 0,32 |
| Ohrožený druh | 16 | 0,30 |
| Významný zoologicky | 15 | 0,29 |
| Jiný důvod ochrany | 45 | 0,86 |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Poznámka: Součet neodpovídá 100%, jelikož je u většiny stromů uváděno více důvodů současně.

Od roku 2002 probíhá v České republice anketa Strom roku. Jejím úkolem je podpořit aktivní lidi v péči o stromy a jejich okolí. Zároveň chtějí veřejnosti představit zajímavé stromy s příběhem, které jsou naším přírodním bohatstvím. Od jejího vzniku je výtěžek putující na výsadbu a ochranu stromů téměř 2 miliony korun. Anketa začíná vždy k prvnímu jarnímu dni, to je tedy 21. března a příjem návrhů stromů trvá do 30. dubna. Poté z nich odborná porota vybere 12 finalistů. Od poloviny června až do 10. října se rozhoduje o vítězi a sbírají se podpisy pro finalisty na zpoplatněné hlasovací archy. Další možností, jak stromy podpořit, je zaslání DMS zprávy, z nichž peníze směřují zpět

k finálovým stromům a navrhovatelé za ně mohou stromy ošetřit, vysadit nové nebo pro ně vytvořit informační materiály.

Vítězný Strom roku se účastní dále mezinárodní ankety Evropský strom roku. Kde nehledají nejstarší, nejvyšší, nejmohutnější, nejkrásnější nebo nejvzácnější strom. Ale hledají nejsympatičtější strom, který dokáže stmelit lidi ve svém okolí.

4.1.2.2 Péče o památné stromy

Problematika ošetřování památných a chráněných stromů prošla v posledních 15 letech obrovským vývojem. Původní techniky vyzdívání nebo betonování dutin byly opuštěny stejně jako vrtané vázání a ocelové skruže. Dnes jsou již dřeviny v popředí zájmu nejen odborníků, ale i široké veřejnosti, která bojuje za její zachování. Celkový přístup ke stromům se značně zlepšil a je vnímán jako významná součást životního prostředí. Na její péči, ochranu i obnovu jsou dnes již vynakládány finanční prostředky nejen z náhradních výsadeb, ale i z ostatních zdrojů.

Někdy můžeme narazit na problém při ošetřování starých stromů odbornou firmou, že nebude dostatečně kvalifikovaná. Při ošetřování památných a starých stromů je potřeba speciální vzdělání. Jelikož je každý strom individuum, nelze pro něj zhotovit jednotné schéma. Je potřeba u každého jedince stanovit zvláštní postup. Druh dřeviny, stanoviště, stáří, vitalita a okolní vlivy jsou hlavní faktory, které je potřeba zahrnout do postupu péče. Problematika řezu je často diskutována, a přesto v ní není dostatečně jasno zejména u redukčních řezů a v přístupu zatírání ran. Jsou zde názory jako nezatírat vůbec, těsně po řezu nebo zatírání starých ran. Samozřejmě přípravky na zatírání by měli co nejméně škodit životnímu prostředí, ale zároveň by měli být účinné a trvanlivé. Pokud se vrátíme k podstatě, nejdůležitější je zda byl řez nutný, jestli byl veden ve správné rovině, zda je hladký, jestli se nenatrhla kůra, zda nevznikla velká rána nebo není více řezných ran blízko sebe. Jestli je při zkracování větví řez veden v místě rozvětvení a měla by být ponechána dostatečně silná tažná větev. U dutin je to dilema, zda ponechat jako přirozený biotop hmyzu, či zasáhnout a desinfikovat. Z tohoto důvodu záleží, kde se strom nachází. Na místech, kde hrozí nebezpečí úrazu, je potřeba dát přednost bezpečnosti. Ve volné přírodě není vždy nutné strom precizně ošetřit. Z pohledu bezpečnosti je velmi důležité řešit, zda je nutné bezpečnostní vázání. Samozřejmě není potřeba vázat každý rozvětvený kmen. Jsou dva typy vázání. Dříve používané pevné vázání a dnes hojně užívané vázání volné. Výhoda

volného vázání je v tom, že si strom dále buduje svou stabilitu. Problémem stromů s měkkým dřevem je v poslední době intenzivní šíření jmelí. Odborníci si myslí, že to mají na svědomí drozdovití práci, jelikož jsou u nás přemnožení.

4.1.2.3 Konservování stromů

Strom, který se má konservovat, je nutno dokonale prohlédnout, a to nejenom ze strany, ale i ohledáním ve výškách, které nejlépe obstará kovář nebo tesař, který na strom vyleze a kterému se naznačí, jak úpravu provést. Je třeba zjistit, zda kmen není dutý, zda se dutými větvemi nesvádí do stromu voda, zda větve nejsou od kmene odštípnuté a hlavně je-li místo, kde se hlavní větve od kmene oddělují, tj. ve výši asi 2,5m nad zemí, v pořádku. Tam bývá nanesena hlína, která udržuje stále vlhko a na ní roste plevel. V těchto místech nejčastěji začíná zkáza.

Užitečné je hned stanovit, které větve a v kterých místech by se měly svázat, a znázornit to nataženými provazy. Polohu stříšky a způsob zakrytí postranní dutiny naznačíme tuhým papírem.

Tak získá ten, kdo konservaci plánuje i práci provádí, nejlépe přehled tohoto zvláštního úkolu. Způsob konservace má určit jen odborník a nemá smysl žádat některou stavební firmu o podání rozpočtu a na tom podkladě práci zadávat. Strom je výtvor přírody a ne stavební památka, která se opravuje kamením a cementem, nebo jak se říká „plombováním“.

Zjištění stavu stromu a vyhledání defektů růstu je v současnosti již velmi propracovanou oblastí. Podle ověřených metodik se prvotní ohledání stromu zaměřuje na tyto charakteristiky: ¹⁰

- Zdravotní stav, což je rozsah mechanických poškození kmene a koruny stromu (rozsah dutin, poškození kmene, rány po odlomených větvích, defekty větvení, infekce dřevokaznými houbami apod.)
- Vitalita, tedy dynamika průběhu fyziologických funkcí stromu (defoliace, deformace primární struktury koruny, vývoj sekundárních výhonů v koruně, na kmene, příp. na bázi kmene) – jeho perspektiva.

¹⁰ Kolařík, J., 1953, s. 3

- Stanovištní poměry v průmětu koruny a v okolí, které na růst a vývoj jedince může působit.

Používání betonu i vyzdívání pro vyplňování dutin je odsuzované min. již od padesátých let. I dnes se ale s těmito postupy můžeme setkat – především v podání amatérských „ošetřovatelů“. A škody takto vzniklé jsou značné.

Kromě již zmíněné nadměrné zátěže dna dutiny a kořenového systému je mezi hlavní negativní faktory třeba zmínit:

- Zvýšení vlhkosti v dutině – tedy zlepšení podmínek pro klíčení a růst podhoubí dřevokazných hub.
- Uzavření dutiny pro cirkulaci vzduchu a tedy znemožnění vysychání jejich stěn – důsledek je opět stimulace růstu dřevokazných hub
- Nemožnost následné kontroly a opakování konzervačního ošetření.

Pro výplně byly vyzkoušeny i další materiály – umělé pryskyřice, asfaltové hmoty, polyuretanové pěny apod., ale veškeré pokusy tohoto typu byly zavrženy jako neodpovídající zaměření konzervace jako takové. Navíc jakákoli výplň netvoří se kmenem jednotné těleso a při jeho pohybech může praskat a následně i poškozovat zbytkovou stěnu.

11

Některé stromy, které byly delší ponechány svému osudu, bývají proschlé, s roztržitými pahýly po ulomených větvích. U těchto stromů je nutno suché větve i jejich pahýly odstranit, třísky zarovnat, suchou, odchlíplou kůru, pod níž zatéká a zdržuje se hmyz, odloupnout a její okraje zarovnat ostrým nožem. Řezné plochy se natrou stromovým karbolinem. Duby mají někdy silné suché větve bez kůry, jsou-li pevné, mohou se ponechat, zvláště když jsou dobře formovány a doplňují obraz celého stromu.

Dutiny stromu se vyčistí, desinfikují, natrou vhodným nátěrem, zastřeší, aby voda dovnitř nevnikala, a zajistí se také ze strany proti vnikání sněhu, znečišťování atd.

Dřevo dlouho vydrží, je-li v suchu za přístupu vzduchu, méně vydrží, je-li vystaveno pod širým nebem vodě, slunci atd. (asi 25 let) a rychle podléhá zkáze při trvalém vlhku, jako např. u patek telegrafních sloupů.

¹¹ Kolařík, J., 1953, s. 4

Počátek zkázy stromu bývá asi 2,5 m nad zemí, kde se větve oddělují. Tam vzniká hniloba, pokračuje dolů do kmene, kde je pro ni výhodná půda, tj. vlhko a teplo, zachvacuje vnitřek, stráví někdy povrch dřeva až ke kůře, kde se utvoří otvor a obsah vyteče ven. Jindy zůstává povrch kmene netknutý a hniloba pronikne až do kořenů. Zjistí-li se taková dutina, musí se změřit i její rozsah a hloubka. Potom jsou dvě možnosti, buď ponecháme strom jeho osudu anebo zakročíme operativně, tj. vydlabeme na nejhlubším místě dutiny otvor asi 15cm veliký a vypustíme kašovitý obsah ven. Vydlabání takového otvoru stromu neuškodí, naopak stromu se uleví a získá i ventilaci vnitřku, nutnou pro léčení stromu.¹²

4.1.2.4 Vysazování stromů

Pro úspěšné vysazení stromů je důležitá správná volba stanoviště, ukotvení a následná péče. Památné stromy se nejčastěji vysazují a dají se i přesazovat vzrostlejší stromy. V dnešní době se používá hlavně technika, která dovoluje vyjmout strom i s odpovídajícím balem kořenů a hlíny, a na místě výsadby vyhloubit odpovídající jámu. Nejlepší období pro výsadbu stromů je na jaře a na podzim. Pro výsadbu stromů je důležité, aby při vysazování stromy měli mezi sebou určitou vzdálenost a aby se nikdy nevysazovali blízko podzemních zařízení, drenáží a kanalizací. Mohou je prorůst, vytvářet podzemní dutiny a znemožnit přístup k podpovrchovým zařízením.¹³

4.1.2.5 Růst a vývoj stromů

V průběhu svého života strom roste a současně se i vyvíjí. Růst se projevuje zvětšováním vegetativních orgánů (kořen, kmen, koruna). Jsou to teda změny kvantitativní. Vývojem nazýváme soubor kvalitních změn od vyklíčení semena po odumření stromu. Růst a vývoj potřebují často různé podmínky. Není nic zvláštního na tom, že podmínky pro růst nejsou vyhovující pro vývoj. Vývoj stromu se dělí na 3 období. První je období mladosti, pak zralosti a nakonec stárnutí.

Období mladosti začíná vyklíčením semena a končí v čase, kdy je strom schopný přinášet plody. Stromy v tomto období rychle rostou, lépe snášejí zatížení i znečištění ovzduší, ale jsou však citlivější na mrazy a sucho. Koncem období mladosti růst kulminuje a schopnost hojení ran je největší.

¹² Kolařík, J., 1953, s. 5

¹³ Tichá, K., 2010, s. 18

V období stárnutí se růst i plodnost stromů postupně zmenšuje, až úplně přestane. Stromy ztrácejí schopnost přizpůsobovat se změnám prostředí. Začíná pomalu odumírat. Jeho prvními příznaky je odumírání drobných větvíček v koruně.

I když růst i vývoj stromů u každého jedince probíhá jinak, v závislosti na individuální dispozici stromu a prostředí, v kterém žije, je možné v rámci druhu určitého zevšednění, které reprezentuje optimální podmínky pro růst i vývoj každého jedince. Nepříznivé podmínky prostředí mají na růst stromů brzdící účinky, avšak vývoj stromů může urychlit (strom rychleji stárne). V období stárnutí zase urychlují odumírání. Přiměřené ošetřování může tento příznivý účinek zmírnit. Volba způsobu ošetření je závislá na tom, které vývojové stádium strom přežívá.¹⁴

4.1.2.6 Řez stromů

Neodborně vedený řez dokáže natrvalo poškodit nejen přirozený habitus stromu, ale především znatelně sníží jeho perspektivu. Pokud takto poškozený strom dokáže vůbec vytvořit sekundární korunu, ta již nikdy nebude stabilní a bude představovat vysoké bezpečnostní riziko. Rána může být vznikem infekcí dřevokazných hub a místem postupného rozpadu budoucí náhradní koruny.

Pokud je řez veden odborně a se znalostí biologie stromu, dokáže zajistit dlouhodobější funkčnost stromu a podpořit jeho vitalitu. Mírná obvodová redukce koruny zlepšuje změnu těžiště stromu. Důležité je ponechání zdravých tažných výhonů zajišťujících růstovou funkčnost koruny.¹⁵

4.1.2.7 Ošetření stromů

Staré stromy jsou velice náchylné na různé druhy poranění. Jsou to například odřeniny a poranění kůry, poškození kůry přehřátím, zlomy větví, rozlomení v místě rozvětvení, mrazové trhliny, dutiny, atd. Kůra se dá velice snadno odřít vozidlem či strojem. Velice časté jsou zlomy větví, které mohou být jednoduché, ale také i rozštípnutí může být pěkně komplikované. Zlomy je nutné začistit hladkým řezem nebo odřezáním celého pahýlu větve až u jejího základu. Vážné škody způsobuje rozlomení v místě rozvětvení koruny. Tvarovacím řezem lze do jisté míry tomuto předcházet. Pokud by se strom neléčil, mohlo by dojít k rozštípnutí celého kmene nebo k vylomení celé kosterní větve. Často je místo rozvětvení koruny zeslabené houbovou infekcí. Léčení spočívá k začištění povrchu

¹⁴ Tichá, K., 2010, s. 18

¹⁵ Tichá, K., 2010, s. 19

odlomením, vytvarováním a ošetřením proti infekci. Jako preventivní ošetření se osvědčilo vhodný způsob vázání. Ale pro to jsou velmi důležité odborné zkušenosti. Neodborně provedené vázání by mohlo způsobit více škody než užítku.

Trhliny způsobené mrazem a jiné trhliny v kmenech je potřeba desinfikovat a poté stáhnout. Staré trhliny je právě naopak lepší nechat otevřené, popřípadě vhodným způsobem roztáhnout, aby se umožnila jejich desinfekce.

Dutiny vznikají ve větvích a kmenech po infikování a rozkladu dřeva, které postupem času vyhynává a trouchnivý. Pokud by rána zůstala neošetřená, může vzniknout infekce. Dutiny mohou být skryté uvnitř stromu nebo otevřené. Je-li postižena centrální část kmene, jedná se o centrální dutiny a ve většině případů bývá otevřena až k povrchu kmene. Nejčastěji to můžeme vidět u památných dubů a lip. Léčení dutin je komplikované a nejčastěji spočívá v zabraňování dalšího rozkladu dřeva. Uvnitř dutin je důležité udržovat dřevo suché. Povrchové dutiny se léčí odstraněním vrstvy rozloženého dřeva a v odříznutí nepravidelně vytvořeného pojivového pletiva na okrajích rány pro snadnější přístup a manipulaci do vnitřku dutiny. Uvnitř dutiny je důležité, aby se zde nezadržovala voda a je potřeba natřít nebo vystříkat dutinu vhodnými fungicidními prostředky.

Dutiny nalézající se v přízemní části kmene, z velké části případů narušují statiku stromu. Proto léčení dutin má veliký význam. Někdy je potřeba kmen vyztužit ocelovými táhly. Zejména se tato metoda využívala v minulosti. Ale je důležité dát si pozor, aby ocelová táhla byla včas povolena, jelikož kmen neustále roste a mohlo by dojít k jeho zarůstání.¹⁶

4.1.2.8 Škůdci a choroby stromů

Stromy jsou vystaveny působení celé řady neživých a živých škodlivých činitelů. Mezi neživé činitele patří zhoršení kvality půdy, znečištění vzduchu, vody, půdy, chemicky působícími látkami, mechanická poškození způsobená větrem, sněhem, námrazou, ale i působením člověka. Mezi živé činitele patří bakterie, viry, cizopasně houby, hmyz, roztoči, méně často i vyšší rostliny. Chorobné procesy jsou velice složité a mají složitou posloupnost. Neživí činitele vedou k oslabení stromu, který je pak snadno napadán živými činiteli.

Odborné a účinné zásahy při ošetřování stromů předpokládají schopnost poznat škůdce, průvodce, původce choroby, znát jejich biologii i metody prevence a boje proti nim.

¹⁶ Tichá, K., 2010, s. 20

Nejdříve je nutné rozpoznat příznaky, pak je důležité vylučovací metodou stanovit příčinu onemocnění a určit vhodný způsob léčení.

Jako první označujeme škůdce, kteří poškozují zdravé, nebo zdánlivě zdravé stromy. Patří sem škůdci listozřaví (např. obaleč dubový, bekyně vrbová, chrousti), skeletující listy (např. mandelinky, bázlivec olšový, pilatka lipová), vytvářející podkopy (např. minovníček dubový, skákač dubový) a ovlivňující fyziologii stromů (např. červci, mšice a bejlmorky).

Dále to jsou škůdci, kteří napadají silně oslabené stromy. Patří mezi ně hlavně brouci a blanokřídlí (např. krytonosec olšový, lýkohub jasanový, bělokazi, kůrovci, roztoči).

Choroby stromů jsou složité dynamicky se rozvíjející procesy, které se projevují poruchami fyziologických funkcí, změnami struktury pletiv, poklesem produktivity a vitality stromů. Příčiny onemocnění mohou být fyzikální, chemické a biologické. Choroby stromů je můžeme rozdělit do několika skupin, jednak podle orgánů, které onemocněly (např. kořeny, kmen, větve, asimilační aparát, kůra, dřevo), podle stáří stromu, v našem případě u památných stromů se bude jednat o choroby starých a velmi starých stromů. Průběh choroby může být akutní nebo chronický a má tyto základní fáze: infekce, inkubace, propuknutí choroby, vyléčení a rekonvalescence. Stromy mohou mít přirozenou a získanou imunitu, případně únikovou bariéru (např. časový nesoulad). Choroby se šíří několika způsoby a to například půdou větrem, vodou, rostlinami, živočichy nebo člověkem.

Mezi neparazitní choroby stromů patří zejména choroby z nedostatku živin a stopových prvků, jako je nedostatek dusíku, fosforu, draslíku, hořčíku, vápníku, stopových prvků, jako je bór, měď, zinek, molybden.

Mezi parazitní choroby stromů patří virové choroby, mykoplazmové choroby, bakteriové choroby a houbové choroby dřevin.

Pro léčení chorob stromů se používají chemické prostředky (fungicidy, antibiotika a další pomocné látky) nebo biologické prostředky (některé druhy antagonistických hub, bakterie, apod.). Nejzávažnější onemocnění dřevin je způsobováno parazitickými dřevokaznými houbami.

Na dřevinách se vyskytuje řada chorob typu rakovin nebo čarověníků. Dále zde mohou parazitovat i jiné rostliny (např. jmelí bílé). Jmelí nejčastěji najdeme na jedli, borovici lesní a na mnoha listnatých dřevinách.

Poslední a samostatnou skupinou onemocnění jsou tak zvaná onemocnění tracheomykózní. Škůdci jsou bělokazi, kteří na svém těle a v zaživacím ústrojí přenášejí konidiové stadium

houby. Tyto houby poté ucpávají cévy stromu a omezují tím tak pohyb vody a živin. Listy nakonec zežloutnou, zhnědnou a odumírají.¹⁷

4.1.2.9 Záchrana genofondu památných stromů

Památné stromy, starší než 300 let, které jsou ve své většině pozůstatky autochtonních populací domácích dřevin, nebo dřevin, které sice byly uměle vysazeny, ale nebyly přenášeny z větší vzdálenosti, představují významný genetický zdroj (genofond). Mezi památnými stromy je řada introdukovaných dřevin, které zasluhují pozornost, jak z hlediska historického (např. prvointrodukce), tak z hlediska růstových a dalších vlastností.

V rámci výzkumu byl v letech 1997-2005 Výzkumným ústavem Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, řešen projekt 0114 „Záchrana genofondu památných stromů“.

Úkol sledoval zejména:

- evidenci genofondu vybraných památných stromů, při terénním průzkumu byly vyhodnoceny vybrané památné stromy, zhodnoceny jejich vlastnosti a zdravotní stav i vhodnost další reprodukce,
- namnožení a dopěstování potomstva vybraných jedinců,
- vytvoření genobanky vybraných památných stromů na Dendrologické zahradě VÚKOZ Průhonice.¹⁸

4.1.2.10 Péče o památné stromy v zahraničí

Stromy, které jsou něčím výjimečné, se vyskytují na celém světě. Důvody a forma ochrany jsou zcela rozdílné. Nejvyšší stromy na světě najdeme v Kalifornii v USA. Jsou to jedinci sequoie vždyzelené *Sequoia sempervierens*. Strom pojmenovaný Hyperion měří 115,5 m, ale do nedávna držel nejvyšší rekord Stratosphere Giant se změřenou výškou 112,6 m. Dalším unikátem je jeden z nejstarších geneticky identický porost stromů a nalezneme je v Austrálii. Původní jedinec tohoto klonu je na lokalitě nejméně 10500 let.

V zemích Německo, Polsko, Rakousko, Švýcarsko, Bulharsko, Řecko, Francie a Slovensko mají podobnou ochranu stromů jako u nás. V Japonsku a ve Slovinsku jsou pamětihodné stromy chráněny jako kulturní památky.¹⁹

¹⁷ Tichá, K., 2010, s. 21

¹⁸ Reš, Šterba, 2010, s. 31

¹⁹ Tichá, K., 2010, s. 23

4.1.3 Ekonomický aspekt

4.1.3.1 Náklady na ošetření památných stromů

Náklady na ošetření památných stromů jsou závislé na jejich aktuálním stavu. Prevence a okamžitý zásah při zjištění nutnosti jsou velmi důležité, protože náklady na základní ošetření jsou znatelně nižší než náročnější ošetření.

Pokud se týče technologie zásahů, je třeba rozlišovat, o jaký památný strom se jedná a na jakém místě roste. Tam, kde není ohrožena bezpečnost lidí nebo velká ztráta na majetku je třeba zásahy do památných stromů omezit na co nejmenší míru a využívat přírodě blízké metody ošetřování.

Tab. 5: Orientační tabulka ošetření památných a významných stromů

| Způsob ošetření | Jednotky | Cena za jednotku |
|------------------------------|----------------|------------------|
| Zdravotní a bezpečnostní řez | hod. výkonu | 350 Kč |
| Redukční řez | hod. výkonu | 450 Kč |
| Konzervační ošetření | hod. výkonu | až 350 Kč |
| Bezpečnostní vázání koruny | hod. výkonu | 350 Kč |
| Likvidace dřevní hmoty | m ³ | 250Kč |
| Úprava stanoviště | m ² | 4Kč |
| Materiální náklady | ks | až 320Kč |
| Motohodiny JMP | | 135 Kč |
| Dopravní náklady | km | až 35Kč |
| Režijní náklady | hod. výkonu | 450Kč |
| | | 10% |

Zdroj: <http://www.spevacek.cz/nabidka/cenik-sluzeb>, vlastní zpracování

4.1.3.2 Dotace

Péče o památné stromy je ze zákona č. 114/1992 Sb. povinností vlastníků. Často se dá říci, že u většiny památných stromů náklady na ošetření odbornou firmou jsou nad finanční možnosti vlastníků. Proto je možné využít možnosti dotací z krajinotvorných programů, jednak z prostředků ministerstva životního prostředí, jednak ze Státního fondu životního prostředí.

Žadatelem může být organizační složka státu, fyzická nebo právnická osoba (vlastník, nájemce, podnájemce) s právním vztahem k pozemkům, na nichž je třeba realizovat konkrétní opatření podle jednotlivých předmětů podpory. Z pověření vlastníka či nájemce pozemku může být žadatelem o finanční prostředky i jiná fyzická nebo právnická osoba.

Žadatel podává žádost o poskytnutí finančních prostředků v rámci programu péče o krajinu včetně příloh v jednom vyhotovení místně příslušnému sběrnému místu (příslušná pobočka Agentury pro ochranu krajiny a přírody ČR). V případě potřeby podle charakteru žádosti doplní žadatel další doklady k projednávané žádosti podle požadavku místně příslušného sběrného místa.

Podaná žádost projednává a schvaluje regionální poradní sbor pro krajinotvorné programy spolu s ústředím Agentury pro ochranu krajiny a přírody ČR. Pokud je žadatelem o finanční prostředky obec, místně příslušné sběrné místo (v případě schválení žádosti) rovněž písemně vyrozumí příslušný odbor životního prostředí krajského úřadu.

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky odpovídá za využití finančních prostředků a jejich zúčtování s rozpočtem ministerstva.

Dle Programu péče o krajinu se finanční prostředky vztahují také na bod:

2.2 Ošetření památných stromů a památných alejí a dalších významných stromů a alejí:

- ochrana a uchování památných a dalších významných stromů a alejí včetně jejich obnovy.

Výše přiznaných finančních prostředků může být stanovena do 100% uznaných nákladů z rozpočtové části příslušné dokumentace a podmínek místně příslušného sběrného místa.

Kontrolu nad správným využitím finančních prostředků opět přebírá Agentura pro ochranu krajiny a přírody ČR.

Z tohoto je jasně patrné, že dotace je poskytována na základě podaných žádostí, respektive projektů realizace. Jednotlivé žádosti jsou zvláště prozkoumávány z hlediska použitelnosti. Hlavním bodem je schválení výše požadované dotace. Tato část je

předmětem zkoumání, protože celkový dotační rozpočet Programu péče o krajinu se musí rozdělit mezi více položek.²⁰

Další možnosti zaměření péče o památné stromy v rámci strategických cílů:

Evidence, dokumentace a informační technologie

- Evidence a dokumentace:

doplňovat evidenci ústředního seznamu o příslušné dokumentografické podklady tak, aby byla dokumentace úplná a aktuální (lokalizace a její změny/souřadnice JTSK/, vlastnické poměry, měření, stav stromů, plánované a provedené zásahy, historické údaje, bibliografie, fotoarchiv, videotéka apod.).

- Informační technologie:

- ✓ vzhledem k narůstajícímu objemu informací je nutné do budoucna uvažovat o výběru nejvhodnější technologie zpracování informací.
- ✓ v souvislosti s upřesněnou lokalizací využít technologie GIS pro zpracování informací o památných stromech.
- ✓ využít možnosti WEB sítě pro poskytování základních informací o památných stromech veřejnosti.

Péče o památné stromy

V oblasti péče o památné stromy je nutné zaměřit pozornost na zvýšení odborné úrovně péče, sledovat a využívat nové odzkoušené technologie a postupy péče o stromy z oboru arboristiky a prohloubit spolupráci s arboristickými firmami. V současné době i s ohledem na rozptýlenost památných stromů v území není reálné uvažovat o specializované firmě pro péči o památné stromy. Bude proto vhodnější zaměřit se na školení a metodické působení na stávající firmy, ale i objednatele a schvalující zásahy péče o památné stromy.

Výzkum a vývoj

V oblasti výzkumu a vývoje je nutné se zaměřit na získávání a aplikaci poznatků ze zájmových přírodovědných, lesnických, zahradnických a historických oborů. Vlastní výzkum v nejbližším období zaměřit na problematiku záchrany genofondu památných

²⁰ Tichá, K., 2010, s. 26

stromů, problematiku stárnutí stromů, problematiku ekosystémů památných stromů (dendrologie, mykologie, entomologie, botanika).

Výchova, vzdělávání, osvěta a propagace

V oblasti výchovy a vzdělávání je nutné se v nejbližším období zaměřit ve spolupráci s vysokými, vyššími a středními odbornými školami na školení nebo doškolování pracovníků v oboru, tj. odborných pracovníků ve státní správě, pracovníků realizačních firem (ČZU Praha, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně a v Lednici, fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Turkyňě v Ústí nad Labem, střední a vyšší odborné zahradnické a lesnické školy). Pro vlastní pracovníky AOPK ČR pořádat konzultační dny nebo prezentace s přednáškami. Poznatky publikovat v odborném tisku. Doplnovat a upravovat internetové stránky AOPK ČR. Do 3 let vydat CD shrnující danou problematiku, včetně bibliografie a fotoarchivu a později s periodicitou cca 5 let vydání opakovat. Iniciovat vydání regionálních publikací, plakátů a dalších propagačních materiálů.

Mezinárodní spolupráce

V oblasti mezinárodní spolupráce bude vhodné rozvinout stávající a navázat další odpovídající mezinárodní kontakty, zejména v rámci Evropy, podílet se na řešení problematiky v rámci Evropské unie. V první řadě se zaměřit na Slovensko, Polsko, Rakousko, Německo, Švýcarsko, Francii.²¹

²¹ Ochrana přírody, 61, 2006, č. 10, s. 299

4.1.4. Využití památných stromů z hlediska atraktivity pro turisty

4.1.4.1. Geocaching

Geocaching je hra, která kombinuje turistiku spolu s dobrodružným hledáním pokladů ukrytých všude kolem nás. Poklady představují schránky, tzv. cache (keše), které umísťují jiní hráči hry. Jejich obsahem bývá zpravidla notýsek pro zapisování návštěv, tužka a předměty určené na výměnu mezi jednotlivými hráči. Při nálezů keše se hráč zapíše do notýsku a má právo vzít si některý z přítomných předmětů. Na oplátku však musí vložit nějaký svůj.

K nalezení pokladu potřebujete dvě základní věci. Nejpodstatnější je mít přístup na internet, protože bez toho to jde jen velmi těžko. Na oficiálním serveru o geocachingu ²² jsou informace o jednotlivých keších a to zejména o jejich umístění. Na stejném místě se také zaznamenávají vaše nálezy.

Umístění keší není definováno místopisně, typem V Malém Újezdu se na náměstí dáte vpravo a po 200m je schovaná za poštovní schránkou, ale jejich poloha je udávána geografickými souřadnicemi. Na správné souřadnice se dostanete pomocí navigačního zařízení GPS, což je druhá důležitá věc. Hru lze sice provozovat i bez navigace, ale je to pak ovšem trochu složitější a mnoho schránek před vámi zůstane ukryto.

Systém GPS (Global Positioning System) je pasivní dálkoměrný systém pro stanovení polohy na Zemi. ²³ Systém je založen na výpočtu vzdálenosti mezi uživatelem na Zemi a družicemi, které se na oběžných drahách pohybují ve výšce přibližně 20 200 km. Pro určení polohy v prostoru je zapotřebí příjmu signálu ze čtyř družic, v České republice může být v daný okamžik k dispozici družic až osm. ²⁴

Běžná přesnost u turistických typů GPS se pohybuje okolo sedmi až deseti metrů. Hlavní roli zde hraje počet družic, které přijímač v době měření registruje a výhled na oblohu, protože v zakrytém výhledu, v tomto případě při zastínění stromy, může přesnost klesnout až na třicet metrů. ²⁵

Jednou z hlavních vizí této hry je objevovat nová zajímavá místa, kam by se třeba turista jinak ani nepodíval a mít radost z nalezení pokladu.

²² <http://www.geocaching.com>

²³ Kolařík, J., (2005), str.153

²⁴ Steiner, I., (2004), str.9

²⁵ Steiner, I., (2004), str.11

Typy keší

Keše se dělí na několik základních typů:

Tradiční - souřadnice vedou přímo k místu, kde jsou schované. Je to nejpočetnější skupina a jsou obecně nejjednodušší z hlediska času na nalezení.

Multi – souřadnice vás zavedou na startovací bod, na kterém však schránku nenajdete. K jejím cílovým souřadnicím se musíte dostat přes určitý počet dalších bodů, na kterých najdete nápovědy kudy a jak postupovat dál. Cesta k cíli může být velmi krátká, ale výjimkou však nejsou i keše dlouhé přes 30km. Na každé ze zastávek pak získáte informaci nebo nápovědu, která vás posune dál v hledání.

Mystery a Puzzle – souřadnice u těchto pokladů opět nevedou přímo na místo, kde je schránka ukryta, ale většinou je poklad poblíž. Pro zjištění finální souřadnic musíte rozluštit nějakou hádanku. Typickými příklady jsou matematické výpočty, převod číselných soustav, počítání písmenek, atd. Rozmanitost je veliká a nápadům se meze nekladou.

Earthcache – v tomto případě byste na místě hledali schránku s pokladem marně. Za poklad se považuje samotné místo, na které vedou souřadnice. Jedná se většinou o geologicky unikátní lokalitu. Umístění schránky na takovém místě by bylo nežádoucí, a proto zakladatel pro uznání nálezu stanoví jinou podmínku, např. vyfotografování vaší osoby na místě, zjištění nějaké informace z místa, apod.

Eventy – nejedná se o klasickou keš, ale o setkání geocacherů. Cílem je seznámit se navzájem, popovídat si o svých zkušenostech, vyprávět příběhy, atd.

Informace o keši

Každá z keší má vlastní stránku na oficiálním serveru o geocachingu ²⁶, na které najdete vše potřebné k jejímu nalezení. Kromě souřadnic a popisu místa, zde naleznete i několik dalších údajů. Předně je to obtížnost, která naznačuje, jak velké úsilí bude třeba vyvinout k jejímu nalezení. Obtížnost se stanovuje ze dvou hledisek. První parametr je celková obtížnost nalezení keše a druhý určuje náročnost terénu. Hodnocení je v rozmezí 1-5, kdy 1 znamená nejlehčí a 5 nejtěžší.

Další informací je velikost schránky. Ta vám napoví, jak velkou keš máte hledat a zda se jedná o klasicky velkou nádobu typu potravinové dózy nebo mikro velikosti filmového pouzdra. Součástí jsou také zápisy ostatních kačerů, kteří již schránku našli před vámi. ²⁷

²⁶ <http://www.geocaching.com>

²⁷ [online]. [cit. 2014-11-24]. Dostupné z: <https://ceskygeocaching.wordpress.com/about/>

4.1.4.2. Tvorba pomocného listu pro děti

Posláním těchto pomocných úkolů je využití a rozvoj dětské zvědavosti, kreativity a celkového myšlení. Pomocný list slouží k jednodušší výuce botaniky a lepšímu zapamatování. Před samotnou tvorbou pomocného listu je důležité si ujasnit, o jakou cílovou věkovou skupinu se bude jednat. Zda pracovní list děti něco naučí nebo jestli je procvičí a upevní v již získaných znalostí. Během tvorby pomocného listu bychom měli dbát především na jeho srozumitelnost, přehlednost a poutavost. Jeho hlavní výhodou je, že si rodič pomocný list může upravit přesně podle svých představ a potřeb. V příloze této práce nalezneme pomocné listy, které jsou určeny především pro děti ve věku od tří až do osmi let.

Zjišťování údajů, zejména výšky a obvodu kmene, by mělo u dětí rozvíjet vzájemnou spolupráci.

Příklady pomocných listů jsou součástí příloh této práce.

Navrhované pomůcky:

- zápisník na poznámky
- měřicí pásmo
- tužky
- terénní průvodce stromů (jakákoliv publikace, ve které jsou popsány základní druhy stromů)
- encyklopedie
- provázek
- internet
- čtvrtka formátu A3, A4
- nůžky a lepidlo
- fotoaparát

4.1.4.3. Návrhy přístupových tras

Při tvorbě jednotlivých tras byly nejprve vzaty v potaz místa s největší koncentrací památných stromů a vzájemná vzdálenost.

Mapy s návrhy jednotlivých tras se nachází v přílohách této práce.

Trasa Deštné v Orlických horách a okolí

Prvním památným stromem na této trase je Bříza v Jedlové, která se nachází v lyžařském sjezdovém areálu, v aleji nad místní hasičskou zbrojnicí asi 80m od silnice. Pozemek je ve vlastnictví Miloše Kříže z Prahy. Bříza byla v minulosti odborně ošetřena a v její blízkosti se nachází poklad ze hry Geocaching.

Dále pokračujeme po hlavní silnici číslo 310 směrem na Sedloňov až ke křižovatce se silnicí č. 321 směr Rychnov nad Kněžnou. Naproti této křižovatce se nachází Deštenský dub. Vlastníkem pozemku jsou Tomáš a Šárka Hejdukovi z Deštného v Orlických horách. V blízkosti stromu se nalézá poklad ze hry Geocaching.

Nyní se vydáme do centra obce Deštné v Orlických horách po silnici číslo 321. Za Základní a mateřskou školou zabočíme doprava po zelené turistické stezce. Po 800m po levé straně se nachází památný strom Jasan v Deštném. Tento mohutný strom stojí na pozemku č. 88 a 572/2. Je v majetku MUDr. Tomáše Mertlíka z Kostelce nad Orlicí. V roce 1996 byl odborně ošetřen, a to odstraněním suchých větví, odlehčením koruny, zastřešením několika dutin a odstraněním dvou bříz rostoucích v paždích větví. V blízkosti stromu se také nalézá poklad ze hry Geocaching.

Opět se musíme vrátit do centra Deštné k Základní a mateřské škole, kde budeme pokračovat po modře značené turistické stezce k Poutní kapli blahoslavené Panny Marie v Dříši. Zde půjdeme doprava po červeně značené turistické stezce asi 1 km k rozcestníku Nad Koutem. Nyní pokračujeme po malé stezce dolů z kopce, je červeně turisticky značená, ale není s ní souběžně žlutě značená turistická stezka. Asi po 300 m vpravo se nalézá Lípa v Koutu. Strom roste na pozemku č. 1333 v majetku Jiřího Čtvrtečky z Domašína u Dobrušky. V minulosti bylo okolí stromu vyřezáno od náletových dřevin a strom byl odborně ošetřen.

K nalezení dalšího památného stromu Jilmu horského v Koutu, půjdeme zpátky do kopce k rozcestníku Nad Koutem. Odtud se vydáme po žlutě značené turistické stezce doleva směrem k Šedivinám. Po asi 500 metrech po pravé straně ve svahu se nachází Jilm horský v Koutu. Strom roste u chalupy č. 120 manželů Ing. Otakara a MUDr. Jindřišky Benešových z Hradce Králové.

Od Jilmu pokračujeme dále nyní však po červeně značené stezce směrem k Šedivinám. Dojdeme k nádhernému kostelíku v Šedivinách a odtud se vydáme po

silniče směrem na Plasnice. Asi po 300m, na stavebním pozemku č. 112 Vladimíra a Pavly Zelingerových z Dobrušky, po pravé straně roste památná Lípa na Šedivinách. A zde naše trasa končí.

Celková délka trasy činí 7,5km a doba absolvování této trasy byla odhadnuta na 2,5 hodiny chůze. Cesta na začátek trasy a návrat ze Šedivin nejsou ve výpočtu zahrnuty.

Trasa Nebeská Rybná a okolí

Trasu po památných stromech v Nebeské Rybné a okolí zahájíme u starého německého hřbitova, kde se nachází parkoviště. Poté se vydáme na sever po asfaltové cestě směrem k penzionu U Kaštanu, u kterého zabočíme doprava na menší nezpevněnou cestu vedoucí k několika chalupám. Po asi 600m po pravé straně se nachází památný strom Jasan v Nebeské Rybné. Roste na pozemku č. 5769 a je významnou krajinnou dominantou. Dosahuje nadprůměrného vzrůstu a věku. Zajímavý je také svým zvláštním habitem. Kmen stromu je nezvykle utvářený, má mohutnou a širokou bázi, silně vyvinuté kořenové náběhy, které se vinou po povrchu svahu, kde jasan roste, směrem dolů k cestě. Nad bází se kmen stromu zužuje a poté se opětovně rozšiřuje do větvení ze dvou silných kosterních větví. Zajímavý je utvářený i jeho kořenový systém, protože strom byl v minulosti vysázený na okraji uměle vybudované a kameny nahoře obložené vodní nádržky, dnes již nefunkční. Jeho kořeny se proto intenzivně vyvíjely především na okraji nádrže, a přes její okraj dolů po svahu, do nádrže plné vody se vyvíjet nemohly. Dnes je v kmeni ve směru od nádrže dutina.

Nyní se vrátíme zpět na asfaltovou cestu u penzionu U Kaštanu vedoucí k Rokytnici v Orlických horách a k Říčkám v Orlických horách a pokračujeme dále na sever. Po 1 km přicházíme na rozcestí se zeleně značenou turistickou stezkou. Stále pokračujeme na sever zhruba ještě 300 m. Po levé ruce mjíme zdroj vody až k nejbližší chalupě, kterou máme po pravé straně. Za ní zabočíme doprava na nezpevněnou cestu. Po ní budeme pokračovat 650 m k nejbližší chalupě, u které se nachází Lípy u křížku v Nebeské Rybné. Jedná se o lípu srdčitou a lípu velkolistou. Obě rostou na pozemku č. 1374/2 ve vlastnictví Pozemkového úřadu ČR, poblíž rekreační chalupy paní Koudelkové z Hradce Králové. Větší lípa má dvojité kmen a dutou kosterní větev.

Od ní se vydáme po louce z kopce směrem na jih asi 250 m, zde nalezneme nádhernou Lípu u Nebeské Rybné. Lípa roste na pozemku č. 1244 v majetku společnosti Orlicko v Nebeské Rybné. Byla v minulosti ošetřena prořezáním, odlehčením koruny a ošetřením dutin s jejich zastřešením.

Teď se musíme vrátit stejnou cestou zpět až k rozcestí se zeleně značenou turistickou stezkou. Nyní se vydáme ne zpět k parkovišti, ale po zeleně značené stezce, která vede k vesnici Souvlastí. Půjdeme 760 m k lesu a zde sejdem ze zeleně značené stezky a vydáme se doprava na nezpevněnou cestu vedoucí na sever vesnice Souvlastí. Po 1 km přicházíme k asfaltové silnici, kde se vydáme na sever do kopce, zde pokračujeme 650 m, k chalupě Sedmička. Cestou polevé straně nalezneme nádherný rybníček s vodníky. Určitě stojí za to se zde na chvíli zastavit. U chalupy Sedmička se nalézá památný strom Jasan v Souvlastí, který roste na pozemku č. 62 a 593/1 v majetku Aleše Vondráčka z Polep.

Celková délka trasy činí 5,8 km a doba absolvování této trasy byla odhadnuta na 2 hodiny chůze. Cesta na začátek trasy a návrat ze Souvlastí nejsou ve výpočtu zahrnuty.

Trasa Neratov a okolí

Trasu po památných stromech u Neratova zahájíme u Lípy na Malé Straně. Ta se nachází u silnice č. 311, směr od Bartošovic v Orlických horách do Neratova. Vzdálenost je přibližně 100 m před autobusovou zastávkou Bartošovice v Orlických horách - Malá Strana. V mírném svahu přibližně 18 m od silnice po levé straně, u zbořeníště bývalého stavení, na pozemku č. 540 v majetku Lesy ČR. V roce 1995 bylo provedeno odlehčení koruny, odřezání nalomené větve a provedení bezpečnostní vazby, která byla v roce 1998 znovu revidována. Terén je hůře dostupný.

Dále pokračujeme po silnici č. 311 až do Neratova. Zde určitě také stojí za návštěvu místní kostel Panny Marie Nanebevzaté s prosklenou střechou. Od kostela se vydáme k chráněné dílně Kuchyň a chatě Neratov. Od ní pokračujeme po žlutě značené turistické stezce přibližně 650 m. Poté je odbočka vpravo do kopce na nezpevněnou cestu. Po 300 m stoupání do kopce je rekreační chalupa Jarmily Blablové z Prahy, u které se po pravé straně na stavebním pozemku č. 46 nachází památný strom Javor klen v Neratově.

Nyní se vrátíme zpět 150 m dolů po cestě, kde se nalézá odbočka vpravo. Po ní pokračujeme 350 m k chalupě č. 104, u které roste po pravé straně Neratovský javor klen.

Abychom viděli památné Modřiny v Neratově, je třeba se vrátit zpět do Neratova k autobusové zastávce Bartošovice v Orlických horách – Neratov uprostřed obce. Odtud pokračujeme po silnici směrem na Černou vodu. Po 300 m polevé straně se nachází pomník svatého Františka Xaverského, u kterého rostou památné Modřiny.

Celková délka trasy činí 6 km a doba absolvování této trasy byla odhadnuta na 2 hodiny chůze. Cesta na začátek trasy a návrat z Neratova nejsou ve výpočtu zahrnuty.

Trasa Rokytnice v Orlických horách a okolí

Tuto trasu lze částečně zvládnout i autem. Výlet můžeme začít na místě vyznačeném na trasové mapě jako bod P, zde je místo pro zanechání auta. Odtud půjdeme asi 600 m na východ podél lesa, až k louce na jejímž konci je nezpevněná cesta. Po ní se vydáme doleva a po 70 m se nachází památný strom Buk u trati.

Nyní se vrátíme zpět směrem k autu, kde lze po 400 m odbočit vlevo. Dostaneme se na silnici č. 310. Pokud by cesta nebyla průchodná, vrátíme se k autu a budeme pokračovat po silnici č. 319 do Rokytnice v Orlických horách. Kde hned za benzínovou pumpou odbočíme doleva na silnici č. 310. Přibližně 400 m od Rokytnice v Orlických horách na silnici č. 310 je odbočka na cestu vedoucí ke státnímu statku. Po ní půjdeme 300 m, a jejímž konci začíná Alej od státního statku Rokytnice v Orlických horách. I zde lze zanechat auto. V Aleji roste 146 stromů a z toho 13 různých druhů. Největším stromem aleje je lípa srdčitá. Alej také ukrývá poklad ze hry Geocaching.

Dále budeme pokračovat asi 800 m po žlutě značené turistické stezce směrem do Rokytnice v Orlických horách. Před panelovým domem odbočíme vlevo, kde dále půjdeme 460 m ke kapličce svatého Antonína. Zde se nacházejí památné Lípy u kaple svatého Antonína. Jedná se o 3 stromy lip velkolistých. V roce 2008 byl jeden strom poškozen silným větrem a musel být z důvodu bezpečnosti pokácen.

Teď nás čeká nejdelší část trasy. Půjdeme od kaple svatého Antonína po silnici č. 319 až do Horní Rokytnice k autobusové zastávce Rokytnice v Orlických horách – Pod zatačkami. Lze se zde dopravit i autem. Odtud budeme pokračovat na sever po zeleně

značené turistické stezce přibližně 120 m k neblíží chalupe, u které stojí památná Lípa v Horní Rokytnici.

Celková délka trasy činí 6 km a doba absolvování této trasy byla odhadnuta na 2 hodiny chůze. Cesta na začátek trasy a návrat z Horní Rokytnice nejsou ve výpočtu zahrnuty.

4.2 Výzkumná část

4.2.1 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je získat potřebná fakta, zmapovat památné stromy na daném území s následným zakreslením do mapy spolu s turistickými cestami a poukázat na ekonomický aspekt památných stromů. Následně podat ucelené informace čtenářům.

4.2.2. Metoda výzkumu

Terénní výzkum zahrnuje vyhledání památného stromu, zakreslení do mapy, vyfotografování a změření obvodu kmene pokud je to možné. Stáří a výška je zjišťována odhadem podle dostupných možností. Tomuto předchází vyhledání literárních pramenů a zdrojů informací.

Při měření obvodu kmene se vychází z tzv. prsní výšky neboli výčetní výšky, která je v úrovni 130 cm nad zemí. V této výšce se měří v kolmém směru k ose kmene stromu. Jestliže se v tomto místě vyskytují na kmeni nerovnosti, provádí se měření přesně nad nebo pod touto nerovností.²⁸ U jednotlivých památných stromů byl obvod kmenů při terénním výzkumu měřen za pomoci pásma. Můžeme také zjistit, že se strom větví v několik kmenů, poté tedy měříme pouze nejsilnější z nich.

Výšku stromu definujeme jako vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny, výška koruny se uvádí jako rozdíl výšky celého stromu a výšky nasazení koruny. Zjišťování výšky stromů se jeví jako poměrně problematické a většinou vyžaduje využití nepřímých metod měření. Často dochází k chybám při špatném odhadu nejvyššího místa rozložené koruny, či u nakloněných stromů. Chyba v měření může dosáhnout až několika metrů, pokud odstupní vzdálenost měříme od kmene stromu a výšku koruny měříme v jiném místě. Proto je třeba odstupní vzdálenost měřit od kolmice po vrchol. Výška památných stromů je měřena na základě principu rovnoramenného trojúhelníku. Jako hlavní pomůcka slouží rovná tyč (laťka, klacek), jejíž délka odpovídá vzdálenosti mezi okem a pěstí osoby provádějící měření. Tyč držíme svisle na délku paže a jdeme směrem od stromu tak dlouho, dokud tyč nesplyne se stromem. Výška stromu poté odpovídá vzdálenosti našeho stanoviště od báze stromu.²⁹

Stáří stromu lze přesně zjistit, pouze vyhodnocením vývrtnu ze dřeva kmene dendrochronologickými metodami, které však stromy poškozují, tudíž se u památných stromů neaplikují.³⁰ Tedy při určování stáří památných stromů vycházíme z předpokládaného stáří podle jednotlivých druhů dřevin a jejich obvodu kmene. Přibližně jen asi 32 památných stromů je v České republice starších než 600 let.³¹

Kromě měření výšky stromů, obvodů kmenů a stáří se u památných stromů pravidelně provádí hodnocení zdravotního stavu, a to pomocí šestibodové stupnice od 0 do 5.

²⁸Kolařík, J., (2005), str. 160

²⁹Kolařík, J., (2005), str. 161

³⁰Kolařík, J., (2005), str. 165

³¹Němec, J., (2003), str. 32

Použitá stupnice pro hodnocení:³²

0 - výborný

1 - dobrý (defekty malého rozsahu)

2 - zhoršený (narušení zásadního charakteru)

3 - výrazně zhoršený (velké množství defektů)

4 - silně narušený

5 - havarijní (akutní riziko rozpadu)

³² Kolařík, J., (2005), str. 360

4.2.3. Data

Tab. 6: Zastoupení položek památných stromů podle katastrálního území

| Katastrální území | Počet položek | % |
|--------------------------------|---------------|----|
| Deštné v Orlických horách | 4 | 15 |
| Nebeská Rybná | 3 | 11 |
| Neratov v Orlických horách | 3 | 11 |
| Pěčín u Rychnova nad Kněžnou | 2 | 7 |
| Polom v Orlických horách | 2 | 7 |
| Rokytnice v Orlických horách | 2 | 7 |
| Bartošovice v Orlických horách | 1 | 4 |
| Horní Rokytnice | 1 | 4 |
| Jedlová v Orlických horách | 1 | 4 |
| Malá strana v Orlických horách | 1 | 4 |
| Malý Uhřínov | 1 | 4 |
| Olešnice v Orlických horách | 1 | 4 |
| Říčky v Orlických horách | 1 | 4 |
| Sedloňov | 1 | 4 |
| Souvlastí | 1 | 4 |
| Šediviny | 1 | 4 |
| Velký Uhřínov | 1 | 4 |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Tab. 7: Nejvyšší, nejmohutnější a nejstarší památné stromy CHKO Orlické hory

| | Název památného stromu | Katastrální území | Výška stromu |
|----|-------------------------------|------------------------|--------------|
| 1. | Jasan v Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 34m |
| 2. | Modřiny u sochy sv. Františka | Neratov v Orl. horách | 34m |
| 3. | Jasan v Olešnici | Olešnice v Orl. horách | 31m |
| 4. | Javor klen v Neratově | Neratov v Orl. horách | 28m |
| 5. | Neratovský Javor klen | Neratov v Orl. horách | 28m |

| | Název památného stromu | Katastrální území | Obvod kmene |
|----|------------------------|------------------------------|-------------|
| 1. | Lípa v Sedloňově | Sedloňov | 865cm |
| 2. | Lípa v Horní Rokytnici | Horní Rokytnice | 696cm |
| 3. | Buk u trati | Pěčín u Rychnova n./K. | 687 cm |
| 4. | Lípy velkolisté | Velký Uhřínov | 610 cm |
| 5. | Lípa v Bartošovicích | Bartošovice v Orł. horách | 597cm |

| | Název památného stromu | Katastrální území | Stáří |
|----|---------------------------|-------------------------|---------|
| 1. | Lípa v Sedloňově | Sedloňov | 350 let |
| 2. | Buk u trati | Pěčín u Rychnova n./K. | 250 let |
| 3. | Jasan v Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 250 let |
| 4. | Lípa na Šedivínách | Šediviny | 240 let |
| 5. | Lípy u kaple sv. Antonína | Rokytnice v Orł. horách | 230 let |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Tab. 8: Souhrn schránek s poklady v rámci hry geocaching u památných stromů v oblasti CHKO Orlické hory

| Název památného stromu | Datum založení schránky s pokladem | Počet nalezení |
|---|------------------------------------|----------------|
| Alej od státního statku Rokytnice v Orlických horách k Novému Dvoru | 27. 07. 2015 | 56 |
| Bříza v Jedlové | 26. 11. 2013 | 562 |
| Deštenský dub | 26. 11. 2013 | 770 |
| Jasan Zdepilý v Olešnici | 10. 05. 2014 | 93 |

Zdroj: <https://www.geocaching.com/map/#?ll=50.13389,16.24148&z=14>, vlastní zpracování

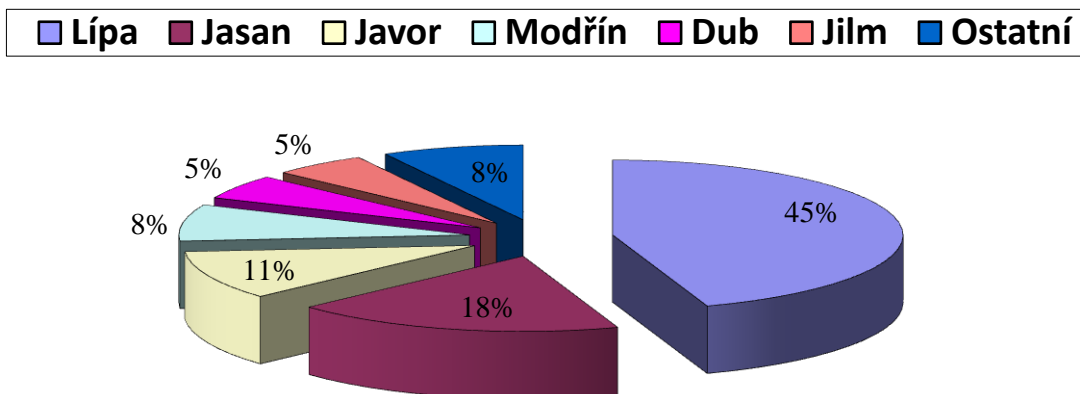
Tab. 9: Zjištěné hodnoty z ústředního seznamu ochrany přírody (rok 2009 – 2012)

| | Název PS | K.Ú. | Obvod kmene | Výška stromu | Odhadované stáří | Datum vyhlášení |
|-----|---|---------------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1. | Alej od státního statku Rokytnice v Orl. horách | Rokytnice v Orl. h. | 704 cm | 23 m | | 04.09.1995 |
| 2. | Bříza v Jedlové | Jedlová v Orl. h. | 296 cm | 24 m | | 03.01.1996 |
| 3. | Buk u trati | Pěčín | 687 cm | 23 m | 250 let | 04.12.1980 |
| 4. | Deštenský dub | Deštné v Orl. h. | 383 cm | 26 m | | 03.11.2000 |
| 5. | Jasan v Polomu | Polom | 450 cm | 20 m | 180 let | 01.10.2007 |
| 6. | Jasan v Deštném | Deštné v Orl. h. | 525 cm | 25 m | | 11.08.1995 |
| 7. | Jasan v Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 575 cm | 34 m | 250 let | 20.12.2013 |
| 8. | Jasan v Olešnici | Olešnice v Orl. h. | 575 cm | 31 m | 200 let | 03.01.1996 |
| 9. | Jasan v Souvlastí | Souvlastí | 580 cm | 26 m | | 17.10.1996 |
| 10. | Javor klen v Neratově | Neratov v Orl. h. | 480 cm | 28 m | | 12.10.1995 |
| 11. | Jilm a Lípa na Tisovci | Malý Uhřínov | 430 cm | 28 m | 220 let | 14.10.2002 |
| 12. | Jilm horský v Koutu | Deštné v Orl. h. | 430 cm | 24 m | | 03.09.2001 |
| 13. | Lípa na Malé Straně | Malá Strana | 532 cm | 23 m | | 10.10.1995 |
| 14. | Lípa na Šedivinách | Šediviny | 520 cm | 21 m | 240 let | 08.01.2003 |

| | Název PS | K.Ú. | Obvod kmene | Výška stromu | Odhadované stáří | Datum vyhlášení |
|-----|------------------------------|----------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 15. | Lípa u Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 597 cm | 22 m | | 17.10.1996 |
| 16. | Lípa v Bartošovicích | Bartošovice v Or. h. | 597 cm | 7 m | | 10.10.1996 |
| 17. | Lípa v Horní Rokytnici | Horní Rokytnice | 696 cm | 25 m | | 05.01.1996 |
| 18. | Lípa v Koutu | Deštné v Or.h. | 485 cm | 21 m | 200 let | 27.09.2007 |
| 19. | Lípa v Polomu | Polom | 540 cm | 22 m | | 05.01.1996 |
| 20. | Lípa v Sedloňově | Sedloňov | 865 cm | 25 m | 350 let | 04.12.1980 |
| 21. | Lípy u kaple sv. Antonína | Rokytnice v Or. h. | 474 cm 460 cm | 23 m 23 m | 230 let | 21.10.2006 |
| 22. | Lípy u křížku v Nebeské Ryb. | Nebeská Rybná | 425 cm 415 cm | 27 m 24 m | 200 let | 21.10.2006 |
| 23. | Lípy velkolisté | Velký Uhřínov | 610 cm 590 cm | 20 m 13 m | | 04.12.1980 |
| 24. | Modřiny | Neratov | 293 cm | 34 m | 150 let | 19.10.2002 |
| 25. | Neratovský javor klen | Neratov v Or. h. | 380 cm | 28 m | | 16.09.2001 |
| 26. | Pěčínský jasan | Pěčín | 443 cm | 25 m | | 23.10.1997 |
| 27. | Skupina stromů na Šafářce | Říčky v Or. h. | 378 cm 346 cm | 27 m 25 m | 150 až 180 let | 27.10.2001 |

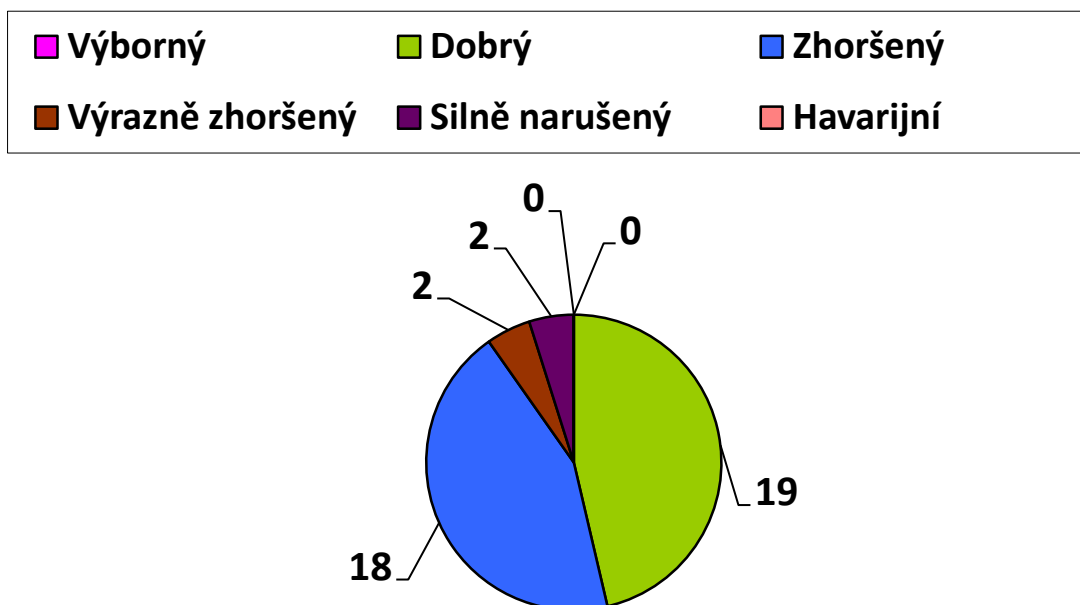
Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Graf 1: Struktura druhového zastoupení památných stromů v oblasti CHKO Orlické hory



Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Graf 2: Struktura zdravotního stavu památných stromů oblasti CHKO Orlické hory



Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

4.2.4. Diskuze

Ke dni 23. 03. 2016 bylo v odborné databázi památných stromů Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky evidováno v této oblasti 27 položek památných stromů (počítáno bez zaniklých a zrušených objektů). Z toho se jedná o 183 jedinců památných stromů, z toho 20 solitér, dále 6 skupin stromů a 1 položka stromořadí.

Při hodnocení rozmístění památných stromů na území CHKO Orlické hory bylo zjištěno, že nejvíce položek se nachází na katastrálním území Deštné v Orlických horách. A následuje katastrální území Nebeská Rybná a Neratov v Orlických horách.

V oblasti CHKO Orlické hory vévodí památným stromům s největším obvodem kmene lípy. Největší obvod kmene 865cm (údaje ze dne 01. 08. 2009) má Lípa v Sedloňově. Nejmhutnější památné stromy zpravidla bývají také nejstaršími.

Nejvyššími památnými stromy na území CHKO Orlické hory jsou Modřiny u sochy sv. Františka v Neratově v Orlických horách a Jasan v Nebeské Rybné. Tyto památné stromy se tyčí do výšky 34m (údaje ze dne 29. 10. 2009 Modřiny a 01. 01. 2013 Jasan).

Pokud bychom se podívali na zdravotní stav stromů, je z něho zřejmé, že většina jedinců spadá do stupně 1 (defekty malého rozsahu) a stupně 2 (narušení zásadního charakteru). Jinak v havarijním stavu nebyl ani jeden jedinec.

Druhové zastoupení památných stromů je podobné jako v případě celé republiky. I zde je na nejvyšších místech taxom lípa srdčitá (*Tilia cordata*), která se vyskytuje v 8 položkách, lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) v 7 položkách. Naopak v rámci České republiky početné druhy jako dub letní (*Quercus robur*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*) se na území CHKO Orlické hory jako památný strom nacházejí pouze v jednom případě.

Zhodnocení návštěvnosti několika památných stromů pomocí hry geocaching, kde největší počet nalezených schránek s poklady v oblasti CHKO Orlické hory je u památného stromu Deštnský dub. Je to dáno tím, že keš byla založena již v listopadu 2013 a je velmi dobře dostupná. Hned za ní následuje keš u památného stromu Bříza v Jedlové, která byla též založena v listopadu 2013. Zde se strom nachází ve svahu, takže je již hůře dostupný. S nejméně odlovenými poklady je keš u Aleje od státního statku Rokytnice v Orlických horách k Novému Dvoru. Ta byla založena v červenci 2015.

4.2.5. Výsledky

Při hodnocení památných stromů oblasti CHKO Orlické hory byly nalezeny všechny lokality a nebyla zjištěna nesrovnalost v počtu jedinců.

Označení značkou s malým státním znakem, při zjišťování stavu u všech památných stromů, bylo v pořádku.

Pokud porovnáme naměřené obvody kmenů s daty z ústředního seznamu ochrany přírody, jež jsou datována u většiny stromů k roku 2009, zjišťujeme u některých jedinců nárůst tohoto dendrologického parametru. Zvětšení obvodu lze zdůvodnit tloustnutím dřevin, jehož intenzita je druh od druhu různá.

Při měření výšek památných stromů bylo zjištěno, že za poslední šest let došlo v průměru k nárůstu o 10 cm. U velké části stromů je zvětšení hodnoty o 1 až 2 metry, to mohlo být způsobeno růstem dřevin, ale i také chybou některého z měření. Nebylo však ani výjimkou, že naměřená výška měla hodnotu menší, než uvádí údaj z roku 2009. Jelikož u těchto dřevin nebyly pozorovány žádné známky po ulomení vrcholových částí stromů, lze usuzovat na nepřesnost některého z měření. Bohužel u údajů v registru objektů ústředního seznamu ochrany přírody není uvedeno, jakým způsobem byla výška u těchto stromů měřena a nelze tedy porovnat přesnost jednotlivých metod.

I přes nedostatek odborného vzdělání, které je vhodné před hodnocením zdravotního stavu dřevin mít, se stanovený zdravotní stav ve většině případů nelišil od údajů udávaných v registru objektů ústředního seznamu ochrany přírody. U některých jedinců byl zdravotní stav vyhodnocen lepší, než ve skutečnosti je, a u jiných naopak. Výjimečná neshoda v jednotlivých výsledcích však pokaždé odpovídala rozdílu pouze o jeden stupeň. Jako problematické se místy jevílo rozhodnutí, zda zdravotní stav dřeviny je dobrý nebo pouze zhoršený. V roce 2014 proběhlo ošetření památných stromů na území CHKO Orlické hory, kterou zajišťovala Správa CHKO Orlické hory a krajské středisko Hradec Králové, a jednalo se o 22 památných a významných stromů. Práce byly hrazeny z programu MŽP – Program péče o krajinu. Nejkomplikovanější byla stabilizace Památné lípy u kaple sv. Antonína v Rokytnici v Orlických horách, která roste jako trojkmen se silným, tlakových větvením mezi kosterními větvemi. Nachází v těsné blízkosti ulice Horská u silnice č. 319 vedoucí z Rokytnice v Orlických horách na Bartošovice v Orlických horách. Zde bylo poškození způsobeno vichřicí, která masivně poškodila jednu z kosterních větví po

odlomení postranní větve. Dále byly bezpečnostním a zdravotním řezem ošetřeny například památné stromy v Aleji od státního statku Rokytnice v Orlických horách k Novému Dvoru, Památná lípa v Sedloňově, Památný jilm v Koutu, Památná lípa na Šedivinách, atd. Odborné ošetření stromům, prodlouží životnost a současně zvýší bezpečnostní podmínky při pohybu osob v jejich blízkosti. Nicméně také zůstane zachován estetický i ekologický ráz krajiny. Ošetření provedly arboristické firmy s odborným certifikátem evropský arborista a správný postup při výběrovém řízení firmy byl zachován. Práce byly hrazeny z programu Ministerstva životního prostředí Péče o krajinu. Ošetření se provádí v pravidelných intervalech 5 až 15 let a cena za odvedenou práci se pohybuje v rozmezí 4000 až 20000Kč na jeden strom.

Doporučuji odborné ošetření několika zbývajících památných stromů v této oblasti. Předběžné reálné náklady na jejich úpravu jsou v přílohách práce vyčísleny a jejím vlastníkům bylo doporučeno se obrátit na správce památných stromů v CHKO Orlické hory pana Kučeru a zažádat o dotaci v rámci programu Ministerstva životního prostředí Péče o krajinu.

4.2.6. Závěry

V rámci terénního výzkumu byla vytyčena oblast Chráněné krajinné oblasti Orlických hor. Na jejímž území proběhlo měření základních dendrologických parametrů všech zdejších památných stromů, jež jsou součástí ústředního seznamu ochrany přírody. Terénní výzkum byl rovněž zaměřen na hodnocení zdravotního stavu těchto stromů.

Péče o památné stromy v této oblasti je nadprůměrná. Jelikož větší část památných stromů prošla v roce 2014 zdravotním ošetřením, není potřeba u většiny památných stromů zasahovat.

Nalezení a dostupnost památných stromů pro turisty v oblasti CHKO Orlické hory je bezproblémová. U většiny stromů je vidět nadstandardní přístup v oblasti péče a atraktivity ze strany majitelů a pracovníků Správy CHKO Orlické hory. Jediný hůře dostupný památný strom pro návštěvu turisty je Jasan v Olešnici, který se nachází v prudkém svahu v blízkosti několika rodinných domů a roste v místě, kde není značená žádná přístupová cesta. Jinak z hlediska ošetření o tento strom je postaráno dobře. Naopak za nejlepší místo pro návštěvu památného stromu turisty bych zvolila Jasan v Souvlastí, kde v jeho blízkosti se nachází rybník s vodníky a dostupnost je velmi dobrá.

Pro jejich ucelenější přehled o rozmístění v této oblasti byla vytvořena souhrnná mapa. Fotografie všech památných stromů nacházející se na daném území jsou součástí příloh práce.

5. Celkový souhrn

Předkládaná práce slouží k zhodnocení stavu památných stromů na území Chráněné krajinné oblasti Orlických hor a celkově posuzuje památné stromy na území České republiky.

První část práce slouží k uvedení do problematiky zabývající se ochrannou, péčí o památné a staré stromy. Zároveň obsahuje jejich právní vymezení a ekonomický aspekt. Dále se práce věnuje celkovému posouzení památných stromů na území České republiky.

Druhá část práce je zaměřena na vyhodnocení terénního výzkumu, v rámci kterého proběhlo hodnocení zdravotního stavu a zjištění aktuálních dendrologických parametrů památných stromů na vytyčeném území.

Za jednu ze zajímavých částí práce lze považovat kapitolu zabývající se způsobem využití památných stromů u rodin s dětmi a jejich propojení s rodinnými aktivitami. Ta obsahuje popisy navržených tras, které jsou pro lepší orientaci doplněny o vytvořené mapy, jež můžeme najít v přílohách práce. K zaznamenávání zjištěných dat byly pro děti vytvořeny pomocné listy, které zároveň obsahují velké množství rozličných úloh umožňujících procvičení a upevnění znalosti botaniky se zaměřením na dendrologii. Několik památných stromů je zviditelněno v rámci hry Geocaching, kde v blízkosti na veřejném místě je umístěna malinká krabička s pokladem pro děti.

Práce je rovněž doplněna o mapy znázorňující lokalizaci uvedených stromů a návrhy přístupových tras. Celá oblast CHKO Orlické hory je spolu s památnými stromy znázorněna v přehledové mapě.

6. Celkový závěr

V rámci terénního výzkumu se nám podařilo získat potřebná fakta, zmapovat památné stromy na daném území s následným zakreslením do mapy spolu s turistickými cestami a poukázat na ekonomický aspekt památných stromů.

Výsledky výzkumu mohou zajistit bezpečnější pohyb turistů na daném území a také přispějí k zpřesnění údajů o památných stromech, které mají význam pro region, jelikož jsou zajímavým bodem pro turisty při plánování výletů. Část památných stromů je napojena na různé aktivity pro turisty nejen z Královéhradeckého kraje, ale i z celé České republiky. Krásným příkladem je Deštenský dub, který za poslední dva roky navštívilo nejméně 770 turistů. Díky tomu přispívá obci Deštné v Orlických horách k popularizaci a možnosti většího pracovního uplatnění místních lidí například v hotelnictví, ve službách poskytující kulturní a sportovní akce, atd.

Je potřeba si uvědomit, jak důležitou roli pro nás celkově příroda představuje a samozřejmě památné stromy jsou její neodmyslitelnou součástí. Stromy jsou také výborné indikátory stavu přílehlého ekosystému, proto si problematika ochrany zaslouží náležitou pozornost.

7. Přehled použité literatury a zdrojů

Literární zdroje:

1. Alexandr, P. (2010): Forezní ekotechnika: les a dřeviny, Brno: Akademické nakladatelství CERM, ISBN 978-80-7204-681-2
2. Černý, J., Steiner, I.(2004): GPS od A do Z, Praha: eNav, ISBN 80-239-3314-0
3. Česká lesnická společnost (2006): Vzácné a ohrožené druhy lesních dřevin, Praha: ČS VTS, ISBN 80-02-01853-2
4. Dvořák, S. (1939): Pověsti Rychnovska, Rychnov nad Kněžnou: Vydal Okresní osvětový sbor v Rychnově nad Kněžnou
5. Frič, J. (1953): Ošetření starých stromů. NČSAV, Praha
6. Gregor, M. (2014): Život na památných stromech I, Kolín: Městský úřad Kolín, ISBN 978-80-260-7715-2
7. Hrobař, F. (1940): Soupis našich starých a památných stromů č. 1: Staré a památné stromy na Rychnovsku, Praha
8. Hrobař, F. (1949): Soupis našich starých a památných stromů č. 2: Staré a památné stromy žamberecku, králicku a rokytnicku v Orlických horách, Praha
9. Hurych, V. (2011): Tvorba zeleně: sadovnictví – krajinářství, Mělník: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-3605-1
10. Hýžová, A. (2013): Škola živé stravy – Vitariánství jako Cesta. Vlastní náklad, Hradec Králové, ISBN 978-80-260-5325-5
11. Chadt – Ševětínský, J. E. (1908): Staré a památné stromy v Čechách, na Moravě a ve Slezku. Praha: Unie
12. Kodrlik, F. (2002): Památné a významné stromy východních Čech, Chrudim: Okresní úřad Chrudim, ISBN 80-239-0341-1
13. Kolařík, J. a kol. (2005): Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl, Vlašim: ČSOP, 710s., ISBN 80-86327-44-2
14. Kůtek, T. (2006): Bakalářská práce Památné stromy na území Klatovska a jejich dostupnost, Praha: ČZU Archiv Bakalářských prací
15. Luza, J., Mach J., Matouš V. (2002): Pověsti z Orlických hor a podorlicka, Rychnov nad Kněžnou: Vydal Okresní úřad, Státní okresní archiv v Rychnově nad Kněžnou

16. Machovčín, P., Sedláček M. (2002): Královehradecko, Chráněné území ČR V., Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, ISBN 80-86064-45-X
17. Maršíková, I. (2005): Les ve škole – škola v lese: pracovní listy: pro starší a pokročilé, Praha: Sdružení Tereza, ISBN 80-254-1403-5
18. PhDr. Hrušková, M. (2005): Kult stromů v zemích Koruny české, Praha: Abonent ND, ISBN 80-7258-211-9
19. PhDr. Hrušková, M. (2012): Nejmhutnější památné stromy ČR, Praha: Marie Hrušková, 93 s.,ISBN 978-80-260-3527-5
20. PhDr. Hrušková, M. (1995): Památné stromy, Praha: Silva Regina,ISBN 80-902033-0-2
21. PhDr. Hrušková, M. (2001) Památné stromy 2. 2. upravené vydání. Praha: Hrušková Marie, . ISBN: 80-238-7648-1
22. PhDr. Hrušková, M. a Ludvík, B. (2006): Paměť stromů. Mladá Fronta
23. PhDr. Hrušková, M. a Michálek, J. (2011): Podivuhodné stromy, Praha: Knižní klub, ISBN 978-80-242-2950-8
24. PhDr. Hrušková, M. (2012): Příběhy památných stromů Čech a Moravy, Praha: Deus, ISBN 978-80-87408-18-6
25. Reš, B.(1995)Ústřední seznam památných stromů. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
26. Reš, B.(1995) Záchrana geofondu památných stromů. Praha: Ochrana přírody
27. Reš, B., Součková, M. (1998): Záchrana genofondu památných stromů v Jihočeském a Východočeském regionu, Průhonice
28. Reš, B., Štěrba, P. (2010): Metodika AOPK ČR, Praha, ISBN 978-80-87457-01-6
29. RNDr. Němec, J. a spol. (2003): Památné stromy v Čechách, na Moravě, ve Slezku, Praha: Olympia, a.s., ISBN 80-7033-781-8
30. sborník vlastivědných prací (1971): Orlické hory a podorlicko 4, Rychnov nad Kněžnou: Vydal Okresní archiv a Muzeum Orlických hor v Rychnově nad Kněžnou
31. Spěváček, J. (1998): Arboristický projekt
32. Svazek obcí Blatenska (2010): Údržba a ochrana stromů u kulturních památek, povolování kácení, Praha: ČLS, ISBN 978-80-02-02272-5

33. Tábor, I. (1998): Záchrana genofondu památných stromů v jihočeském a východočeském regionu, Pelhřimov: Nová tiskárna, ISBN 80-902584-2-5
34. Tichá, K. (2010): Bakalářská práce, Památné stromy
35. Časopis Ochrana Přírody, 61, 2006, č. 10

Elektronické zdroje:

<http://www.arboristika.cz>

<https://ceskygeocaching.wordpress.com/about/>

<http://www.cs.wikipedia.org>

<http://drusop.nature.cz>

<http://www.geocaching.com>

[http:// www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=217875&TypeID=7,metodika_krujmk_pam_stromy_10_2013](http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=217875&TypeID=7,metodika_krujmk_pam_stromy_10_2013)

<http://www.ochranaprirody.cz>

http://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2014-geo/2014_Klementova.pdf

Mapové zdroje:

<http://www.mapy.cz>

8. Přílohy

8.1 Zjištěné údaje

Příloha č. 1

Předpokládané stáří jednotlivých druhů dřevin dle obvodu kmene

| Předpokládané stáří | | | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 100 let | 150 let | 200 let | 250 let | 300 let |
| Buk | 330 cm | 390 cm | 420 cm | 440 cm | 450 cm |
| Dub | 340 cm | 380 cm | 420 cm | 460 cm | 500 cm |
| Jasan | 340 cm | 400 cm | 460 cm | 510 cm | 560 cm |
| Javor | 300 cm | 360 cm | 410 cm | 450 cm | 490 cm |
| Lípa | 300 cm | 390 cm | 450 cm | 480 cm | 500 cm |

Zdroj: AOPK (2015), vlastní zpracování

Příloha č. 2

Zjištěné hodnoty při terénním výzkumu

| | Název PS | K.Ú. | Obvod kmene | Výška stromu | Odhadované stáří | Datum vyhlášení |
|----|---|---------------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|
| 1. | Aleř od státního statku Rokytnice v Orl. horách | Rokytnice v Orl. h. | 704 cm | 23 m | | 04.09.1995 |
| 2. | Břıza v Jedlové | Jedlová v Orl. h. | 297 cm | 25 m | | 03.01.1996 |
| 3. | Buk u trati | Pěčín | 687 cm | 23 m | 250 let | 04.12.1980 |
| 4. | Deštenský dub | Deštné v Orl. h. | 393 cm | 26 m | | 03.11.2000 |
| 5. | Jasan v Polomu | Polom | 452 cm | 23 m | 180 let | 01.10.2007 |
| 6. | Jasan v Deštném | Deštné v Orl. h. | 530 cm | 26 m | | 11.08.1995 |

| | Název PS | K.Ú. | Obvod kmene | Výška stromu | Odhadované stáří | Datum vyhlášení |
|-----|---------------------------|-----------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 7. | Jasan v Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 580cm | 35 m | 250 let | 20.12.2013 |
| 8. | Jasan v Olešnici | Olešnice v Orl. h. | 575 cm | 31 m | 200 let | 03.01.1996 |
| 9. | Jasan v Souvlastí | Souvlastí | 581 cm | 26 m | | 17.10.1996 |
| 10. | Javor klen v Neratově | Neratov v Orl. h. | 482 cm | 30 m | | 12.10.1995 |
| 11. | Jilm a Lípa na Tisovci | Malý Uhřínov | 431 cm | 29 m | 220 let | 14.10.2002 |
| 12. | Jilm horský v Koutu | Deštné v Orl. h. | 430 cm | 23 m | | 03.09.2001 |
| 13. | Lípa na Malé Straně | Malá Strana | 533 cm | 24 m | | 10.10.1995 |
| 14. | Lípa na Šedivínách | Šediviny | 525 cm | 28 m | 240 let | 08.01.2003 |
| 15. | Lípa u Nebeské Rybné | Nebeská Rybná | 600 cm | 23 m | | 17.10.1996 |
| 16. | Lípa v Bartošovicích | Bartošovice v Orl. h. | 597 cm | 7 m | | 10.10.1996 |
| 17. | Lípa v Horní Rokytnici | Horní Rokytnice | 700 cm | 26 m | | 05.01.1996 |
| 18. | Lípa v Koutu | Deštné v Orl.h. | 497 cm | 22 m | 200 let | 27.09.2007 |
| 19. | Lípa v Polomu | Polom | 541 cm | 22 m | | 05.01.1996 |
| 20. | Lípa v Sedloňově | Sedloňov | 866 cm | 25 m | 350 let | 04.12.1980 |
| 21. | Lípy u kaple sv. Antonína | Rokytnice v Orl. h. | 474 cm 460 cm | 23 m 23 m | 230 let | 21.10.2006 |

| | Název PS | K.Ú. | Obvod kmene | Výška stromu | Odhadované stáří | Datum vyhlášení |
|-----|------------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
| 22. | Lípy u křížku v Nebeské Ryb. | Nebeská Rybná | 425 cm 415 cm | 28 m 25 m | 200 let | 21.10.2006 |
| 23. | Lípy velkolisté | Velký Uhřínov | 615 cm 613 cm | 20 m 13 m | | 04.12.1980 |
| 24. | Modříný | Neratov | 294 cm | 34 m | 150 let | 19.10.2002 |
| 25. | Neratovský javor klen | Neratov v Or. h. | 381 cm | 32 m | | 16.09.2001 |
| 26. | Pěčínský jasan | Pěčín | 443 cm | 25 m | | 23.10.1997 |
| 27. | Skupina stromů na Šafářce | Říčky v Or. h. | 380 cm 351 cm | 27 m 24 m | 150 až 180 let | 27.10.2001 |

Příloha č. 3

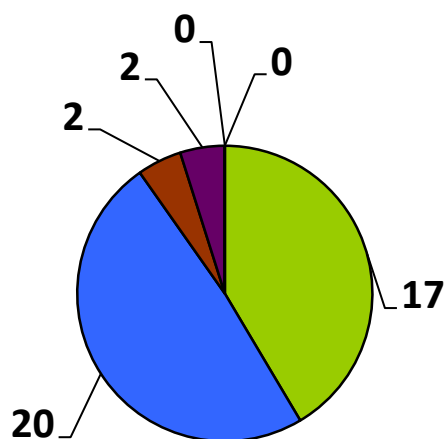
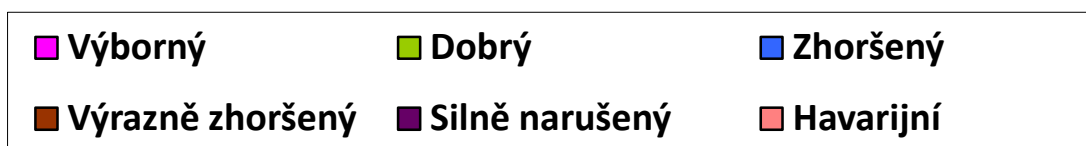
Vyčíslení reálných nákladů na ošetření dalších památných stromů především bezpečnostním a zdravotním řezem (často nutná i instalace bezpečnostních vazeb) za použití stromolezecké techniky

| | Jasan v Deštném | Jasan v Nebeské Rybné | Jasan v Souvlastí | Lípy velkolisté | Neratovský javor klen |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| Zdravotní a bezpečnostní řez | 1050Kč | 700 | 825 | 1400 | 1050 |
| Konzervační ošetření | 700Kč | 350 | 350 | 700 | 700 |
| Bezpečnostní vázání koruny | 1400Kč | 0 | 0 | 1400 | 1400 |
| Úprava stanoviště | 150Kč | 40 | 40 | 200 | 150 |
| Materiální náklady | 1540Kč | 0 | 0 | 2240 | 1540 |
| Dopravní náklady | 3000Kč | 2370 | 2350 | 2800 | 3300 |
| Režijní náklady | 1176Kč | 519 | 535 | 1311 | 1221 |


| | Jasan v Deštném | Jasan v Nebeské Rybné | Jasan v Souvlastí | Lípy velkolisté | Neratovský javor klen |
|--------|--------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| Celkem | 9016 | 3979 | 4100 | 10051 | 9361 |
| Souhrn | | | | | 36507 |

Příloha č. 4

Struktura zdravotního stavu památných stromů oblasti CHKO Orlické hory

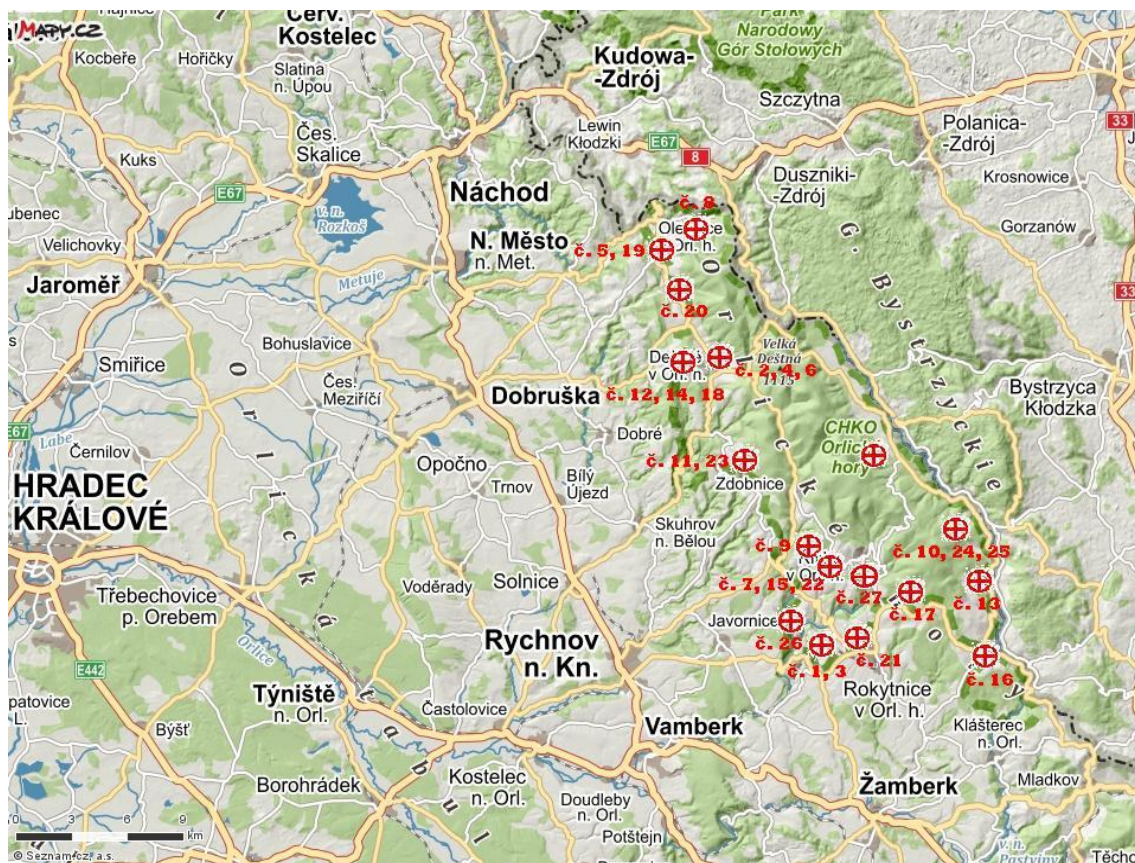


8.2 Fotodokumentace a přehledová mapa

 Lokalizace místa výskytu památného stromu

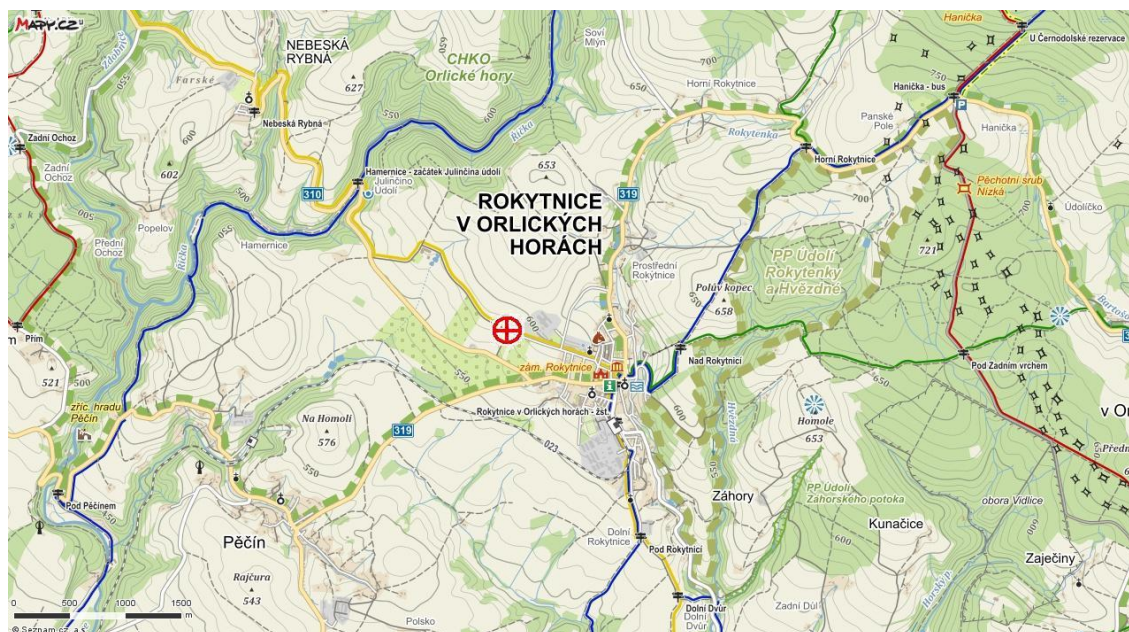
Příloha č. 5

Přehledová mapa

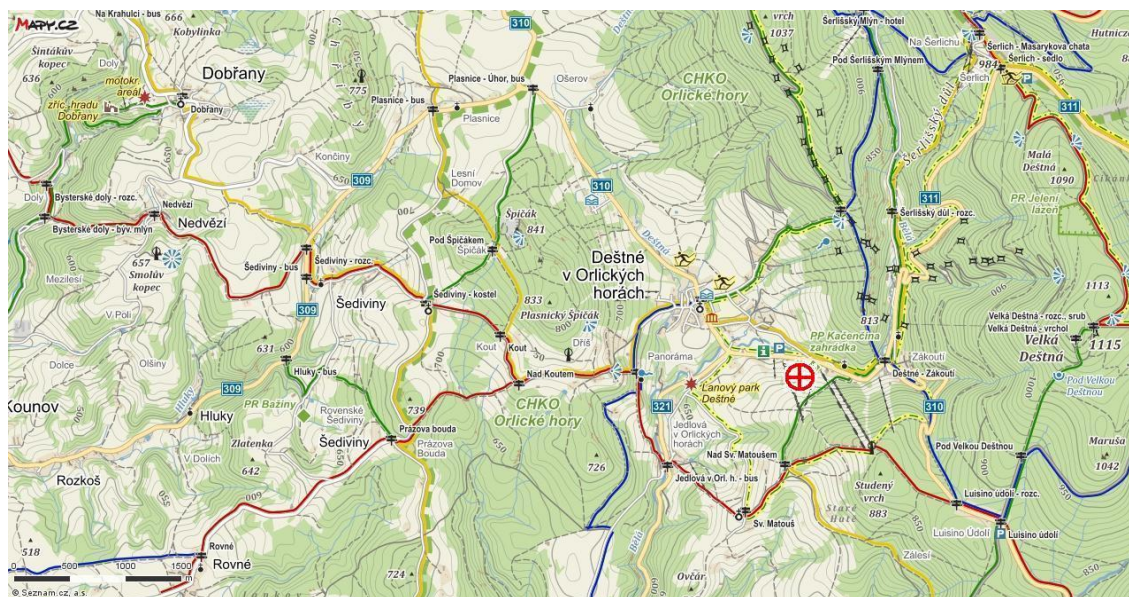


Příloha č. 6

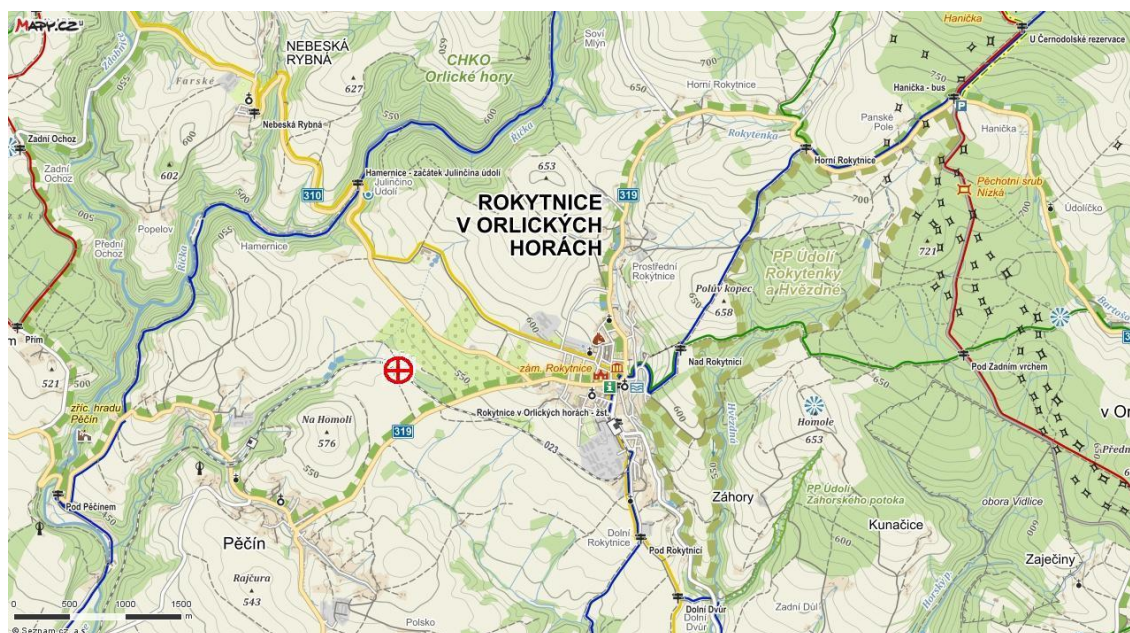
Aleř od státního statku Rokytнице v Orlických horách k Novému Dvoru



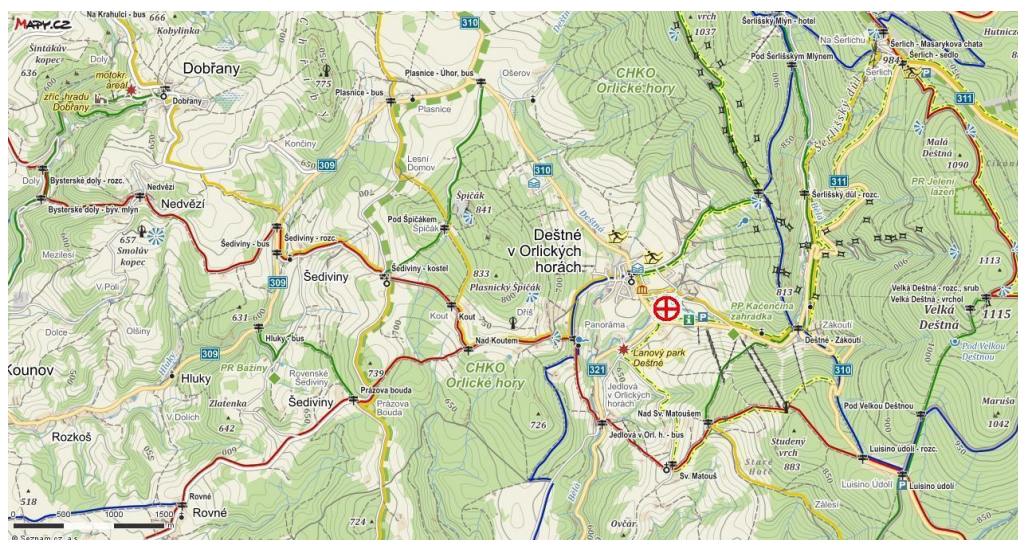
Bříza v Jedlové



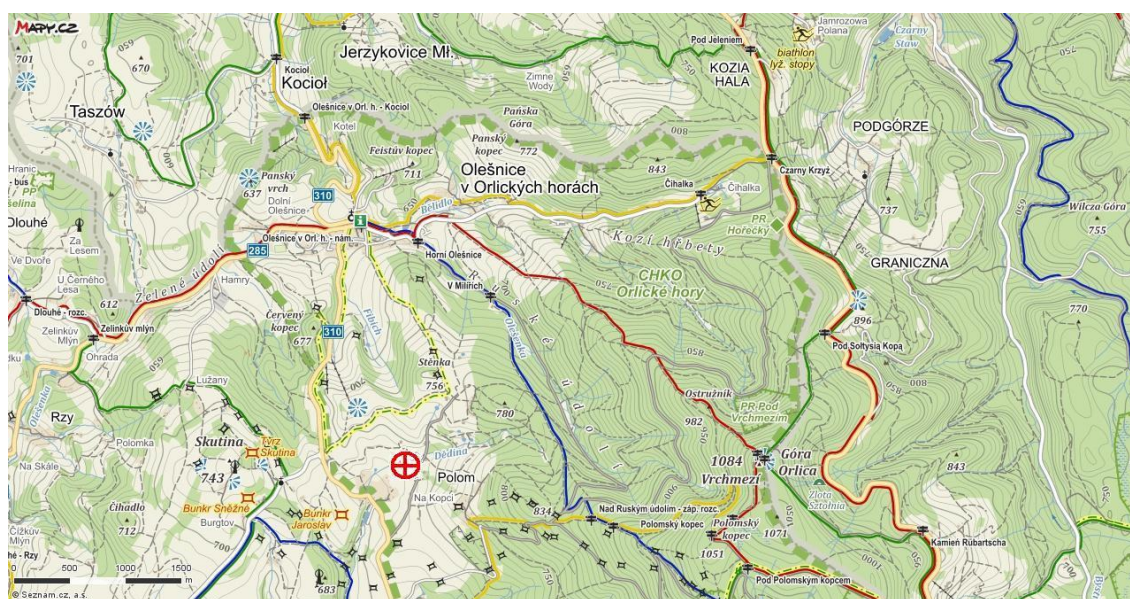
Buk u trati



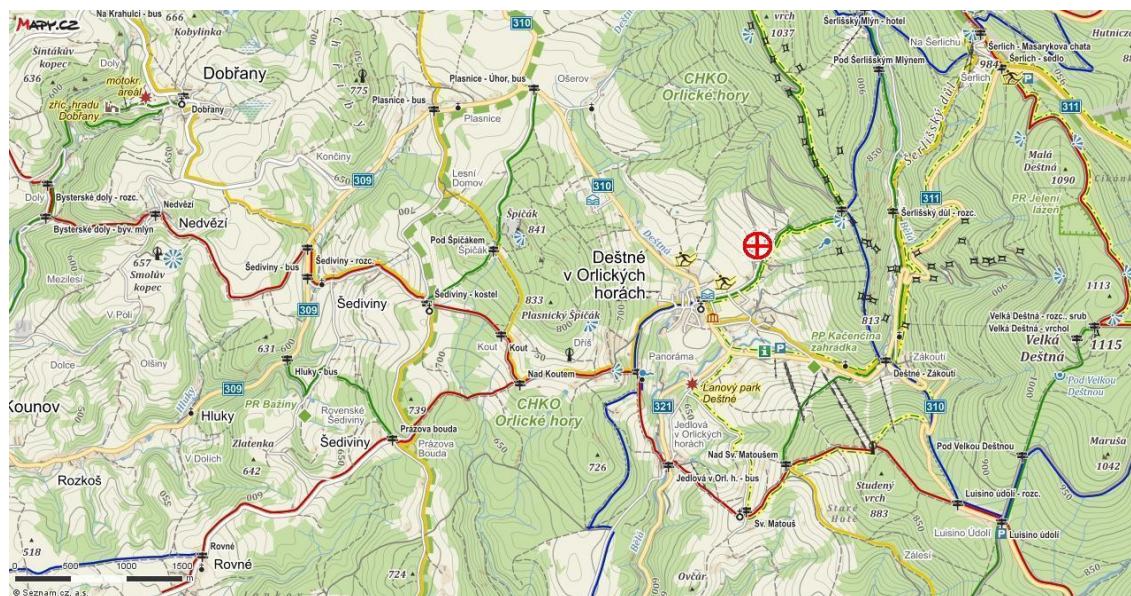
Deštěnský dub



Jasan na Polomu



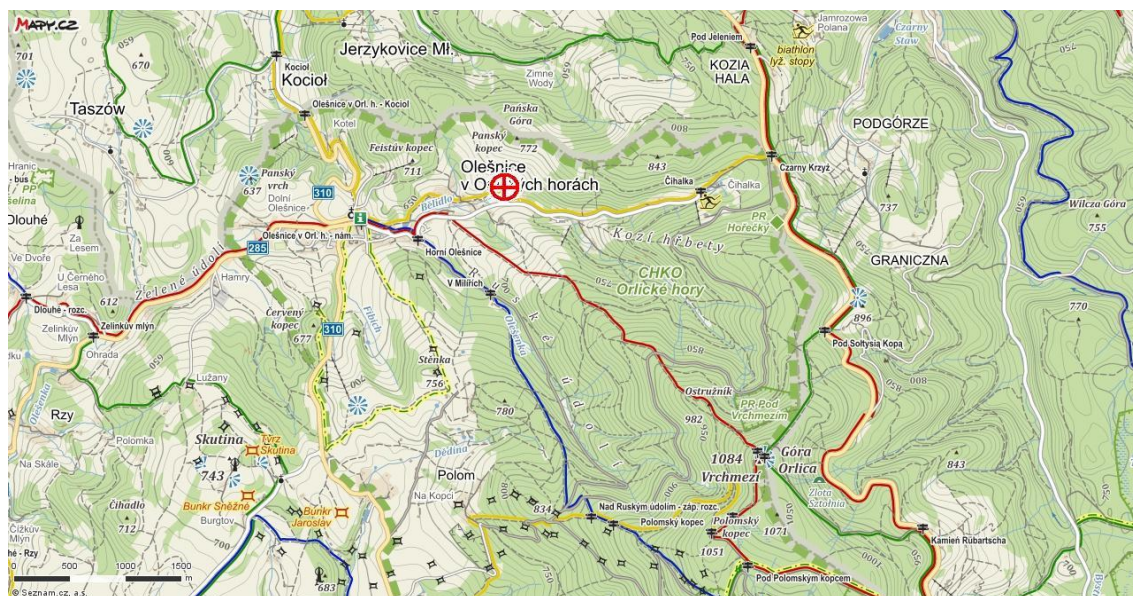
Jasan v Deštném



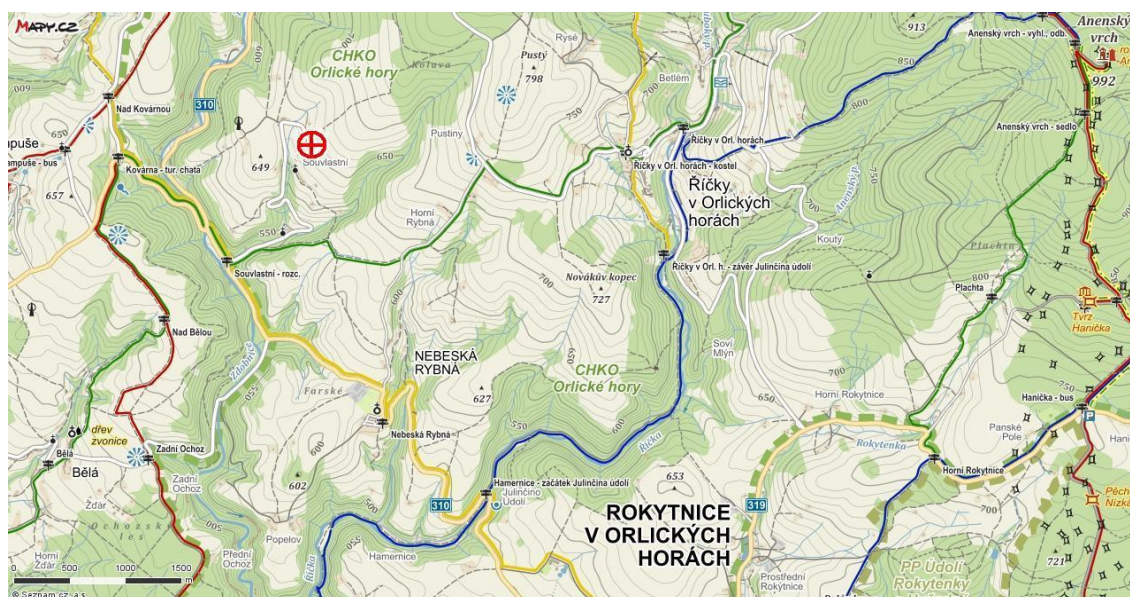
Jasan v Nebeské Rybné



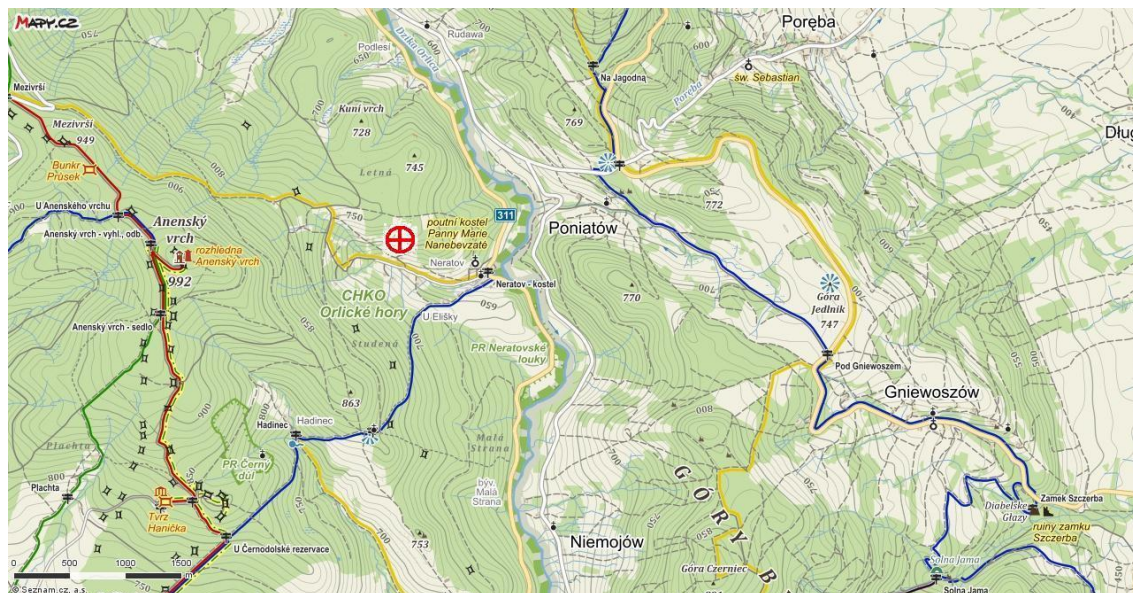
Jasan v Olešnici



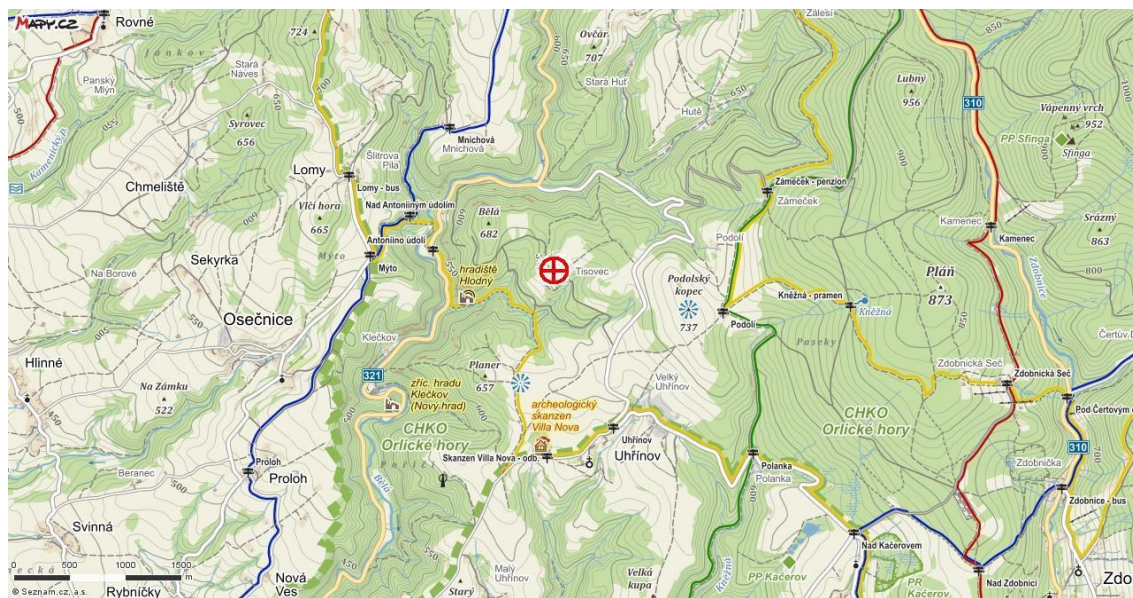
Jasan v Souslastí



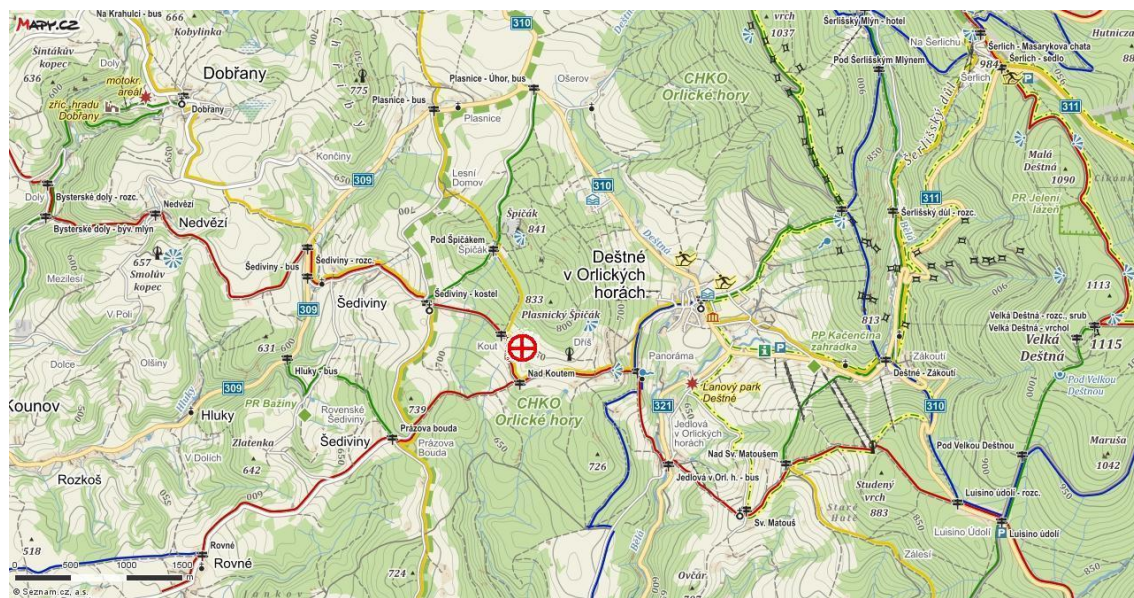
Javor klen v Neratově



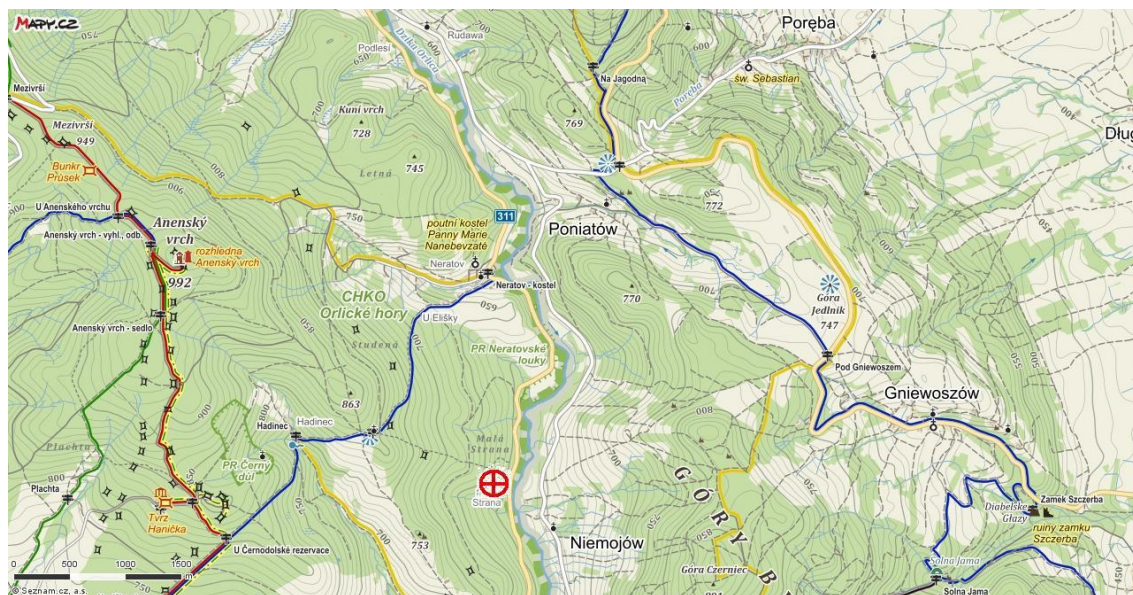
Jilm a Lípa na Tisovci



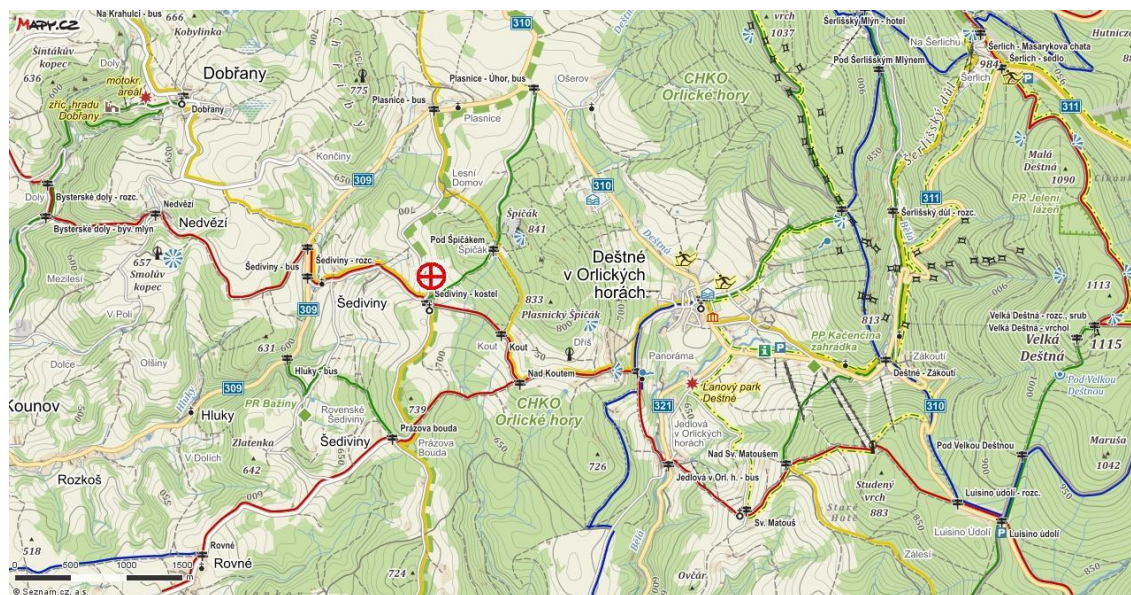
Jilm horský v Koutu



Lípa na Malé Straně



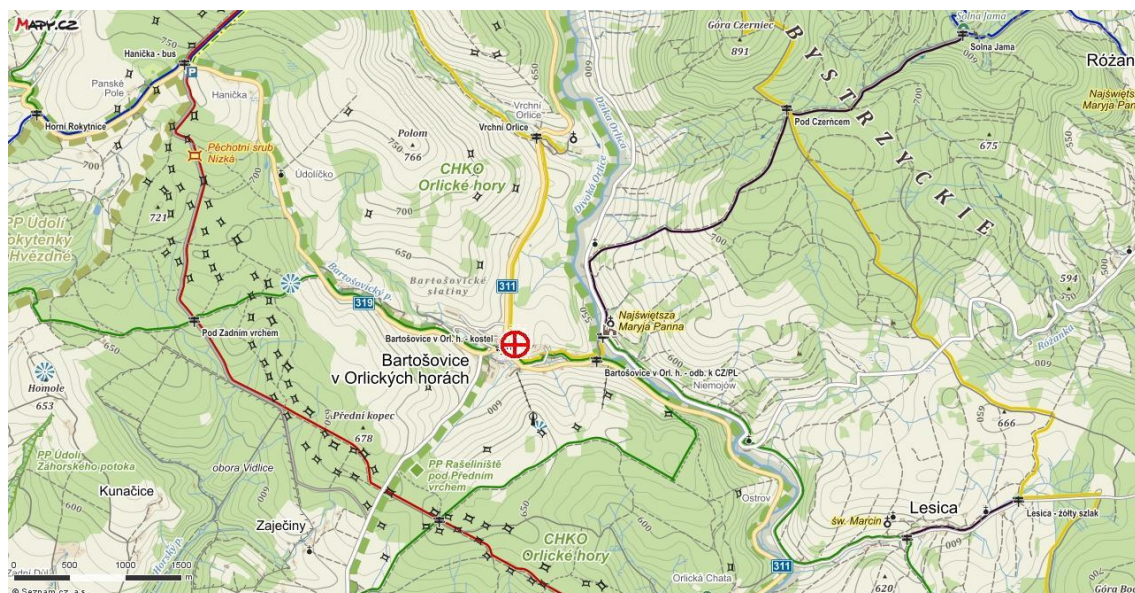
Lípa na Šedivinách



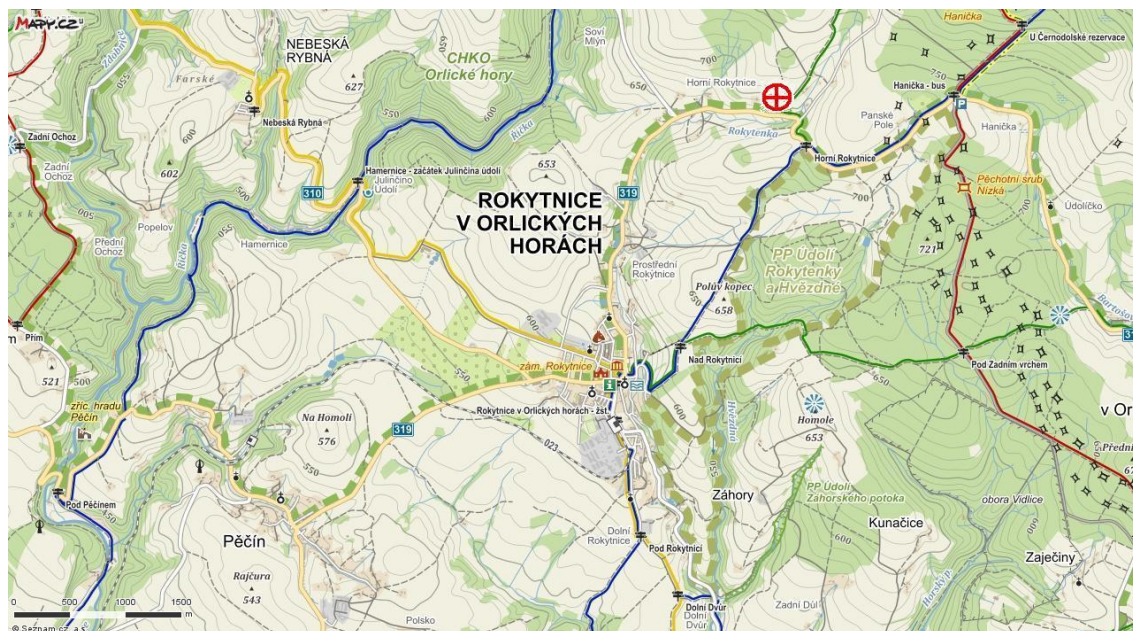
Lípa u Nebeské Rybné



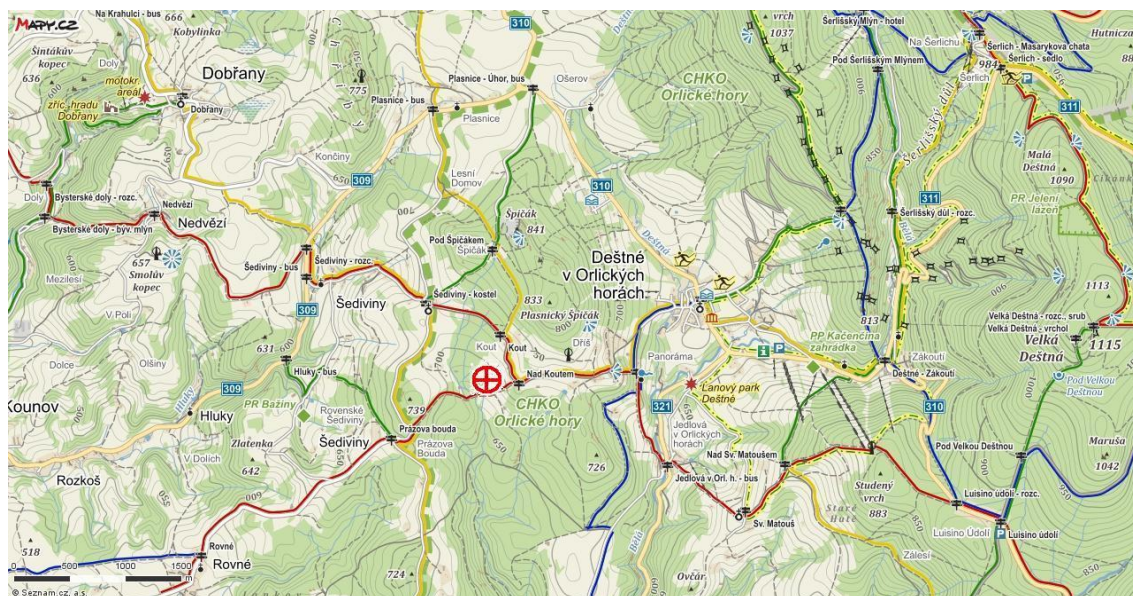
Lípa v Bartošovicích



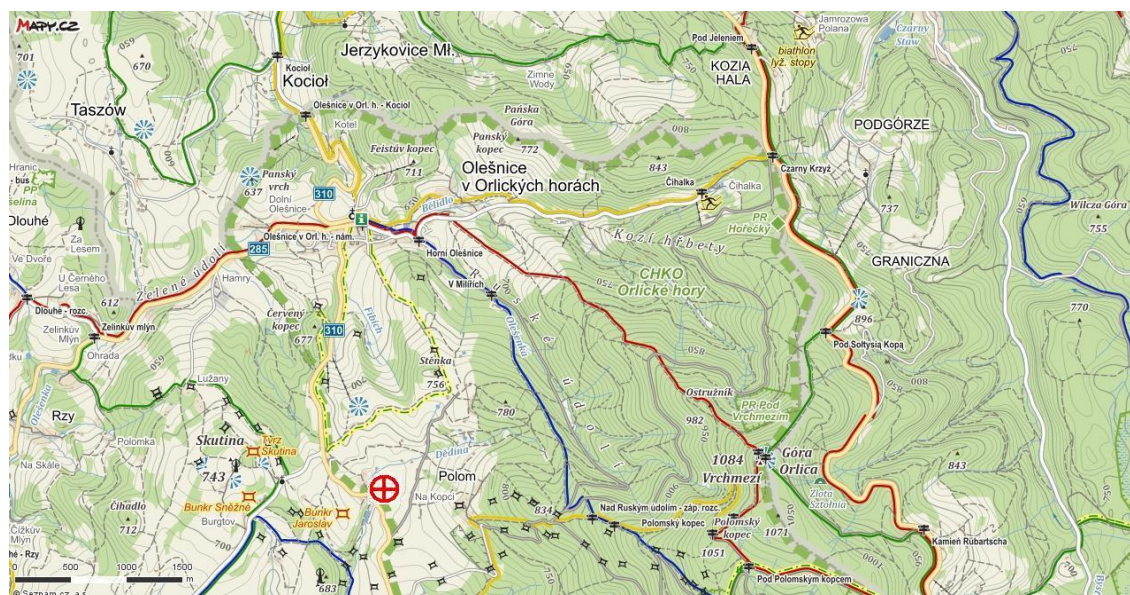
Lípa v Horní Rokytnici



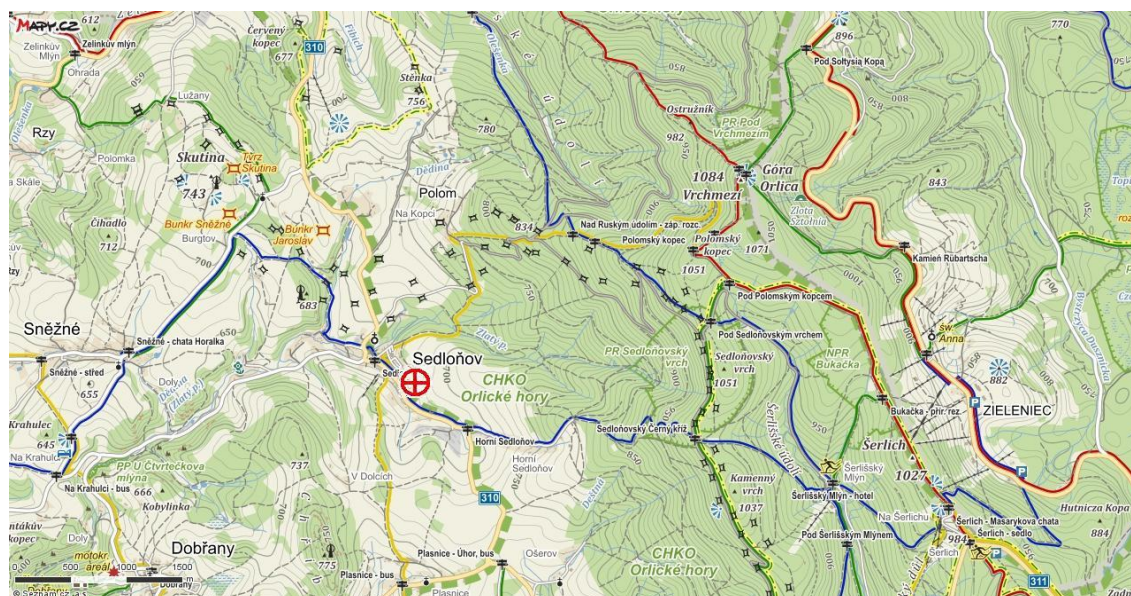
Lípa v Koutu



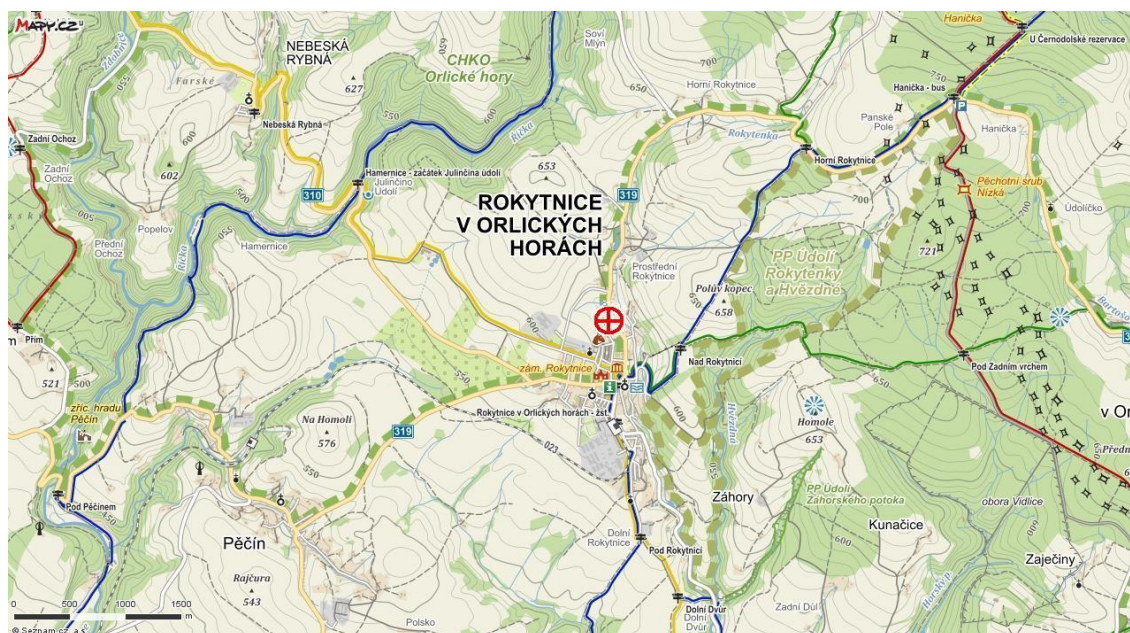
Lípa v Polomu



Lípa v Sedloňově



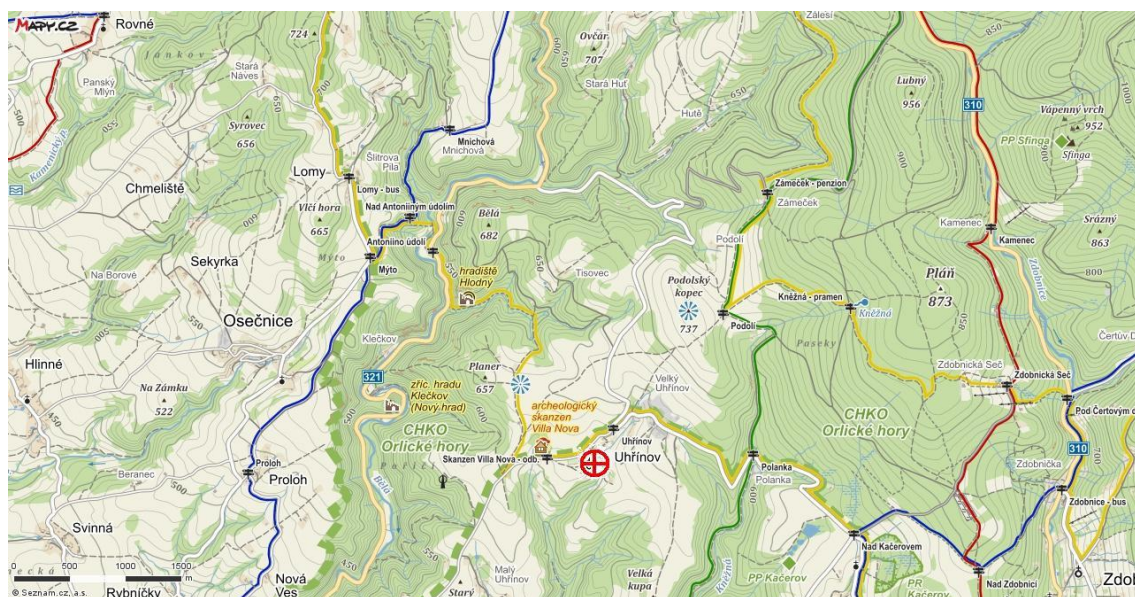
Lípy u kaple sv. Antonína



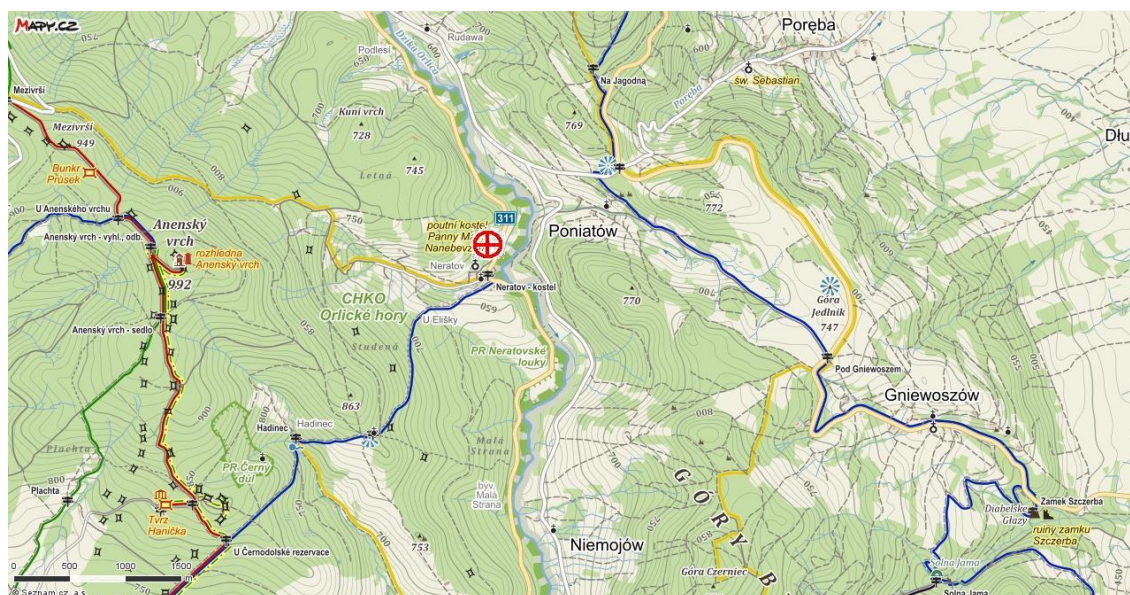
Lípy u křížku na Nebeské Rybné



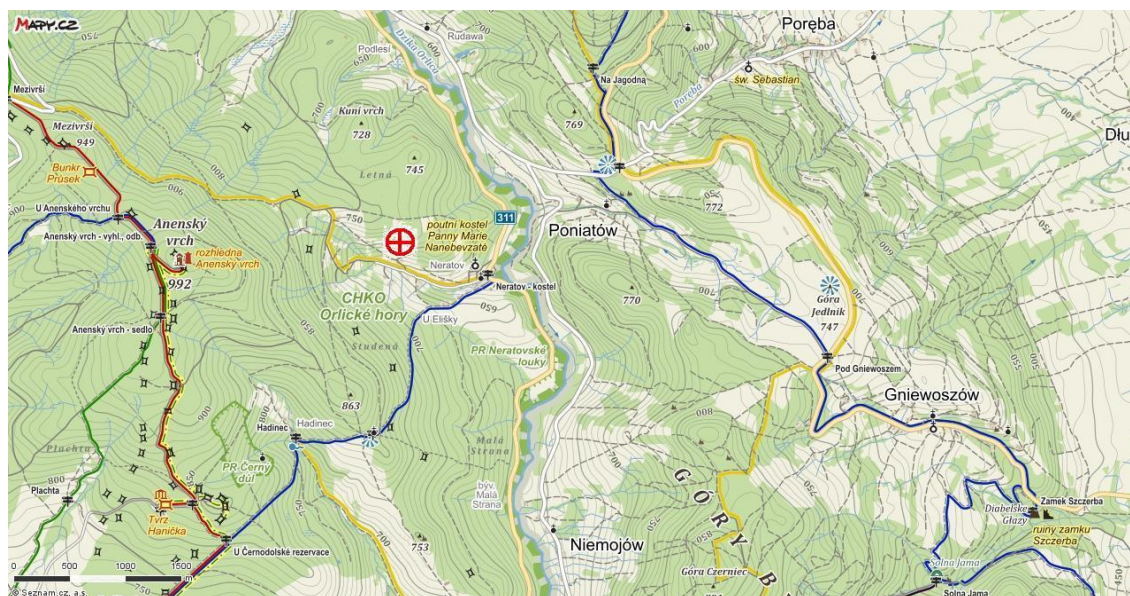
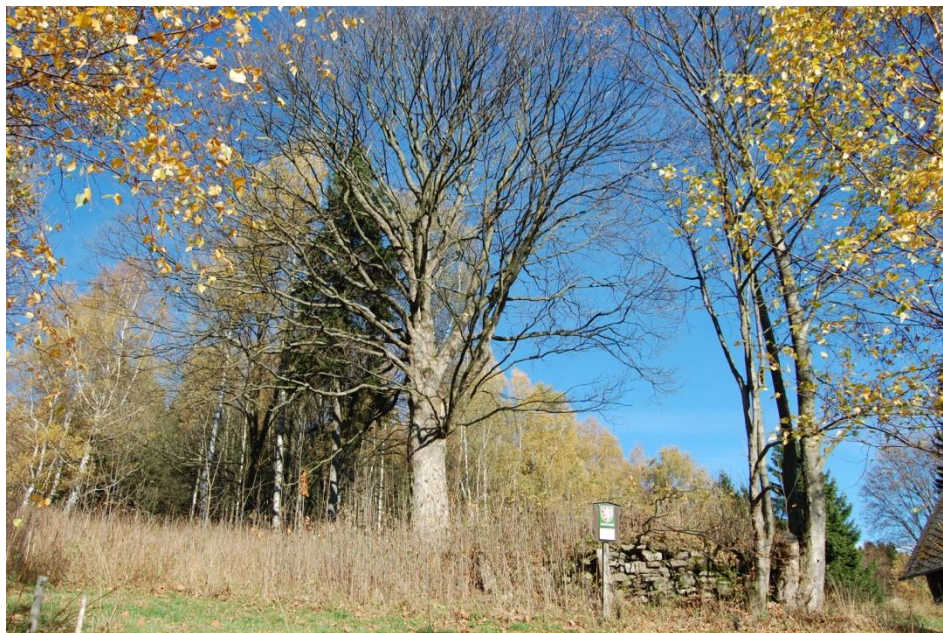
Lípy velkolisté



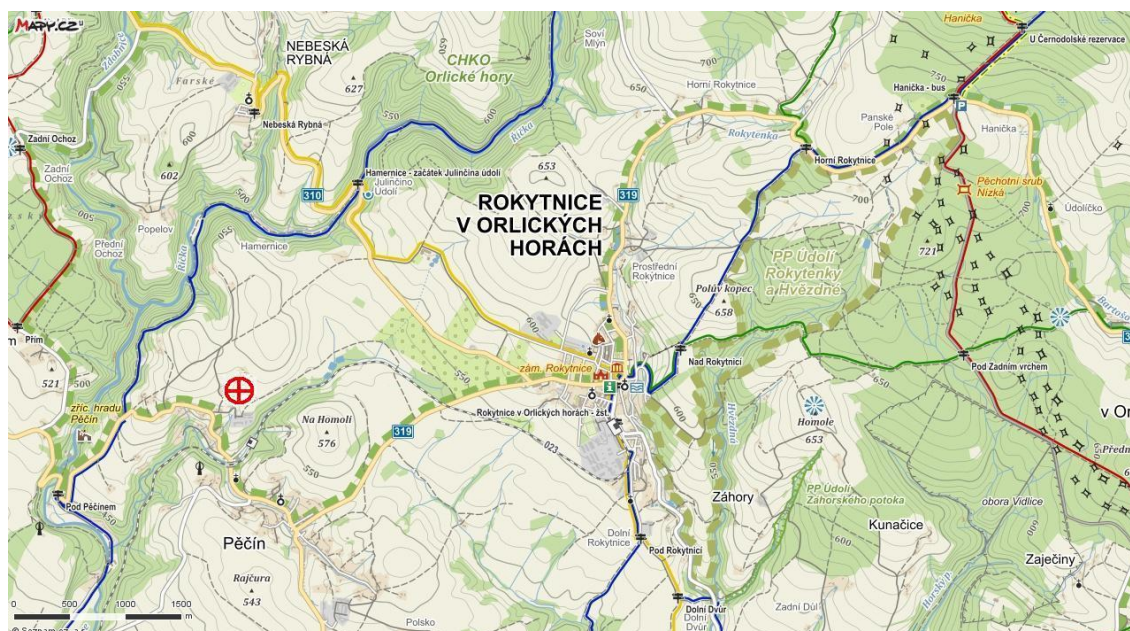
Modříný u sochy sv. Františka Xaverského v Neratově



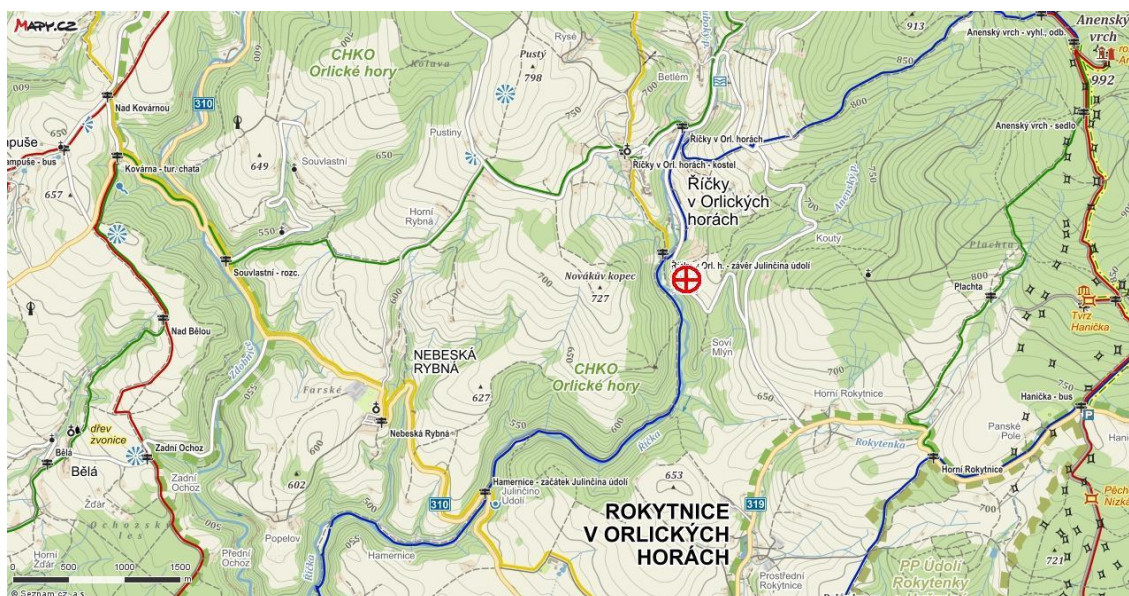
Neratovský javor klen



Pěčínský jasan



Skupina stromů na Šafářce



8.3. Mapy s návrhy jednotlivých tras

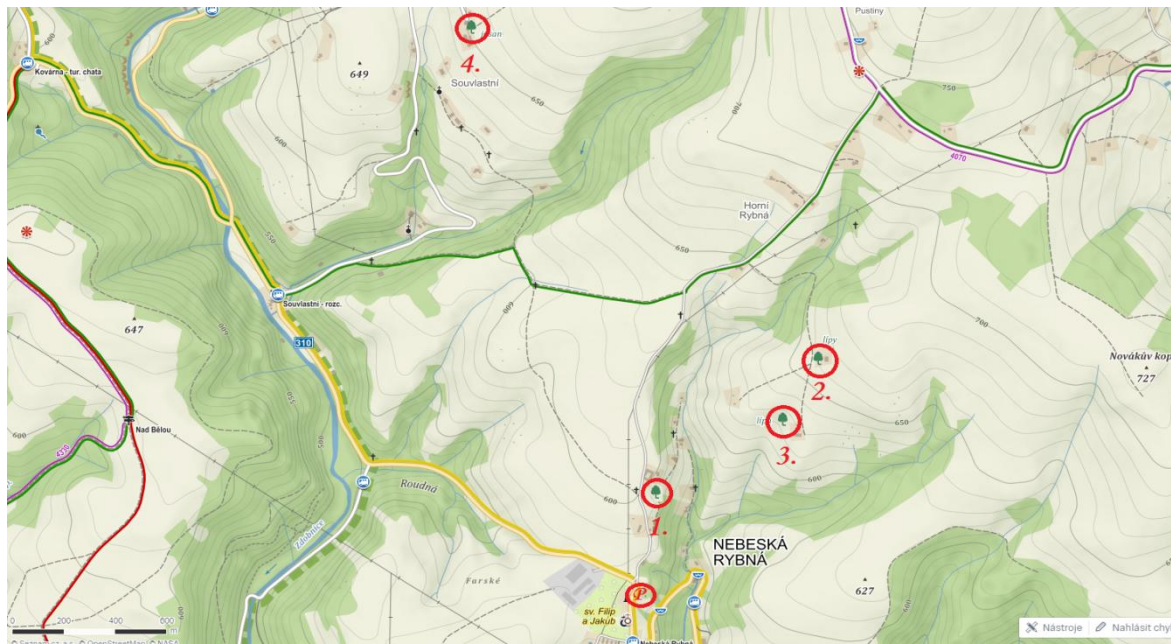
Příloha č. 33

Trasa Deštné v Orlických horách a okolí



- | | |
|----|---------------------|
| 1. | Bříza v Jedlové |
| 2. | Deštný dub |
| 3. | Jasan v Deštném |
| 4. | Lípa v Koutu |
| 5. | Jilm horský v Koutu |
| 6. | Lípa na Šedivinách |

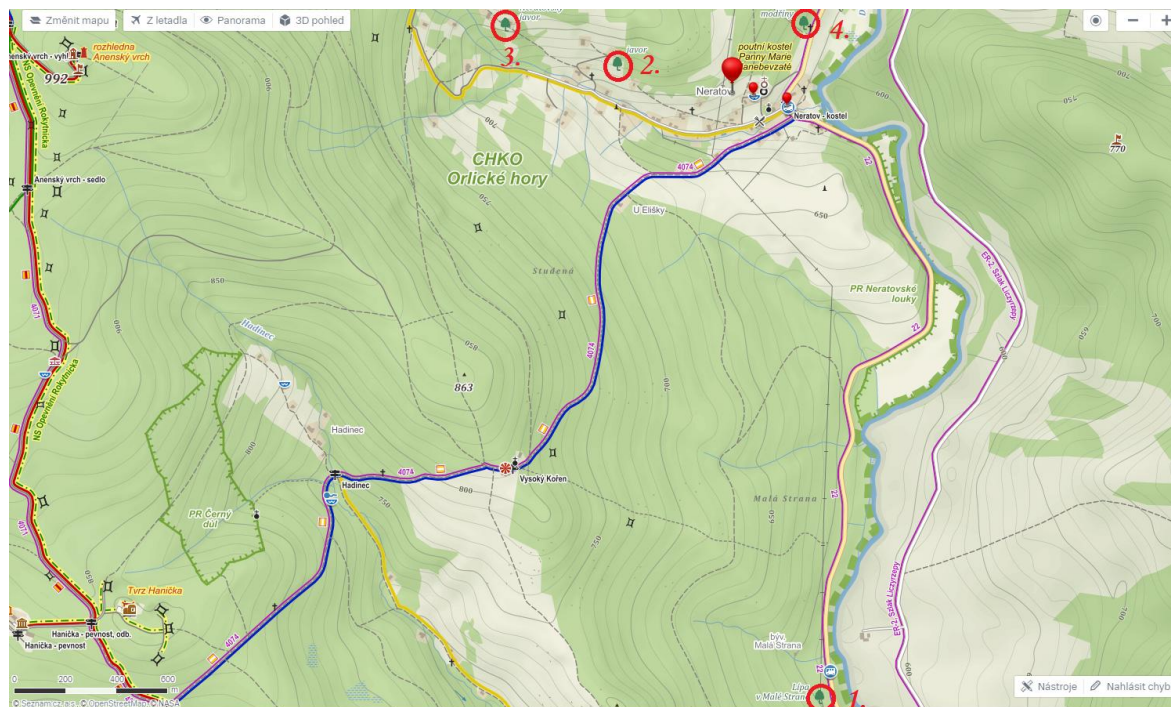
Trasa Nebeská Rybná a okolí



| | |
|----|-------------------------------|
| P | Parkoviště |
| 1. | Jasan v Nebeské Rybné |
| 2. | Lípy u Křížku v Nebeské Rybné |
| 3. | Lípa u Nebeské Rybné |
| 4. | Jasan v Souvlastí |

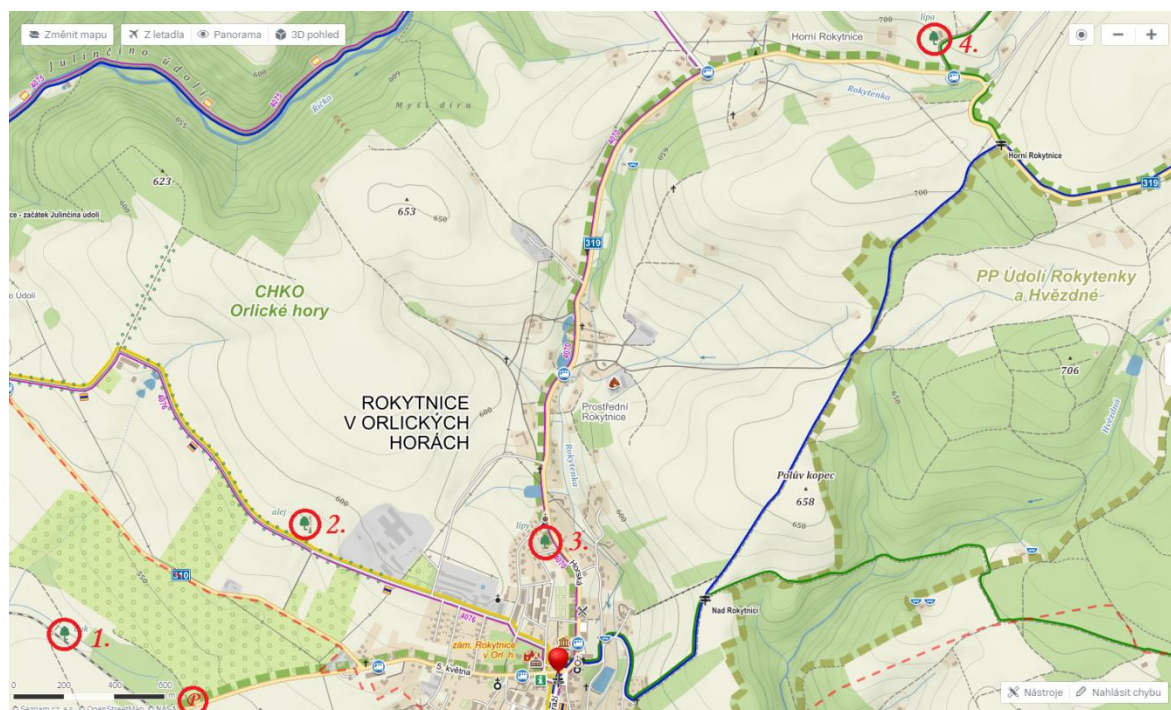
Příloha č. 35

Trasa Neratov a okolí



1. Lípa na Malé Straně
2. Javor klen v Neratově
3. Neratovský javor klen
4. Modřiny

Trasa Rokytnice v Orlických horách a okolí



| | |
|----|---|
| P | Kde lze zanechat auto |
| 1. | Buk u trati |
| 2. | Alejí od státního statku Rokytnice v Orlických horách |
| 3. | Lípy u kaple svatého Antonína |
| 4. | Lípa v Horní Rokytnici |

8.4. Pomocné listy

Příloha č. 37

Pomocný list č. 1

1. Doplňte údaje o nalezených památných stromech.

| Rodový a druhový název stromu | Obvod kmene ve výšce 130 cm | Výška | Stáří |
|----------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Napište, jaké části lípy se využívají a k čemu

.....
.....
.....

3. Nakreslete plod dubu



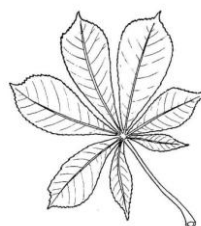
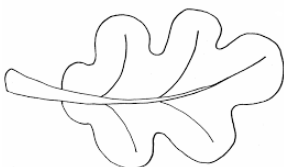
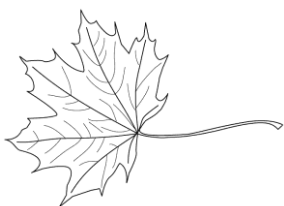
4. Vyjmenuj nejméně 3 zvířátka žijící na stromech.

Pomocný list č. 2

1. Doplňte údaje o nalezených památných stromech.

| Rodový a druhový název stromu | Obvod kmene ve výšce 130 cm | Výška | Stáří |
|----------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Poznej stromy podle listů.



3. Vyjmenujte pět druhů listnatých stromů a pět druhů jehličnatých stromů.

4. Co všechno můžeme použít ze stromu a co se dá z toho vyrobit?

Pomocný list č. 3

1. Doplňte údaje o nalezených památných stromech.

| Rodový a druhový název stromu | Obvod kmene ve výšce 130 cm | Výška | Stáří |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Jaké stromy nejčastěji nalezneme v lese? Vyber si jeden a namaluj ho.

3. Poznej stromy podle plodů



4. Přiřaď šišky ke správnému stromu

Smrk – Modřín - Borovice

