

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**Fakulta životního prostředí**

**Katedra ekologie**



**Památné a významné stromy správního obvodu města Sušice, jejich  
ochrana a ošetřování**

Monumental and Significant trees in district of administration Sušice town:  
their unit protection and attendance

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Vedoucí práce:** Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

**Bakalant:** František Randák

**2011**

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Památné a významné stromy správního obvodu města Sušice, jejich ochrana a ošetřování“ vypracoval samostatně s použitím odborné literatury uvedené v seznamu, který je součástí této práce.

V Praze dne

.....

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Petru Zasadilovi, PhD. za cenné rady, podnětné připomínky k textu a za ochotu, se kterou mi věnoval svůj čas, rodičům a přátelům za všestrannou podporu a pochopení a Kateřině Svobodové za perokresby.

## OBSAH

	Strana
<b>1. Úvod</b>	1
<b>2. Cíle práce</b>	1
<b>3. Památné a významné stromy</b>	2
<b>4. Ochrana památných a významných stromů</b>	3
4.1 Ochrana stromů v minulosti	3
4.2 Ochrana stromů v současnosti	4
4.3 Vyhlašování památných stromů	5
4.4 Evidence a označování památných stromů	6
4.5 Povinnosti vlastníků stromů	8
4.6 Ochrana stromů v zahraničí	8
4.7 Význam památných stromů	9
<b>5. Ošetřování stromů</b>	11
5.1 Řez a ošetření řezných ran	11
5.1.1 Období řezu	11
5.1.2 Provádění řezů	12
5.1.3 Ošetření řezné plochy	15
5.1.4 Druhy řezů	15
5.2. Speciální způsoby ošetření	16
5.2.1 Sanace dutin	16
5.2.2 Statické zajištění koruny	18
5.2.3 Úprava stanovištních poměrů	19
<b>6. Určování věku</b>	21
<b>7. Jména stromů</b>	22
<b>8. Metodika práce</b>	22
<b>9. Památné a významné stromy správního obvodu města Sušice</b>	23
9.1 Řešené území	23
9.1.1 Geomorfologická a geologická charakteristika	23
9.1.2 Půdní poměry	23
9.1.3 Klimatické poměry	23
9.2 Památné stromy správního obvodu města Sušice	24
9.2.1 Volšovská lípa	25
9.2.2 Nuzerovská lípa	26
9.2.3 Lípa v lesoparku Luh	27
9.2.4 Lípy u Lurdské kaple	28
9.2.5 Albrechtická lípa	29

9.2.6 Lípa nad „Malou farářkou – I“	30
9.2.7 Lípa nad „Malou farářkou – II“	31
9.2.8 Lípa velkolistá „u Bajčičů“ ve starých Volšovech	32
9.2.9 Lípa velkolistá ve starých Volšovech	33
9.2.10 Albrechtický topol	34
9.3. Významné stromy správního obvodu města Sušice	35
9.3.1 Dub červený	35
9.3.2 Evropský strom	36
9.3.3 Jilm habrolistý u Rendla	37
9.3.4 Jilm habrolistý na Koulence	38
9.3.5 Lípa srdčitá na Kateřínce	39
9.3.6 Lípa srdčitá na hrázi	40
9.3.7 Dub letní ve Volšovech	41
9.3.8 Lípa svobody na náměstí	42
9.3.9 Modřín opadavý na Záluží	43
<b>10. Diskuse</b>	<b>44</b>
<b>11. Závěr</b>	<b>46</b>
<b>12. Použitá literatura</b>	<b>47</b>
<b>13. Přílohy</b>	<b>50</b>

## **Abstrakt**

Bakalářská práce představuje literární rešerši k problematice ochrany památných a významných stromů, zabývá se významem těchto stromů a poskytuje objasnění používaných pojmů v dané oblasti z literárních pramenů a související legislativy. Přibližuje ochranu stromů od historie po současnost, vysvětluje a shrnuje stávající proces vyhlašování památných stromů.

Část práce je věnována péči o stromy, popisuje způsoby ošetřování stromů, zejména řez a speciální techniky směřující k zachování jejich dobrého stavu.

Součástí práce je inventární seznam a popis jednotlivých památných a významných stromů ve správním obvodu města Sušice, doplněný o základní fotodokumentaci stromů a označení jejich stanovišť v předmětném území v mapovém podkladu.

### ***Klíčová slova:***

památný strom, významný strom, ochrana stromů, ošetřování stromů, vyhlašování památných stromů

## **Abstract**

The thesis introduces literature search on the issue of protection of significant trees and trees protected by law, addresses the importance of these trees and provides clarification of terms used in the field of literature and related legislation. It outlines the protection of trees from past to present, explain and summarizes the current announcement process of law protected trees.

Part of the work is devoted to the care of trees, describes methods of treatments, mainly cultivation and various special techniques aimed at tree preservation.

A part of the thesis is inventory list and description of the trees protected by law and significant trees in the administrative district of the city Susice, with complete photo documentation of trees and their habitat designations in the area highlighted in the map background.

### ***Keywords:***

tree protected by law, significant tree, protection of trees, tree surgery, the announcement of law protected trees

## **1. Úvod**

Stromy zaujímají jednu čtvrtinu zemského povrchu a jsou přizpůsobeny rozmanitým podmínkám, od suchých oblastí po bažiny, od údolních poloh po vysoké hory, od tropických oblastí přes mírné pásmo až k severským oblastem (Roudná 1993).

Stromy tvoří nedílnou součást života člověka, od dávných dob mu poskytovaly stín, potravu, dřevo na oheň, přístřeší i zbraně. Provázejí generace lidí jejich životem. Lze je chápat jako milníky času, mlčenlivé svědky válek, utrpení, ale i štěstí a lásek (Hrušková 1999). Bývaly uctívány jako symboly hodnot, rostly tady stovky let a často svým vzhledem ovlivňovaly krajinu, ale dnes je mnohdy míváme bez povšimnutí.

Zachování jejich majestátnosti vyžaduje naši pomoc, pouze soustavná systematická a odborná péče pomůže těmto stromům přežít v době, kdy se zvyšuje množství faktorů, které nepříznivě ovlivňují jejich život. Z uvedené potřeby vychází cíl této bakalářské práce, shrnout dosavadní poznatky věnované ochraně a péči zejména památných stromů a podat stručný přehled této problematiky, včetně seznámení s památnými stromy a vybranými významnými stromy na Sušicku.

## **2. Cíle práce**

Bakalářská práce je zaměřena na inventarizaci památných a významných stromů rostoucích na území správního obvodu města Sušice. Cílem práce je katalogizace stávajících památných a vybraných významných stromů v uvedené lokalitě a také literární přehled problematiky ochrany stromů, věnovaný zejména vyhlášení památných stromů, jejich významu a přehledu základních způsobů jejich ošetřování.

### 3. Památné a významné stromy

Památný strom je strom, na který se vztahuje zvláštní zákonná ochrana. Podstatou statusu „památný strom“ je tedy jeho vyhlášení příslušným orgánem státní správy podle § 46 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále zákon č. 114/1992 Sb.). Podle uvedeného ustanovení jsou památnými stromy označovány mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí. Jedná se nejčastěji o jedince výjimečných rozměrů a vysokého stáří, stromy s vysokou estetickou hodnotou a stromy, ke kterým se často vážou pověsti či skutečné historické události (Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor životního prostředí 2010).

Významné stromy byly původně stromy chráněné zákonem č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů. Tyto stromy byly účinností zákona č. 114/1992 Sb. prohlášeny za stromy památné. V současné době se za významné stromy považují jedinci, kteří jsou například výjimeční svými rozměry, či pozoruhodnými tvary, druhově výjimeční, krajinářsky nebo historicky hodnotní či jinak významní a kteří nebyli vyhlášeni v souladu s ustanovením § 46 zákona č. 114/1992 Sb. Příkladem využití pojmu významné stromy může být program „Významné stromy VLS ČR s.p.“, který realizuje státní podnik Vojenské lesy a statky ČR ([www.Vls.cz](http://www.Vls.cz)) a nebo obdobný program státního podniku Lesy České republiky, s.p. „Významné stromy LČR“ ([www.lesy-cr.cz](http://www.lesy-cr.cz)). Účelem těchto programů je mapování stromů významných svým věkem, habitem, či spojením s historickou událostí a jednotné označení těchto stromů v terénu. Na webových stránkách obou podniků lze vyhledat významné stromy podle lokality.

## 4. Ochrana památných a významných stromů

### 4.1 Ochrana stromů v minulosti

Již v minulosti si lidé uvědomovali hodnotu stromů. Dokladem toho jsou kultury stromů u velké většiny pohanských národů na území Evropy (Reš 1998). Například Slované vzývali mocného Peruna a jeho posvátný dub, uctívali svatoháje s posvátnými stromy, kam nosili své obětní dary (Hrušková 2005). Uctívání stromů bylo běžné i v jiných částech světa, například májské legendy hovoří o stromu Yax-cheel-cab neboli „první strom světa“, který rostl v přesném středu Země a jeho větve procházely do různých nebeských říší, nebo Japonci, kteří si dodnes váží borovic jako symbolu štěstí. Nelze nezmínit strom života, který se vyskytuje v mnoha kulturách a je vnímán jako zářící strom uprostřed ráje poskytující všem živým bytostem potravu, ochranu a nesmrtelnost (Altman 1994).

Mnoho stromů zůstalo zachováno po staletí zejména díky úctě k životu a k památce lidí, kteří tyto stromy kdysi vysázeli (Mikula et Mikulová 2009). Bohužel ani v minulosti se stromy nevyhnuly lidské zlovůli, o níž vypovídá například již Kosmas ve své Kronice české, když uvádí, že nový kníže Břetislav mladší „roznícen jsa velikou horlivostí pro křesťanské náboženství, vyhnal pryč ze země všechny čaroděje, hadače, a věštce a dal pokácet a spálit i háje nebo stromy, které na mnohých místech prostý lid ctil“ (Reš 1998).

Ochrana stromů v minulosti byla spojována s obecnou ochranou lesů. V roce 1189 v Právu českého knížete Oty byly uvedeny tresty za neoprávněné porážení stromů, stejně jako v městském právu jihlavském. S ochranou lesů a stromů jsou také spojeny dva důležité a v té době ojedinělé dokumenty Majestas Carolina Karla IV. z roku 1348 a první lesní řád vydaný Marií Terezií v roce 1754, ve své době pokrokový předpis zaměřený na ochranu a hospodaření v lesích (Hrušková 1986). K ochraně stromů určitým způsobem přispěli také vlastníci jednotlivých panství, kteří si některé stromy oblíbili tak, že úředníkům a hajným nařídili, aby je pečlivě ošetřovali a hájili (Ševětínský 1913). Zde můžeme rozpoznat počátky speciální ochrany stromů jako jednotlivců.

V druhé polovině 19. století je ochrana památných stromů v Čechách velmi úzce spjata se vznikem a prací okrašlovacích spolků. V roce 1904 byl v Praze založen Svaz českých okrašlovacích spolků v Království českém přejmenovaný v roce 1905 na Svaz českých spolků okrašlovacích v Čechách, na Moravě a ve Slezsku a v roce 1919 na Svaz československých spolků pro okrašlování a ochranu

domoviny. Významným předpisem před přijetím zákona č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů, byl oběžník Zemského národního výboru v Praze ze dne 25. ledna roku 1946, kterým bylo uloženo okresním národním výborům vydat výnosy zakazující kácení ojedinělých stromů, stromů starých a památných s estetickým významem v krajině (Kolařík et al. 2003).

V roce 1956 byl přijat zákon č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů, jehož předmětem byla ochrana přírodního bohatství a vzhledu krajiny, tak aby sloužila k poznání a povznesení lidu. Zákon, který byl v ochraně stromů na svou dobu velmi moderní, v obecné rovině neřešil speciálně ochranu dřevin, tak jako je tomu dnes, stromy byly chráněny jako součást přírody (Hrušková 1986). Podle ustanovení § 6 tohoto zákona byla ochrana významných a jinak hodnotných stromů zajištěna jako ochrana chráněných přírodních útvarů a chráněných přírodních památek. K ochraně těchto útvarů mohla být určena ochranná pásma. Ochrana stromů rostoucích mimo les byla podrobněji řešena až prováděcím předpisem, vyhláškou č. 142/1980 Sb., která dělila stromy na dvě kategorie. V kategorii I. byly mimo jiné stromy s krajinnotvornou, estetickou nebo historickou hodnotou, v kategorii II. byly zařazeny stromy ostatní.

Stromy kategorie I. byly v terénu často označovány tabulkou „strom chráněný státem“, tento způsob ochrany byl účinností zákona č. 114/1992 Sb., zrušen (Reš et Sůrová 2008).

#### **4.2 Ochrana stromů v současnosti**

Ochrana stromů jak ji známe v současné době byla zakotvena účinností zákona č. 114/1992 Sb. Na rozdíl od předchozí právní úpravy je ochrana stromů rostoucích mimo les řešena samostatně, jak je uvedeno v důvodové zprávě k tomuto zákonu. Dřeviny jsou všeobecně chráněny před poškozováním a ničením podle § 7, § 8 a § 46 zákona č. 114/1992 Sb., dále jsou chráněny také jako součást pozemku podle zákona č. 40/1964 Sb., občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů (Drahovzal 2007).

V § 46 zákona č. 114/1992 Sb. je nově definována speciální ochrana stromů, a to památný strom, za který lze rozhodnutím orgánu ochrany přírody vyhlásit mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí (Reš et Sůrová 2008). Památné stromy je zakázáno dle odstavce 2 § 46 uvedeného zákona poškozovat, ničit a rušit v jejich přirozeném vývoji, dále je regulováno i ošetření těchto stromů,

keré může být provedeno jen se souhlasem orgánu ochrany přírody, jenž památný strom vyhlásil (Prchalová 2010).

Pro zabezpečení ochrany památného stromu zejména před škodlivými vlivy z okolí může orgán ochrany přírody rozhodnutím stanovit ochranné pásmo. V případě, že tak neučiní, platí zákonné ochranné pásmo, které je ve tvaru kruhu o průměru 10ti násobku průměru kmene ve výšce 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dle zákona č. 114/1994 Sb. dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost.

Významné stromy a jejich skupiny vyhlášené dle § 6 zákona č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů, za chráněné přírodní výtvořy nebo chráněné přírodní památky byly účinností zákona č. 114/1992 Sb. vyhlášeny dle ustanovení § 90 odst. 8 stromy památnými.

Na ochranu významných stromů, které nebyly vyhlášeny za stromy památné dle § 46 se vztahuje obecná ochrana dle ustanovení § 7 a § 8 zákona č. 114/1992 Sb.

### **4.3 Vyhlásování památných stromů**

Návrh na vyhlášení památného stromu může podat každý občan. Pro posuzování návrhu nejsou stanovena žádná závazná kritéria, hodnotí se kromě kvalit také možnost skutečné ochrany stromu, která je dána jeho životaschopností a mírou ohrožení jeho stanoviště (Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor životního prostředí 2010).

Památné stromy jsou vyhlášovány rozhodnutím orgánu ochrany přírody podle ustanovení § 46 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., další možností ochrany stromů je ochrana smluvní dle ustanovení § 39 odst. 1 téhož zákona.

Příslušnými orgány ochrany přírody jsou ze zákona č. 114/1992 Sb. pověřené obecní úřady obcí, správy národních parků a chráněných krajinných oblastí na území národních parků a chráněných krajinných oblastí a krajské úřady, pokud se jedná o území přírodních rezervací a přírodních památek.

Na rozhodování orgánů ochrany přírody ve věci vyhlásování památných stromů se vztahuje správní řád. Vyhlášení památného stromu je správním rozhodnutím po provedeném správním řízení. Záměr vyhlášení památného stromu projedná správní orgán ochrany přírody s vlastníkem stromu, vlastníkem pozemku, nájemcem nebo dalšími osobami, jejichž práva mohou být dotčena (Prchalová

2010). Rozhodnutí obsahuje výrokovou část, ve které jsou uvedeny specifikace vyhlášeného stromu, kde se nachází a kdo je jeho vlastníkem. V odůvodnění se uvedou důvody vyhlášení stromu památným stromem a jak bylo rozhodnuto o námitkách účastníků řízení. V třetí části rozhodnutí jsou účastníci poučeni o opravném prostředku (Reš et Sůrová 2008).

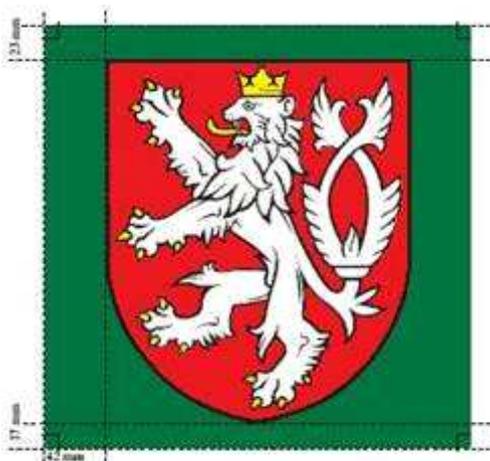
Dalším způsobem ochrany památných stromů je smlouva o památném stromu. Jedná se o odlišný způsob vyhlášení ochrany, než je vydání rozhodnutí správního orgánu. Smlouva se uzavírá mezi vlastníkem stromu a orgánem ochrany přírody (Prchalová 2010). Obsah a podmínky takovéto smlouvy jsou podrobně vymezeny v metodickém pokynu Ministerstva životního prostředí č. ZP17/2008.

#### 4.4 Evidence a označování památných stromů

Památné stromy jsou dle zákona č. 114/1992 Sb. evidovány v Ústředním seznamu ochrany přírody, který je veřejně přístupný. Ústřední seznam, jehož vedením byla pověřena Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, zahrnuje soupis, popis, geometrické a polohové určení památného stromu, právní a odbornou dokumentaci, včetně ochranných pásem památných stromů (Reš et Sůrová 2008).

Způsob označování památných stromů v terénu je upraven vyhláškou č. 60/2008 Sb., o plánech péče, označování a evidenci chráněných území podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů a o změně vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů, (vyhláška o plánech péče, označování a evidenci chráněných území).

Památné stromy se v terénu označují tabulí s malým státním znakem České republiky (viz obrázek č. 1),



Obrázek č. 1 státní znak ČR (upraveno dle vyhlášky č. 60/2008 Sb.)

o rozměrech 300 x 300 mm a tabulí s textem "památný strom" nebo "památné stromy", výška tabule je 80 mm. (viz obrázek č.2).



Obrázek č. 2 označení památných stromů (upraveno dle vyhlášky č. 60/2008 Sb.)

U smluvně chráněných památných stromů se používá tabulí s textem "smluvně chráněný památný strom" nebo "smluvně chráněné památné stromy", výška těchto tabulí je 90 mm (viz obrázek č.3.). Umístění označení musí být takové, aby nezpůsobilo poškození stromu.



Obrázek č. 3 označení smluvně chráněných památných stromů (upraveno dle vyhlášky č. 60/2008 Sb.)

Památné stromy jsou označovány i v mapových podkladech, a to v kopiích základní mapy České republiky 1 : 10 000, 1 : 25 000 a 1 : 50 000, které byly vyhotoveny jako součást návrhu na vyhlášení pro potřeby Ústředního seznamu ochrany přírody. Památné stromy se označují plným kroužkem červené barvy, případně skupinou kroužků o průměru 3 mm, s uvedením jejich názvu včetně slov "památný strom" nebo "památné stromy". Smluvně chráněné památné stromy se označují plným kroužkem fialové barvy, případně skupinou kroužků o průměru 3 mm, s uvedením jejich názvu včetně slov "smluvně chráněný památný strom" nebo "smluvně chráněné památné stromy". V kopiích státní mapy 1 : 5 000 – odvozené a katastrální mapy, které byly vyhotoveny jako součást návrhu na vyhlášení do Ústředního seznamu ochrany přírody, se památné stromy označují plným rovnostranným trojúhelníkem černé barvy, případně skupinou rovnostranných trojúhelníků s vrcholem směřujícím vzhůru o straně délky 5 mm, s uvedením jejich názvu včetně slov "památný strom" nebo "památné stromy". Smluvně chráněné památné stromy se označují plným rovnostranným trojúhelníkem černé barvy, případně skupinou rovnostranných trojúhelníků s vrcholem směřujícím vzhůru o straně délky 5 mm, s uvedením jejich názvu včetně slov "smluvně chráněný památný strom" nebo "smluvně chráněné památné stromy".

#### **4.5 Povinnosti vlastníků stromů**

Vlastníkem stromu je vlastník pozemku, na němž strom roste. Zákon č. 114/1992 Sb. ukládá v § 7 odstavec 2 vlastníkům stromů povinnost je ošetřovat a udržovat. V případě výskytu nákazy dřevin epidemickými či jinými vážnými chorobami, může orgán ochrany přírody uložit vlastníkovému stromu provést nezbytné zásahy včetně pokácení stromu. Ošetřování památných stromů lze provádět pouze se souhlasem orgánu ochrany přírody.

K financování těchto mnohdy nákladných opatření lze využít různé dotační tituly. Finanční prostředky na péči o památné stromy a aleje a další významné stromy a aleje lze čerpat například z Programu péče o krajinu v letech 2009-2011. Čerpání je upraveno směrnicí Ministerstva životního prostředí č. 3/2009, v rámci programu jsou poskytovány neinvestiční prostředky z podprogramu pro zlepšení dochovaného přírodního a krajinného prostředí.

#### **4.6 Ochrana stromů v zahraničí**

Pamětihodné stromy se vyskytují na celém světě, důvody a forma jejich ochrany je různá. Obdobnou tradici v ochraně stromů jako u nás mají i v okolních státech, Německu, Polsku, Slovensku a Rakousku (Reš 1998).

Ochrana stromů ve Slovenské republice je zajištěna zákonem č. 543/2002 Z. z., o ochraně přírody a krajiny, v znení neskorších predpisov. Ochrana dřevin je obdobná jako v České republice, dřeviny jsou chráněny dle ustanovení § 47 uvedeného zákona a chráněné stromy jsou vyhlášovány podle ustanovení § 49 zákona.

V Polsku jsou stromy chráněny jako „pomniki przyrody” (přírodní památka) podle části 40 odstavce 1 zákona o ochraně přírody a krajiny (Ustawa z 16.kwietnia 2004 o ochronie przyrody – Dz.U.Nr 92, poz. 880), kdy přírodní památkou můžou být mimo jiné i staré či velké stromy a aleje, které se svými individuálními znaky, odlišují od ostatních takovýchto objektů. V Německu jsou stromy též chráněny jako přírodní památka, jejich ochrana vyplývá z § 28 federálního zákona o ochraně přírody a krajiny.

#### 4.7 Význam památných stromů

Památné stromy a jejich význam lze vnímat z mnoha hledisek, z hlediska biologického a přírodovědeckého, hlediska krajinářského, historického a estetického (Kolařík et al. 2003). Staré a rozložitě stromy jsou vyhledávaným objektem umělců, nejen spisovatelů a básníků, ale i výtvarníků a hudebníků (Mračanská 2010). V poslední době vystupuje do popředí význam stromů jako specifický biotop některých živočichů, jejichž životní cyklus je vázán na stromy jako takové (Kolařík et al. 2005).

Pro přežití těchto druhů jsou přitom nejdůležitější stromy s dutinami, částečně proschlé nebo dokonce mrtvé. Ve skutečnosti je toto poškození u dřevin, které nemají zvláštní režim ochrany, důvodem k pokácení vyplývající z obav ohrožení zdraví v městských lokalitách (Anonymus 2007).

Obsazování dřevin hmyzem probíhá v jednotlivých částech prostoru, tj. jiné druhy obsazují kořeny, kmen, části větví podle různých průměrů. Mimo prostorového umístění je důležitý i rozdíl v čase, některé druhy jsou v živém stromě, jiné v trouchnivém pahýlu. Kromě toho záleží na expozici (tj. oslunění, zastínění) a v souvislosti s ní na změně vlhkosti a i jiných podmínkách (Kletečka in Horák 2008). Mezi saproxylofágní brouky, kteří jsou vázaní na odumírající a odumřelé dřevo, případně na dřevo napadené různými druhy hub, patří z druhů hmyzu vázaného na stromy s dutinami zlatohláveci, kovařici nebo páchník. V odumírajících stromech se vyvíjí řada druhů krasiců, pod borkou žijí například lesáci. V lýku a dřevě starých borovic se vyvíjí larvy tesaříka zavalitého, ve starých dubech larvy tesaříka obrovského, v trouchnivém dřevě ve styku se zemí se vyvíjí nejen larvy našeho největšího brouka roháče obecného, ale i roháčků nebo nosorožika kapucínka (Horák et al. 2007).

Na dutiny jsou vázány také některé vzácné druhy ptáků. Patří mezi ně např. dudek chocholatý, krutihlav obecný, holub doupňák nebo kavka obecná. U těchto druhů přitom platí, že úbytek doupných stromů je i jednou z příčin snižování jejich počtu v České republice. Dutiny stromů využívají k úkrytu rovněž někteří stromoví savci, náleží mezi ně i chránění živočichové, jako jsou všechny druhy našich plchů nebo veverka obecná (Anonymus 2007). Z netopýrů vázaných na dutiny je možné jmenovat například druhy jako jsou netopýr vodní, netopýr parkový, netopýr rezavý, netopýr stromový a netopýr ušatý (Anděra et Horáček 2005).

Novým aspektem ochrany památných stromů je záchrana genetického bohatství, která vychází z předpokladu, že stromy starší 250 – 300 let, jsou

pozůstatkem původních místních populací domácích dřevin (Reš 1998). V letech 1997-2005 byl proveden výzkum za účelem evidence genofondu vybraných památných stromů a jejich namnožení a dopěstování potomstva vybraných jedinců v dendrologické zahradě ve Výzkumném ústavu pro krajinu a okrasné zahradnictví Průhonice (Reš 2008). Z památných stromů na území správního obvodu města Sušice byl do programu záchrany genofondu památných stromů vybrán Albrechtický topol - topol černý (Tábor 2001).

## 5. Ošetřování stromů

Stromy tvoří součást přírodního prostředí, které vytváří nejen podmínky pro jejich rozvoj, ale může působit i nepříznivě. Na stromy působí jak abiotické vlivy prostředí, jako jsou nízké teploty, námraza, velké množství sněhu, vítr, požár a další, tak biotické, například hmyzí škůdci, houbová onemocnění a zvěř. S většinou zmiňovaných vlivů se stromy dokáží vypořádat a jsou jim po dlouhá léta existence přizpůsobeni (Roudná 1993).

Podstatně větším nebezpečím jsou antropogenní vlivy lidské činnosti, které v posledních desetiletích podstatně změnily prostředí. Látky a odpady produkované člověkem, v kombinaci s vlivy prostředí, významně přispívají ke zhoršení zdravotního stavu a přizpůsobivosti stromů. Tyto důvody vedou člověka v mnohých případech k tomu, aby poskytl pomoc a napravil způsobené škody. Je zřejmé, že zejména památné a významné stromy vyžadují systematickou a odbornou péči, která jim pomůže přežít v současné době, kdy se zvyšuje množství faktorů, které nepříznivě ovlivňují jejich život. Zjednodušeně tedy lze říci, že přítomnost člověka a jeho současný způsob života zvyšuje potřebu ošetřování stromů (Gregorová 2000).

### 5.1 Řez a ošetření řezných ran

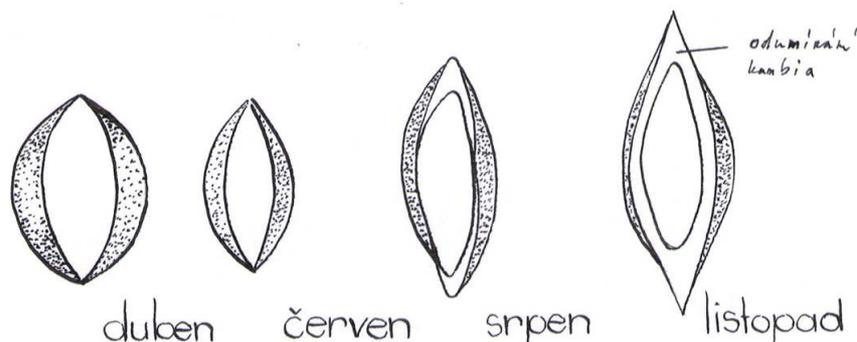
Ošetřování stromů, především řez stromů, je nutné provádět pouze v co nejmenší míře, ve vhodnou dobu a v přiměřeném rozsahu. Zbytečný řez stromu beze smyslu je hrubou technologickou chybou, která nelze vzít zpět a mnohdy představuje velké nebezpečí poškození stromu (Žďárský et al. 2008).

#### 5.1.1 Období řezu

Nejdůležitějšími faktory pro zvolení doby řezu stromů je reakce stromu na poranění, druh dřeviny a tvorba kalusu. Rychlost tvorby kalusu je v přímé korelaci s kambiálním růstem. V mírně teplé oblasti se kambium aktivuje většinou začátkem března a přibližně v polovině srpna se jeho aktivita začíná zastavovat. Rány, vzniklé koncem března, proto dobře zarůstají, zatímco rány, vzniklé až v červenci, se uzavírají hojivým pletivem již pomaleji (Gregorová, 2000). Tento poznatek vyplynul z výzkumu University Hamburg pod vedením Dr. Dujesiefkna, který prokázal, že v této době je strom v období nejvyšší aktivity a může proto nejlépe reagovat na vzniklá poranění. Z fyziologického hlediska je tedy nejvhodnější doba řezu jaro, výjimku tvoří jen dřeviny se silným jarním mizotokem, jako jsou bříza, javor a habr,

tyto dřeviny je třeba řezat až po plném vytvoření listového aparátu (Kolařík et al. 2000).

Podzimní řez není vhodný, neboť aktivita kambia je malá, strom se připravuje na období klidu a dochází k zvětšování rány vlivem odumírání kambia, způsobené vysycháním, viz obrázek č. 4.



Obrázek č. 4 Vývoj kalusu kolem ran podle měsíce vzniku (upraveno dle Gregorové 2000)

Realizace řezu během zimních měsíců má tyto tři negativní vlivy (Kolařík et al. 2003).

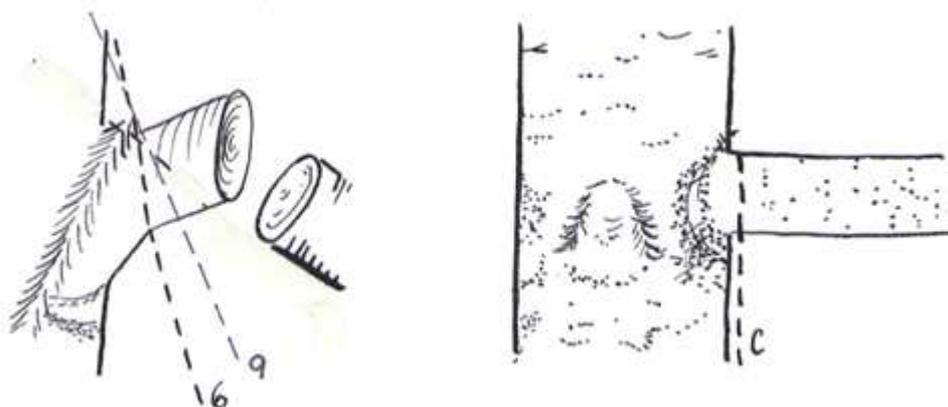
- až do doby probuzení kambia dochází k vysychání ran a k odumírání buněk, které tvoří oporu obranného systému stromu.
- spory dřevokazných hub nalétávají a klíčí již při minimálních vzestupech teplotního průměru, kdežto strom začíná růst až při průměrné teplotě 10 °C. Stromy poraněné řezem v zimě jsou tedy v nevýhodě oproti nalétávajícím patogenům.
- v zimním období se těžko rozlišuje, je-li větev zdravá nebo suchá, či napadená patogenem.

### 5.1.2 Provádění řezů

V zásadě je snaha řezat spíše tenké větve než silné. Jako tenké větve lze označit větve do průměru 5 cm, které potřebují na zhojení krátkou dobu. Středně silné větve od 5 cm do 10 cm potřebují více času a riziko napadení dřevokaznou houbou je větší. Při řezu silných větví nad 10 cm se již zasahuje do kosterní soustavy větví spojené s kmenem. Zde hrozí riziko, že plochou této velké rány, která se hojí více let může patogen proniknout do kmene a snížit stabilitu a vitalitu stromu (Kolařík et al. 2003).

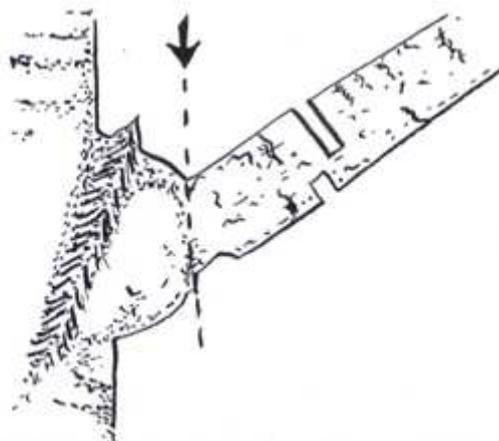
V současnosti se rozlišují tři způsoby vedení řezu. Řez paralelně s kmenem, doporučovaný v minulosti v zahraničí, se vedl rovnoběžně s osou kmene.

Propagovanou předností byl rychlejší vývoj kalusu po okrajích rány. Výzkumem však bylo prokázáno, že tento řez nerespektuje přirozené obranné hranice stromu a v důsledku odstranění části větvního límečku, tvořeného dřevem kmene, dochází k šíření dřevokazných hub do kmene a strom musí aktivovat další obranné mechanismy, čímž se zbytečně stresuje (Gregorová 2000). Podstatně šetrnější je řez na větvní kroužek. Tento řez je vyučován na středních zahradnických školách při řezu ovocných stromů. Řez je veden kolmo na osu větve tak, aby vznikla co nejmenší rána. V některých případech dochází na spodní části k vzniku místa, které není vyživované a odumírá. V tomto případě se i malá rána hojí nepřiměřeně delší dobu a hrozí zde vstup dřevokazných hub. Řez na větvní límeček je v současnosti nejvíce doporučovaný způsob vedení řezu, vychází z respektování přirozených obranných hranic stromu a lze jej aplikovat i na řez suchých větví (Kolařík 1998), viz obrázek č. 5.



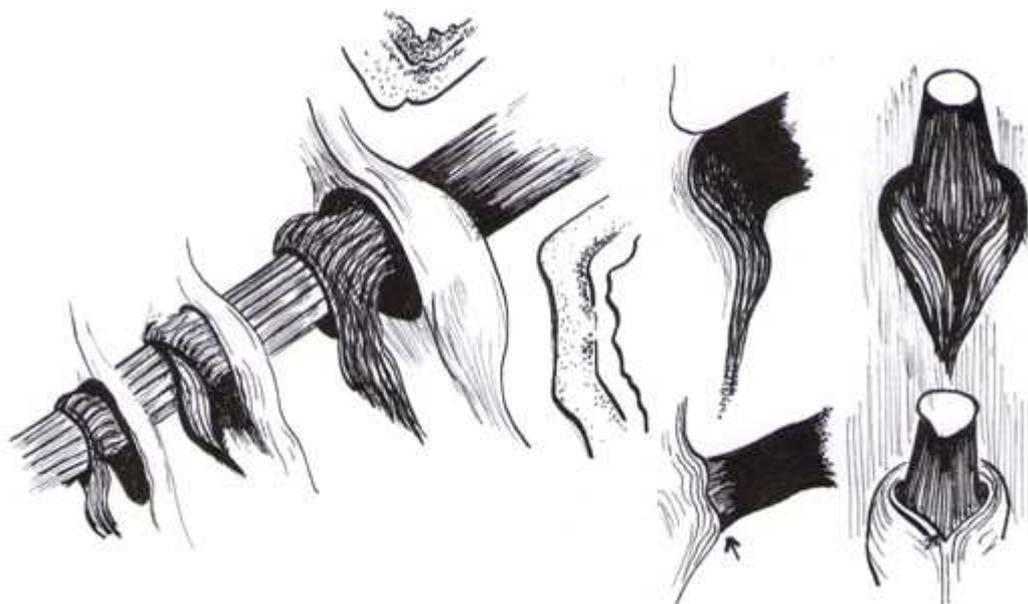
Obrázek č. 5 Způsoby vedení řezu: a) na větvní kroužek, b) na větvní límeček, c) na větvní límeček u jehličnanů (upraveno dle Kolaříka 1998)

V nákresu na obrázku č. 6 je vidět správný postup řezu větve. Řez by měl být prováděn pokud možno ruční pilou, aby rána byla čistá a rovná. Řez motorovou pilou se dělá v případech řezu větví větších průměrů. Při řezu větví infikovaných houbovým, bakteriálním a virovým onemocněním je nutné náradí po skončení úkonu dezinfikovat použitím 70 % etanolu nebo 10 % chloridu sodného (Gregorová, 2000).



Obrázek č. 6 Postup řezu větve, šipka ukazuje vřetevní límeček (upraveno dle Kolaříka 1998)

Poněkud problematické jsou větve s vrůstající kůrou, které vznikají jako důsledek růstu větve v příliš úzkém úhlu s kmenem. U některých druhů dřevin se toto větvení objevuje častěji například javor (*Acer sp.*), lípa (*Tilia sp.*), jeřáb (*Sorbus sp.*). Vlivem růstu a úzkého úhlu u těchto větví nedochází k vytvoření charakteristického hřebínku vřetevní kůry, jak je normální u běžného růstu, ale naopak dochází k vrůstání kůry mezi kmen a větev (Kolařík 1998). Toto místo je velice náchylné k odlomení, neboť dřevo kmene s dřevem větve není v tomto místě vzájemně převaleno, viz obrázek č. 7. Další nebezpečím je častý vznik houbového onemocnění vlivem kůry, která působením vody rychleji podléhá rozkladu. Větve s tímto defektem je nutné odstranit již při výchovném řezu a nenechat je zapojit se do kosterní soustavy větví stromu (Gregorová, 2000).



Obrázek č. 7 Postupné tloušťnutí větve a kmene, vytvoření vřetevního límečku je označeno šipkou (upraveno dle Kolaříka 1998)

### 5.1.3 Ošetření řezné plochy

Přirozenou obranyschopnost stromu před vniknutím patogenu plochou řezné rány je možné podpořit vhodně zvoleným chemickým přípravkem. Chemické ošetření ran je často diskutované téma mezi arboristy, na které není jednotný názor. Při posuzování použití chemického ošetření, je potřeba znát, čeho má být nátěrem dosaženo. V první řadě je to snaha ochránit ránu před sporami patogenů a dále je to nutnost zabránit nadměrnému počátečnímu vysychání pletiv rány (Kolařík et al. 2005).

Je důležité si uvědomit, že nepropustné překrytí rány spíše vyhovuje patogenům než stromu. Pod povrchem takto upravené rány se vytváří podmínky pro růst dřevokazných hub, vlhko, teplo a tma (Shigo 1991 in Kolařík 1998). Z tohoto důvodu se část odborné veřejnosti staví zcela proti používání prostředků na překrytí povrchu ran.

Naproti tomu, pozitivní vliv vhodného chemického ošetření byl prokázán na řadě nedávných dlouhodobých pokusů v Německu (Dujesiefken, 1991 in Gregorová, 2000). Tato studie podporuje používání olejových nátěrů (fermež, fermežové barvy). Také dlouhodobý průzkum Kašparové (Kašparová et al. 1998 in Gregorová, 2000) potvrdil pozitivní účinky disperzního laku, který byl aplikován na rány u různých dřevin. Na základě vývrtů dřeva bylo u listnatých dřevin zjištěno, že 4 roky po ošetření ran se infekce ošetřených ploch pohybuje v rozmezí 0 % - 8 %, u neošetřených 17 % - 20 %. Nesporným faktem je, že ošetřená rána má dobrý psychologický účinek na veřejnost (Gregorová 2000).

(Kolařík 1998) doporučuje při zatírání tento systém:

- infikované a uhynulé větve se nezatírají, případně se použije na odumřelá pletiva penetrační nátěr např. Luxol,
- na řezy živých větví použití překryvných nátěrů Fermež a Latex.

### 5.1.4 Druhy řezů

Z dostupné literatury je patrné, že při ošetření památných stromů se nejčastěji mohou používat tyto druhy řezů: zdravotní, bezpečnostní, stabilizační a v některých případech i rekonstrukce koruny.

Zdravotní řez je jedním ze základních řezů stromu. Cílem řezu je udržet korunu ve vyhovujícím stavu po stránce bezpečnostní a podpořit vitalitu stromu. Preventivní stránka tohoto řezu sleduje upravení podmínek v koruně stromu. To se

týká prosvětlení koruny v její hustých partiích, odstranění křížících se větví k zamezení napadení stromu v místech tření patogenem a odstranění suchých větví. Pokud se řez použije jako léčebný prostředek, odstraňují se většinou větve napadené patogenem (Kolařík et al. 2000).

Bezpečnostní řez je minimální varianta zdravotního řezu, účelově zaměřená na splnění požadavků provozní bezpečnosti, při které se odstraňují větve suché, mechanicky poškozené či zlomené (Kolařík 1998).

Stabilizační řez se použije v případě, že základní hodnota stability je příliš nízká a je nutné strom stabilizovat (Kolařík et Wessolly 2001). Tento řez se uplatňuje v případě rozsáhlé centrální dutiny, která ohrožuje provozní bezpečnost stromu. Další použití je v případech poškození kosterních větví a kmene s hrozícím rozlomením stromu. V žádném případě se nejedná o „hlavování“ nebo prosvětlení koruny. Prosvětlení totiž, jak už prokázal Wessolly (Wessolly 1997 in Kolařík 1998), nevede k požadovanému výsledku, neboť při náporu větru se plocha koruny, na kterou vítr působí, nezmění a zároveň poloha těžiště je ve stejné výši. Naproti tomu odstranění malé plochy koruny v horní části sníží těžiště a zároveň zvýší stabilitu stromu. K provádění tohoto zásahu je třeba dodržet tyto podmínky (Kolařík et Wessolly 2001):

- nesmí se výrazně změnit habitus koruny,
- musí se pohybovat pouze v oblasti slabých větví, maximálně do průměru 5 cm,
- je třeba jej provádět pouze v nezbytném případě.

Rekonstrukce koruny je jeden ze speciálních řezů, používaný u stromů silně zanedbaných či stromů, které utrpěly šok a došlo k odumření větví. Řezem se odstraňují odumírající a odumřelé části koruny se snahou zapěstovat korunu blížící se tvaru koruny daného taxonu (Kolařík et al. 2000).

## **5.2. Speciální způsoby ošetření**

Mezi speciální způsoby ošetření lze zařadit sanaci dutin, statické zajištění koruny a úpravu stanovištních poměrů.

### **5.2.1 Sanace dutin**

Vznik a rozšiřování dutin je způsoben rozkladem dřeva některou z dřevokazných hub. Houby se dělí podle rozkládané hmoty na houby rozkládající celulózu a houby rozkládající lignin (Kolařík 1998). Celulózovorní houby rozkládají

pouze celulózní složku dřeva. Dřevo je v počátečním stadiu rozkladu okrově žluté, postupně hnědne a vytvářejí se v něm trhlinky, ty se v následujících fázích rozkladu zvětšují, dřevo tmavne, značně ubývá na váze i objemu a hranolovitě se rozpadá. Naproti tomu ligninovorní houby jsou schopné kromě celulózy štěpit i část ligninovou. Dřevo v důsledku rozkladu rovnoměrně světlá a rychle ztrácí své mechanické vlastnosti (Žďárský et al. 2008).

Podle Janovského (Janovský 1997 in Kolařík 1998) mají houby tyto životní nároky:

- žijí skoro na všem,
- optimální teplota kolem 25°C,
- růst probíhá v rozmezí 5 – 35°C,
- optimální vlhkost kolem 70 %,
- nesnáší kolísání vlhkosti.

Při čistění dutiny lze rozpoznat několik stádií rozkladu, většinou od zabarveného dřeva bez významně změněných mechanických vlastností až po zcela rozloženou hmotu (buď bílou vatovitou nebo hnědou, kostečkovitě se rozpadající) (Kolařík 1998). Rozpadající se hmota je pro houbu místem odkud čerpá živiny. Pokud je tato hmota odstraněna dojde k oslabení patogenu, snížení vlhkosti a zvýšení odvětrání. Odstraňování hmoty se provádí ručně pomocí dlátek nebo mechanizovaně. Při odstraňování hmoty nesmí dojít k poškození bariérové ochranné zóny, která se nachází na konci zabarveného dřeva a k ohrožení statiky stromu. Při růstu adventivních kořenů v dutině nejsou tyto kořeny odstraňovány (Kolařík et al. 2003).

Po odstranění rozkládající se hmoty z dutiny se přistoupí k chemické konzervaci. K tomu se použijí fungicidní a penetrační látky, i zde platí zásada, nenatírat živá pletiva. Účelem nátěru je:

- oslabit pronikající patogen,
- co nejdéle zachovat mechanické vlastnosti dřevní hmoty v nezměněném stavu,
- zlepšit estetický vzhled provedené konzervace.

Funkčnost chemického ošetření lze zvýšit jeho opakováním (Kolařík 1998).

Dalším způsobem, který výrazně ovlivní růstové podmínky dřevokazných hub, je změna vlhkostních poměrů v dutině. K tomu se používá instalace stříšek zamezující vnikání vody. Stříšky musí být vytvořeny z vhodného materiálu, aby se zamezilo pronikání jak vody dešťové, tak vody, která stéká po kmeni (Žďárský et al.

2008). V současné době se nejčastěji používá ocelové pletivo, které se připevní připínáčky či šroubky okolo dutiny (šroubovat do odumřelého dřeva) a na povrch se nanese epoxidová pryskyřice (ChS – Epoxy) smíchaná s tvrdidlem a plnidlem (pilinami). Před zaschnutím lze povrch pokrýt kůrou a prachem, aby se dosáhlo přírodního vzhledu. Při instalaci je důležité nechat ve spodní straně stříšky dostatečný prostor, aby mohlo v dutině docházet k cirkulaci vzduchu. Na dutiny větších rozměrů je vhodnější použít stříšku z dřevěných došek. V případě, že dutina zasahuje do kořenového systému, odstraní se půda spolu s infikovaným materiálem a vzniklý prostor se vyplní vrstvou propustného materiálu, který přispěje k snížení vlhkosti (Žďárský et al. 2008).

Problematika sanací dutin je úzce spojena s problematikou výskytu organismů vázaných na specifický biotop, kterým prostředí dutin jsou (Horák et al. 2007). Před provedením ošetření je nutné zhodnotit, za jakým účelem je ošetření prováděno, v případech výskytu chráněných živočichů je třeba přizpůsobit sanační technologii, případně od záměru ustoupit (Kolařík et al. 2003).

### **5.2.2 Statické zajištění koruny**

Statické zajištění koruny je zásah, který se snaží zvýšit provozní bezpečnost stromu. Pojem provozní bezpečnost se dá definovat jako stav, kdy strom za vyhovujících podmínek neohrožuje své okolí pádem koruny a jejích částí, ani pádem celého kmene (Horáček et al. 2000). Mezi důvody snížení provozní bezpečnosti patří (Kolařík, 1998):

- nevhodná výsadba,
- poškození kořenového systému,
- poškození koruny a větví,
- nevhodná struktura koruny,
- infekce dřevokaznými houbami,
- oslabení únosnosti dřeva vlivem stárnutí.

Vedle již zmiňovaného bezpečnostního řezu se ke zvýšení provozní bezpečnosti nejčastěji používá bezpečnostní vázání stromů. Vazby se dělí na destruktivní, které způsobují primárně či sekundárně poškození stromu a vazby flexibilní. Netypičtější destruktivní vazbou jsou vrtané vazby a vázání kovovými obručemi. Naproti tomu flexibilní vazby umožňující pohyb koruny korunu zajišťují a zároveň umožňují růst reakčního dřeva (Kolařík et al. 2003).

Systém Cobra je v současnosti považován za technologicky nejpokročilejší systém vazby. Používané lano je vytvořené z polypropylenových vláken splétaných do dutého lana, umožňující rychlé vplétání jednotlivých částí do sebe. Do lana je možné vložit tlumič rázů, který zajišťuje koruně volný pohyb a zabraňuje takzvanému „karate efektu“. V místě, kde lano obepíná kmen, se instaluje dovnitř lana rozšiřovací pásek, aby se tlak rozložil na větší plochu. Proti prodření lana se v místě styku s povrchem větví dává ochranný pás, obrázek č. 8, příloha č. 1, systém se vyrábí v několika modifikacích (Žďárský et al. 2008):

- Cobra standart – průměr lana 12 mm, pevnost v tahu 20 kN,
- Cobra plus 2t – průměr lana 14 mm, pevnost v tahu 35 kN,
- Cobra plus – průměr lana 20 mm, pevnost v tahu 20 kN,
- Cobra mini – pevnost v tahu 20 kN.

Instalovanou vazbu je nutné pravidelně kontrolovat min 1 ročně a případně provést výměnu. Životnost vazby je dle výrobce max. 12 let. Rok instalace vazby je určován podle zbarvení zatavené koncovky lana po instalaci. Z tabulky lze podle barvy zjistit kdy byla vazba instalována (online pbs Baumsicherungsprodukte GmbH)

### 5.2.3 Úprava stanovištních poměrů

Stanovištní poměry jsou limitujícím faktorem pro zdárný růst stromů ve městech a obcích. Na rozdíl od stromů rostoucích mimo města a obce, mají tyto stromy mnohdy v těsné blízkosti zpevněné plochy z betonu, asfaltu či nevhodně provedeného dláždění. Jednou z možností jak zlepšit výměnu plynů v půdě, je instalace vertikálních provzdušňovacích sond, obrázek č. 9. Sondy se mohou konstruovat dvojitým způsobem:

- Sondy vyplněné hrubozrnným štěrkem, lávou nebo jiným vzdušným materiálem.
- Sondy vyztužené perforovanou trubkou z betonu nebo častěji z umělé hmoty. Taková sonda by pro zvýšení své účinnosti měla být obsypána v celé hloubce hrubozrnným materiálem.

Neméně důležitý je i fakt, že sondy se mohou v období nedostatku srážek použít k zalévání a tím vylepšit vodní poměry v půdě (Kolařík 1998).



Obrázek č. 9 Provzdušňovací sonda (upraveno dle Kolaříka 1998)

Dalším pozitivním způsobem je úprava zrcadla stromu. Zrcadlo stromu je volný prostor kolem stromu rostoucího ve vydlážděné či jinak zpevněné ploše. Čím větší prostor se okolo stromu ponechá, tím větší bude jeho pozitivní účinek na růst stromu. Tento prostor je často opatřen mřížemi, ventilačními dlaždicemi apod. Mnohdy lepší variantou je použití hustého porostu dřevin nebo trvalek, takto upravenou plochou se může ke kořenům lépe dostat voda, kyslík a živiny. Použit se mohou různé kultivary dříví, brslenu, barvínku a zimolezu. Z letniček se dá použít rožec, krásnoočko, kakost, šanta, černohlávek aj. (Anonymus 1995).

## 6. Určování věku

Při určování stáří památných stromů je snaha vycházet z historických údajů, kterých bohužel není mnoho. Věk se dá určit také odborným odhadem a srovnáním s jinými obdobnými stromy. Existují různé metody určování stáří od výpočtu až po letokruhovou analýzu (Mračanská 2010). Mezi metody nepoškozující kmen lze zařadit metodu odhadu věku podle průměru stromu a pomocí křivky růstového modelu. Naopak metoda vyhodnocení věku na základě použití přírůstoměru, což je speciální dutý nebozez, způsobuje stromu poškození (Kolařík 2003).

Odhad věku podle průměru stromu je nejjednodušší metoda, založená na průměrné tloušťce letokruhu dané dřeviny. Věk se vypočítá podle vzorce

$$V = (5/[\pi \cdot d]) \cdot R_L$$

Kde  $d$  je průměr kmene a  $R_L$  je tloušťka letokruhu. V příloze č. 2 je uvedena průměrná šířka letokruhů u vybraných dřevin.

Odhad věku pomocí křivek růstových modelů vychází z vytvořených růstových křivek a průměru kmene. Na rozdíl od předchozí metody respektují rozdílnou dynamiku tloušťkového přírůstu stromu v mládí a ve vyšším věku. Věk se vypočítá podle vzorce

$$V = B2 \cdot (d/[B1 \cdot d])^{(1/B3)}$$

Kde  $d$  je průměr kmene a B1-B3 jsou parametry křivek růstového modelu (Kolařík a kol 2005). Parametry B1-B3 vybraných dřevin jsou uvedeny v příloze č. 3.

Letokruhová analýza neboli dendrochronologie je založena na fyzickém spočítání letokruhů vycházející ze skutečnosti, že roční přírůst je tvořen letním a jarním dřevem, které je v různě barevné intenzitě odděleno od dalšího letokruhu. K odebrání vzorku dřeva se používá Presslerův přírůstoměr, který se zavrtá do středu kmene. Po vytažení se ze vzorku odečte počet letokruhů a vzorek se zasune zpět. Tato metoda má své úskalí ve faktu, že lze použít pouze u zdravých jedinců, u stromů s centrální dutinou je zjištěný věk pouze přibližný (Smýkal a kol 2008).

## 7. Jména stromů

Jména stromů, nejsou v tomto případě míněny druhové a rodové názvy, ale ta jména, pod nimiž o stromech čteme nebo je známe. Vychází z kulturně historického významu stromů v lokalitě, kde se nachází. V úředních seznamech se vedou většinou pod názvem spojeným s místem nebo obcí, kde se nachází např. Chudenická lípa, Dub v Mokrosukách či Trsická lípa. Někdy je název odvozen podle usedlosti či majitele například Lípa u Zelených v Mokrosukách nebo Lípa u Valdmanů ve Svojšicích. Jiné názvy stromům přisoudily lidové pověsti například jedné z Maloninkých lip se říká „Žižkova lípa“, protože prý pod ní vojevůdce se svým vojskem tábořil (Vondráček K.V. 2008). Všechny výše uvedené stromy lze najít v okolních obcích města Sušice.

## 8. Metodika práce

Výběr památných stromů v předmětném území byl proveden z centrální databáze památných stromů evidovaných v Ústředním seznamu ochrany přírody, který spravuje Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Významné stromy byly vybrány na základě konzultace s místním orgánem ochrany přírody, Městským úřadem Sušice.

Stromy byly lokalizovány v terénu, bylo provedeno jejich výškové měření, měření obvodu kmene ve výšce 1,3 m a zhotovena fotodokumentace zimní koruny. Výška byla měřena výškoměrem Blume – Leiss, obvod byl měřen pásmem a fotodokumentace pořízena pomocí fotoaparátu značky Olympus FE-46.

Popisované stromy jsou identifikovány názvem, údaji o stromu, kterými jsou zejména druh, výška, obvod a věk (věk vychází z dochovaných dokladů; u stromů, u kterých věk není znám, byl určen odhadem v závislosti k obvodu kmene). Stanoviště jednotlivých stromů je určeno pozemkem, jejich umístění je vyznačeno v základní mapě ČR 1:25 000, příloha č. 4 a 5. Lokalizace pozemků byla provedena prostřednictvím aplikace nahlížení do katastru nemovitostí, kterou provozuje Český úřad zeměměřický a katastrální. K jednotlivým stromům je připojena fotografie jejich zimní koruny.

## **9. Památné a významné stromy správního obvodu města Sušice**

### **9. 1 Řešené území**

Správní obvod města Sušice se nachází v jihovýchodní části Plzeňského kraje blízko hranice s Jihočeským krajem v šumavském podhůří, mapa lokalizující území je v příloze č. 1. Rozloha tohoto území je 45,64 km<sup>2</sup>.

#### **9. 1. 1 Geomorfologická a geologická charakteristika**

Z hlediska regionálního členění reliéfu České republiky náleží sledované území k České Vysočině, nachází se na hranici šumavské a českomoravské soustavy. Z převážné části náleží k soustavě šumavské, podsoustavě šumavská hornatina, celku šumavské podhůří, podcelku svatoborská vrchovina, okrsku Sušická vrchovina. Území je tvořeno členitou vrchovinou o střední výšce 634,4 m a středním sklonu 6° 42'. Složeno je z krystalických a injikovaných rud moldanubika s vložkami žilných porfyrů a porfyrítů, amfibolitů, kvarcitů a krystalických vápenců (Gergel et al. 1997).

#### **9.1.2 Půdní poměry**

Převládajícím půdním typem jsou hnědé půdy a hnědé půdy kyselé. Místa jsou hnědé půdy kyselé oglejené, mělké až velmi hluboké, převážně na pararulách. Podél řeky Otavy a z části podél řeky Volšovky a Ostružné jsou zastoupeny nivní půdy a nivní půdy glejové na nevápenitých nivních uloženinách a místy štěrkopískové terasy (Gergel et al. 1997).

#### **9.1.3 Klimatické poměry**

Území náleží z převážné části do mírně teplé oblasti, nachází se na rozhraní oblasti vlhká a velmi vlhká, severní část zasahuje do oblasti mírně vlhká. V jihovýchodní části se začíná uplatňovat chladná oblast. Podnebí je celkově poměrně teplé, průměrná roční teplota je 7,2 °C, průměrná teplota v období vegetace je 13,2 °C. Zároveň je relativně suché, zejména v místech vzdálenějších od Šumavy, toto souvisí se slabým srážkovým stínem, průměrné množství srážek je 606 mm (Gergel et al. 1997).

## **9. 2 Památné stromy správního obvodu města Sušice**

Na území správního obvodu města Sušice je v současné době vyhlášeno celkem 15 památných stromů. Albrechtický topol, který byl vybrán do programu záchrany genofondu památných stromů byl v roce 2006 z důvodu špatného zdravotního stavu pokácen.

### 9.2.1 Volšovská lípa

Druh: Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*).

Vyhlášen: Okresním národním výborem (ONV) Klatovy dne 26.5.1978, usnesením rady ONV č.j. 189.

Vlastník: Pozemkový fond ČR, Husinecká 11a/1024, 130 00 Praha-Žižkov

Lokalizace: část města Sušice Volšovy, na pozemku st. č. 62/1 v k.ú. Dolní Staňkov.

Základní údaje: výška 10,5 m, obvod kmene 654 cm, věk cca 400 let, ochranné pásmo 21 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404 031.1/1

Popis stromu: dominantní soliterní strom nacházející se na nádvoří bývalého zámku. Po rozlomení stromu vichřicí byla v roce 2000 provedena radikální silná redukce koruny. Plánované opatření je postupná rekonstrukce koruny.

Foto č. 1 - Volšovská lípa



## 9.2.2 Nuzerovská lípa

Druh: Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*).

Vyhlášen: Městským úřadem (MÚ) Sušice dne 29.11.2001, č.j. Výst/5969/2000-201/1.

Vlastník: Pláničková Marie, Stráž č. p.11, 342 01 Sušice

Lokalizace: část města Sušice Nuzerov, na pozemku st. č. 233/1 v k.ú. Nuzerov.

Základní údaje: výška 26 m, obvod kmene 272 cm, věk 150 let, ochranné pásmo 9 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404096. 1/1

Popis stromu: strom se nachází na jižním okraji obce, v blízkosti polní cesty, velmi dobrý zdravotní stav.

Foto č. 2 - Nuzerovská lípa



### 9.2.3 Lípa v lesoparku Luh

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 7.11. 2003, č.j. ŽP 14539/2003.

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice

Lokalizace: v lesoparku Luh, na pozemku st. č. 178/1 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 41 m, obvod kmene 363 cm, věk 250 let, ochranné pásmo 11 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404121.1/1

Popis stromu: lípa rostoucí při okraji cesty vedoucí napříč lesoparkem od zařízení „Santos“ ke státní silnici Sušice - Kašperské Hory s dutinou v dolní části kmene, kmen vyvětven do výšky cca 15 m.

Foto č. 3 - Lípa v lesoparku Luh



## 9.2.4 Lípy u Lurdské kaple

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) - 7 jedinců.

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 7.11. 2003, č.j. ŽP 14540/2003.

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice

Lokalizace: část města Sušice Červené Dvorce na pozemku st. č. 946 a 2306 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: strom č. 1 - výška 18 m, obvod kmene 265 cm, č. 2 - výška 17 m, obvod 207 cm, č. 3 - výška 17 m, obvod kmene 170 cm, č. 4 - výška 18 m, obvod kmene 256 cm, č. 5 - výška 19 m, obvod kmene 267 cm, č. 6 - výška 18 m, obvod kmene 188 cm, č. 7 - výška 18 m, obvod kmene 192 cm, věk lip cca 120 let, ochranné pásmo v celé výměře parcel č. 946 a 2306.

Evidenční číslo památného stromu: 404123.x/7

Popis stromu: skupina vzrostlých lip srdčitých rostoucích v okolí „Lurdské kapličky“ a podél staré vozové cesty nad rozsáhlou pastvinou, cca 300 m od poslední městské zástavby. V roce 2007 proveden zdravotní a bezpečnostní řez u třech jedinců instalace vazby.

Foto č. 4 - Lípy u Lurdské kaple



### 9.2.5 Albrechtická lípa

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 8.11.2003, č.j. ŽP 14537/2003.

Vlastník: Anna Oudesová, Albrechtice č.p. 32, 342 01 Sušice

Lokalizace: část města Sušice Albrechtice, na pozemku st. č. 559/2 v k.ú. Albrechtice u Sušice.

Základní údaje: výška 26 m, obvod kmene 520 cm, věk 400 let, ochranné pásmo 16,5 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404124.1/1

Popis stromu: lípa rostoucí v rohu terasové zahrady, východně od místního hřbitova, pod stromem nízká dřevěná garáž, kmen přímý bez viditelného poškození, koruna je silně redukováná (cca na 1/2 původního objemu), úžlabí je výšce 3-4 m.

Foto č. 5 - Albrechtická lípa



## 9.2.6 Lípa nad „Malou farářkou – I“

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 11.11.2003, č.j. ŽP 14541/03.

Vlastník: Jana Fotrová, Horní Paseka 51, 584 01 Horní Paseka, Eva Surovcová, Dolní Město 173, 582 33 Dolní Město

Lokalizace: část města Sušice Vrabcov, na pozemku st. č. 1296 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 28 m, obvod kmene 315 cm, věk 220 let, ochranné pásmo 10 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404125.1/1

Popis stromu: lípa ve svahu blíže louky, blízko kovového křížku, na bázi kmene boule, úžlabí ve výšce 3-4 m, koruna 4 silné hlavní větve. V roce 2008 proveden zdravotní řez a ošetření.

Foto č. 6 - Lípa nad „Malou farářkou - I“



### 9.2.7 Lípa nad „Malou farářkou – II“

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 11.11.2003, č.j. ŽP 14542/03.

Vlastník: Jana Fotrová, Horní Paseka 51, 584 01 Horní Paseka, Eva Surovcová, Dolní Město 173, 582 33 Dolní Město

Lokalizace: část města Sušice Vrabcov, na pozemku st. č. 1296 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 28 m, obvod kmene 324 cm, věk 220 let, ochranné pásmo 10 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404126.1/1

Popis stromu: lípa ve svahu blíže k lesu, blízko kovového křížku, úžlabí ve výšce 3 m s menší dutinou, koruna 3 silné hlavní větve. V roce 2008 proveden zdravotní řez a ošetření.

Foto č. 7 - Lípa nad „Malou farářkou – II“



### 9.2.8 Lípa velkolistá „u Bajčů“ ve Starých Volšovech

Druh: Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos* Scop.).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 18.1. 2006, č.j. ŽP 18547/05.

Vlastník: Františka Bajčiová, Dlouhoveská č. p. 241, 342 01 Sušice

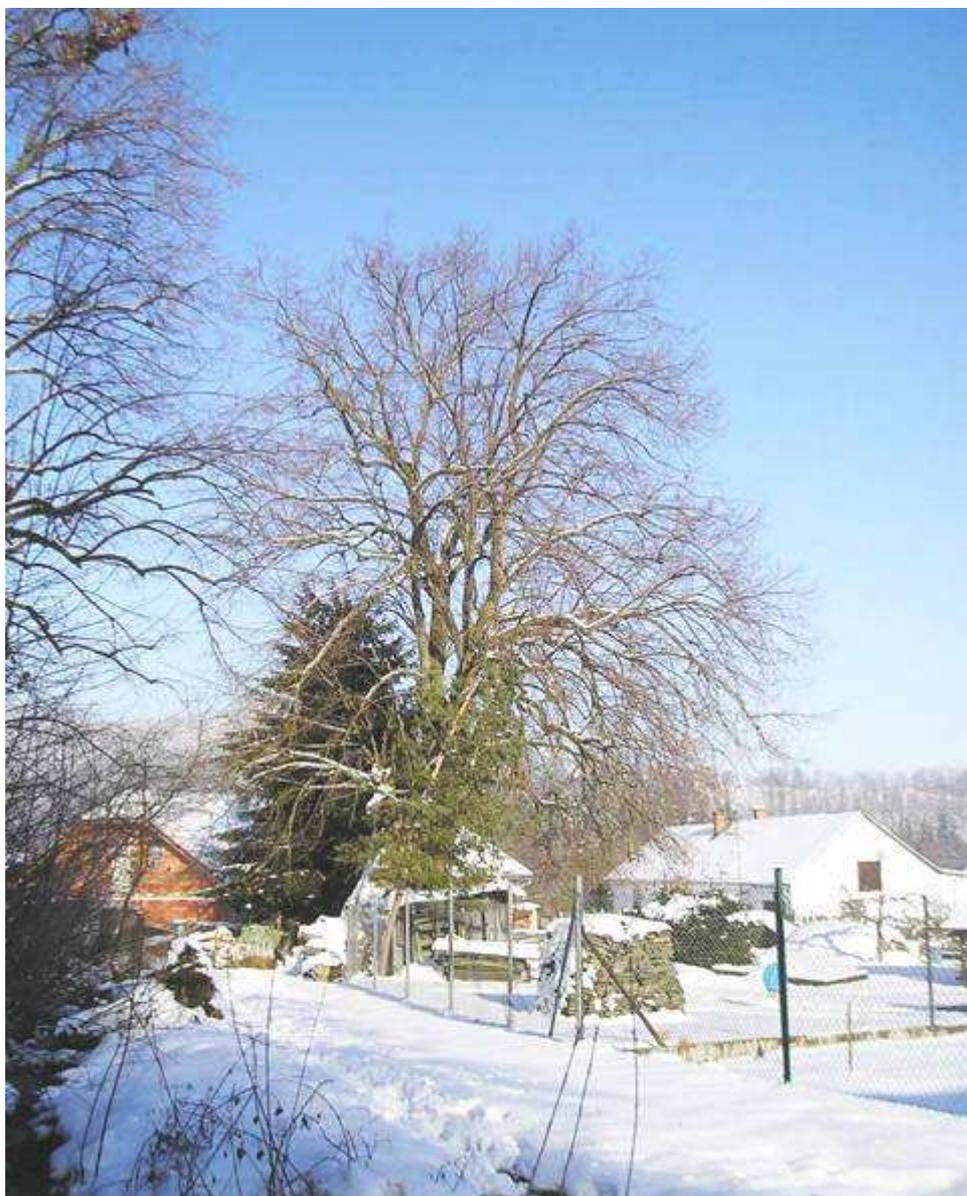
Lokalizace: část města Sušice Volšovy, na pozemku st. č. 317/4 v k.ú. Dolní Staňkov.

Základní údaje: výška 12 m, obvod kmene 610 cm, věk 450 let, ochranné pásmo 19 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404139.1/1

Popis stromu: strom se nachází na levé straně od cesty na vrch „Stráž“ ve Starých Volšovech. Kmen je dutý, koruna jednostranná, sekundární, strom bizardního tvaru. V roce 2006 proveden zdravotní řez a ošetření.

Foto č. 8 - Lípa velkolistá „u Bančů“ ve Starých Volšovech



### 9.2.9 Lípa velkolistá ve Starých Volšovech

Druh: Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*).

Vyhlášen: MÚ Sušice dne 18.1. 2006, č.j. ŽP 18548/05.

Vlastník: Pozemkový fond ČR, Husinecká 11a, č.p.1024, 130 00 Praha Žižkov

Lokalizace: část města Sušice Vrabcov, na pozemku st. č. 337/1 v k.ú. Dolní Staňkov.

Základní údaje: výška 17 m, obvod kmene 420 cm, věk 330 let, ochranné pásmo 13 m.

Evidenční číslo památného stromu: 404140.1/1

Popis stromu: mohutný soliterní strom se nachází na okraji pastviny, vpravo od místní cesty na vrch „Stráž“ ve Starých Volšovech. V roce 2006 proveden zdravotní řez a ošetření.

Foto č. 9 - Lípa velkolistá ve Starých Volšovech



### 9.2.10 Albrechtický topol

Druh: Topol černý (*Populus nigra*).

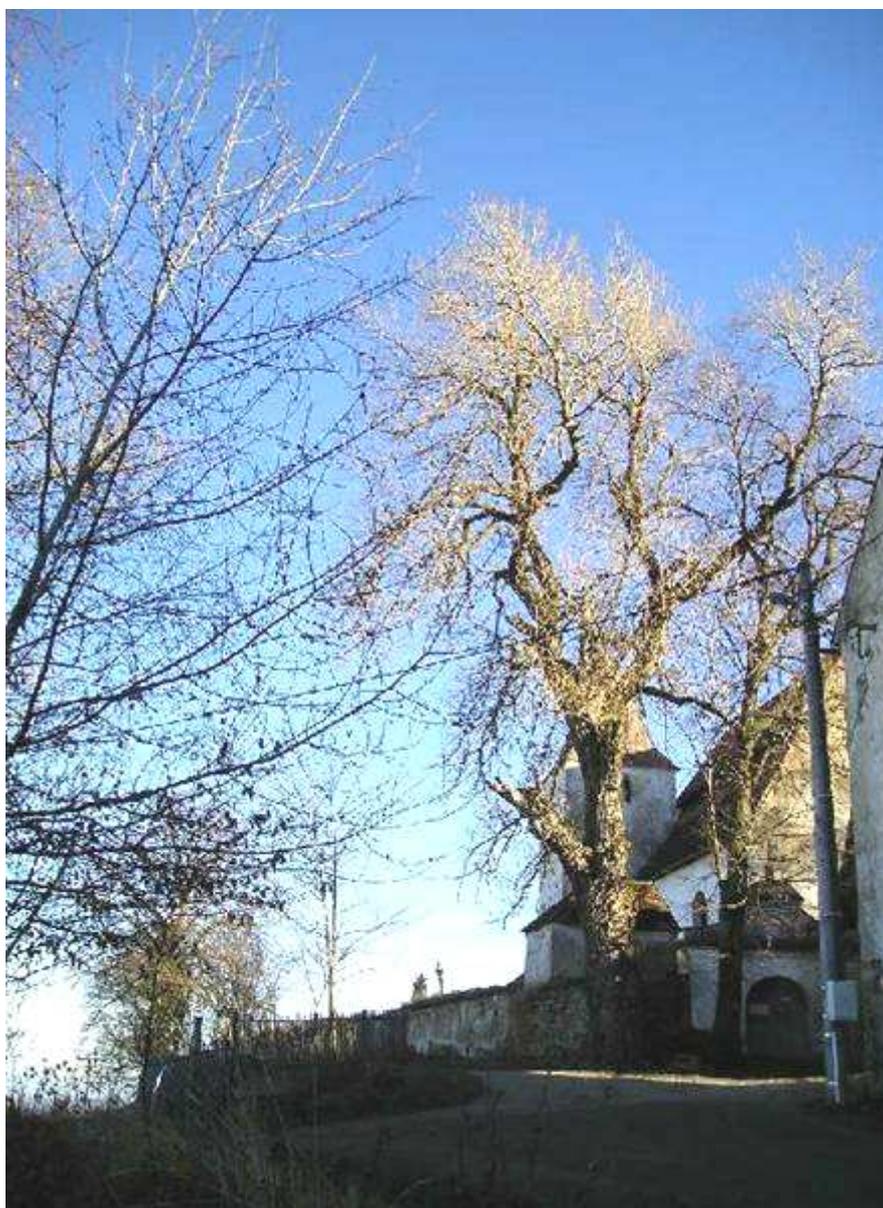
Vyhlášen: ONV Klatovy dne 23.5.1985, usnesením rady ONV č.j. 179; ochrana památného stromu zrušena rozhodnutím MÚ Sušice č.j.8509/06/ZPR/Trm ze dne 1.9.2006 z důvodu celkově velmi špatného zdravotního stavu, napadení stromu dřevokaznými houbami a jeho postupné destrukce.

Lokalizace: část města Sušice Albrechtice, na pozemku p. č. 815 v k.ú. Albrechtice u Sušice u vchodu místního kostela.

Základní údaje: výška 28 m, obvod kmene 460 cm, věk cca 250 let.

Popis stromu: dominantní soliterní strom mohutného vzrůstu nacházející se u hlavního vchodu do místního kostela blízko kostelní zdi.

Foto č. 10 - Albrechtický topol



### 9.3. Významné stromy správního obvodu města Sušice

Mezi významné stromy byly vybírány stromy růstově a společensky významné s ohledem na rozmanitost druhů. Vybráno bylo celkem 9 stromů.

#### 9.3.1 Dub červený

Druh: Dub červený (*Quercus rubra*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice.

Lokalizace: nedaleko centra města, na pozemku p. č. 318/1 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 18 m, obvod kmene 315 cm, věk cca 100 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom se nachází na dětském hřišti nedaleko místního gymnázia.

Foto č. 11 - Dub červený



### 9.3.2 Evropský strom

Druh: Dub letní (*Quercus robur*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice.

Lokalizace: Husovo náměstí u gymnázia, na pozemku p. č. 318/29 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 5 m, obvod kmene 31 cm, věk cca 12 let.

Popis stromu: vysazen 1.5.2004 představiteli města Sušice a města Wenzelbachu.

Foto č. 12 - Dub letní



### 9.3.3 Jilm habrolistý u Rendla

Druh: Jilm habrolistý (*Ulmus carpinifolia*).

Vlastník: Ing. Marek Broža Havlíčkova 107, 342 01 Sušice a Ing. Karel Rendl, Československé armády 1044, 342 01 Sušice.

Lokalizace: na pozemku p. č. 334/11 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 22 m, obvod kmene 369 cm, věk cca 140 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom rostoucí u pekařství Rendl.

Foto č. 13 - Jilm habrolistý u Rendla



### 9.3.4 Jilm habrolistý na Koutence

Druh: Jilm habrolistý (*Ulmus carpinifolia*).

Vlastník: Václav Rajtmajer, Chanovice 77, 341 01 Horažďovice

Lokalizace: na pozemku p. č. 935 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 21 m, obvod kmene 287 cm, věk 110 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom se nachází na okraji zahrádkářské kolonie na Koutence

Foto č. 14 - Jilm habrolistý na Koutence



### 9.3.5 Lípa srdčitá na Kateřince

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice.

Lokalizace: na pozemku p. č. 1365/2 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 19 m, obvod kmene 386 cm, věk cca 160 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom rostoucí v blízkosti hřbitova.

Foto č. 15 - Lípa srdčitá na Kateřince



### 9.3.6 Lípa srdčitá na hrázi

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice

Lokalizace: na pozemku p. č. 2390/1 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 21 m, obvod kmene 328 cm, věk cca 80 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom se třemi kmeny roste na ochranné hrázi u řeky Otavy

Foto č. 16 - Lípa srdčitá na hrázi



### 9.3.7 Dub letní ve Volšovech

Druh: Dub letní (*Quercus robur*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice.

Lokalizace: část města Sušice Volšovy, na pozemku p. č. 292/4 PK v k.ú. Dolní Staňkov.

Základní údaje: výška 19 m, obvod kmene 367 cm, věk cca 140 let.

Popis stromu: mohutný soliterní strom roste ve Starých Volšovech u zastávky autobusu.

Foto č. 17 - Dub letní ve Volšovech



### 9.3.8 Lípa svobody na náměstí

Druh: Lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Vlastník: Město Sušice, Náměstí Svobody 138, 342 01 Sušice.

Lokalizace: náměstí Svobody, na pozemku p.č. 2256/1 v k.ú. Sušice nad Otavou.

Základní údaje: výška 13 m, obvod kmene 346 cm, věk cca 100 let.

Popis stromu: soliterní strom vysazený v roce 1919 tělovýchovnou jednotou Sokol. V roce 2010 proveden zdravotní řez a úprava stanovištních poměrů pomocí provzdušňovacích sond.

Foto č. 18 - Lípa svobody na náměstí



### 9.3.9 Modřín opadavý na Záluží

Druh: Modřín opadavý (*Larix decidua*).

Vlastník: Ladislav Motl, Villaniho 786, 342 01 Sušice.

Lokalizace: část města Sušice Záluží, na pozemku p. č. 228/6 v k.ú. Vrabcov.

Základní údaje: výška 18 m, obvod kmene 255 cm, věk cca 100 let.

Popis stromu: soliterní strom, který roste na začátku obce.

Foto č. 19 - Modřín opadavý na Záluží



## 10. Diskuse

Stromy jsou součástí naší krajiny ať již v podobě lesů nebo jedinců rostoucích volně v krajině. Vztah jaký ke stromům máme, mnohdy vypovídá o kulturní výši národa.

V rámci této bakalářské práce byly představeny památné a významné stromy rostoucí ve správním obvodu města Sušice. Na tomto území je v současné době vyhlášeno 15 památných stromů, ve všech případech se jedná o lípy. Většina těchto stromů, konkrétně 13 jedinců, byla vyhlášena jako památné v letech 2003 až 2006; jedná se o období, na jehož počátku byl zřízen obecní úřad obce s rozšířenou působností a ochrana přírody byla svěřena odboru životního prostředí. Významné stromy, v počtu 9 jedinců, byly vybrány s ohledem na druhovou rozmanitost, význam stromů z hlediska jejich růstových parametrů nebo událostí, za kterých byly vysazeny a též z pohledu možnosti vyhlášení stromu jako památného. V celkovém počtu památných a významných stromů převládají lípy, které tvoří celých 75 %. Důvodem tak velkého zastoupení lip mezi památnými a významnými stromy je jistě skutečnost, že se jedná o národní strom, který byl hojně vysazován u příležitosti různých pamětihodných událostí.

Ochrana stromů v České republice má dlouhodobou tradici, a to již od dob příchodu slovanů na naše území. V současné době je ochrana památných stromů řešena zákonem č. 114/1992 Sb. jako speciální ochrana zaměřená na tyto cenné jedince. V jiných státech Evropy není ochrana významných či památných stromů obvykle řešena takto samostatně, většinou jsou stromy chráněny jako přírodní památky.

V problematice ošetřování stromů se většina autorů shoduje v tom, že provádění řezů je nejvhodnější v době vegetace, aby se zajistilo co nejrychlejší hojení vzniklých ran. Naproti tomu v problematice ošetření řezných ran již shoda nepanuje. Arboristé jsou rozděleni na dvě části, jedna z nich preferuje včasné provádění řezů v rámci výchovy stromu, tj. řezat menší větve ve vhodném období a rány nezatírat. Druhá skupina se opírá o výzkumy ověřený pozitivní vliv nátěrů u řezů větví silnějších průměrů. Skutečností je, že je třeba oba dva přístupy kombinovat.

Problematika řezu stromů se významně dotýká oblasti ochrany památných stromů, neboť památnými stromy se v souladu se zákonem vyhlášují nejčastěji jedinci s vysokou estetickou hodnotou, výjimečných rozměrů a vysokého stáří. U většiny takovýchto stromů se nachází velké množství z pohledu bezpečnosti

růstových vad, jako jsou například kodominantní výhony tahové vidlice a větve s vrůstající kůrou, které je třeba v rámci ošetření stromu odstranit. Tím se však současně vytvoří místa vstupu patogenů do stromu. Na místě je otázka, zda stromy nenechat svému přirozenému vývoji. Bohužel proti tomu se staví nejen zákon, který ukládá vlastníkům se o stromy starat, tak veřejnost, která má strach o svou bezpečnost a zdraví. Samostatnou kapitolou je výskyt dutin, které jsou častým důvodem, proč je žádáno o pokácení stromů. Význam dutin jako specifického biotopu úzce vázaných živočichů byl shrnut v kapitole 4.6. Je smutnou skutečností, že většina obyvatel nemá moc informací o tom, jak jsou stromy s dutinami důležité pro druhovou diverzitu, proto si myslím, že je potřeba důležitost tohoto biotopu popularizovat, tak aby mezi lidmi nepanoval názor, že ponechané mrtvé stromy krajinu nehyzdí, ale jsou jejím přínosem.

Je nesporným faktem, že i přes pečlivou údržbu stromů, která je památným stromům věnována, dojde k postupnému zániku stromu. Významným přínosem je dle mého názoru projekt zachování genofondu velmi starých památných stromů a jejich kultivace, jak je uvedeno v kapitole 4.6. viz program Výzkumného ústavu pro krajinu a okrasné zahradnictví Průhonice. Dalším určitým řešením je možnost vytvoření skupiny „potenciálních památných stromů“, což mohou být i namnožení jedinci ze stávajících památných stromů, kteří budou vysazeni na vhodných místech, pravidelně a vhodně ošetřováni, aby byla zabezpečena jejich dlouhověkost a významnost.

## 11. Závěr

Záměrem této bakalářské práce je shrnutí poznatků zaměřených na ochranu a péči o památné stromy a to s ohledem na možnost zachování jejich významu a přínosu pro krajinu a společnost. Tyto staré a rozložené stromy jsou cenné z mnoha pohledů, ať už přírodovědeckého, krajinářského, historického či estetického, také představují specifický biotop pro další živočichy. Rozebíraná problematika je široká a uchopitelná z mnoha pohledů.

V práci je nastíněn počátek ochrany stromů, uveden vývoj ochrany od minulosti po současnost a přehled současně platné legislativy, která řeší vyhlášení památných stromů, jejich evidenci a povinnosti, jenž se k památným stromům vztahují. Část práce je věnována ošetřování stromů, uvádí přehled základních způsobů ošetřování, popisuje speciální způsoby a problematiku řezu stromů.

Praktická část práce představuje inventarizační seznam památných a vybraných významných stromů rostoucích na území správního obvodu města Sušice. Přehledně seznamuje s 15 evidovanými památnými stromy a 9 vybranými významnými stromy a uvádí jejich základní charakteristiky.

## 12. Použitá literatura

- Anonymus**, 1995: The trees in public green. Plant Publicity Holland, Boskoop.
- Anonymus**, 2007: Stromy v krajině a ve městě. Sdružení Calla, České Budějovice.
- ALTMAN N.**, 1994: Sacred trees, Volvox Globator, Praha.
- ANDĚRA M. et HORÁČEK I.**, 2005: Poznáváme naše savce. Nakladatelství Sobotáles, Jihlava.
- DRAHOVZAL P.**, 2007: Povolení ke kácení stromu. Svaz měst a obcí, článek ASPI ID: LIT31151CZ.
- GERGEL J., BUREŠ J. et WIMMER P.**, 1997: Generel Územního systému Ekologické stability krajiny – Sušicko, Č. Budějovice.
- GREGOROVÁ M.**, 2000: Řez dřevin ve městě a krajině. Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky, Praha.
- HORÁČEK P., KOLAŘÍK J. et PRAUS L.**, 2000: Vizuelní hodnocení statických poměrů stromů. Schola arboricultura s.r.o., Rosice.
- HORÁK J. (ed.)**, 2007: Proč je důležité Mrtvé dřevo? Pardubický kraj, Pardubice.
- HRUŠKOVÁ M.**, 1986: O památných stromech. Státní pedagogické nakladatelství n.p., Praha.
- HRUŠKOVÁ M.**, 2005: Kult stromů v zemích koruny české. Abonent ND, Praha.
- HRUŠKOVÁ M. et TUREK J.**, 1998: What trees remember. Nákladem vlastním, Havlíčkův Brod.
- CHADT-ŠEVĚTÍNSKÝ J.E.**, 1913: Staré a památné stromy v Čechách, na Moravě a ve Slezku. Nákladem vlastním, Písek.
- KOLAŘÍK J.**, 1998: Péče o alejové stromy. List, Rosice.
- KOLAŘÍK J.**, 2003: Posuzování stromů. Schola arboricultura s.r.o., Rosice.
- KOLAŘÍK J. (ed.)**, 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les- 1 díl. Český svaz ochránců přírody, Vlašim.
- KOLAŘÍK J. (ed.)**, 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les- 2 díl. Český svaz ochránců přírody, Vlašim.
- KOLAŘÍK J., WÁGNER P. et ŽDÁRSKÝ M.**, 2000: Řez stromů. Schola arboricultura s.r.o., Praha.
- KLETEČKA Z.**, 2008: Sukcese xylofágního hmyzu na dubech (*Quercus* sp.) na Třeboňsku, in **HORÁK J. (ed.)**, Brouci vázaní na dřeviny. Pardubický kraj & Česká lesnická společnost, Pardubice.
- Krajský úřad Plzeňského kraje, odbor ŽP**, 2010: Památné stromy Plzeňského Kraje. Krajský úřad Plzeňského kraje, Plzeň.

- MIKULOVÁ B. et MIKULA Š.**, 2009: Dvacet zastavení u zelených pamětníků Bruntálska. Centrum osvěty pro životní prostředí, Bruntál.
- MRAČANSKÁ E.**, 2010: Památné stromy Moravskoslezského kraje. Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Ostrava.
- PRCHALOVÁ J.**, 2010: Zákon o ochraně přírody a krajiny a NATURA 2000. Linde Praha a.s., Praha.
- REŠ B.**, 1998: Památné stromy. Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky, Praha.
- REŠ B. et SÚROVÁ B.**, 2008: Památné stromy. Agentura ochrany přírody a krajiny České Republiky, Praha.
- ROUDNÁ M.**, 1993: Stromy význam a využití. Botanický ústav Akademie věd ČR, Průhonice.
- SMÝKAL F., (ed.)**, 2008: Arboristika IV. Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku, Mělník.
- TÁBOR I., REŠ B. et SOUČKOVÁ M.**, 2001: Preservation of the gene pool of memorable trees in the west Bohemian region. Výzkumný ústav Silva Troupcy pro krajinu a okrasné zahradnictví Průhonice, Průhonice.
- VONDRÁČEK K.V.**, 2008: Pamětníci dávných časů – staré a památné stromy na Klatovsku, Sušicku a Horažďovicku. Vlastivědné muzeum Dr. Hostaše v Klatovech, Klatovy.
- WESSOLLY L. et KOLAŘÍK J.**, 2001: Static Integrated Assessment. Schola Arboricultura s.r.o., Rosice.
- ŽĎÁRSKÝ M., (ed)**, 2008: Arboristika III. Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku, Mělník.
- Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů v platném znění.
- Poslanecká sněmovna PČR; vláda ČR**, 1991: Důvodová zpráva k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 40/1956 Sb.**, o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 543/2002 Z. z.**, o ochrane přírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Ustawa z 16.kwietnia 2004 o ochronie przyrody – Dz.U.Nr 92, poz. 880**
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)**, Zákon o ochraně přírody a přírody Management (Spolkový zákon o ochraně přírody - FNCA). Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542 (Nr. 51); Geltung ab 01.03.2010, Článek 1G. v. 29.7.2009 BGBl I, s. 2542 (č.51), platnost od 3.1.2010

**Vyhláška č. 60/2008 Sb.**, o plánech péče, označování a evidenci chráněných území podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů a o změně vyhlášky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů, (vyhláška o plánech péče, označování a evidenci chráněných území).

**Metodický pokyn č. ZP17/2008**, pro uzavírání smluv o chráněném území nebo památném stromu podle § 39 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 218/1992 Sb., Ministerstvo životního prostředí.

**Směrnice MŽP č. 3/2009**, pro poskytování finančních prostředků v rámci Programu péče o krajinu v letech 2009-2011.

**Ústřední seznam ochrany přírody**, památné stromy. Odborná databáze, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

**Státní podnik Vojenské lesy a statky**, online: [www. Vls.cz.](http://www.Vls.cz),

**Státní podnik Lesy ČR**, online: [www.lesycr.cz.](http://www.lesycr.cz)

**pbs Baumsicherungsprodukte GmbH**, online: [www.cobranet.de](http://www.cobranet.de)

## **13. Přílohy**

Příloha č. 1 Instalace systému Cobra

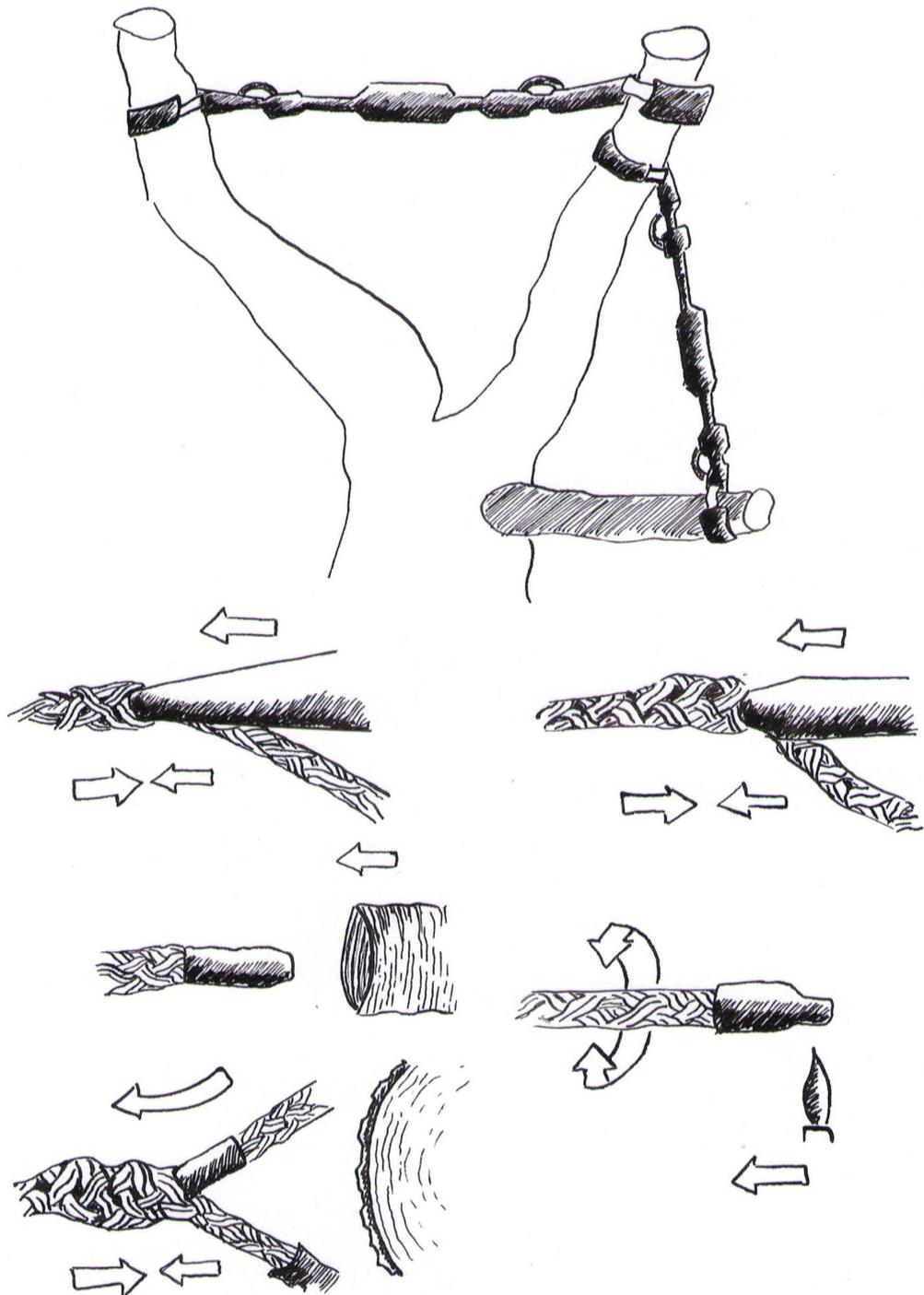
Příloha č. 2 Průměrná šířka letokruhů pro účely odhadu věku

Příloha č. 3 Parametry pro výpočet věku pomocí křivek růstového modelu

Příloha č. 4 Lokalizace památných stromů v mapě

Příloha č. 5 Lokalizace významných stromů v mapě

Příloha č. 1 Instalace systému Cobra



Příloha č. 2 Průměrná šířka letokruhů (v mm) vybraných dřevin pro účely odhadu věku (upraveno dle Kolaříka 2005)

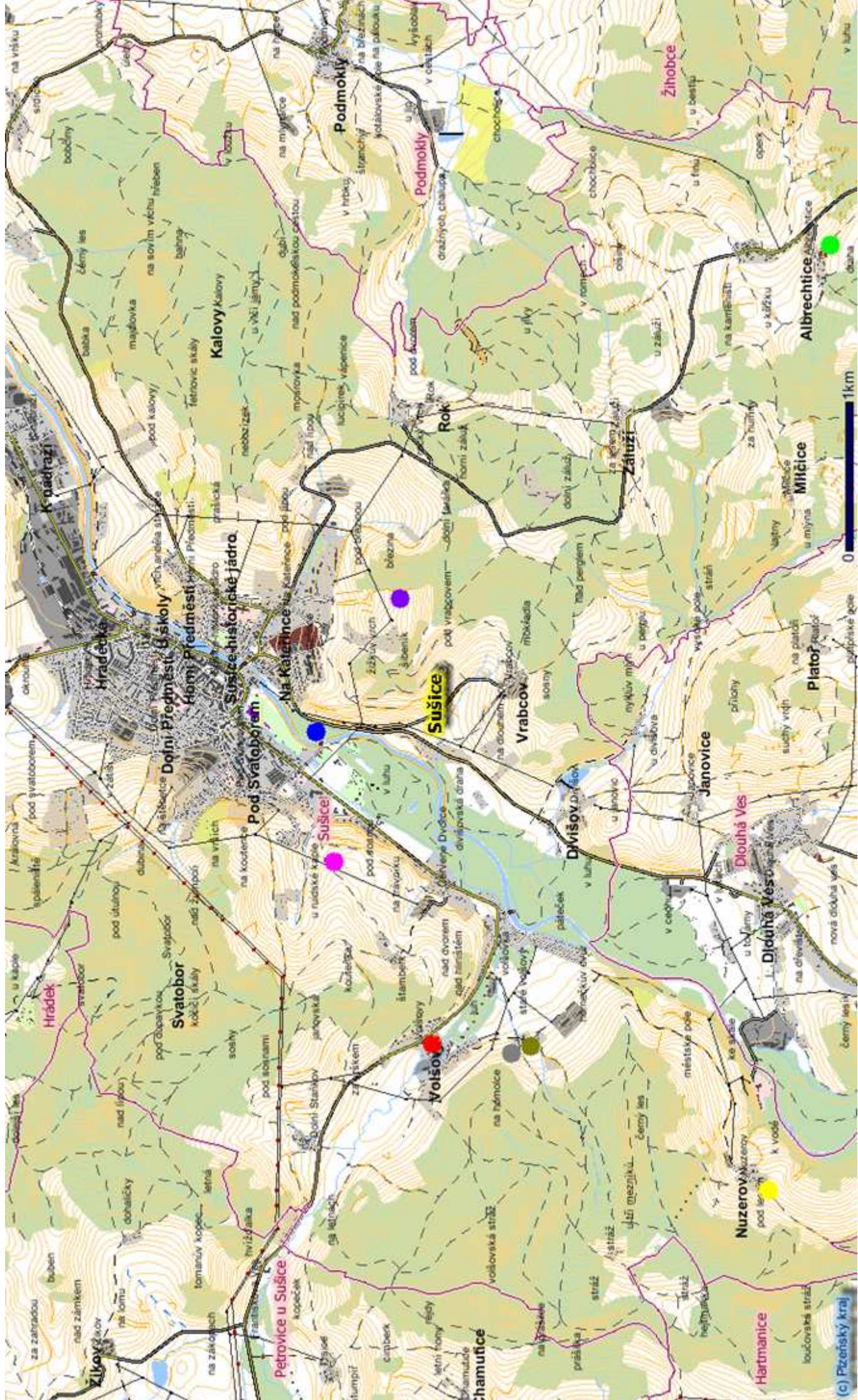
<b>Taxon</b>	<b>od</b>	<b>do</b>	<b>průměr</b>
<i>Acer platanoides</i>	2,92	3,00	2,960
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1,56	2,85	2,205
<i>Fagus sylvatica</i>	1,69	3,79	2,740
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,67	3,55	2,610
<i>Larix decidua</i>	1,95	3,42	2,685
<i>Populus nigra</i>	4,76	5,08	4,920
<i>Quercus petraea</i>	2,38	2,92	2,650
<i>Quercus robur</i>	2,17	4,06	3,115
<i>Quercus rubra</i>	3,39	3,99	3,690
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2,86	5,26	4,060
<i>Tilia cordata</i>	2,68	3,64	3,160
<i>Tilia platyphyllos</i>	1,36	3,64	2,500
<i>Ulmus carpiniifolia</i>	1,67	4,03	2,850

Příloha č. 3 Parametry pro výpočet věku pomocí křivek růstového modelu vybraných dřevin (upraveno dle Kolaříka 2005)

<b>Taxon</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>
<i>Acer platanoides</i>	1,411762	117,7541	1,391022
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1,042161	67,86073	1,597655
<i>Fagus sylvatica</i>	1,127752	89,54917	1,822250
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,070838	64,37680	1,958532
<i>Larix decidua</i>	1,394856	109,9822	1,456542
<i>Populus nigra</i>	2,112698	51,06159	2,343100
<i>Quercus petraea</i>	0,815698	54,29851	2,626711
<i>Quercus robur</i>	1,318856	8200124	2,015374
<i>Quercus rubra</i>	0,877414	4525046	1,849218
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2,490161	253,9045	1,028057
<i>Tilia cordata</i>	1,208821	73,29229	1,513496
<i>Tilia platyphyllos</i>	1,993393	109,1983	1,345320

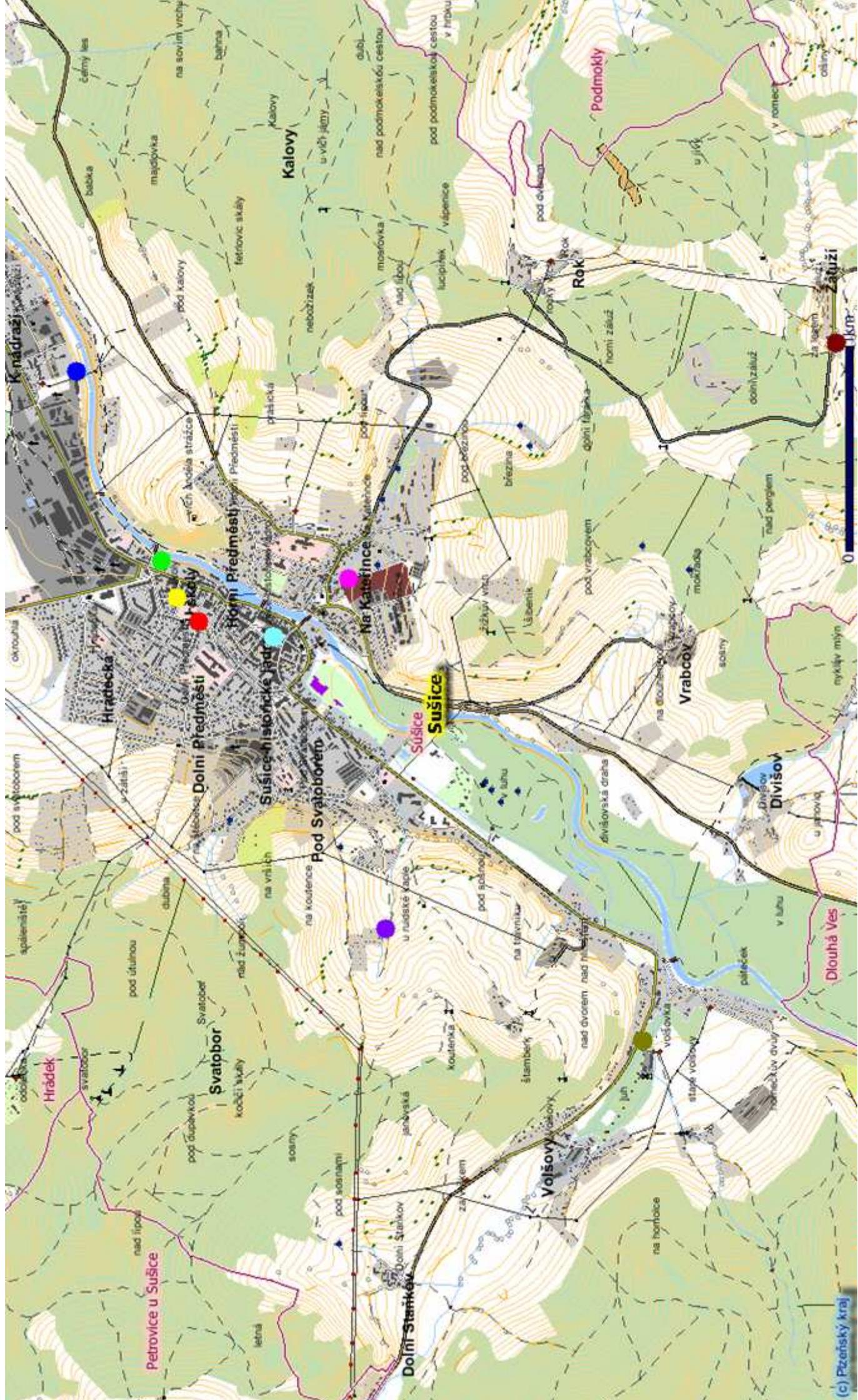
Příloha č. 4 Lokalizace památných stromů v základní mapě ČR 1:25 000

Volšovská lípa	
Nuzerovská lípa	
Lípa v lesoparku Luh	
Lípy u Lurdské kaple	
Albrechtická lípa	
Lípa nad „Malou farářkou – I“	
Lípa nad „Malou farářkou – II“	
Lípa velkolistá „u Bajčičů“ ve starých Volšovech	
Lípa velkolistá ve starých Volšovech	



Příloha č. 5 Lokalizace významných stromů v základní mapě ČR 1:25 000

Dub červený	
Evropský strom	
Jilm habrolistý u Rendla	
Jilm habrolistý na Koutence	
Lípa srdčitá na Kateřínce	
Lípa srdčitá na hrázi	
Dub letní ve Volšovech	
Lípa svobody na náměstí	
Modřín opadavý na Záluží	



c) Písecký kraj