

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí



Diplomová práce

Inventarizace solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět v
Třeboni

Jan Pech

© 2014 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie lesa

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Pech Jan

Krajinné a pozemkové úpravy

Název práce

Inventarizace solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět v Třeboni

Anglický název

Inventory of solitary trees on the dam in the Svět pond in Třeboň

Cíle práce

Cílem DP je analyzovat stávající stav solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět v Třeboni. Zhodnotit jejich provozní bezpečnost a navrhnout opatření ke zlepšení jejich stavu.

Metodika

Zpracování literární rešerše - přírodní podmínky, historické vztahy, inventarizace a hodnocení dřevin, ošetření a konzervace dřevin, přírodně blízké metody péče o dřeviny

Terénní šetření - základní dendrometrické údaje, zdravotní stav, vitalita, provozní bezpečnost

Analýza naměřených dat a jejich vyhodnocení

Návrhy opatření - ošetření a konzervace dřevin

Diskuze

Grafické výstupy - inventarizační mapy

Harmonogram zpracování

8/13 - zpracování literární rešerše

11/13 - terénní šetření - hodnocení dřevin

12/13 - vyhodnocení dat a zpracování výstupů

2/14 - pracovní verze DP

3/14 - odevzdání DP

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Inventarizace solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět v Třeboni" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23.4.2014

Jan Pech

Poděkování:

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Václavu Bažantovi, Ph.D. za uctivé vedení této diplomové práce, za užitečné rady a připomínky při konzultacích. Ing. Jaroslavě Flieglové z odboru životního prostředí v Třeboni za vstřícnost, podklady a cenné informace a v neposlední řadě své rodině, přítelkyni a přátelům za podporu během studia.

Abstrakt

Inventarizace solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět v Třeboni

Práce je zaměřena na inventarizaci, ochranu a zhodnocení stávajícího stavu solitérních dřevin na hrázi rybníka Svět. Charakterizuje území, v kterém se hrázový porost nachází. Prezentuje hodnoty získané z dendrologického průzkumu, jako jsou taxon, průměr kmene, obvod kmene, výška, věkové stádium, výskyt suchých větví, výskyt dutin hub a hnilob, mechanická stabilita, zdravotní stav, vitalita a poloha. Získané hodnoty vyhodnocuje a na jejich základě navrhuje potřebná opatření vedoucí ke zlepšení stávajícího stavu zeleně na hrázi rybníka Svět.

Stěžejními body opatření jsou zakládací, udržovací a speciální řezy, odstranění nežádoucích dřevin a výsadba dřevin nových.

Veškeré opatření spojené s údržbou hrázového porostu a s jeho následnou péčí jsou zpracovány v podrobné ekonomické kalkulaci.

Klíčová slova: inventarizace, hodnocení dřevin, ošetření dřevin, rybník Svět, břehové porosty

Summary

Inventory of solitary trees on the dam in the Svet pond in Trebon

The work is focused to inventarization, protection and evaluation of the current condition of solitary trees on the dam of pond Svet. It characterizes the territory in which vegetation is located. It presents the values obtained from the dendrology survey such as taxon, trunk diameter, trunk girth, height, stage of age, incidence of dry branches, incidence of cavities of funguses and putrefaction, mechanical stability, health, vitality and location. The obtained values are evaluated and on this basis are proposing the necessary measures to improve the current state of greenness on the dam of pond Svět.

Key elements of measures are foundation, maintenance and special sections, removing unwanted trees and planting of new trees.

Any measures associated with maintenance of the dam vegetation and his follow-up care are handled in a detailed economic calculation.

Keywords: inventory, assessment trees, care for trees, pond Svet, riparian vegetation

Obsah

1 Úvod	1
2 Cíl práce	2
3 Literární rešerše.....	3
3.1 Rybníky.....	3
3.2 Rybniční hráze	4
3.3 Hrázové porosty	5
3.4 Poškození a defekty dřevin hrázových porostů.....	6
3.4.1 Poškození dřevin abiotickými vlivy	6
3.4.2 Poškození dřevin biotickými činiteli	7
3.4.3 Defekty dřevin	8
3.4.3.1 Dutiny	8
3.4.3.2 Trhliny	9
3.4.3.3 Přeštíhlení kmene.....	9
3.4.3.4 Defektní větvení stromu	10
3.4.3.4.1 Tlakové větvení.....	10
3.4.3.4.2 Kodominantní větvení.....	11
3.5 Základní typy řezů.....	12
3.5.1 Zakládací řezy	13
3.5.1.1 Výchovný řez.....	14
3.5.2 Udržovací řezy	15
3.5.2.1 Zdravotní řez.....	15
3.5.2.2 Bezpečnostní řez	16
3.5.2.3 Redukční řez	16
3.5.3 Speciální řezy.....	17
3.5.3.1 Přírodě blízký řez.....	17
3.5.4 Kácení (likvidační řez).....	18
3.6 Výsadba dřevin	18
3.6.1 Příprava stanoviště	19
3.6.2 Doba výsadby.....	19
3.6.3 Místo výsadby.....	20

3.6.4	Výsadbové práce	20
3.6.5	Kotvení a ochrana kmene	21
3.6.6	Povýsadbová péče	22
4	Charakteristika území.....	24
4.1	Historie a obecný popis oblasti.....	24
4.1.1	Geologické a geomorfologické poměry.....	25
4.1.2	Pedologické poměry.....	25
4.1.3	Hydrologické poměry.....	26
4.1.4	Klimatické poměry.....	27
4.1.5	Flóra.....	28
4.1.6	Fauna	29
4.2	Rybník Svět.....	31
5	Metodika práce.....	33
5.1	Vizuální inventarizace dřevin.....	33
5.1.1	Obsah inventarizace	34
5.2	Metoda WLA (Wind Load Analysis)	39
5.3	Metodika AOPK na oceňování dřevin.....	40
6	Zhodnocení současného stavu	42
6.1	Výsledky inventarizace	42
6.2	Zhodnocení stavu dle jednotlivých druhů dřevin.....	49
7	Návrhy opatření.....	52
7.1	Řezy	52
7.1.1	Řez výchovný.....	52
7.1.2	Řez zdravotní	53
7.1.3	Řez bezpečnostní.....	53
7.1.4	Řez redukční	53
7.1.5	Přírodě blízký řez.....	53
7.1.6	Kácení.....	54
7.2	Výsadba nových dřevin.....	55
8	Kalkulace nákladů.....	56
9	Diskuze	58

10 Závěr	61
11 Literatura.....	62
12 Přílohy.....	66
13 Inventarizační tabulky	78

1 Úvod

Rybniční hráze na Třeboňsku jsou unikátním dílem lidské činnosti a tak jako jsou hráze součástí rybníků jsou i stromy součástí hrází. Již více než 400 let mohutné duby zpevňují a podtrhují význam vybudovaných děl předních českých rybníkářů.

Hráz rybníka Svět dnes ale neslouží pouze k zadržování vody. Cesta po ní vedoucí je jakousi kolonádou lázeňského města Třeboň a zvláště v letních měsících je vyhledávanou turistickou lokalitou. Z tohoto důvodu je u stromů rostoucích na hrázi velice důležitá jejich provozní bezpečnost, která se však dostává do kolize s ochranou přírody. Mnohé stromy jsou významnými hostiteli chráněných druhů živočichů, zejména ptáků a brouků. O to pečlivěji se tedy musí volit opatření vedoucí k zachování rovnováhy mezi přírodou a bezpečností.

Opatření je možné provádět na základě průzkumu, který musí obsahovat hlavní dendrometrické veličiny (pořadové číslo, název taxonu, průměr kmene, obvod kmene, výšku dřeviny) a klasifikační veličiny (věkové stádium, výskyt suchých větví, výskyt dutin hub a hnilob, mechanická stabilitu, zdravotní stav a vitalitu).

Po zpracování zjištěných údajů budou navrženy příslušná opatření v podobě řezů, odstranění dřevin, realizování nových výsadeb a dalších činností vedoucích minimálně k udržení stávajícího stavu zeleně na hrázi rybníka Svět.

Všechny dřeviny i provedené opatření budou zaznamenány v podrobné mapě v měřítku 1:500 a v přehledné ekonomické kalkulaci nákladů.

2 Cíl práce

Cílem práce je provedení dendrologického průzkumu hrázového porostu rybníka Svět. Jeho následné zpracování a zhodnocení současného stavu dřevin na sledované lokalitě. Na základě zjištěných faktů navrhnout opatření, směřující k zachování význačné části zeleně v CHKO Třeboňsko. Rybníční hráze a porosty na nich rostoucí jsou odkazem našich předků a našim úkolem je zajistit jejich funkčnost, perspektivu a kvalitní vývoj pro další generace.

Dalším cílem je vytvoření přehledné mapy všech přítomných dřevin. Provedení ekonomické kalkulace navrhovaných opatření a s nimi spojené následné péče.

3 Literární rešerše

3.1 Rybníky

První zmínky, o umělých nádržích se objevují, již 2 300 let před naším letopočtem, a to v Číně. Rybníky tedy nejsou, jak by se mohlo zdát pouze českým fenoménem. Je známo, že nejstarší civilizace v oblasti řek Eufrat a Tigris budovali rybníky a kanály, jako součást zemědělského zavlažování. Řekové a Římané pak zase rybníky využívali jako součást vodovodů. (Křivánek 2012)

Do oblastí střední Evropy se umění rybníkářství dostává z křížových výprav směřujících na jih Evropy a do Palestiny. Jde však pouze o nádrže s funkcí zadržovat vodu. Rybníky za účelem chovu ryb přináší na území našeho státu až v 6. století Slované. Přicházejí z východních bažinatých oblastí a používají rybníky i jako obraný prvek vznikajících sídel. (Křivánek 2012)

Stavitelé nejprve rybníky umísťovali do pahorkatin, kde bylo díky členitosti terénu snazší vybudovat hráz a představit si podobu nádrže. Později však rybníky přecházejí do nížin a to z několika důvodů. Jednak pro zatopení velké plochy stačila poměrně nízká hráz a hlavně nížinné rybníky s malou hloubkou jsou výživnější a vhodnější k růstu ryb. (Křivánek 2012)

Skutečný rozvoj rybníkářství však nastává až v 15.-16. století díky šlechtickým rodům Pernštejnů, Rožmberků a Schwarzenbergů. Rybníkářství se v období renesance rozmáhá i v jiných zemích Evropy (Polsko, Německo, Slovensko, Maďarsko, Izrael), nikde se však ani nepřiblížila důmyslnému systému rybníčních soustav jižních Čech. Žádná jiná typicky česká tradice hospodaření nedokázala změnit krajinu tak jako rybníkářství. (Křivánek 2012)

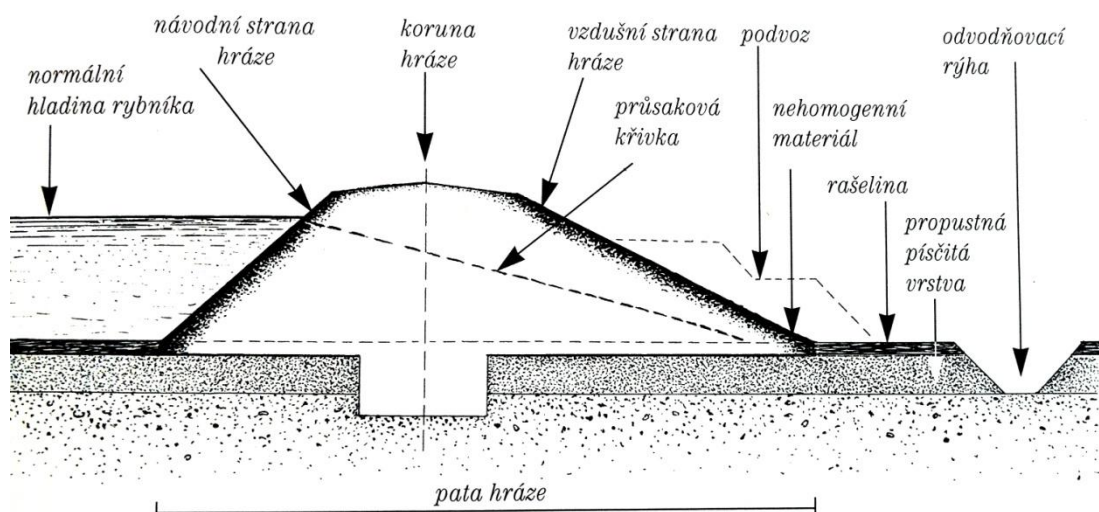
Zlatý věk rybníkářství prožívají české země na konci 16. století. Na našem území se v té době nacházelo kolem 80 000 rybníků o celkové výměře 180 tisíc hektarů! Od té doby se rybníky již spíše rušili a pozvolna zanikaly. Např. 30-ti letá válka (1618-48) způsobila zánik velkému množství rybníků. Ale i v době míru byla ohrožována jejich existence. Za vlády osvětské panovnice Marie Terezie (1740-80) byly prosazovány nové způsoby hospodářství, zaměřené spíše na polní a luční zemědělství. Nové způsoby osevních postupů a zvýšená výnosnost polí znamenali pro rybníkářství vážného ekonomického konkurenta. Následné zrušení nevolnictví, odstartovalo velký „hlad po půdě“. Na území českých zemích vznikají cukrovarnické

oblasti, rozšiřuje se obilnářství, pícninářství pastevectví. Nově vznikající odvětví potřebují nížinné oblasti, a proto způsobují obrovský zánik rybníků, do roku 1850 zaniká více než polovina vodní plochy. Jediným územím, které přežilo rušení rybníků takřka beze ztrát jsou jižní Čechy, zejména Třeboňsko. (Křivánek 2012)

3.2 Rybníční hráze

Hráz je ze stavebního hlediska nejnáročnějším a nejnámáhanějším prvkem jakékoliv vodní nádrže. (Vrána 1998)

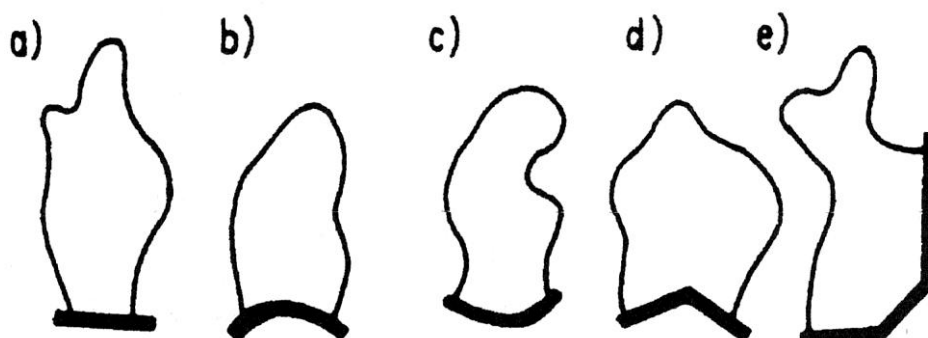
Stavba nepropustné hráze, je budována vždy po spádu, má lichoběžníkový profil a její konstrukce je přizpůsobena morfologii terénu daného území. Většina rybníků má sypanou hráz s nepropustným jílovitým jádrem a velmi pozvolným sklonem. Pozvolný sklon a široká pata hráze způsobují, že hydrostatický tlak působící na hráz je daleko menší, než její hmotnost a tudíž nemůže dojít k jejímu narušení. Hráze jsou tvořeny návodní stranou svažující se k vodě a vzdušnou stranou odkloněnou od vody, obvykle osázenou a zpevněnou stromy. Horní část hráze se nazývá koruna a většinou slouží jako obslužná komunikace různého typu. (Křivánek 2012)



OBR. 1. : Příčný řez rybníční hráze. Pokud průsaková křivka končí v tělese hráze, je vše v pořádku, pokud však ne, musí se na vzdušné straně dosypat „podvoz“. (Hule 2003)

Již v 16. století stavitelé rybníků znali nejdůležitější zásady navrhování hrází. Věděli, že je velice důležité hráz správně umístit, zvolit vhodný tvar, velikost, rozměry, a materiál. (Vrána 1998) Základním konstrukčním prvkem pro stavbu hrází byla zemina, kamenivo a také dřevo. Kromě nejčastějších sypaných hrázích, se v minulosti hráze rozdělovali ještě na záhozové (balvanité) s těsnící maskou, kamenné, betonové, srubové a dřevěné. (Skatula 1952)

Rybniční hráze můžeme dále rozdělit dle tvaru údolí, účelu vodní plochy a funkce hráze na čelní, boční, obvodové, dělicí a nepravidelné. (Vrána 1998)



OBR. 2. : Půdorysný tvar čelních hrází: a) čelní přímá, b) čelní vypouklá, c) čelní vydutá, d) čelní lomená e) nepravidelná. (URL 1)

3.3 Hrázové porosty

Historie osazování hrází dřevinami je spjata s výstavbou rybníka Rožmberk a konkrétně s rokem 1589. Při prvním napouštění tohoto rybníka se strhla hráz a hrozilo její úplné protržení, Krčín však povolal na 1600 lidí, kteří hráz za 2 týdny zacelili, zesílili a vysázeli na ní duby v několika řadách. Od té doby již hráz nikdy nepovolila a duby se začali vysazovat na většině hrází, nejen Třeboňských rybníků. (Dykyjová 2000)

Otázkou je, proč zrovna dub se stal stromem hrází rybníků. Svou funkci zpevňovače půdy odhalil až časem, ale v dobách Slovanských pohanů byl symbolem právě dub, nikoli lípa. Lípu státním stromem inaugurovalo až období romantismu. V sousedním Německu je dub až dodnes symbolem národa a ztělesněním síly, odolnosti a dlouhověkosti. Navíc duby na hrázích, nejenom, že zpevňovali hráze, ale také podtrhovaly význam vybudovaného díla. (Dykyjová 2000)

V Evropě i v České republice je mnoho rybníčních a jezerních oblastí. Například pardubická, lednická na Moravě, Budějovická, Vodňanská a mnoho dalších. Každá z těchto krajín má svůj typický ráz a každá má hráze vodních ploch osázené stromy. Pouze na Třeboňsku jsou však stromy tak důležitou a integrální součástí rybníční krajiny. (Křivánek 2012)

Rybníkář a historik Josef Šusta svého času napsal, že krajina Třeboňska je vlastně velký anglický park. (Šusta 1927) Měl pravdu, duby, (na Chlumecku též borovice), které člověk vysázel kolem nekonečně dlouhých hrází a cest, jsou vlastně krajinnou dekorací dokreslující jedinečnost scenérií rybníků, luk a vodních toků. (Dykyjová 2000)

V dnešní urbanizované době můžeme jen výjimečně pozorovat původní dřeviny na hrázích (Opatovický, Rožmberk, Nová řeka). Všechny ostatní byly postupem času nahrazeny.

3.4 Poškození a defekty dřevin hrázových porostů

Lidé si vysazováním alejí a hrázových dřevin zpříjemňují život. Je však třeba si uvědomit, že pro stromy toto prostředí není typické a dřeviny jsou na těchto místech prakticky cizím prvkem. Prožívají zde stresové faktory, na které nebyly v průběhu svého vývoje zvyklé. Je třeba tyto faktory sledovat a zohledňovat je při následných pěstebních opatřeních. Jedině tímto způsobem lze udržet rovnováhu mezi urbanizovaným prostředím a přírodou v něm. (Kolařík 2003)

3.4.1 Poškození dřevin abiotickými vlivy

Klimatické výchyly jsou čím dál častějším zdrojem škod na dřevinách. K nejméně výraznějším faktorům patří extrémní výkyvy teplot a srážek, vítr, sníh, kroupy ale například i zvýšená prašnost vzdušná vlhkost atd.

Poškození imisemi vzniká z průmyslové výroby, ale například i jízdy autem. Významnou složkou imisního znečištění je oxid siřičitý, který při zvýšené koncentraci vyvolává poškození asimilačních orgánů dřevin a výrazně tak zhoršuje jejich zdravotní stav. Odolnost dřevin, je individuální, některé emise snášejí lépe a

některé hůře. Obecně platí, že listnaté dřeviny jsou odolnější než jehličnaté. (Uhlířová 2004)

Poškození posypovými solemi je specifický problém dřevin umístěných kolem silnic, které jsou v zimních měsících udržovány pomocí tzv. technické soli. Dřeviny našich klimatických podmínek nejsou na zvýšený podíl soli v půdě zvyklé a dochází k jejich poškození. Primárně jde o poškození pupenů, odumírání kambia, předčasný opad listů a přítomnost nekróz. (Kolařík 2003)

Dalšími abiotickými nepříteli dřevin jsou **herbicidey**, používající se při zajišťování kultur a ošetřování sazenic. Při aplikaci herbicidů se musí dodržovat přísná pravidla, jinak dochází k nevratné degradaci dřeviny.

Posledním faktorem, i když v České republice ne tak častým je **poškození požáry**.

3.4.2 Poškození dřevin biotickými činiteli

Charakteristickým znakem pro biotické poškození je sezónnost jeho výskytu. Míra poškození většinou úzce souvisí s předchozím klimatickým vývojem, zdravotním stavem dřeviny a způsobem péče o dané dřeviny. (Uhlířová 2004)

Postupným zhoršováním zdravotního stavu a oslabováním se vyznačují onemocnění **houbového původu**. Jde většinou o chronické onemocnění, silně závislé na počasí. Houbové onemocnění způsobují, změnu barvy listů, jejich postupné zasychání, až úplný opad. V poslední době se stále častěji objevuje závažné onemocnění s trachemykózními příznaky. Jde o onemocnění, které zde není zcela objasněné a je známo pouze ze Severní Ameriky (o trachemykóze více v diskuzi). (Uhlířová 2004)

Dalším organickým činitelem způsobující poškození dřevin jsou **hmyzí škůdci**. Oproti houbám, hmyz pracuje velice rychle. Při přemnožení je schopen naprosto zlikvidovat napadenou dřevinu a to za velmi krátkou dobu. Přemnožení škůdců vzniká opět u dřevin se sníženou vitalitou a zhoršeným zdravotním stavem. (Uhlířová 2004)

Poslední významnou skupinou, poškozující dřeviny jsou **obratlovci**. Škody způsobují drobní hlodavci, jako jsou např. hraboši, zajáci atd. Největší škody však způsobují velcí živočichové, tzv. spárkatá zvěř. Jeleni, siky, danci, mufloni a srnci

způsobují zvláště v zimních měsících a brzy na jaře velké škody ohryzem a okusem. K dalšímu poškození, dochází tzv. vytloukáním, zbavování kůže na nově se vytvářejícím paroží o jakékoliv dřeviny. A vůbec největší poškození způsobuje zvěř v letních měsících loupáním, kdy ztrhávají kůru v dlouhých pásech, což způsobuje obrovské škody. (Uhlířová 2004)

K těmto primárním poškozením se velice často přidává poškození sekundární. V čerstvých ranách vznikají celé řady dřevokazných hub a hnilob, jejichž následky jsme zmiňovali. (Uhlířová 2004)

3.4.3 Defekty dřevin

Přítomnost defektů narušuje pravidelnou strukturu dřeva a způsobuje v něm napětí. Napětí se šíří po vlákních celulózy a v okolí dřer, dutin a suků, hrozí riziko porušení dřeviny. Právě tyto místa bývají často původcem vzniku prasklin, trhlin a na ně se navazující poškození. (Kolařík 2008)

Níže popisované defekty a vady mohou být s ohledem na ekologický přínos dřeviny zavádějící. Co často bývá pro strom velkým handicapem, je pro živočichy ideální útočiště. (Kolařík 2008)

3.4.3.1 Dutiny

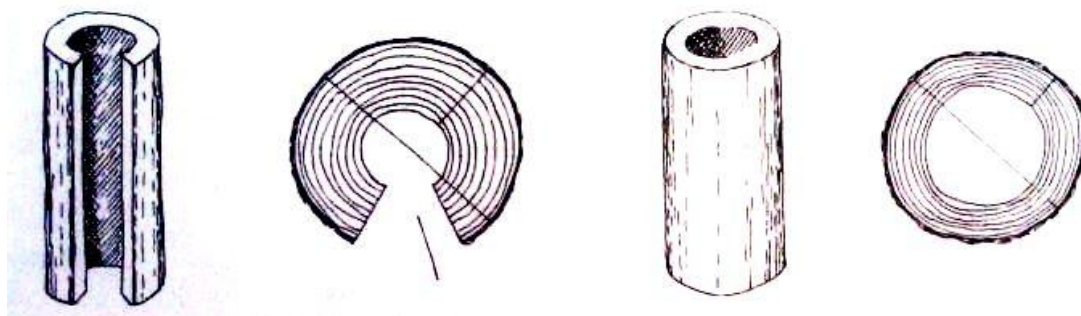
Dutiny jsou důsledkem rozkladu dřeva a činnosti dřevokazných hub. Jejich vliv na celkovou stabilitu dřeviny se liší podle jejich velikosti a lokalizace.

Důležité je, o jaký typ dutiny se jedná, rozlišujeme dva základní typy dutinu otevřenou a uzavřenou. Uzavřené dutiny nejsou pro dřevinu za určitých okolností (silná zbytková stěna a dobrá vitalita dřeviny) nebezpečné. Z teorie ohybu vyplývá, že strom s uzavřenou dutinou může být dokonce stabilnější než ten s plným kmenem. Jak ukazuje studie (Dle. Wessolly 1996) v pozdějším věku dřeviny (průměr od 150cm) nebyl zjištěn jediný strom, který by neobsahoval určitý počet uzavřených dutin v centrální části kmene. Proto je třeba tyto dutiny brát jako přirozenou součást vývoje stromů. (Kolařík 2008)

Větším problémem pro provozní bezpečnost stromu jsou vždy otevřené dutiny. Otevřený profil je daleko náchylnější k ohybovému a torznímu namáhání.

Vzniká také ničím nechráněný kontakt dřeva s okolním prostředím, který způsobuje větší náchylnost k biotickým faktorům. (Kolařík 2008)

Vůbec nejnebezpečnější jsou dutiny vznikající v oblasti větvního nasazení a obecně v místech kde působí největší ohybové síly. (Kolařík 2008)



OBR. 3. : Schéma otevřené centrální dutiny a uzavřené centrální dutiny

3.4.3.2 Trhliny

Nejčastější příčinou vzniku trhlin je mráz. V zimních měsících se vlivem mrazu smršťují povrchové vrstvy dřeva, zatímco jádro si zachovává stále stejný objem. Tímto jevem dochází uvnitř dřeva k napětí, které může způsobit vznik trhliny. (Kolařík 2008)

Vzniklé trhliny jsou pak většinou vstupní branou pro infekce a dřevokazné houby. Nevýhodou trhlin je, že zasahují velkou část kmene a mohou být hluboké. Náprava takhle rozsáhlého poranění je velmi náročná a výsledek je nejistý. (Kolařík 2008)

Kromě mrazu může trhliny způsobovat i přehřátí pletiv slunečním zářením, tzv. korní spála. V místech kde tento jev nastane již nemůže docházet k tloušťkovému přírůstu, což způsobuje růstovou depresi a později vznik trhliny. Korní spála vzniká především u nově vysazených dřevin s nedokonalou ochranou kmene. (Kolařík 2008)

3.4.3.3 Přeštíhlení kmene

Tento jev nastává, pokud je dřevina mezi větší skupinou stromů (v porostu) a nemá dostatek životního prostoru. Jeho snaha je dostat se co nejrychleji vzhůru ke

světlu, což způsobuje narušení poměru výšky a průměru kmene. Pokud nastane uvolnění takovéto dřeviny z porostu, podléhá daleko většímu zatížení. Zejména jde o nedostatečně vybudovanou stabilitu a ohybovou tuhost kmene, což způsobuje riziko selhání dřeviny. (Kolařík 2008)

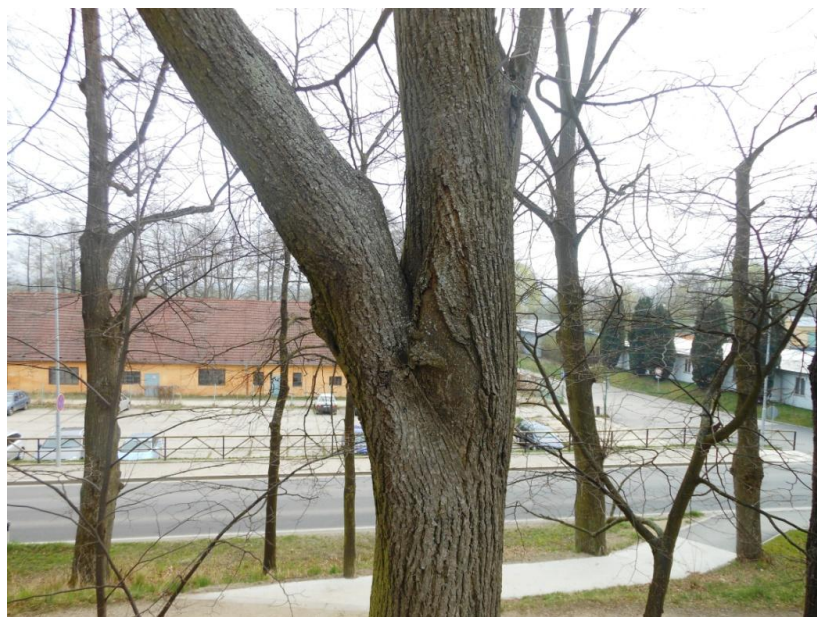
3.4.3.4 Defektní větvení stromu

Růst a vývoj v přírodě, není vždy podle předepsaných pravidel. Velice často tak může u dřevin pozorovat vznik chybného větvení. Toto větvení se objevuje už v mladém věku dřeviny a to je nejlepší doba k jeho identifikaci a odstranění vhodně zvoleným výchovným řezem. Pokud se tak nestane, bude toto větvení mít značný vliv na stabilitu koruny a strom se stane nebezpečný pro své okolí. (Žďárský 2008)

3.4.3.4.1 Tlakové větvení

Tlakové větvení je způsobeno nedostatkem místa mezi kmenem a nově vzniklou větví. Kambium v místě nasazení není schopné vytlačit lýko do korního hřebínku a tím se dostává mezi vrstvy dřeva větve a kmene. Spojení tak není pevné a s přibývajícím tíhou větve se může rozlomit. Strom se snaží toto nešťastné větvení kompenzovat přírůstem do šířky, čímž vytváří typické boule (sloní uši). (Žďárský 2008)

Zmiňované boule však strom nezachrání a jediným možným řešením je instalace bezpečnostní vazby. Bezpečnostní vazba je však až řešením následků, kterým šlo předcházet v nižším věku dřeviny a to pravidelně opakujícím se výchovným a zdravotním řezem. (Kolařík 2003)



OBR. 4. : Ukázka tlakového větvení

3.4.3.4.2 Kodominantní větvení

Kodominantní větvení je rozdvojení kmene na dva stejné navzájem konkurující si výhony připomínající vidlici. Na oba výhony působí velký tlak, který narůstá s jejich vahou a strom se stává nebezpečným. Vidlice nevytváří větvní kornout a proto je v pozdějším věku velmi problematické jednu z nich odstranit. Dochází tím k infekcím a pozdější tvorbě dutin. Z tohoto důvodu je nezbytné tímto větvením předcházet v co nejmladším věku pravidelnou kontrolou a řezy.

U dospělého jedince je jediný možný způsob řešení (mimo umístování bezpečnostní vazby) postupný redukční řez jedné z kodominancí větví. (Kolařík 2003)



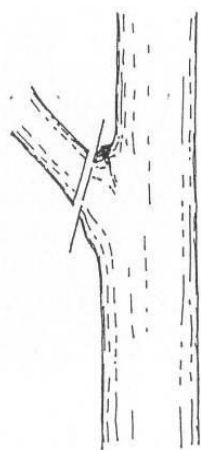
OBR. 5. : Ukázka kodominantního větvení

3.5 Základní typy řezů

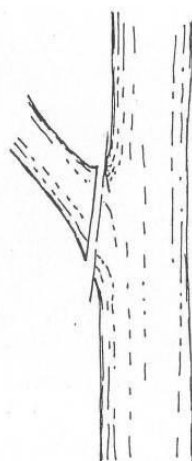
V přirozeném prostředí, u nás nejčastěji v lese nejsou řezy přirozené a ani potřebné. Díky činnosti mikroorganismů a zastínění spodních partií okolním porostem se stromy samy postupně zbavují nepotřebných spodních větví a ponechávají si pouze ty, které nesou listový aparát. (Kolařík 2003)

Jinak tomu však je v krajině kulturní, kde na stromy působí daleko více vnějších vlivů a stromy se dostávají do těsnějšího kontaktu s člověkem. Tyto stromy není možné nechat přirozené sukcesi, je třeba je udržovat a starat se o ně. Součástí této péče jsou řezy, které strom udrží v dobrém stavu a nahrazují činnost, kterou v přirozené krajině vykonává okolní porost. (Kolařík 2003)

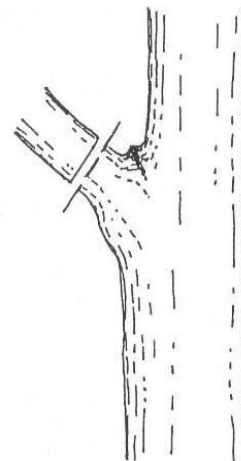
Řezy jsou prováděny na živých organizmech, a proto je velmi důležité zvolit jejich rozsah, a provedení. Špatně zvolený řez může mít nevratné následky. Správně vedený řez je vedený na tzv. větevní límeček. To je místo nasazení dceřiné větve na větev mateřskou těsně před korním hřebínkem viz obr. č. 6. Nesprávně povedeným řezům se říká „lízanec“ viz. obr. č. 7 a „věšák“ viz. obr. č. 8. (Kolařík 2003)



OBR. 6.



OBR. 7.



OBR. 8.

OBR. 6. : Řez vedený na větvní límeček

OBR. 7. : Řez vedený paralelně s kmenem označovaný jako „lýzanec“

OBR. 8. : Řez s po ponecháním tzv. „věšáku“

U řezu je velmi důležité naplánovat správný termín. Velmi často se setkáváme s řezy stromů prováděnými v období vegetačního klidu, což není správné. Pokud provedeme řez v zimních měsících. Strom na ránu není schopen až do jara reagovat a dochází tak k sekundárnímu zvětšování ran. Navíc v zimních měsících je prakticky nemožné rozlišit, která z větví trpí sníženou vitalitou. Proto se doporučuje k realizaci řezu první polovina vegetačního období, kdy je strom v období nejvyšší aktivity a je schopen na poranění reagovat. (Dujesiefken 1991)

Dalším důležitým krokem je správná volba řezu s ohledem na druh, věkové stádium, vitalitu stromu a funkci dané dřeviny. I když je provedení řezu pro každý strom unikátní je potřeba řezy rozdělit a držet se určitých všeobecných zásad. (Kolařík 2003)

3.5.1 Zakládací řezy

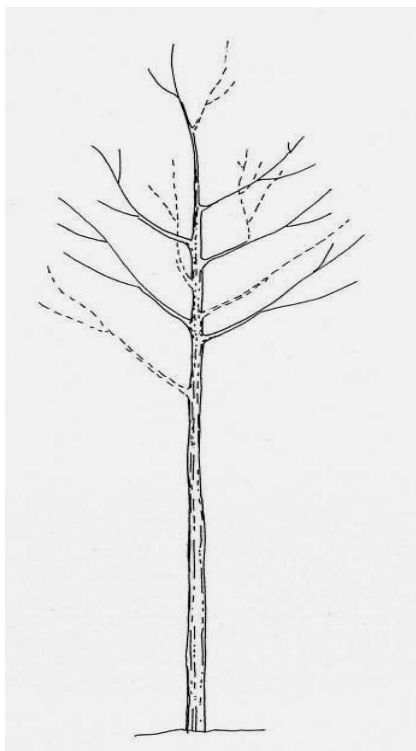
Zakládací řezy jsou prováděny na mladých stromech v období intenzivního růstu. Tyto řezy formují korunu dle charakteristického tvaru taxonu a určují její budoucí tvar s ohledem na funkční požadavky stanoviště. Zakládací řezy jsou realizovány do 15-20 let věku dřeviny a poté plynule přecházejí do řezů udržovacích. (Kolařík 2003)

3.5.1.1 Výchovný řez

Výchovný řez odstraňuje větve suché, poškozené, navzájem se křížící, dále odstraňuje kodominantní větvení a větvení tlakové. (Kolařík 2003)

U výchovného řezu je třeba si uvědomit, že máme jedinečnou šanci zasáhnout do vývoje stromu bez větších poranění. Formujeme korunu, která se co do rozložení kosterních větví nikterak nezmění. Jediný rozdíl je v tom, že dnes budeme odstraňovat malý výhon (např. 2cm), který se bude velice snadno a rychle hojit. Ale za 20 let bude z tohoto výhonu mohutná větev, která půjde odstranit mnohem složitěji s mnohem většími následky. (Kolařík 2003)

Výchovný řez je zcela zásadní pro stromy umísťované do alejí. Již při výchovném řezu si musíme určit tzv. podchodovou, či průjezdovou výšku. To je výška od zemně, po první větvení koruny, do měst a pěších zón volíme výšku 2 – 2,5m a do míst, kde pod koruny stromů budou projíždět automobily se držíme výšky alespoň 4,5m. Naopak u solitérních stromů, rostoucích v parcích a zahradách se snažíme spodní větve neodstraňovat. (Kolařík 2003)



Hlavní zásady:

- ponechání terminálního výhonu
- postupně zvyšovat korunu až na podchodnou/podjezdovou výšku
- korunu prosvětlovat (spíše než zkracovat výhony)
- podporovat terminální výhon odstraňováním růstových defektů

Období realizace:

- předjaří / období plné vegetace

Intenzita opakování:

- 1-4 (5) let

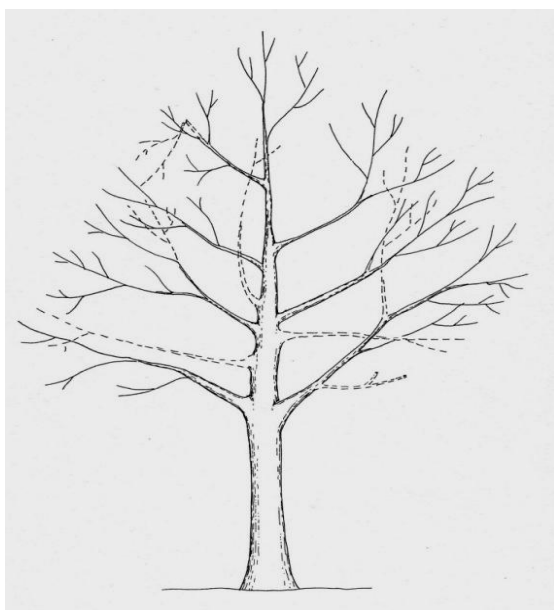
OBR. 9. : Ukázka výchovného řezu (čárkovaně naznačené větve budou odstraněny)

3.5.2 Udržovací řezy

Udržovací řezy jsou používány u dřevin, které již překlenuli období intenzivního růstu a projevují se znaky dospělých jedinců. Cílem udržovacích řezů je zajistit dlouhodobou funkčnost a omezit jejich negativní působení na okolí. (Kolařík 2003)

3.5.2.1 Zdravotní řez

Zdravotní řez je v současné době nejpoužívanější a nejběžnějším typem řezu. Je řezem komplexním s ohledem na zabezpečení dlouhodobé funkčnosti stromu, co nejlepšího zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Při provádění zdravotního řezu odstraňujeme: suché, mechanicky poškozené či jinak mechanicky nebezpečné větve, větve se sníženou vitalitou, odumírající, napadené chorobami a škůdci, překrývající se, křížící se větve, pahýly, výmladky a kodominancí a tlakové větvení. Zdravotní řez je někdy označován i jako sanitární. Stává se tomu tak v případech, kdy je strom napaden nějakou karanténní chorobou např. (spála růžovitých, či grafióza). U těchto zásahů je důležité, že nesmí být prováděn bez dozoru příslušného orgánu ochrany přírody či Státní rostlinolékařské péče. (Žďárský 2008)



Hlavní zásady:

- vedení řezu na větvní límeček
- řezat větve do průměru 5 (10) cm

Období realizace:

- období plné vegetace

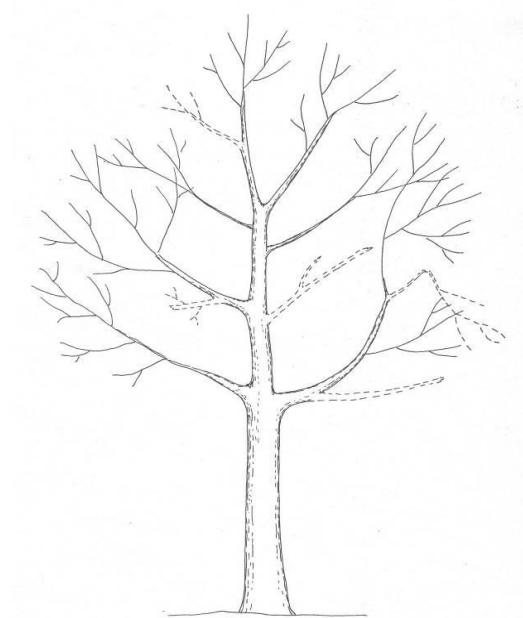
Intenzita opakování:

- 5-15 let

OBR. 10. : Ukázka zdravotního řezu (čárkovaně naznačené větve budou odstraněny)

3.5.2.2 Bezpečnostní řez

U bezpečnostního řezu jde o splnění jedné z mnoha podmínek řezu zdravotního a to konkrétně podmínky provozní bezpečnosti. Řez bezpečnostní je oproti zdravotnímu levnější a je vhodné použít ho tam, kde není efektivní investovat do řezu zdravotního. Pro bezpečnostní řez jsou zajímavé, suché, nalomené, a jinak mechanicky poškozené, volně visící větve. U kterých hrozí pád na zem. (Žďárský 2008)



Hlavní zásady:

-vedení řezu na větvní límeček

Období realizace:

-kdykoliv

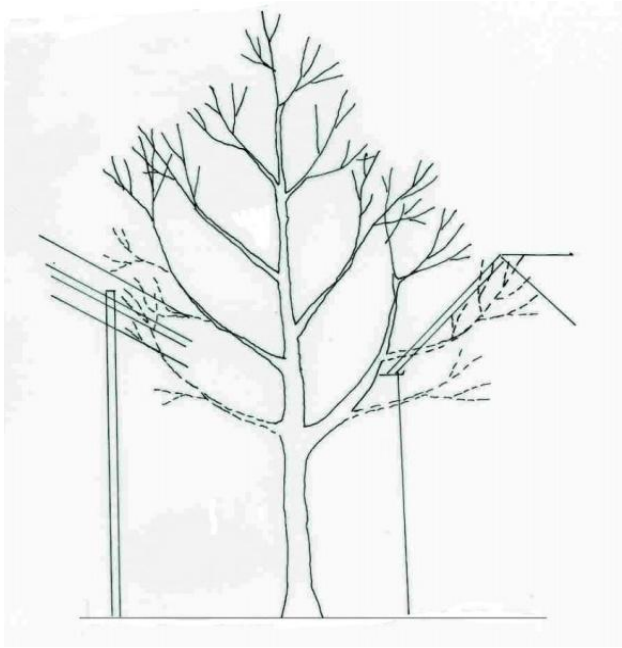
Intenzita opakování:

-2-6 let

OBR. 11. : Ukázka bezpečnostního řezu (čárkovaně naznačené větve budou odstraněny)

3.5.2.3 Redukční řez

Redukční řez se z pravidla používá u stromů, které byli dlouhou dobu bez jakékoliv péče, u stromů v těsné blízkosti domů, či pod elektrickým vedením. Používá se i u stromů, které se vychylují mimo své těžiště (např. stromy dlouhodobě zastíněné na jednu stranu, s hrozícím nebezpečím vývratu). Redukční řez je vždy logické vyústění dřívějších špatných rozhodnutí. Přistupujeme k němu například při zvolení nevhodného taxonu na daném stanovišti, či nerespektování biologických potřeb stromu. (např. velmi široká koruna v blízkosti domu). (Kolařík 2003)



Hlavní zásady:

- vedení řezu na větvní límeček
- řezat větve do průměru 5 (10) cm

Období realizace:

- období plné vegetace
- v případě větších zásahů i v druhé polovině období vegetačního klidu

Intenzita opakování:

- 5-15 let

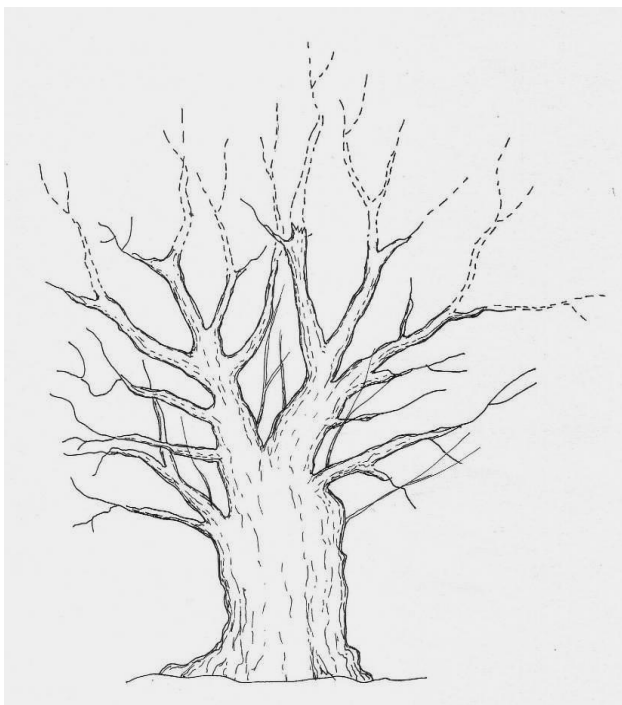
OBR. 12. : Ukázka redukčního řezu (čárkovaně naznačené větve budou odstraněny)

3.5.3 Speciální řезы

Jde o specifickou skupinu řezů, používanou pouze ve zvláštních případech, často určenou stavem a tvarem stromu. (Kolařík 2003)

3.5.3.1 Přírodě blízký řез

Používá se pouze u senescentních stromů, jimž zkracováním většiny větví odlehčuje korunu a zajišťuje provozní bezpečnost. Snahou by mělo být ponechat co nejvíce živých větví ve spodní části koruny, jež pro strom vytvářejí možnosti zmlazení a zpomalují fyziologické stáří dřeviny. U odstraňování odumřelých větví je nutné zvážit, jestli jsou opravdu provozně nebezpečné a jestli by nemohly poskytnout útočiště širokému spektru organismů. (Kolařík 2003)



Hlavní zásady:

- realizace pouze na senescentních stromech
- obvodová redukce a odlehčování koruny
- ponechání obrostu ve spodní části koruny

Období realizace:

- nerozhoduje

Intenzita opakování:

- 3-6 let

OBR. 13. : Ukázka přírodě blízkého řezu (čárkovaně naznačené větve budou odstraněny)

3.5.4 Kácení (likvidační řez)

Pokácení stromu, je nevratný úkon, ke kterému se přistupuje v případech, že dřevina neodpovídá pěstebním, fytopatologickým, provozně bezpečnostním, či kompozičním představám. Kácení bývá často velmi nákladné, zvláště pokud jde o kácení po částech. Toto kácení smí provádět pouze profesionální, zkušený arborista. Velmi důležitou součástí likvidačního řezu (pokud to situace umožňuje) by měla být následná obnova a výsadba nových mladých stromů. (Kolařík 2003)

3.6 Výsadba dřevin

Výsadba nové dřeviny na trvalé stanoviště je systémem na sebe navazujících operací vedoucí k ujmutí rostliny na stanovišti a její dlouhodobé existenci. Prvním krokem by vždy měla být příprava stanoviště, správný výběr dřeviny a jejího stanoviště, následuje vlastní výsadba a neméně důležitá je následná péče. Vynechání, či zanedbání některého ze zmíněných kroků způsobuje velké množství problémů.

Tyto problémy se v pozdějším věku dřeviny velice špatně napravují a stojí nemalé finanční prostředky. (Kolařík 2003)

Vysazování dřevin na trvalá stanoviště se provádí několika metodami. Výsadba dřevin z náletů, kořenových výmladků, dále výsev semen, píchání dřevinných řízků či pokládkou proutí. Nejčastější a nejpoužívanější metodou, je však výsadba sazenic a dřevin v zemi balu expedovaných z lesních školek a okrasných zahrad. (Kolařík 2003)

3.6.1 Příprava stanoviště

Po pečlivém zvážení a výběru konkrétního místa pro budoucí dřevinu, provedeme potřebnou kultivaci terénu. Kultivace terénu bývá obvykle spojena s odplevelováním. To můžeme provádět mechanicky, nebo chemicky pomocí herbicidů (např. Roundup, Touchdown atd.). Herbicidy však nemůžeme použít všude, jsou to vesměs škodlivé látky a například v bezprostřední blízkosti vody je jejich aplikace vyloučená. Zkvalitnění půdy dále můžeme zajistit navázkou ornice, kompostu, vápence, písku, hnojiv atd. Je však důležité, zmíněné komponenty vybírat s ohledem na stanoviště a potřeby vysazované dřeviny. (Kolařík 2003)

Na větších a lépe přístupných pozemcích se přistupuje k rozsáhlejší přípravě stanoviště, často za pomoci zemědělské techniky. Naopak u pozemků na příkrých svazích, hrázích, a protieročních mezích však plně dostačují výše vyjmenované opatření. (Kolařík 2003)

3.6.2 Doba výsadby

Doba výsadby se rozlišuje podle druhu sazenice. Pro prostokořenou sazenici je ideální doba vegetačního klidu, to znamená období od opadu do období rašení. Vhodnější je však načasovat výsadbu do 1. poloviny vegetačního období. Při této podzimní výsadbě je půda stále teplá což umožňuje rozvoj kořenového systému, zatímco nadzemní část je již ve stádiu dormance. (Málek 2012)

Stromy kontejnerové, či v kořenovém balu můžeme vysazovat během celého roku. Vyvarovat bychom se měli pouze extrémně mrazivým, suchým a slunečným období, kdy je procento ujímavosti značně nižší. Nejvhodnější dobou je však opět

podzim a předjaří, kdy i okrasné školky expedují nejvíce výsadbového materiálu. (Málek 2012)

3.6.3 Místo výsadby

U volby místa výsadby je nejdůležitější na jak kvalitní stanoviště vysazujeme. Stanoviště s dobrými půdami osazujeme většími sazenicemi v konečných vzdálenostech, jelikož je u těchto sazenic velká pravděpodobnost ujmoutí. Naopak na místa s chudou a degradovanou půdou vysazujeme mladší sazenice v daleko hustším sponu. (Kolařík 2003)

Vysazování dřevin musí probíhat na místa s dodržováním minimálních vzdáleností. Minimální vzdálenosti výsadeb jsou 2 metry od teplovodů a plynovodů, 1m od kanalizace, vodovodů a elektrických kabelů. A i přes splnění těchto podmínek, výsadba nesmí proběhnout bez projednání se správcem „dotčených“ inženýrských sítí. (Kolařík 2005)

Dále se výsadby musí řídit předepsanými vzdálenostmi od vozovky (1m/ve sponu 8-15m). Od rohu ulice smí být první strom umístěn až ve vzdálenosti 12m, od vjezdů 2,5m a od stožáru veřejného osvětlení 5m. (Málek 2012)

Pro uliční zeleň jsou nejvhodnější nezhutněné, souvisle zatravněné pásy mezi chodníkem a vozovkou. V těchto pásech se správně vyvine kořenový systém, strom má přístup ke srážkové vlhkosti a navíc je chráněn proti posypovým solím. V alejové výsadbě, nejsou pravidla tak striktní. Stromy se nemusejí vysazovat s přesnou pravidelností, pouze se dodržuje určitý ohled na estetickou funkci aleje. (Kolařík 2003)

3.6.4 Výsadbové práce

Výsadbové práce vždy začínají vyhloubením odpovídající tzv. výsadbové jámy. Jde o prostor, kam se posléze uloží kořenový systém stromu. Předmětem diskuze zůstává jaké rozměry má tato výsadbová jáma mít. ČSN DIN 18 916 uvádí, že stačí 1,5 krát větší jáma, než je velikost kořenového systému ukládané rostliny. Mnohé studie však dokazují, že optimální velikost jámy je 3-5 krát větší než velikost

kořenů. Větší velikost jámy přispívá k rychlejšímu rozvoji kořenového systému. (Kolařík 2003)

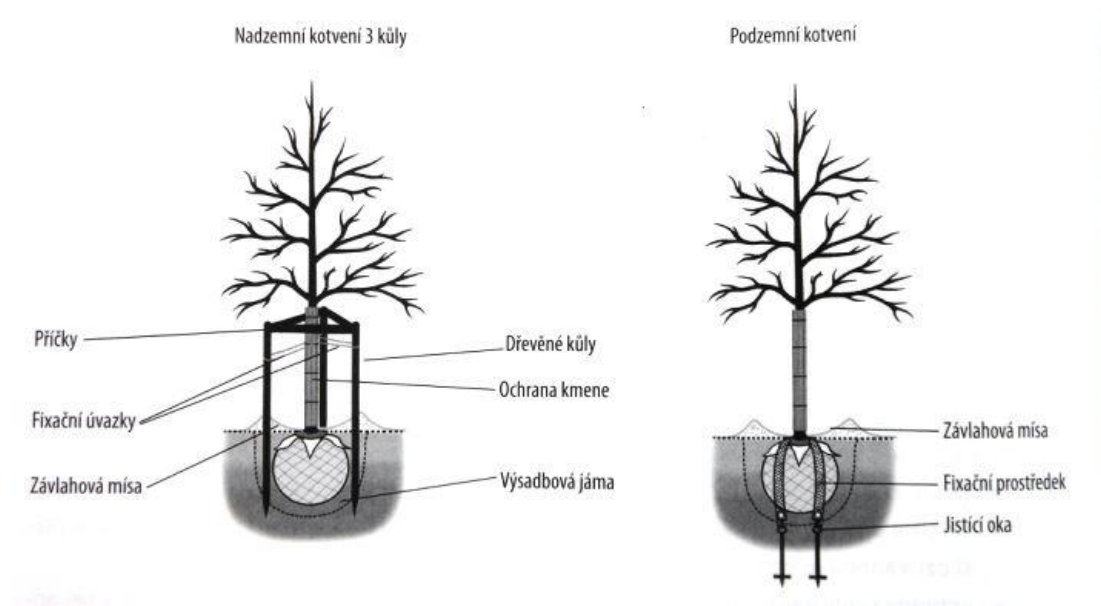
Nelze zanedbat ani tvar výsadbové jámy, ideálem je, do hloubky zužující se kónický tvar. S otvorem 2-3 krát širším u povrchu země než na dně jámy. U zhutnělých nebo jílovitých půd je potřeba povrch jámy zdrsnit, aby kořeny mohli lépe prostupovat do okolní půdy a nevytvořil se tzv. květináčový efekt. Na podmačených lokalitách je zase potřeba zajistit odpovídající drenáž, která bude odvádět přebytečnou vodu. Hloubení výsadbových jam se provádí manuálně, nebo s pomocí malé mechanizace (Kolařík 2003)

Jedno pravdivé americké přísloví tvrdí: „Je třeba vysazovat dřeviny za 50 centů do jam za 5 dolarů“. Proto je nutné věnovat rozměrům, tvaru a dalším náležitostem výsadbových jam dostatečnou pozornost. (Kolařík 2003)

3.6.5 Kotvení a ochrana kmene

Kotvení je nezbytné z důvodu, že mladý strom postrádá velkou část své kořenové soustavy. Tudiš není dobře fixován a při zvýšené větrné činnosti dochází k poškozování nově vznikajících tenkých kořínků. Dalším, neméně důležitým důvodem je ochrana nově vysazené dřeviny před vandaly a jiným poraněním (parkování, stavební činnost, sekání trávy apod.). (Málek 2012)

Kotvení stromu se dá rozdělit na 3 základní typy, kotvení nadzemní, podzemní a kombinované. Nejčastěji používané kotvení nadzemní můžeme vidět na obrázku číslo. 14 (Málek 2012)



OBR. 14. : Nadzemní a podzemní kotvení mladých dřevin (Málek 2012)

Dřevěné 6-10 cm tlusté kůly jsou pro strom dokonalou oporou a ochranou, před zmíněnými negativními činiteli. Kůly jsou často doplňovány jutovou, rákosinovou a nebo bambusovou ochranou proti takzvané korní spále (poškození kmene přímým slunečním zářením). (Málek 2012)

Podzemní kotvení se využívá ke stabilizaci velkých stromů viz obr. č. 14. Jako kotvicí zařízení se většinou používají materiály samovolně rozložitelné, které se podílejí na recyklaci látek v půdě. (Málek 2012)

3.6.6 Povýsadbová péče

Nesmírně důležitá činnost a její správné provedení určuje úspěch či neúspěch celé výsadby. Stromy jsou ihned po výsadbě v tzv. přesazovacím stresu a tohoto jevu se zbavují až po úplném aklimatizování na daném stanovišti (tento proces může trvat i několik let). (Málek 2012)

Následná péče se skládá z následujících opatření:

- pravidelná zálivka (alespoň 1 rok po výsadbě)
- péče o kořenovou mísu
- výchovný řez
- odstraňování nežádoucích výhonů na kmeni

- pravidelná kontrola kotvení (1-2x ročně)
- ochrana před chorobami a škůdci

4 Charakteristika území

4.1 Historie a obecný popis oblasti

Třeboňská pánev je unikátní soustava vodních ploch, tvořící hlavní složku chráněné krajinné oblasti Třeboňsko. Původně nehostinnou krajinu tmavých hvozdů, močálů a bažin dokázal člověk dokonale přeměnit, na krajinu esteticky a biologicky velmi cenou, plnou jezer, rybníků a vodních stok. (Friedrich 2010)

Teprve až na konec 11. století se datují první zmínky o trvalejší kolonizaci této krajiny a s prvním osídlením jde ruku v ruce i její nutná kultivace. Probíhalo mýcení lesů, vysušování polí a luk a především budování mělkých jezer, které, jako by svázali a usměrňovali všude přítomnou vodu. Jen to ale nestačilo, místní rody pánů z Landštejna a Rožmberka, byli však nejen dobrými politiky a kupci, ale i dobrými hospodáři. Věděli, že zdejší hospodářství a ekonomika se nebudou moct opírat o zemědělství a rostlinnou výrobu, a tak se těžišťem pomalu začalo stávat rybníkářství a rybníkářství. (Dykyjová 2000)

Většího rozmachu se rybníkářství dostává v 15 století, kdy i přes početné mocenské boje vznikají první velké rybníky jako Tisý, Koclířov, Ruda a další. Největší rozmach se však datuje na 16. století, kdy díky narůstajícímu vlivu Rožmberků, zažívá Jihočeské rybníkářství svůj vrchol. Vznikají díla, jako jsou Rožmberk, Svět, Nová řeka. (Dykyjová 2000)

Vodní plochy jsou propojeny soustavou kanálů a stok a původní nezpevněné hráze jsou nahrazovány moderními hrázemi, plnicími všechny zásady hydrodynamiky. Za zmínku také určitě stojí dílo Štěpánka Netolického, Zlatá stoka. Tato 45,2 km dlouhá stoka s minimálním sklonem propojuje všechny důležité rybníční díla a zajišťuje jejich dokonalé napájení a odvodňování napříč celou Třeboňskou pánví. (Bureš 2004)

4.1.1 Geologické a geomorfologické poměry

Třeboňská a sousední Budějovická pánev jsou typické svým plochým a minimálně zvlňným reliéfem. Od sebe jsou odděleny Lišovským prahem, kde leží i nejvyšší bod Třeboňské pánve, kopec Baba 579m.n.m. (Průša 1990)

Třeboňská pánev se vyznačuje mírným sklonem od jihu Jakule (509 m.n.m.) po směru toku řeky Lužnice až po severně položené Veselí nad Lužnicí (395m.n.m.). Podloží pánve tvoří především horniny moldanubika, které výrazně vystupují na povrch v severovýchodní části, kde tvoří hranice pánve, spolu s řekou Nežárkou. Jde o výběžky Českomoravské vrchoviny takzvanou Javořickou vrchovinu. Na Jihu tvoří hranici zvedající se Novohradské hory, na západě, již zmiňovaný Lišovský práh a na severu se krajina otevírá směrem k Soběslavské pahorkatině.

Při pohledu do geologické mapy, zjistíme, že Třeboňská pánev je tvořena několika souvrstvími a tektonickými zlomy. Jde především o souvrství klikovské, plošně nejrozsáhlejší pojmenované podle obce Klikov, jihovýchodně od Třeboně. Je tvořeno sedimenty různě barevných pískovců, slepenci, jílovcí a písky různé zrnitosti a různého stupně zpevnění. Udává se, že klikovské souvrství dosahuje mocnosti až 300 m. U obce Lipnice je toto souvrství překryto třetihorním souvrstvím lipnickým, je však podstatně menší, stejně jako v západní části nacházející se souvrství zlivské, mydlovarské, domanínské a ledenické. (Dykyjová 2000)

4.1.2 Pedologické poměry

Půdní poměry Třeboňské pánve zcela neodpovídají podobně utvářejícím se krajinným celkům. Na místo tradičních zvětralin pevných hornin, či kvartérních pokryvů zde najdeme nejrozsáhlejší území nezpevněných předkvartérních sedimentů a to v rámci celé České Republiky. Nejrozšířenějšími půdami jsou pseudogleje, gleje a organogenní půdy, zejména půdy rašelinné. Rašelinné půdy se zde vyskytují, tak hojně, jako nikde jinde v Čechách. Jejich přítomnost a význam podtrhují lázně Berta a Aurora v Třeboni, které díky blahodárným účinkům rašeliny léčí pohybové ústrojí pacientů. (Friedrich 2010)

V říčních nivách Lužnice a Nežárky jsou plošně nejrozsáhlejším pleistocénními pokryvy fluviální štěrky a písky o mocnosti až 30. Přítomnost těchto

písků, můžete v dnešní době spatřit díky rozsáhlým komplexům zatopených pískovcových lomů v oblasti Suchdola nad Lužnicí, a také díky zachované říční nivě řeky Lužnice s několika terasovitými stupni, v jižní a centrální části biosférické rezervace. (Belej 1978)

Díky zastoupení extrémně lehkých půd bez přítomnosti živin na písčitém podloží, bylo Třeboňsko až do nedávné minulosti územím velkoplošně oligotrofním. Až poslední desetiletí dochází k postupné eutrofizaci půd ze zemědělské a rybářské výroby. (Friedrich 2010)

4.1.3 Hydrologické poměry

Hlavní osou území je nejen z hydrologického hlediska řeka Lužnice. Pramení v Novohradských horách, odkud se přes Rakousko dostává na naše sledované území v oblasti Nové Vsi nad Lužnicí. Tok je na území CHKO Třeboňsko 73,2 km dlouhý a v místech kde oblast opouští, dosahuje průtoku kolem 5m³/s.

Řeka Lužnice by se dala rozdělit na dvě části a to na část před rybníkem Rožmberk a po něm. Před Rožmberkem si Lužnice zachovala své typické meandry a přes 500 zvodnělých tůní a slepých ramen. Jde o jeden z mála rovinatých toků v ČR, který se stále vyznačuje svojí přirozenou dynamikou. Tuto část řeky chrání i přírodní rezervace „Meandry Lužnice“, „Horní Lužnice“ a „Krabonošská niva“.

Za rybníkem Rožmberk, byl však tok v 30tých a 60tých letech 20st. drasticky napřímen a vypadá jako většina řek u nás.



OBR. 15. a 16. : Meandrující horní tok řeky Lužnice a přímý tok za rybníkem Rožmberk

Druhým největším tokem v oblasti je již zmiňovaný přítok Lužnice, řeka Nežárka. Lužnice a Nežárka však nejsou spojeny jen přítokem ve Veselí nad Lužnicí. Jižně od Třeboně u obce Majdalena vybudoval Jakub Krčín z Jelčan Novou řeku. Jde o umělý vodní tok, odvádějící část povodňových vod z Lužnice do Nežárky. Tím je chráněno město Třeboň a hlavně rybník Rožmberk. Ten je ze všech 465 rybníků Třeboňska největší, zadržuje 6,2 mil.m³ vody a jeho rozloha činí 489 ha. (Při povodních v roce 2002 Rožmberk zadržoval 70 mil.m³ a jeho celková plocha činila 2300 ha). (Friedrich 2010)

Z dalších vodních prvků nesmíme zapomenout na již zmiňovanou Zlatou stoku, řeku Dračici a Koštěnický potok.

I přes velké vodní plochy má Třeboňsko oproti jiným územím České Republiky velmi dobrou retenci krajiny. Běžné povodňové stavy tak, nezpůsobují téměř žádné škody a to hlavně díky velkému poměru přírodních ploch a nezastavitelnosti říčních niv. (Friedrich 2010)

4.1.4 Klimatické poměry

Z hlediska klimatického rozdělení patří území Třeboňska do mírně teplé a vlhké oblasti s mírnou zimou. V centrální části pánve, kolem města Třeboň se průměrná roční teplota pohybuje kolem 8°C. V zimním období, konkrétně v nejchladnějším lednu je průměrná teplota -2,8 °C a naopak v nejteplejším červenci +18°C. Větry převládají ze západu a jihovýchodu a přinášejí sebou průměrné roční srážky okolo 600mm za rok. Největší úhrny zaznamenáváme v červenci v období letních bouřek. Souvislou sněhovou pokrývkou můžeme vidět na Třeboňsku 50 – 60 dní v roce a bývá v dlouhodobém průměru 20cm vysoká. (URL 2)

Velké množství vodních ploch a geomorfologie celého území způsobuje značné odlišnosti Třeboňské pánve od okolních oblastí. Například relativní vlhkost je vlivem vodních hladin daleko větší, než je republikový průměr a jen v nejteplejších letních dnech klesá pod 75%. Další zajímavostí je, že uváděné průměrné teplotě neodpovídá nadmořská výška území. Teplota, ale například i délka slunečního svitu je zde daleko vyšší a větší, než na územích s obdobnou nadmořskou výškou jinde v republice. (Friedrich 2010)

Tradiční situací pánví a té Třeboňské zvláště jsou inverze. Při inverzních jevech typických pro zimní měsíce, bývá dlouhodobější stagnace vzdušných mas, které jsou často doprovázeny mlhami. Tyto jevy sebou nesou příčinu mimořádně nízkých teplot v přízemní vrstvě. Negativní účinky přízemních mrazíků tu můžeme často pozorovat i v době vegetačního období, kdy zvláště na jaře způsobují mnoho škod. (URL 2)

Inverzní počasí bývá často důsledkem emisního znečištění ovzduší. Na Třeboňsku však naštěstí nenajdeme mnoho emisních zdrojů a to znamená, že i v situacích s minimální ventilací vzduchu je zde ovzduší relativně kvalitní. Emisní znečištění mívají pouze lokální charakter a to např. kvůli vytápění na pevná paliva, nebo zvětšenému provozu na komunikacích. (Pech 2012)

4.1.5 Flóra

Téměř, 50% veškerých ploch Třeboňska pokrývají lesy. Jde především o lesy jehličnaté na submontánních blatkových rašeliništích a písčitych podložích. Na extrémních stanovištích se většinou daří borovicím, a tak jde především o chudé borové lesy s podrostem brusnice borůvky. V říčních nivách Lužnice a Nežárky můžeme pozorovat lužní doubravy a mokřadní olšiny. V menším rozsahu jsou pak zastoupeny bikové bučiny na severovýchodních svazích Javořické vrchoviny. (Friedrich 2010)

Vyjmenované porosty však nejsou původní, jsou součástí přeměny krajiny člověkem, která na tomto území začala před zhruba 900 lety. V té době se mění druhová skladba lesů v důsledku žďáření za účelem získávání zemědělské půdy, odvodňování rašelinišť, výstavby rybníků a rozvoji průmyslu (především sklářských hutí v jižní části oblasti). Z původních dubojedlových pralesů se stávají díky zmíněným změnám a umělému zalesňování kulturní hospodářské lesy, které převládají až dodnes. (Pech 2012)

V krajině se však díky člověku objevují stanoviště úplně nová, například porosty mohutných dubů vytvářející stromořadí na rybníčních hrázích. Někteří jedinci jsou téměř 400 let staří a představují žijící svědky zlaté éry rybníkářství. (Friedrich 2010)

S rybníky jsou spojeny i další významné plochy flóry, jde o rozsáhlá společenstva břehových porostů, především rákosin. Za dlouhé roky rybničního hospodářství na Třeboňsku se na březích rybníků a v okolních močálech vyvinuly podobné společenstva rostlin, které můžeme pozorovat pouze kolem přírodních jezer v Euroasii. Tato společenstva podporují obrovskou biodiverzitu území. Jsou domovem nejrůznějších druhů vodního a brodivého ptactva, obojživelníků, hmyzu i speciálních hub, z nichž mnozí jsou vzácnými endemity Třeboňska. (Dykyjová 2000)

Za zmínku ještě určitě stojí plochy rašelinišť, které zase svým krajinným rázem připomínají tundru. Vyskytují se zde významné druhy rostlin, jako například rojovník bahení, suchopýr pochvatý, borůvka, brusinka, kvikva bahení a na některých stanovištích lze najít i vzácný druh rosnatky okrouhlolisté.

4.1.6 Fauna

Rozmanitost fauny Třeboňska je zapříčiněna, značnou pestrostí biotopů. Především biotopy mokřadů a lesů se vyznačují značnou druhovou bohatostí obratlovců.

K dominantním a nejvýznamnějším druhům patří kolonie vodních **ptáků** vázaných na mokřady, rybníky a ostatní vodní plochy. Jde o lokalitu významnou nejen pro Českou Republiku, nýbrž pro celou Střední Evropu. Na území Třeboňska bylo zaznamenáno až 182 druhů hnízdících ptáků. Z řádu brodivých například volavka popelavá a bílá, čáp bílý a černý, kvakoš noční, bukač velký a mnozí další. Škody na rybí obsádce způsobuje kormorán velký z řádu veslonohých, jehož stavy musejí být v posledních dobách regulovány. A asi nejvzácnějším druhem je výskyt dravce orla mořského, jehož populace se odhaduje na 20 jedinců. (URL 3)

Mezi **savci** stojí za zmínku ohrožený druh vydry říční a pro klidné lesy a menší hustotu osídlení můžeme zahlédnout i losa evropského. Mezi nejčastější a nejohroženější **obojživelníky** patří ropucha krátkonohá, čolek velký a kuňka ohnivá. Z **plazů** dominuje jedovatá zmije obecná a ohrožená užovka hladká. A v rybniční krajině nesmíme zapomenout na populaci **ryb**, v hospodářských rybnících najdeme nejčastěji kapra obecného, štika obecnou, sumce velkého, amura bílého, úhoře říčního a mnohé další. V čistých slepých ramenech Lužnice a v řece Dračici můžeme pozorovat druhy, jako jsou například, lipan podhorní, sekavec písečný, mřenka

mramorovaná anebo piskoř pruhovaný. V Třeboňských vodách dosud přežívá i ohrožený druh mihule potoční. (URL 3)

Nejenom obratlovci však těží ze zmiňované pestrosti biotopů. I mezi bezobratlými například na rašeliništích, nebo na hrázích rybníků se vyskytují vzácné druhy, které se jinde v republice objevují velmi vzácně.

Jak už jsme zmiňovali, Třeboňská rašeliniště se přírodními podmínkami velmi podobají severské tundře. To znamená, že zde můžeme pozorovat i druhy, které se specializují pouze na tento ekosystém. Například vzácné druhy motýlů, modrásek stříbroskvrný, žluťásek borůvkový, různé druhy píďalek a můr. Dále se zde vyskytují cenné druhy střevlíků, drabčků, chrostíků, vážek či pavouků. (URL 4)

Jelikož z naší krajiny takřka vymizely rozsáhlé dubové lesy, jsou další důležitou lokalitou hráze rybníků. Aleje dubů na hrázích jsou doslova sídliště plné života.

Ve vykotlaných kmenech a dutinách sídlí například noční dravec puštík obecný *Stix aluco*. Ve výškách kolem 20 m můžeme již záhy z jara pozorovat kachničku hohola severního *Bucephala chlangula*, pro niž bylo Třeboňsko ještě v šedesátých letech jediným hnízdištěm v České republice. V květnu se z korun dubů ozývá flétnový trylek žluvy hajní *Oriolus obolus*, přilétají žluvy zelené *Picus viridis* a zpod kůry svými zobáky vyťukávají hmyz datlové a strakapoudi. Staré duby na hrázích jsou pro ptačí druhy a populace mimořádně atraktivní. Jejich hustota je zde 2x – 5x větší než v sousedních biotopech. (Dykyjová 2000)

Pod kořeny stromů si budují své chodbičky četné skupiny drobných hlodavců, jako například myška drobná *Micromys minutus* nebo rejsek *Neomys fodies*. Dalšími savci, které zde můžeme spatřit jsou stromový netopýři, přespávají v ptačích budkách a dutinách stromů. (Dykyjová 2000)

Nejmenšími obyvateli hrázových porostů je hmyz. Na stromě č. 500 žije například největší mikropopulace tesaříka obrovského *Cerambyx cerdo* bylo zde napočítáno až 20 jedinců! Larvy hmyzu jsou však i přenašečem onemocnění takzvaných houbových spor. Největším problémem je infekce cévních svazků ve dřevě označovaná jako trachemykóza. (O trachemykóze více v diskuzi). Touto infekcí je napadeno i velké procento dubů na hrázi rybníka Svět. Postupné odumírání hlavních větví způsobuje, rozpad stromů na torza, kterých je už nyní na hrázích více než dost. Staré duby umírají vestoje, proto je nutné věnovat nemalé prostředky a pozornost činnostem vedoucím k jejich záchraně a obnově. (Dykyjová 2000)

4.2 Rybník Svět

Rybník svět, je jedním z nejnámějších rybníků v Jižních Čechách, je známý hlavně pro svou polohu bezprostřední blízkosti města Třeboň. Největšího města Českého rybníkářství.

Rybník Svět má rozlohu 202 ha a maximální hloubku 3m, to ho činí jedním z největších rybníků nejen Třeboňska ale i celé České republiky. Pro svou velkou plochu se roku 1571 dostal do konfliktu mezi zakladateli v čele s Jakubem Krčínem z Jelčan a s místními obyvateli. Rybník se měl podle plánu rozkládat na území takzvaného Svinenského předměstí, kde byly domy, úrodné louky, sady a polnosti. Navíc v těsné blízkosti města představoval hrozbu povodní. I přesto se však rybník vybudoval a Krčín ho pro nevoli obyvatel pojmenoval „Nevděk“. Tuto dobu dnes připomínají snad už jen knihy a stavení v Jihozápadní části rybníka zvané „Odměny“. V té době to snad měli být kompenzace za vzniklou újmu a náhrada za zatopené domy.

Další problémy nastaly, když se rybník roku 1573 začal napouštět. V Jižní části, kde je dnes silnice na Domanín se protrhla hráz a rybník Nevděk se spojil se starším rybníkem Opatovickým. Vznikla tak obrovská vodní plocha o rozloze 380 ha, která zde byla až do povodní roku 1611, poté se vodní plochy opět rozdělili na rybník Opatovický a rybník, nesoucí již nový názvem „Svět“.

Od té doby se hráz protrhla už jenom jednou a to v roce 1890 při velké povodňové vlně z ostatních rybníků na Spolském potoce. Spolský potok tekoucí od západu je jedním ze dvou přítoků. Druhým přítokem je Opatovický rybník, který je napojen na všudy přítomné dílo Štěpánka Netolického „Zlatou stoku“. Naopak odtok zajišťuje výpusť na dřevěných roštích a pilotech umístěná na začátku 1522 metrů dlouhé, dvakrát lomené hráze.

Hráz, nechtěného rybníka Svět, Krčín oproti starým zvyklostem zabezpečil novým způsobem. Bez znalosti tlaků vody a propustností materiálů zalomil Krčín východní část hráze těsně před městem téměř do pravého úhlu a zakotvil ji do pevné jílovito písčité půdy. Na základě průběhu průsakové křivky zvolil neobvyklý poměr výšky a šířky hráze 1:5 místo obvyklých 1:3. To znamenalo, že hráz na nejvíce namáhaných místech byla při 9 m výšce, široká 50 m, čímž byl snížen sklon návodní strany. Krčín však potřeboval ušetřit na materiálu, tak dal hráz sypat ve dvou

podvozech. Tuto skutečnost dodnes dokazuje spodní vycházková cesta podél hráze. viz obr. č. 17. a 18. (Dykyjová 2000)



OBR. 17. a 18 : Vycházková cesta, která vznikla na podvozu hráze

Západní část hráze měla vznikat na písčitých nánosích Spolského potoka. To se však Krčínovi nelíbilo, tak dal písek vykopat a zakotvil hráz až v pevném únosném podloží. Oproti zámeckému příkopu a areálu zámeckého parku vznikla mohutná a bezpečná hráz, pevnější než ta Rožmberská. (Dykyjová 2000)

Mohutná hráz zadržuje 3,325 mil. m³ vody. Při povodni v roce 2002 však dokázala zadržet bez větší újmy bezmála 11 mil. m³ vody. Nakonec však hrozilo, že hráz přeteče a tak se vybudoval v jižní části bezpečnostní přeliv, který odvádí vodu na louky mimo město. Druhá výpust je menší, umístěná ve východní části a zásobuje vodou zlatou stoku.

V dnešní době je Svět neodmyslitelnou dominantou města Třeboň, spolu se sádkami umístěnými těsně pod hrází tvoří středobod rybníkářství v České republice. Místní Třeboňský Kapr je vyhlášenou pochoutkou a značkou s více jak stoletou tradicí. Rybník je ale i velmi vyhledávanou turistickou a rekreační lokalitou. Hlavně v období letní sezóny se hráz vedoucí k areálu Schwarzenberské hrobky stává jakousi další kolonádou tohoto lázeňského města.

Dalším turistickým lákadlem, může být jízda motorovou lodí, která uskutečňuje po hladině rybníka vyhlídkové plavby. Dále turisty jistě zaujme 3,5 metru vysoká socha samotného zakladatele Jakuba Krčina z Jelčan, a nebo fakt, že rybníkem prochází 49. rovnoběžka severní šířky. (Křivánek 2012)

5 Metodika práce

5.1 Vizuální inventarizace dřevin

Pro obnovu a záchranu hrázového porostu, je nezbytné provést inventarizaci a klasifikaci dřevin, na jejímž základě budou navržena potřebná opatření.

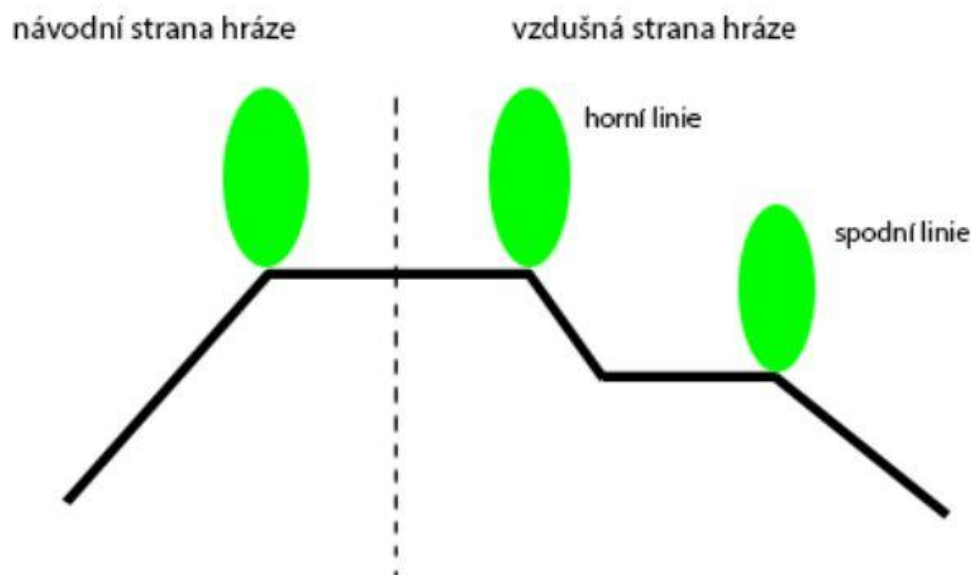
Inventarizace byla provedena v září 2013 a byla použita standardní metodika vizuálního hodnocení stromů pro sadovnické hodnocení dřevin vypracovaná Prof. Machovcem, doplněná o vybrané údaje z metodiky publikované Doc. Ing. M. Pejchalem a Doc. Ing. P. Šimkem.

Hlavním cílem inventarizace bylo vyhodnotit kvalitativní ukazatele tak, aby na podkladě těchto analýz mohlo být kvalifikovaně a zodpovědně provedeno: zhodnocení současného stavu, nahrazení stávajících stromů, provedení zásahů a ošetření stromů a návrh výsadby stromů nových, zpracování podrobné kalkulace nákladů zmíněných opatření, podrobná mapa, fotodokumentace, shrnutí problematiky a odborná doporučení.

Lokalizace a číslování stromů vychází z projektu „Projekt obnovy a údržby hrázového porostu, rybník Svět a Opatovický, Jihočeský kraj, České Budějovice, leden 2004“. Tento projekt byl v roce 2003 zpracováván Ing. Petrem Burešem. Ing. Bureš hodnotil a opatřil plechovým štítkem veškeré stromy s obvodem kmene nad 80 cm (1-508). V současné inventarizaci jsou hodnoceny stromy s průměrem kmene alespoň 15 cm v 1,3 m výšky stromu. Znamená to, že je hodnoceno o 45 stromů více. Naproti tomu 49 stromů z roku 2003 se nedochovalo. Všechny nově hodnocené stromy mají své čísla a jsou pro přehlednost a orientaci vyobrazeny v mapě, která se nachází v příloze.

Číslování stromů proběhlo ve 4 liniích následujícím způsobem: návodní strana č. 01- 190, vzdušná strana – horní linie č. 191-363, vzdušná strana – spodní linie č. 364-475 a vzdušná strana – spodní linie v areálu sádek č. 476-505,. Číslování začíná velkým topolem bílým v nejzápadnější části hráze. Na konci linie číslování pokračuje, jen přechází na linii protilehlou.

Na návodní straně je porost tvořený převážně jednořadou linií dubů, na stupňovité vzdušné straně jsou dřevy rozmístěny nepravidelně ve 2 – 4 řadách.



OBR. 19. : Schematické zobrazení profilu hráze a rozmístění hrázového porostu

Veškeré hodnoty jsou zaznamenány v inventarizační tabulce. Ta obsahuje 13 položek, které jsou podrobně rozepsány v následující kapitole.

5.1.1 Obsah inventarizace

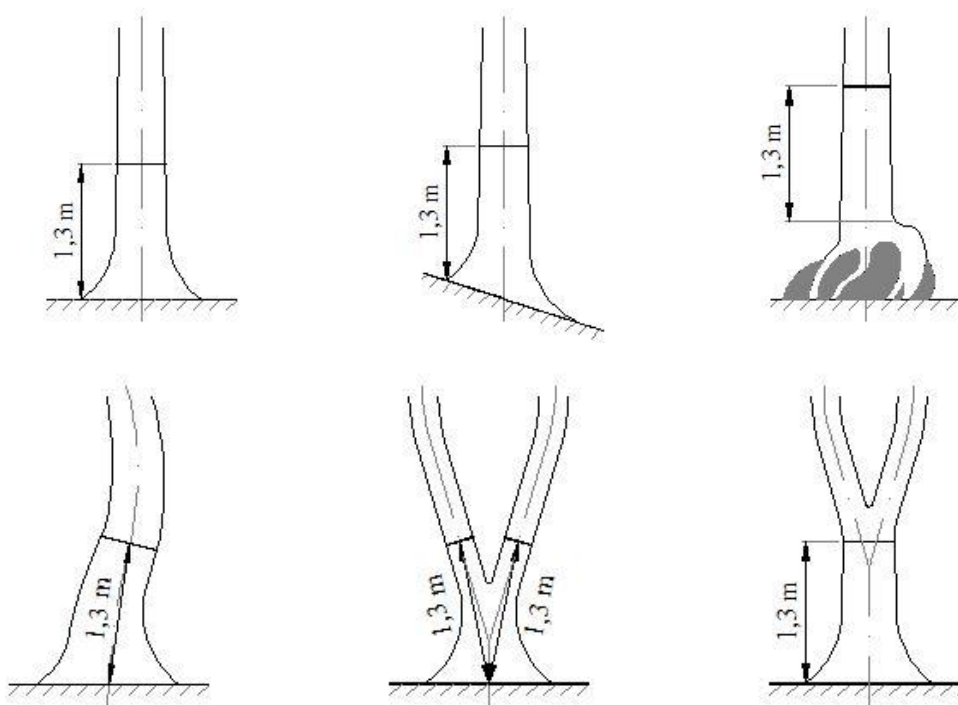
Pořadové číslo: Každý z hodnocených jedinců je v tabulce i na výkrese veden pod unikátním pořadovým číslem. Původní stromy z roku 2003 jsou pod čísly 01-508 a nově inventarizované stromy, s průměrem kmene alespoň 15 cm v 1,3 m výšce jsou pod čísly x1-x45.

Taxon: Název taxonu je uveden (dle: Bärtels 2009), každá dřevina je rodově i druhově určena v českém jazyce. Latinský název, charakteristika a zastoupení jednotlivých dřevin je podrobněji rozepsáno v kapitole: „Zhodnocení současného stavu – Zhodnocení stavu dle jednotlivých druhů dřevin“.

Obvod kmene: Stromy, s průměrem kmene v 1,3 metru minimálně 15 cm byly změřeny pomocí pásma. U kmenů, které se větví pod hranicí 1,3 a mají přibližně stejnou výčetní tloušťku, probíhá měření u obou samostatně a jsou označeny jako „dvoják“. U některých stromů na vzdušné straně, které jsou umístěny

ve svahu větším než 10° se musela dodržet zásada, že měření probíhá vždy na straně kmene, který je přivrácený ke svahu. (URL 4)

Průměr kmene: Průměr kmenů, byl měřen obdobně, jako obvod pomocí obvodového pásmového měřítka. Měřeny byly pouze stromy, které dosahovaly průměru kmene 15 cm v 1,3 m výšky. Obvod lze měřit i průměrkou ale to zde bylo shledáno jako nevýhodné, vzhledem k velkým průměrům kmenů. Většina stromů by svým průměrem přesahovala ramena průměrky. Stejně jako u obvodu měření se provádělo v ose stromu, viz obr. č. 6. (URL 4)



OBR. 20. : Způsoby měření výčetních tloušťek kmenů (URL 5)

Výška: Výška stromu byla měřena pomocí laserového výškoměru a dálkoměru. Oproti jiným inventarizačním hodnotám byla výška měřena v období vegetačního klidu, kdy se minimalizují nepřesnosti v podobě zaměření olistění.

Věkové stádium: Na stupnici 1-5 je vyjádřeno aktuální životní stádium stromu. Přesné rozepsání charakteristických znaků jednotlivých věkových stádií viz tabulka č. 1. .

1	Nová výsadba	převládají znaky a projevy ujímání na stanovišti
2	Odrostlá výsadba	ujatá výsadba, doposud nestabilizovaná, znaky intenzivní péče, nebo její absence, zakládání architektury koruny
3	Stabilizovaný dospívající jedinec	dotváření typických charakteristik pro daný taxon (habitus, borka), často začátek plodnosti
4	Dospělý jedinec	vyvinutý jedinec s charakteristickými znaky taxonu
5	Přestárlý jedinec	rozpad struktury jedince s doprovodnými projevy (úbytek kosterních větví, nástup přirozených)

TAB. 1. : Charakteristické znaky a rozdělení jednotlivých věkových stádií dřevin (Pejchal 1993)

Výskyt suchých větví: Pohledové zhodnocení koruny stromu a zařazení do příslušné kategorie 1-5 viz tabulka č. 2. V tabulce je zastoupení suchých větví v koruně vyjádřeno v procentech.

1	0 - 10 % koruny
2	10 - 20 % koruny
3	20 - 40 % koruny
4	40 - 70 % koruny
5	70 - 100 % koruny

TAB. 2. : Procentuální vyjádření suchých větví v koruně (Pejchal 1993)

Výskyt, dutin, hub a hnilob: Zařazení bylo prováděno do příslušných kategorií 1-5 z hlediska výskytu dutin, hub a hnilob stromu. Popis jednotlivých kategorií, viz tabulka č. 3. .

1	stromy bez viditelných projevů dutin, hub a hnilob
2	počáteční stádia tvorby dutin (mokvání v rozvětvení), drobné dutiny po větvích
3	kmenové dutiny (tvrdá hniloba) neohrožující jedince, četné dutiny v koruně, velmi četný výskyt drobných dutin
4	kmenové dutiny (měkká hniloba, plodnice) ohrožující jedince, velké dutiny v koruně nebo při větvení v náběhu, existence je během poměrně krátkého období ohrožena
5	torzo stromu, odlámané kosterní větve, strom je stabilizovaný

TAB. 3. : Kategorie výskytu dutin, hub a hnilob (Pejchal 1993)

Mechanická stabilita: Mechanická stabilita se soustředí na možnosti mechanického selhání dřeviny, jako jsou například vývrat a zlom. Těmto selháním často předchází, naklonění stromu, asymetričnost koruny, chybné větvení, narušení kořenového systému atd.. O defektech a deformacích dřevin více v další kapitole, zhodnocení současného stavu.

Mechanickou stabilitu stromů jde hodnotit mechanickými testy, tahovými zkouškami, ale také vizuálně dle tabulky č. 4. Podle tabulky č. 4 se přiřazují jednotlivým stromům čísla na stupnici 1-5.

1	stromy plně mechanicky stabilní
2	stromy s mírně sníženou mechanickou stabilitou, neohrožují ani jedince, ani provoz
3	stromy se středně sníženou mechanickou stabilitou, při omezení vnějších negativních vlivů lze očekávat dílčí zlepšení
4	stromy se silně sníženou mechanickou stabilitou, hrozí nebezpečí pádu ve střednědobém horizontu nebo při živelné události, (riziko pádu kosterních větví, rozsáhlý defekt - pokud není možná asanace defektu, je nutné odstranění stromu)
5	stromy mechanicky nestabilní s akutní hrozbou pádu - havarijní jedinec (rozpadající se koruna či kmen)

TAB. 4. : Bodové hodnocení celkové mechanické stability (Pejchal 1993)

Zdravotní stav: Základním kritériem klasifikace zdravotního stavu je výskyt a velikost odchylek od stavu normálního. Jde především o choroby a poruchy. Špatný zdravotní stav úzce souvisí s výskytem hmyzích škůdců, hub a hnilob. Hodnocení je vymezeno pěti stupni 1-5 viz tabulka č. 5. .

1	stromy bez poškození s předpokladem dlouhodobé existence
2	stromy mírně poškozené, existence není bezprostředně ohrožena
3	stromy výrazně poškozené, existence je během střednědobého horizontu ohrožena
4	stromy silně poškozené, existence je během poměrně krátkého období ohrožena
5	stromy velmi silně poškozené, existence je bezprostředně ohrožena

TAB. 5. : Hodnocení celkového zdravotního stavu na stupnici 1-5 (Pejchal 1993)

Vitalita: Vitalita dřevin je jinak řečeno životaschopnost a schopnost reagovat na podněty přicházející z okolí. Vitalita se projevuje skrz mnoho znaků. Dřeviny s dobrou vitalitou nemají žádné problémy s růstem, vývojem a rozmnožováním. Dokáží se přizpůsobovat a reagovat na změny vnějšího prostředí. Mají zvýšenou odolnost vůči chorobám a škůdcům a mají dobré regenerační schopnosti.

Vitalita má dvě složky, fyziologickou a biomechanickou. **Fyziologická** složka vitality je druhově specifická, závisí na stáří a aktuálních klimatických podmínkách, především na bilanci srážek. Při hodnocení dřevin je u fyziologické vitality třeba zaměřit se na: olistění, velikost listů, barvu listů, prosychání koruny, výskyt výmladků a tvorbu kalusu viz foto č. 6. U dřevin na hrázi rybníka Svět byla, vitalita hodnocena 5 stupni dle tabulky č. 6. .



OBR. 21. : Schopnost dřevin reagovat na negativní zásah – tvorba kalusu.

1	stromy plně vitální
2	stromy s mírně sníženou vitalitou, projevy snížení vitality mohou být dočasné
3	stromy se středně sníženou vitalitou, při omezení vnějších negativních vlivů lze očekávat dílčí zlepšení
4	stromy silně sníženou vitalitou nebo s minimálními projevy fyziologické vitality, při omezení vnějších negativních vlivů nelze očekávat dílčí zlepšení
5	stromy bez projevů fyziologické vitality

TAB. 6. : Hodnocení vitality dřevin na stupnici 1-5 (Pejchal 1993)

Pěstební opatření: Pěstební opatření bylo navrhováno na základě zhodnocení stavu dřeviny. Navrženo bylo: 59 řezů a 9x kompletní odstranění stromu. Více o konkrétních zásazích a řezech v kapitole: Návrhy opatření.

Poznámka: Poznámka v inventarizační tabulce slouží k detailnějšímu popisu zajímavé, nebo něčím výjimečné dřeviny. Slouží také k lepší orientaci, při rozpoznávání konkrétních dřevin. Na dřeviny je třeba nahlížet i z hlediska ekologického. Proto slouží i k upozornění, že konkrétní strom může být např. hostitelem chráněných druhů brouků anebo může sloužit jako hnízdiště ptáků.

Kompletní tabulka inventarizace je umístěna v příloze. na str. č. 80 až 100.

5.2 Metoda WLA (Wind Load Analysis)

Metoda WLA slouží k detailnější analýze dřevin z hlediska statických poměrů. Tato metoda byla vyvinuta společností Safe Trees s.r.o. a Ústavem nauky o dřevě Lesnické a dřevařské fakulty MZLU v Brně. (Pejchal 2008)

Díky metodě WLA je možné zjistit, jakým vlivům (konkrétně větru) je strom schopen odolávat a na základě výpočtu navrhnout opatření v podobě řezů. Do výpočtu vstupuje mnoho údajů, od dimenze kmene, až po růstové vady a defekty zkoumané dřeviny. Výsledné hodnoty udávají, jak je strom schopen odolávat v ohybu a krutu větru o síle $32\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Metoda nelze použít u stromů v souvislém porostu a na vícekmenech. (Pejchal 2008)

WLA výpočet se skládá ze 4 kroků A, B, C a D. V **kroku A** jde o zjištění vstupních dendrometrických parametrů jako jsou taxon dřeviny, výška stromu, výška kmene, výška koruny, průmět koruny, excentricita koruny, tvar koruny a průměr kmene. (Pejchal 2008)

V **kroku B** dochází k samotnému výpočtu ZHS pro ohyb a krut. Výpočet vychází z plochy koruny, koeficientu stanoviště, koeficientu materiálových vlastností a výšky těžiště. Výsledná hodnota je v procentech a hranice odolnosti a selhání je 100%. Pokud výsledek dosahuje více jak 100% má strom určitou statickou rezervu a přistupuje se ke kroku C. (Pejchal 2008)

V **kroku C** je možnost zohlednit i zjištěné vady a defekty. Problém však je, že existuje řada defektů která nejsou v katalogu kroku C. Pokud se vlivem zvoleného defektu dostaneme ve výpočtu ZHS je třeba přistoupit ke kroku D. (Pejchal 2008)

Ke **kroku D** přistupujeme, pokud se hodnota ZHS v kroku B nebo C dostala pod 100%. Krok D zajišťuje zvýšení stability stromu a to díky doporučenému řezu. Řez může být navržen ve 4 konturách, dle dané potřeby. (Pejchal 2008)

Návrh řezu musí vždy posoudit zkušený arborista a musí být v souladu se zákonem 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Veškeré výše popsané výpočty lze realizovat buď ručně dle uživatelského manuálu anebo na internetovém portálu www.safetrees.cz/wla . (Pejchal 2008)

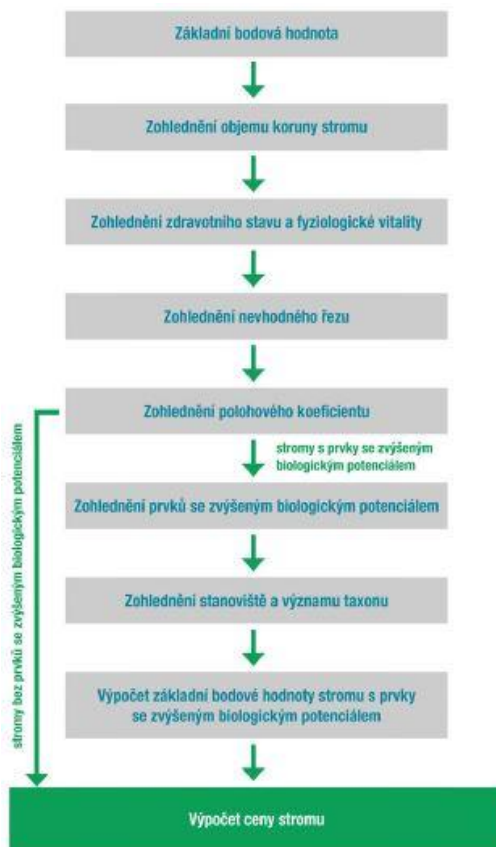
5.3 Metodika AOPK na oceňování dřevin

Metodika AOPK pro oceňování dřevin rostoucích mimo les byla vyvinuta za účelem zachování dřevin v sídelních prostorech a volné krajině mimo les. I když je velmi obtížné vyčíslit cenu jednotlivých dřevin aktualizovaná verze metodiky z roku 2013 počítá i s biologickou funkcí dřeviny a zohledňuje jí do celkové ceny. Díky metodice je možné stanovovat výši újmy při pokácení, či poškození dřeviny. (Balad 2013)

Metodika se skládá z několika dílčích výpočtů, jejichž výsledky se společně sčítají do celkové ceny dřeviny. Do výpočtů vstupují tyto hodnoty: Průměr kmene, výška stromu, výška nasazení koruny, průmět koruny, fyziologická vitalita, zdravotní stav a objem koruny odebrané nevhodným řezem. Následující hodnoty, atraktivita umístění, růstové podmínky, vady a defekty, biologický význam taxonu a biologický

význam stanoviště jsou pouze pro stromy se zvýšeným biologickým potenciálem. (Balad 2013)

Na obrázku č. 22. je vidět přesný postup oceňování a jednotlivé položky promítající se do výsledné ceny stromu. (Balad 2013)



OBR. 22. : Schéma postupu výpočtu oceňování solitérního stromu (Balad 2013)

Pro získání výpočtu je nejlepší zvolit internetovou kalkulačku dostupnou na stránkách AOPK ČR. (Balad 2013)

6 Zhodnocení současného stavu

6.1 Výsledky inventarizace

Na základě provedené inventarizace bylo zjištěno, že v **druhovém skladbě** dominují dub letní (*Quercus robur*) a lípa malolistá (*Tilia cordata*). U ostatních dřevin jde pouze o vtroušené druhy, topol bílý (*Populus alba*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), vrba jíva (*Salix caprea*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), habr obecný (*Carpinus betulus*) a dub červený (*Quercus rubra*). Keřové patro je zastoupeno minimálními počty jedinců, především trnovníku akát a je v období vegetačního klidu pravidelně likvidováno. Z mladších stromů, nepodléhajících inventarizaci jsou nejčastěji zastoupeny mladí jedinci lípy.

Dub letní	295	58,7%
Lípa malolistá	199	39,4%
Jasan ztelipý	2	0,4%
Vrba jíva	2	0,4%
Bříza bělokorá	2	0,4%
Trnovník akát	2	0,4%
Habr obecný	1	0,2%
Topol bílý	1	0,2%
Dub červený	1	0,2%
Stromů celkem:	505	100%

TAB. 7. : Druhová struktura inventarizovaných dřevin, vyjádřena v kusech a procentech

Při pohledu na přiloženou tabulku, je jasné, že jiné než původní druhy je snaha eliminovat a v období vegetačního klidu kácet. Příkladem mohou být velké skupiny keřů akátů v oblasti přístaviště a jižní části hráze, které byly pokáceny na přelomu roku 2013/2014. To znamená, že nynější porost tvoří z velké části geograficky původní dřeviny a není vhodná jejich zásadní obměna. Doporučuje se pouze zvýšení její pestrosti a to vhodným zaváděním doplňkových dřevin v současné době výjimečně zastoupených, anebo vůbec se nevyskytujících domácích druhů.

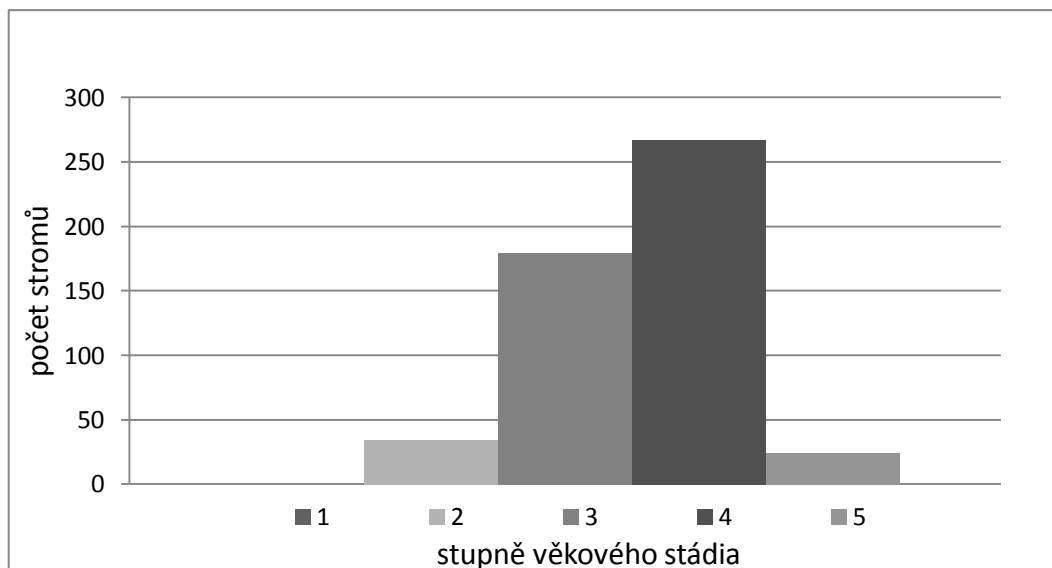
Významným ukazatelem v inventarizační tabulce je **obvod kmene**. Obvody byly naměřeny v 1,3m nad zemí a byly rozděleny do 9 kategorií po 50 cm, s tím že začínají až od obvodu 40cm. Stromy s menším obvodem nespĺňují požadavky rozměrů průměru kmene 15 cm, v 1,3 m výšky.

Zajímavostí je, že u obvodů od 40-189 (u mladších stromů) má nejvyšší zastoupení lípa a naopak u obvodů od 190-490 (starší stromy) je primární dřevinou dub. Přesné počty v jednotlivých kategoriích obvodů můžeme vidět v tabulce číslo 8.

Obvod kmene:	Ks	%
40-89	57	11%
90-139	136	27%
140-189	92	18%
190-239	71	14%
240-289	79	16%
290-339	35	7%
340-389	22	4%
390-439	11	2%
440-490	2	0%
	505	100%

TAB. 8. : Počty dřevin v jednotlivých tloušťkových skupinách

Z obvodů kmenů se dá velmi dobře odvodit i **věkové stádium**. Již při prvním pohledu na místní dřeviny je jasné, že se z velké části jedná o vzrostlé, dospělé jedince. Tento fakt, potvrzuje graf č. 2., vygenerovaný z inventarizační tabulky, který odhalil, 267 stromů ve věkovém stádiu 4 (dospělý jedinec) a 179 stromů ve stádiu 3 (Stabilizovaný, dospívající jedinec). Věkové stádium 1 nebylo vyhodnocováno, jelikož nespĺňuje požadavky rozměrů průměru kmene 15 cm, v 1,3 m výšky. Přesto se nové výsadby na hrázi nachází (cca 15ks), ale jsou ve velmi špatném zdravotním stavu! U věkového stádia 2 a 3 tvoří velkou část zastoupení populace lípy. Naopak, velmi nízké je zastoupení juvenilního stádia dubů, což by mohlo být v budoucnu zásadním problémem jejich další existence. Přesný popis stupňů na ose x najdeme v kapitole 5. metodika práce.



GRAF 1. : Stupně věkového stádia místních dřevin

Dalším ukazatelem inventarizace je **zdravotní stav a vitalita**. Obě kategorie se doplňují a i z tabulek č. 8. a 9. je patrné, že zdravotní stav s vitalitou úzce souvisí. Přesto můžeme tvrdit, že i přes četnější choroby a poruchy stromů, viz průměrně horší výsledky zdravotního stavu. Jsou stromy schopny reagovat a přizpůsobovat se jim, viz průměrně lepší výsledky vitality.

U zdravotního stavu je vidět, že stromy jsou v poslední době pravidelně udržovány a jejich stav je relativně dobrý. Na lokalitě je vidět poměrně velké množství „čerstvých“ řezů zvyšující perspektivu dřevin. Mohutní jedinci a stabilizované torza jsou významnými dominantami porostu i z hlediska ornitologického a entomologického, představují nejcennější druhy. Výskyt chráněného hmyzu byl dřívějšími průzkumy (Kletečka 2004) zaznamenán u 48 stromů. Zejména tesařík obrovský (*Cerambyx cedio*) zde tvoří nejpočetnější populaci celého území České Republiky. Je to ale právě podkorní hmyz, který s velkou pravděpodobností způsobuje, již zmíněné „vadnutí dubů“. Podkorní hmyz je nejčastějším přenašečem této choroby, díky které každoročně usychají listy dubů v období plné vegetace. Příznaky této choroby je postiženo cca 40% místních dubů.

Dobré výsledky vitality vypovídají o tom, že stromy jsou schopny reagovat na řízené zásahy a vyrovnávají se s nimi bez větších obtíží. Přesný popis kategorií zdravotního stavu a vitality najdeme v kapitole 5. metodika práce. Platí, že 1 je nejlepší a 5 nejhorší.

Vitalita		Zdravotní stav	
kategorie vitality	počet stromů	kategorie zdravotního stavu	počet stromů
1	251	1	131
2	190	2	259
3	35	3	73
4	9	4	18
5	20	5	24

TAB. 9. a 10. : Počty stromů příslušné kategorie vitality a zdravotního stavu

Posuzování **mechanické stability** na sledované lokalitě bylo prováděno vizuálně, avšak s velkou pečlivostí, neboť právě provozní bezpečnost stromů je na frekventované hrázi velmi důležitá. Při posuzování stability dřevin je vedle stavby dřeva, velice důležité znát jeho mechanické chování a reakce na různé způsoby zatížení.

Na hrázi rybníka svět jsou výsledky mechanické stability i přes vysoký věk dřevin celkem dobré. Snížená stabilita byla zjištěna u vzrostlých dubů v severozápadní části hráze u čísel 8-41, které jsou nahnuty nad vodní plochu viz obr. č. 23. Za tento jev může jejich postavení v aleji a orientace vůči ostatním stromům na koruně hráze. Nahnutí je směřováno k vodní hladině na jih. Mechanickou stabilitu v těchto místech také ovlivňuje frekventovaná vozovka, která je umístěna v bezprostřední blízkosti dřevin. Po povodních v roce 2002 byla v těchto místech návodní strana hráze zesílena, což vedlo alespoň k mírnému zlepšení životních podmínek stromů v těchto místech.



OBR. 23. : Nahnutí stromů 8-41 nad vodní hladinu.

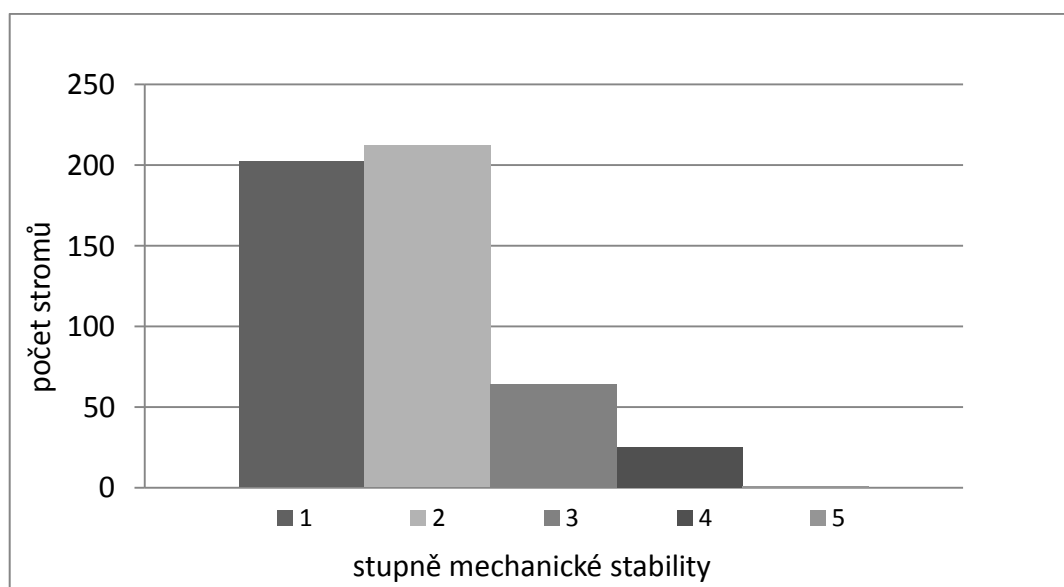
Dalším faktorem snižující mechanickou stabilitu postihující větší množství stromů je obnažování kořenové soustavy na východní, vzdušné straně hráze viz obr. č. 24. Na již zmiňovaných podvozech vznikají pěšiny a stezky. Jejich užívání přispívá ke zvyšování eroze a následnému vymílání zeminy kořenových soustav jednotlivých stromů. V těchto místech by bylo vhodné vymezit oficiální stezky, stabilizovat narušený povrch hráze a na ostatních místech zakrýt odhalené kořenové soustavy.



OBR. 24. : Obnažené kořeny na vzdušné straně hráze

I přes zmiňované negativní postřehy je mechanická stabilita v průměru více než dobrá a na stromech se opět projevuje, že jsou v poslední době vhodně

udržovány. Počty stromů v jednotlivých kategoriích mechanické stability jsou vidět grafu č. 3. Celkem 6 stromů je doporučeno k přesnějším mechanickým testům, nejlépe testům WLA které analyzují reakci dřevin na zvýšené zatížení. Jde o stromy s pořadovým číslem 58, 79, 109, 320, 411 a 432. Vybrány byly stromy s nejmenší mechanickou stabilitou s přihlédnutím na jejich zdravotní stav a vitalitu. Výsledky WLA testů jsou prezentovány v diskuzi. Přesný popis stupňů na ose x najdeme v kapitole 5. metodika práce.



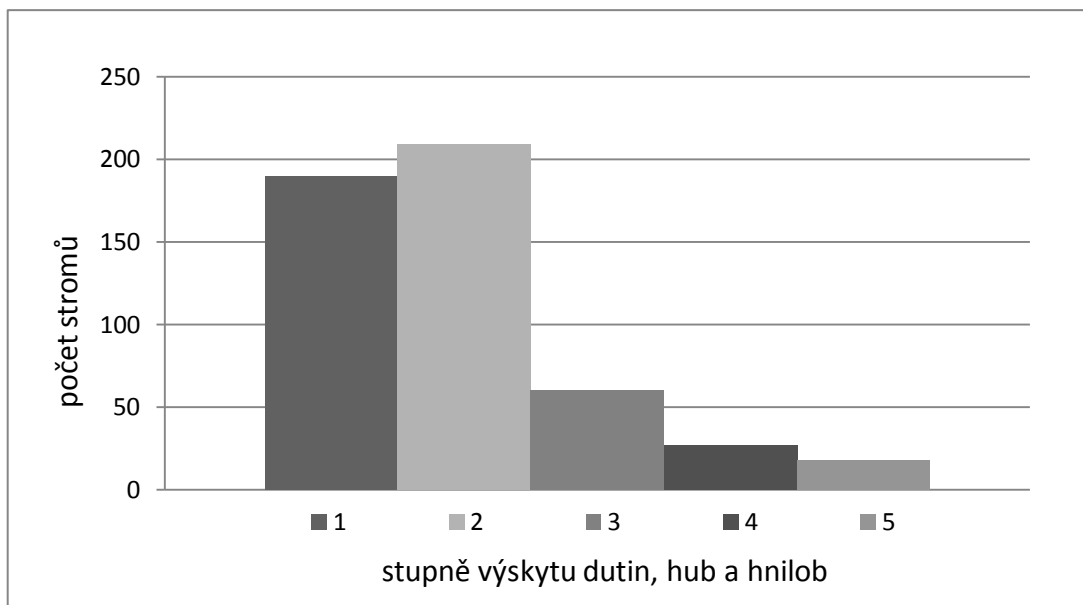
GRAF 2. : Počty stromů v jednotlivých stupních mechanické stability

Výskyt dutin, hub a hnilob je patrný viz graf č.4.. Zastoupení u stupňů 3,4 a 5 má na svědomí stáří stromů. U těchto povětšinou starých dubů jde většinou o dutiny způsobené zlomem větví. Tyto dutiny jsou na místech ponechávány, protože představují již zmíněné hnízdní možnosti pro ptáky.

Na některých stromech byl pozorován výskyt dřevokazných hub např. na stromě číslo 248. dokonce celá kolonie viz foto v příloze číslo 7. Tento výskyt je ale spíše ojedinělý a výskyt hub nemá na porost větší význam.

Za povšimnutí ale určitě stojí ze severní strany mokvající stromy 8-41. Tyto hniloby jsou nejspíše způsobeny velkým zástínem ze severní strany a blízkostí frekventované komunikace. Jej přítomností vzniká velké množství výfukových plynů.

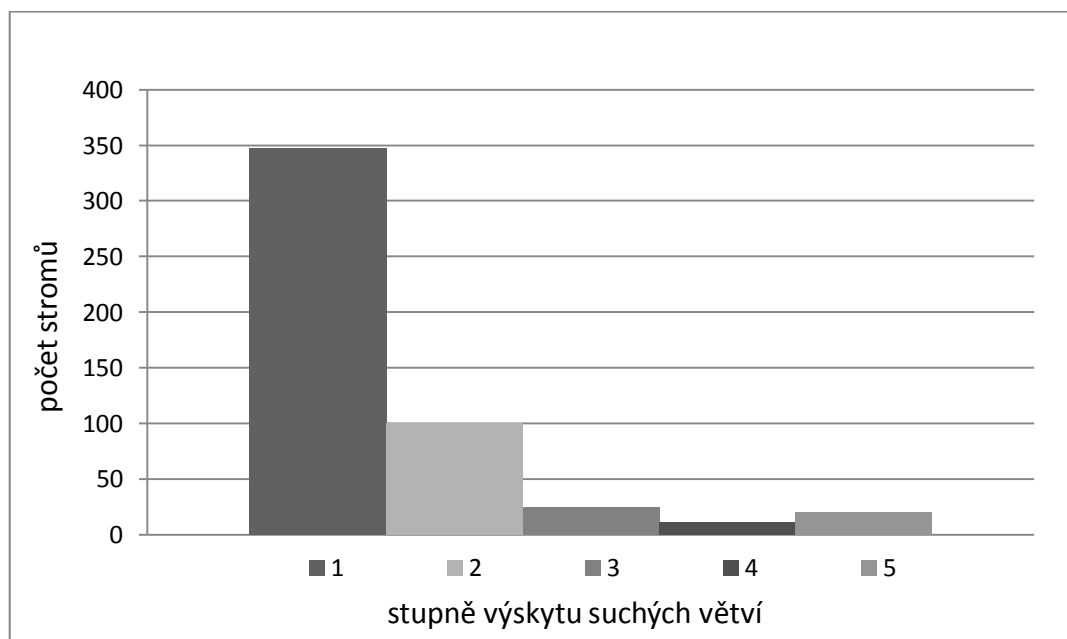
Opět je třeba ale říci, že výskyt dutin, hub a hnilob není velký a existence většiny dřevin není ve střednědobém horizontu ohrožena.



GRAF 3. : Počty stromů z hlediska výskytu dutin, hub a hnilob

Další položkou v inventarizační tabulce je **výskyt suchých větví**. Na grafu č. 5 můžeme vidět, že suché větve se na dané lokalitě téměř nevyskytují. Zastoupení v kategoriích 4 a 5 tvoří ponechaná, stabilizovaná torza stromů.

Okamžitý ořez suchých větví, které by mohli představovat nebezpečí je nutný pouze u stromů číslo 21, 22 a 263.



GRAF 4. : Počty stromů z hlediska výskytu suchých větví

Posledním atributem je **výška**. Pro samotnou inventarizaci není tak důležitá. Vůbec největší stromy měří 32 metrů a jsou to duby s číslem 408 a 436. Celkově se nad hranici 30 metrů dostalo 11 stromů, z toho 9 dubů a 2 lípy.

6.2 Zhodnocení stavu dle jednotlivých druhů dřevin

Dub letní (*Quercus robur*)

Dub letní neboli křemelák je kosterní dřevinou hrázového porostu, oproti jiným druhům zaujímá více jak 50% z celkového zastoupení. Hluboko kořenící dub je nejvhodnější dřevinou na hrázové porosty a to nejen díky melioračním vlastnostem, ale také pro svou funkci estetickou. Velké, dlouhověké duby na hrázích působí majestátně a podtrhují význam rybníků.

Problémem je, že současné duby jsou velmi staré a tomu odpovídá i jejich zdravotní stav. Chybí střední generace a u nově vysazených stromů je problém s jejich ujmavostí. Na základě těchto okolností, je třeba nejenom ozdravovat staré jedince, ale také věnovat zvýšenou pozornost a péči výsadbě dubů nových. Nevýhodou je velmi chudá a suchá půda hráze, která je navíc velmi náchylná na erozi. Dalším negativním faktorem je velká frekvence lidí, kteří zvyšují pravděpodobnost vandalství. Toto jsou asi dva nejzásadnější problémy současné obnovy dubového porostu. Více o nové výsadbě v kapitole: „návrhy opatření“.

Lípa malolistá (*Tilia cordata*)

Druhou nejpočetnější dřevinou na hrázi je lípa malolistá. Jde o původní českou dřevinu opět velice vhodnou do stromořadí a hrázových porostů. Oproti dubu je lípa zastoupena ve všech věkových třídách. Pro svou nižší náročnost na půdu je daleko jednodušší zajišťování výsadeb právě lip oproti dubu. Tomu odpovídá i celková vitalita dřevin. Mladí jedinci lípy udržují už tak velmi omezenou druhovou pestrost dřevinné skladby. Celkový zdravotní stav lip je napříč věkovými třídami dobrý a pouze výjimečně mírně snížený.

Jasan ztepilý (*Fraxinus exelsior*)

Strom, který potřebuje ke svému životu velké množství vody. A vody se jasanům na suché hrázi rybníka svět paradoxně nedostává. Z tohoto důvodu dochází

u jasanů k prosychání a jejich počet se snížil na minimum (2 kusy). Ani v budoucnosti není vhodné jejich počet zvyšovat.

Vrba jíva (*Salix alba*)

Vrby jsou typickým stromem doprovázející vodní plochy. Na sledované lokalitě se vyskytují v bezprostřední blízkosti hladiny (2 kusy), což narušuje estetický ráz celé hráze. Obě vrby jsou navíc ve špatném stavu (zdravotní stav 4), proto navrhuji jejich úplné odstranění.

Bříza bělokorá (*Betula pendula*)

Bříza bělokorá je pionýrskou dřevinou hodící se do stromořadí. Vyniká schopností osidlovat i velmi chudá a suchá stanoviště. I přes tyto kladné vlastnosti se na sledované lokalitě vyskytují pouze dvě břízy bělokoré. V následujících letech by bylo vhodné břízu zachovat, jako součást přirozeného společenstva dřevin a pokusit se její zastoupení rozšířit.

Trnovník akát (*Robinia pseudoakacia*)

Suchá, na jih orientovaná hráz je pro akát ideální lokalitou. Trnovník akát zde byl v minulosti 3 nejrozšířenější dřevinou. Jelikož však jde o velmi invazivní, nepůvodní druh, je na snadě trnovník z lokality úplně odstranit. Nyní zbyl pouze poslední přes 20 m vysoký jedinec, který je navržen k odstranění. Odstranění akátů se musí provést bezezbytku a to i s kořeny. Akáty mají velmi dobrou kořenovou výmladnost, a proto se může stát, že se na lokalitě nesprávně odstraněné akáty opět objeví.

Habr obecný (*Carpinus betulus*)

Habr se na stanovišti nachází pouze jeden a jeho další vysazování není nezbytně nutné.

Topol bílý (*Populus alba*)

Topol bílý se na hrázi nachází také pouze jeden, v nejzápadnější části s pořadovým číslem 1. Jde o mohutný rozložitý strom, plnící estetickou funkci. Je naproti nejfrekventovanější silnici, která na západní část hráze přivádí většinu

provozu. Strom bude i přes svůj pokročilý věk zachován, ale vysazování nových není nutné.

Dub červený (*Quercus rubra*)

Dub červený se nachází na hrázi již jenom jeden poslední a je navržen na pokácení. Dříve se červených dubů nacházelo na hrázi daleko více, ale jako nepůvodní druh jsou postupně odstraňovány.

Hrázový porost se vyznačuje, nízkou druhovou pestrostí a rychlým stárnutím populace dubů. Z tohoto důvodu by bylo dobré do porostu začlenit například, v širším okolí vyskytující se stromy **javor klen** (*Acer pseudoplatanus*) a **javor mlč** (*Acer platanoides*). Javory jsou vhodné dřeviny do hrázových porostů a jejich rychlý růst by mohl částečně nahradit odumírající duby.

Další dřevinou hrázových porostů a okolí vodních ploch Třeboňska je také **olše lepkavá** (*Alnus glutinosa*). Do určitých partií hráze by byla její přítomnost opět velmi vhodná. Zmiňované dřeviny by však měli být vysazovány v takové míře, aby duby neztratili výsadní postavení kosterní dřeviny.

Další dřevinou typickou pro místní region je **buk lesní** (*Fagus sylvatica*), je však nevhodný pro souvislé skupiny hrázových porostů. I když, na hrázi byly pozorovány tři mladí jedinci buku, jeho pomalý růst, potřeba zastínění a velké půdní nároky ho předurčují k životu na jiných lokalitách.

Dřevinou místních hrází (hlavně v okolí Chlumu u Třeboně), bývá také **borovice lesní** (*Pinus sylvestris*). I přes své dobré meliorační vlastnosti, se na hráz rybníka Svět nehodí a to hlavně z důvodů estetických. Stejně tomu tak je i u dalších jehličnatých dřevin pro Třeboňsko typických jako jsou **smrk pichlavý** (*Picea pungens*) a **jedle bělokorá** (*Abies alba*).

7 Návrhy opatření

7.1 Řezy

Při návrzích opatření, by největší pozornost měla být věnována řezům. I přes momentální dobrou péči bylo shledáno 61 stromů, které by v nejbližší době řez potřebovaly. Zkratky řezů jsou uvedeny v inventarizační tabulce u položky pěstební opatření.

Návrhy řezů berou pochopitelně i ohledy na ekologické hledisko konkrétních dřevin. Především u velkých ornitologicky a entomologicky cenných dubů budou stabilní suché větve ponechány a pouze v některých případech zkráceny. Na druhou stranu je třeba pamatovat na to, že hráz je velmi turisticky frekventovaná a ponechané větve musí být opravdu stabilní.

S ohledem na vysokou četnost pohybu lidí je třeba i při samotném provádění prací zajistit základní bezpečnost provozu. Prostor pod ošetřovanými stromy je třeba ohradit a ořezané větve a stromy co nejdříve odklidit.

7.1.1 Řez výchovný

Bylo navrženo 7 řezů výchovných. Výchovný řez by měl zajistit správný pěstební tvar koruny, především u mladších dřevin (čísla x1, x8, x15, x27, x43). A nebo slouží jako alternativa za náročnější řez zdravotní u dřevin s číslem 450 a 451.

U zmíněných dřevin je nutné odstranit poškozené a prosychající větve, prosvětlit korunu, odstranit defektní větvení atd. Zásadní je dané opatření provést včas (menší řezná plocha), odborně a ve správnou dobu (ideální je konec období vegetačního klidu). Při splnění těchto požadavků není třeba ránu po řezu ošetřovat. Pouze je nutné dbát na to, aby se použitým nářadím nepřenášela houbová infekce (desinfekce nástrojů). Výchovné řezy jsou v inventarizační tabulce označeny jako „RV“.

7.1.2 Řez zdravotní

Použití zdravotního řezu je doporučeno u 12 většinou starších stromů (věkové stádium 3 a 4). Jde o stromy, jejichž kořenový systém nestačí vyživovat korunu a to způsobuje zhoršování zdravotního stavu. Včasným řezem prosychajících větví odlehčíme přetížené kořenové soustavě a provedený řez také zlepšuje provozní bezpečnost a vzhled stromu.

Vzniklé rány je vhodné ošetřit penetračním nátěrem, který chrání ránu před patogenními vlivy. Ideální je použití zředěného fungicidního přípravku zabarveného do odstínu dřeva. V inventarizační tabulce jsou označeny jako „RZ“.

7.1.3 Řez bezpečnostní

Bezpečnostní řez, je minimální variantou řezu zdravotního. Na hrázi rybníka svět je navrhován nejčastěji a to 23 krát. Jak již bylo zmiňováno dřeviny jsou v relativně dobrém stavu a bezpečnostní řez je u skoro poloviny případů plně dostačující. Často se jedná o zkrácení suchých nestabilních větví. V inventarizační tabulce jsou označeny jako „RB“.

7.1.4 Řez redukční

Redukčních řezů bylo navrženo 11. Redukční řezy jsou navrhovány hlavně u stromů, které mají asymetrický tvar koruny. Asymetrický tvar koruny je často způsoben postavením stromu v porostu, jeho soustavným jednostranným zastíněním a orientací na jih (za sluncem). Redukční řezy zajistí aspoň částečné vyvážení těžiště dřevin. V inventarizační tabulce jsou označeny jako „RR“.

7.1.5 Přírodě blízký řez

Na hrázy rybníka svět doporučuji tímto řezem ošetřit 8 stromů. Ve všech případech jde o staré duby (věkové stádium 4 a 5) které vyžadují odlehčení koruny s ohledem na přítomné živočichy, hledající na těchto stromech útočiště. Přírodě

blízkým řezem se provádí obvodová redukce koruny, čímž se prodlužuje životnost takto starých stromů.

Je to typ řezu, který se bude i v budoucnu na této lokalitě hojně využívat. Účelem bude napodobení přirozených procesů, které zajistí těmto stromům co nejdelší existenci s ohledem na ekologickou stránku věci. (Green 1996) V inventarizační tabulce je označen jako „RPB“.

Všechny stromy navržené k přírodě blízkému řezu byly oceněny dle metodiky AOPK pro oceňování solitérních dřevin. Výsledky tohoto ocenění jsou interpretovány v diskuzi.

7.1.6 Kácení

Kácení je v inventarizační tabulce označeno písmenem „K“ v kategorii pěstebního opatření. Ke kácení je navrženo pouze 9 dřevin. Takto nízký počet je způsoben, nedávnou likvidací dřevin akátů, jasanů a dubů červených. Přesto na lokalitě ještě zůstávají stromy akátů s čísly 178 a 343, jeden dub červený (445) a jasan (x13), ty je třeba neprodleně odstranit. Dále jsou k odstranění navrženy vrby (x12 a x 16) v blízkosti vodní hladiny, které narušují estetiku celé hráze. Neperspektivní dub číslo 400 ohrožující provozní bezpečnost a dva mladé duby vykazující špatný zdravotní stav. Pokud okolnosti dovolují, je dobré pokácené dřeviny (např. dub číslo 400) na stanovišti ponechat. Rozpadající se kmen bude významným biotopem pro celou řadu hmyzích druhů.

Z menších a mladších stromů, které nepodléhají inventarizaci je třeba pravidelně odstraňovat konkurenty kvalitním jedincům s ohledem na zachování ideálního sponu. Upřednostněné vitální a perspektivní stromy by měli doplňovat základní kostru aleje, proto je vhodné vybírat dřeviny dubu letního, lípy malolisté, popřípadě javoru. Uvolňováním perspektivních jedinců vytvoříme základ pro budoucí doplnění hrázového porostu a umožníme tak jeho další kvalitní vývoj.

U keřů a podrostních druhů dřevin budou zachováni jedinci, kteří nekonkurují stávajícím a nově vysazeným dřevinám. Cílem je, aby tyto dřeviny zbytečně nezahušťovali porost a také aby nebyli konkurencí pro bylinné patro, které je důležitou součástí hrázových společenstev.

V každém období vegetačního klidu by měli být odstraněny nevhodné druhy náletových dřevin (trnovník akát, smrk, bez černý, dub červený), dále dřeviny ve špatném zdravotním stavu a zmíněné konkurenční dřeviny ovlivňující perspektivní jedince a nové výsadby.

Po odstranění nevhodných dřevin je nutné zabránit jejich kořenové výmladnosti natřením pařezů Roundupem. Toto opatření je nutností zejména u invazivních nepůvodních dřevin.

7.2 Výsadba nových dřevin

Doplnění hrázového porostu tvoří vybrané perspektivní dřeviny z podrostu. V místech, kde však podrost není a nebo kde je mezera mezi stromy příliš velká je navržena dosadba nových stromů. Dosadeb je celkem 9 a jejich přesná poloha je zaznamenána v přiložené mapě. 8 z 9 stromů bude použito na návodní straně hráze a z důvodů nízkého počtu mladých dubů oproti lípám je k výsadbě navržen pouze dub letní.

V minulosti bylo na hrázových porostech místních rybníků zvykem používat sazenice malých stromků. Jejich současný stav je velmi špatný, a proto se nyní přistupuje k použití vzrostlejších řádně zapěstovaných sazenic s dobře vyvinutým kořenovým systémem v balu s minimálním obvodem kmínku v 1m 14-16 cm. Stabilizace bude zajištěna nadzemním kotvením s třemi kůly a ochranou proti zvěři. Vyšší pořizovací náklady jsou kompenzovány menší náročností na následnou péči a vyšší stromy se také nestanou tak snadným cílem vandalů.

Při výběru sazenic je třeba dbát na správný tvar koruny, rovný kmen bez známek poškození a hustý kořenový systém uložený v kompaktním balu. Kvalita sazenic předurčuje náročnost následné péče a celkový vývoj dřeviny.

8 Kalkulace nákladů

Výsadba dřevin			množství	cena (Kč)
vykopání jamky bez výměny půdy				
Vykopání jamky (70x70x70 cm nebo jamka 0,125 - 0,4 m ³)	Kč/ks	300	9	2 700 Kč
vlastní výsadba				
Vlastní výsadba (70 x 70 x 70 cm)	Kč/ks	320	9	2 880 Kč
ukotvení				
Ukotvení stromu dle vel. stromu (2-3 kůly, uvázání, juta)	Kč/ks	260	9	2 340 Kč
ochrana sazenic				
Instalace ochrany pletivem	Kč/ks	40	9	360 Kč
zálivka				
Zálivka jamky (70 x 70 x 70 cm) vč. dovozu vody	Kč/ks	60	9	540 Kč
mulčování				
Mulčovací kůrou, příp. jiným materiálem	Kč/m ²	13	4,41	57 Kč
materiál				
Mulčovací kůra	Kč/m ³	800	0,22	176 Kč
Sazenice				
Náklady na sazenici (alejový strom OK 14-16 cm; s balem)	Kč/ks	2500	9	22 500 Kč
Povýsadbové práce				
výchovný řez vč. likvidace odpadu				
alejové stromy	Kč/ks	90	9	810 Kč

Odstranění nevhodných dřevin

kácení vzrostlých keřů a stromů vč.rozřezání a odstranění postranních větví a kmene, složení na hromady				
průměr kmene na řezné ploše pařezu				
10 - 20 cm	Kč/ks	150	4	600 Kč
30 - 40 cm	Kč/ks	700	1	700 Kč
50 - 60 cm	Kč/ks	2500	2	5 000 Kč
60 - 70 cm	Kč/ks	3500	1	3 500 Kč
nad 100 cm	Kč/ks	9000	1	9 000 Kč

Cena materiálu

ošetření řezných ran				
stromový balzám 250 g balení	ks	85	2	170 Kč

Návrhová opatření - Řezy

ošetřování jednotlivých stromů, stromořadí a skupin stromů				
I. Kategorie	Kč/ks	5000	7	35 000 Kč
II. Kategorie	Kč/ks	10000	46	460 000 Kč
III. Kategorie	Kč/ks	25000	8	200 000 Kč

Celková cena	746 333 Kč
---------------------	-------------------

9 Diskuze

Provedený dendrologický průzkum ukázal, že některé dřeviny vyžadují komplexnější a podrobnější statické testy. Na testy WLA (Wind Load Analysis) bylo navrženo celkem 6 stromů s pořadovými čísly 58, 79, 109, 320, 411 a 432. Hodnocení stromů je vždy subjektivní činností a právě tyto testy by měli podpořit, či vyvrátit navrhované opatření.

Po provedení WLA testů u zmíněných dřevin se navrhované opatření potvrdilo u 3, z 6 případů. U 3 nepotvrzených (stromy 79, 320 a 432) je však nutné uvést okolnosti, které metodika WLA nezohledňuje.

Strom číslo 432 je dle metodiky WLA navržen ke stabilizačnímu řezu. Při bližším průzkumu dřeviny se však ukázalo, že je významným hostitelem chráněných druhů živočichů a opatřením by zanikly hnízdní možnosti zejména v koncových částech větví. V tomto případě, kde dřevina neohrožuje provozní bezpečnost je třeba metodiku WLA přehodnotit. Dřevinu ponechat bez zásahu a spíše přihlídnout k její biologické cennosti.

Naopak u stromu číslo 320 metodika WLA nenavrhuje žádné opatření. Při navštívení lokality zjistíme, že strom je umístěn těsně nad schody vedoucí z koruny hráze k zastávce autobusu a jeho suché větve by mohli být velmi nebezpečné. Metodika bohužel nemůže zohlednit polohu stromu, a proto je zde navržen bezpečností řez.

U posledního stromu číslo 79 metodika WLA také řez nedoporučuje. Strom však trpí trachemykózními příznaky, a je třeba mu pomoci použitím zdravotního řezu.

Ze zjištěných skutečností je třeba usoudit, že podrobnější mechanické testy se vždy musí opírat o kvalitní vizuální hodnocení přímo na lokalitě a použití těchto testů samostatně je nevhodné.

V rámci metodiky AOPK na oceňování dřevin rostoucích mimo les 2013 bylo vybráno a oceněno 8 dřevin které jsou navrženy k „přírodě blízkému řezu“. Jsou to stromy s pořadovými čísly 250, 263, 307, 322, 334, 411, 431 a 436.

Pomocí softwarového nástroje AOPK byla celková cena zmiňovaných 8 dřevin vyčíslena na 3 616 563 Kč. Při detailnějším pohledu do inventarizační tabulky

zjistíme, že tuto částku tvoří 5 stromů ve velmi špatném stavu. Jde již spíše o torza, jejichž cena je 620 189 Kč. Zbytek částky téměř 3 miliónů korun tvoří pouze 3 více zachovalé stromy. Tak obrovskou ztrátu by způsobilo dle metodiky AOPK jejich pokácení.

Všechny oceněné dřeviny jsou významnými hostiteli chráněných druhů živočichů a právě tento faktor přispívá k jejich vysoké cenové hodnotě. Prvky zvýšené biologické atraktivity jsou v metodice AOPK zahrnuty teprve od roku 2013. A právě podobně biologicky cenné lokality, jako je hráz rybníka Svět potvrzují, že jejich zařazení do celkové ceny dřeviny je nesmírně důležité.

Výše zmíněné trachemykózní onemocnění s výrazným prosycháním a odumíráním stromů trápí velkou část hrázového porostu.

První hromadné hynutí dubů je zaznamenáno, již v Bibli před více než 2000 lety. V tehdejší Asýrii se vinou nešetrné exploatace Bašánských doubrav objevilo onemocnění, které je dnes nejvýznamnějším problémem dubových porostů. Dnešní vadnutí dubů způsobují parazitické houby, bakterie anebo fyziologické poruchy. Největší nebezpečí však představuje napadení cévních systémů dřevin houbami tzv. trachemykózy. (Gogola, Chovanec, 1987)

Pro toto onemocnění se používá mnoho názvů a označení, vedle trachemykózy (Gogola, Chovanec, 1987) také, grafióza dubů (Příhoda 1994), tracheomykózní onemocnění dubů (Jančařík 1991), chřadnutí s tracheomykózními příznaky (Jančařík 1993) atd. Jedno mají však společné, původce těchto onemocnění jsou houby z rodů *Ophiostoma* Syd, *Fusarium* Link ex Fr., *Diplodia* Fr. *Diaporthe Nitschke* atd. U houby *Ceratocystis fagacearum* (Bretz) se rozšíření prokázalo pouze v Severní Americe. Zmíněné houby způsobují mechanické ucpávání pletiv, vodicích dřevem vodu, vznik toxinů vadnutí a trhlíny, které vznikají jako reakce na napadení. (Bureš, 2004)

Onemocnění s trachemykózními příznaky se projevuje v období května a června. U infikovaných stromů raší opožděně větve, listy jsou drobnější, zabarvené do žlutohnědé barvy, velmi brzo schnou a opadávají. Pokud tento jev napadne 25-30% koruny strom většinou do roka uhyne. (Kolařík, 2008)

K šíření patogenních hub často přispívá celkové oslabení a stres porostů vyvolaný řadou nepříznivých vlivů. Může to být například dlouhodobý deficit půdní

vláhy, těžký provoz na hrázích, mechanické poškozování stromů, absence pravidelné údržby, nedostatek hmyzích predátorů, apod. (Bureš, 2004)

Zmíněný hmyz je nejčastějším šířitelem patogenních hub. Zejména dřevokazní lýkohubi, lýkožrouti a bělokazi jsou nejvýznamnějšími přenašeči houbových spor. Přenos je možný i jinými způsoby, například větrem, vodou, savci, ptáky, kořenovými srůsty atd. Podpořit šíření choroby může i nevhodný způsob hospodaření a ošetřování stromů. Například letní těžba, mechanické poškozování, ponechávání těžebního odpadu v porostech atd. (Bureš, 2004)

V náchylných a rizikových porostech je důležité dodržování zásad hygieny a čistoty. Při provádění řezů a kácení je nutné co nejdříve zpracovat a odstranit zbytky mrtvého dřeva. Při nedostatku živin v půdě, přistoupit ke hnojení. Zajisti hnízdní možnosti pro hmyzožravé ptáky. A mnoho dalších preventivních opatření. (Bureš, 2004)

Duby se odjakživa vyznačovali obrovskou odolností k nepřízni osudu, toto je však onemocnění na které sami nestačí a je třeba s ním bojovat. (Dykyjová, 2000)

10 Závěr

Provedenou inventarizací dřevin na hrázi rybníka Svět v Třeboni bylo zjištěno, že celkový stav dřevin i přes jejich vysoký věk je relativně dobrý, a že se údržba porostu v posledních letech velmi zlepšila.

Ze zjištěných hodnot vyplývá, že největším problémem hrázového porostu je jeho stáří. Problém podtrhuje fakt, že vysoký věk se týká zejména hlavní a pro hráz nejvíce charakteristické dřeviny dubu letního. Jeho vysokému věku odpovídá i zdravotní stav, vitalita a mechanická stabilita.

Na základě těchto faktů jsou na místě navrhovány příslušné opatření s cílem obnovy porostu a zmírnění dopadů stárnutí. Opatření jsou v souladu s ochranou přírody, která má na lokalitě velký význam. Místní duby jsou významnými hostiteli chráněných druhů živočichů zejména hmyzu a ptáků. Objevuje se zde dub s vůbec největší kolonií Tesaříka obrovského v České Republice.

I přes zmíněný dobrý stav dřevin jsou některé opatření nezbytně nutné a to hlavně z důvodů bezpečnosti. Hlavně v letních měsících je hráz vyhledávanou lokalitou turistů a je zde velká frekvence pohybu.

Navrhovány jsou řezy, zejména z kategorií zakládacích, udržovacích a přírodě blízkých. Dále výsadba nových dřevin se zaměřením na dub letní, z důvodu nízkého zastoupení v nižších vývojových stupních oproti druhé kosterní dřevině lípě malolisté. Důležitá je také pravidelná údržba náletových dřevin, zejména z důvodu uvolňování perspektivních jedinců a nových výsadeb. Odstraňovány by měli být nepůvodní, invazivní druhy, jako jsou například trnovník akát, dub červený, bez černý atd.

Pro dobrou orientaci a rozlišení jednotlivých stromů, je v příloze podrobná mapa, která navíc znázorňuje i veškeré opatření provedená na dřevinách. Součástí práce je také ekonomická kalkulace, kde jsou uvedené ceny za jednotlivé úkony i za celkovou práci.

Úspěšnost celé obnovy hrázového porostu určuje správné provedení navrhovaných opatření a také následná péče. Dlouhodobá, komplexní a pravidelná údržba přispěje k zachování jednoho z nejvýznamnějších prvků treboňské krajiny.

11 Literatura

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. Ceník AOPK ČR 2013: Zeleň v intravilánu. Praha: AOPK, 2013.

BADAL, Tomáš. Standard v oboru Arboristika: odborný seminář, 28.-29. ledna 2013, Brno : sborník přednášek. 1. vyd. Editor Klára Fuchsová, Klára Šponarová, Barbora Vojáčková. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, 107, 119 s. ISBN 978-80-7375-712-0.

BÄRTELS, Andreas. Dřeviny od A do Z: 1500 stromů a keřů. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, 2011, 287 s. ISBN 978-802-4227-177.

BELEJ, C. Sborník Ekologie a ekonomika Třeboňska: Těžba nerostných surovin. Třeboň: Botanický ústav ČSAV, 1978.

BUREŠ, Petr. Projekt obnovy a údržby hrázového porostu: RYBNÍK SVĚT A OPATOVICKÝ. 1. vyd. České Budějovice, 2004.

ČSN DIN 18 916. Sadovnictví a krajinářství - Výsadby rostlin. Praha, 1997.

DUJESIEFKEN, D. Der Kronenschnitt in der Baumpflege. Neue Landschaft, 1991.

DYKYJOVÁ-SAJFERTOVÁ, Dagmar. Třeboňsko: příroda a člověk v krajině pětileté růže. Třeboň: Carpio, 2000, 111 s.

FRIDRICH, Aleš. Obnova a Údržba hrázového prosotu rybníka Svět: Realizační projekt. 1. vyd. Praha, 2010.

GOGOLA, E a D CHOVANEC. Podkôrník dubový a tracheomykóza dubov. Bratislava: Videopress Mon a MLVH SSR, 1987.

GREEN, E. Deadeod for wildlife. 4. vyd. London: English Nature, 1996.

HULE, Miroslav. Rybníkářství na Třeboňsku: Historický průvodce. Třeboň: Carpio, 2003.

HURYCH, Václav. Tvorba zeleně: sadovnictví - krajinářství. 1. vyd. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a Střední zahradnická škola ve spolupráci s Grada Publishing, 2011, 113 s. ISBN 978-80-904782-0-6.

JANČAŘÍK, Vlastislav. Onemocnění a odumírání lesních dřevin s tracheomykózními příznaky. Živa. 1993, č. 2, s. 54.

KOLARŮ, Jaroslav. Arboristika V.: pro další vzdělávání v arboristice. [Hodnocení stromů]. 1. vyd. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola, 2008.

KOLARŮ, Jaroslav. Péče o dřeviny rostoucí mimo les. 1: sadovnictví - krajinářství. 2. dopl. vyd. Vlašim: ČSOP, 2003, 261 s., [72] s. příl., [4] s. obr. příl. Metodika Českého svazu ochránců přírody, č. 5. ISBN 80-863-2736-1.

KOLARŮ, Jaroslav. Péče o dřeviny rostoucí mimo les. 2. Vlašim: ČSOP, 2005, 261 s., [72] s. příl., [4] s. obr. příl. č. 5. ISBN 80-863-2736-1.

KOLARŮ, Jaroslav. Oceňování dřevin rostoucích mimo les: včetně výpočtu kompenzačních opatření za kácené nebo poškozené dřeviny : metodika AOPK ČR. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2013, 113 s. ISBN 978-80-87457-82-5.

KŘIVÁNEK, Jiří, Jan NĚMEC a Jan KOPP. Rybníky v České republice. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství ČR vydal Consult, 2012. ISBN 978-80-903482-9-5.

MÁLEK, Zdeněk, Petr HORÁČEK a Zdeněk KIESENBAUER. Stromy pro sídla a krajinu. Petr Baštan ve spolupráci s firmou Arboeko, 2012, 357 s. ISBN 978-80-87091-36-4.

PECH, Jan. Vývoj zastoupení původního ekotypu "Třeboňské borovice" se zaměřením na lesní správu LČR Třeboň. Praha, 2012. Bakalářská práce. ČZU v Praze. Vedoucí práce K.Šťastný.

PEJCHAL, Miloš. Arboristika I.: pro celoživotní vzdělávání v arboristice. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola, 2008.

PEJCHAL, Miloš. Stromy v ulicích: Hodnocení vitality stromů v městských ulicích. 3. vyd. Praha: Sekce péče o dřeviny, 1995, s. 44-56.

PRŮŠA E., 1990: Přirozené lesy České Republiky. Ministerstvo lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu v ČR, Praha.

PŘÍHODA, Antonín a D CHOVANEC. Grafioza dubu. Praha: Český ústav ochrany přírody, 1994, 51 s., [5] s. obr. příl.

SKATULA, Leo. Inženýrské stavby lesnické. 3. vyd. Praha: SPN, 1952.

ŠUSTA, Josef. Rybníkářství třeboňské po stránce historické a hospodářské. Třeboň, 1927.

UHLÍŘOVÁ, Hana, Petr KAPITOLA Poškození lesních dřevin. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2004. ISBN 80-863-8656-2.

VRÁNA, Karel, Jan BERAN a Jan KOPP. Rybníky a účelové nádrže. Vyd. 3. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2008, 303 s. ISBN 978-80-01-04002-7.

WESSOLY, L. Wie hohl darf ein Baum sein?. Neue Landschaft, 1996.

ŽDÁRSKÝ, Marek. Arboristika III: pro další vzdělávání v arboristice. [Řez stromů. Konzervační ošetření. Vázání korun. Stromolezení. Kácení. Pnoucí dřeviny]. 1. vyd. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola, 2008.

Internetové zdroje

URL 1: JIHOČESKÁ UNIVERZITA. Rybník jako stavba [online]. České Budějovice, 2010 [cit.2014-04-02]. Dostupné z: ksz.zf.jcu.cz/studium_vzdelavani/studijni_materialy_informace/rybarstvi/prednasky/rybnikarstvi_rybnik_rybnik_jako_stavba

URL 2: AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. Klimatické poměry [online]. Třeboň [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://trebonsko.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/klimaticke-pomery/>

URL 3: AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. Správa CHKO Třeboňsko [online]. Třeboň [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://trebonsko.ochranaprirody.cz/>

URL 4: AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. Fauna [online]. Třeboň [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: <http://trebonsko.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/fauna/>

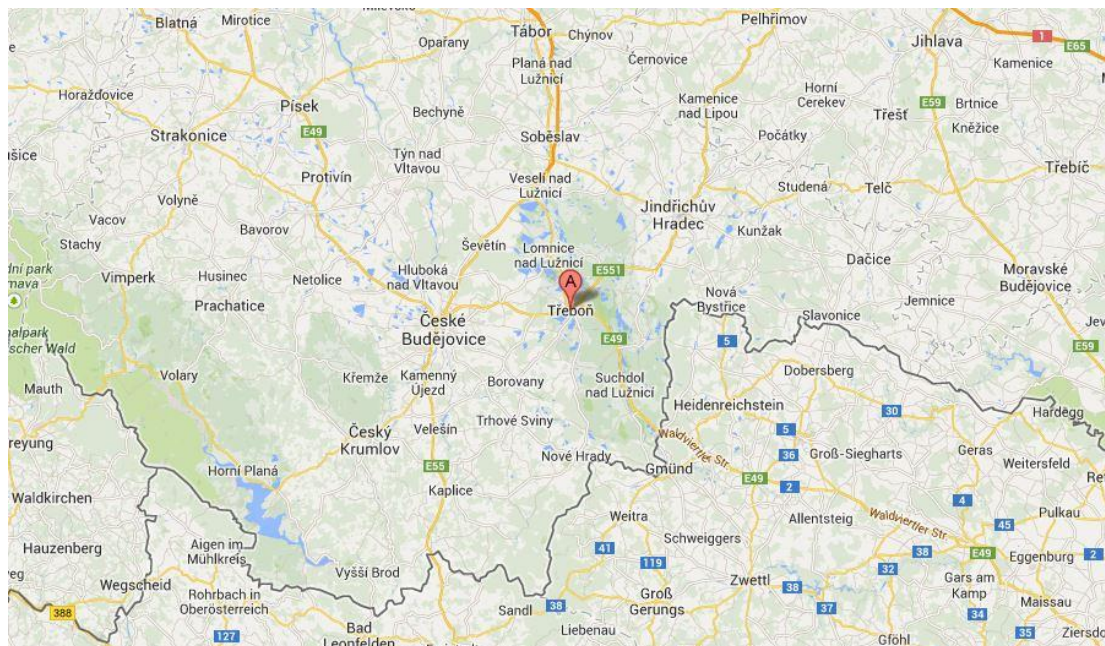
URL 5: HÚL II NA MENDELU. Statistická provozní inventarizace: Metodika sběru dat na inventarizačních plochách [online]. Brno, 2007 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: http://oryx.mendelu.cz/hul2/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=64

URL 6: WIKIPEDIA. Výčetní tloušťka a výška [online]. 2010 [cit. 2014-04-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Výčetní_tloušťka_a_výška

URL 7: Visitjiznicechy.cz [online]. VisitBohemia.cz, 2011 [cit. 2014-04-14]. Dostupné z: <http://www.visitjiznicechy.cz/>

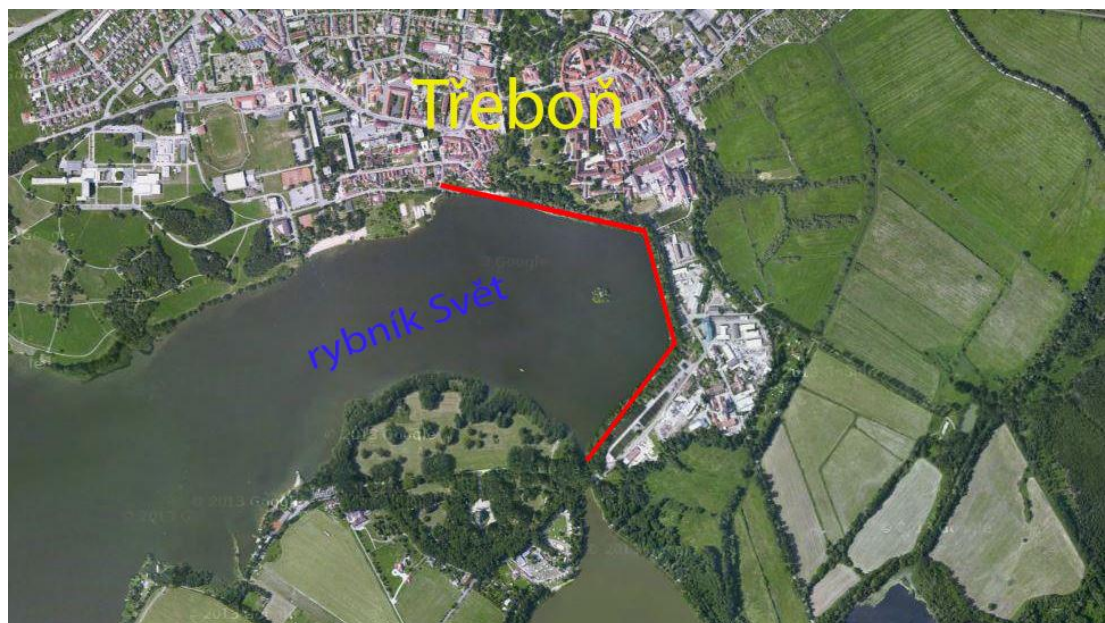
12 Přílohy

Příloha 1.: Lokalizace města Třeboň v rámci Jihočeského kraje



Zdroj: <https://maps.google.cz>

Příloha 2.: Lokalizace hráze rybníka Svět v rámci města Třeboň



Zdroj: <https://maps.google.cz>

Příloha 3.: Letecký pohled na hráz rybníka Svět



Zdroj: <http://www.visitjiznicechy.cz>

Příloha 4.: Pohled z výpusti na severní část hráze rybníka Svět



Příloha 5.: Dub číslo 436. jeden z největších a zároveň nejzachovalejších stromů na hrázi



Příloha 6.: Mohutný, již téměř odumřelý dub číslo 411. navržen k přírodě blízkému řezu. Je významným hostitelem larev tesařika obrovského



Příloha 7.: Dub číslo 248. je napaden dřevokaznými houbami a přesto si udržuje relativně dobrý zdravotní stav.



Příloha 8.: Duby číslo 334. (blíže) je jedním z největších v porostu (29m), přesto že je kmen napaden hnilobou udržuje si relativně dobrý stav. Je také navržen k přírodě blízkému řezu. Dub číslo 335. (dále) se dochoval pouze v podobě torza, které hostí významné druhy hmyzu.



Příloha 9.: Dub číslo 79. trpící trachemykózními příznaky s evidentním výskytem tesaříka obrovského



Příloha 10.: Špatný stav mohutných dubů uvnitř areálu sádek.



Příloha 11.: Velmi špatný stav mladých dubů je zřejmě ovlivněn použitím příliš malých sazenic.



Příloha 12.: Velmi dobrý stav mladých jedinců dubu čísla x1-x7 v severozápadní části hráze. V pozadí jsou vidět dnes již vykácené jasany (únor 2014). Fotka pořizována v září 2013.



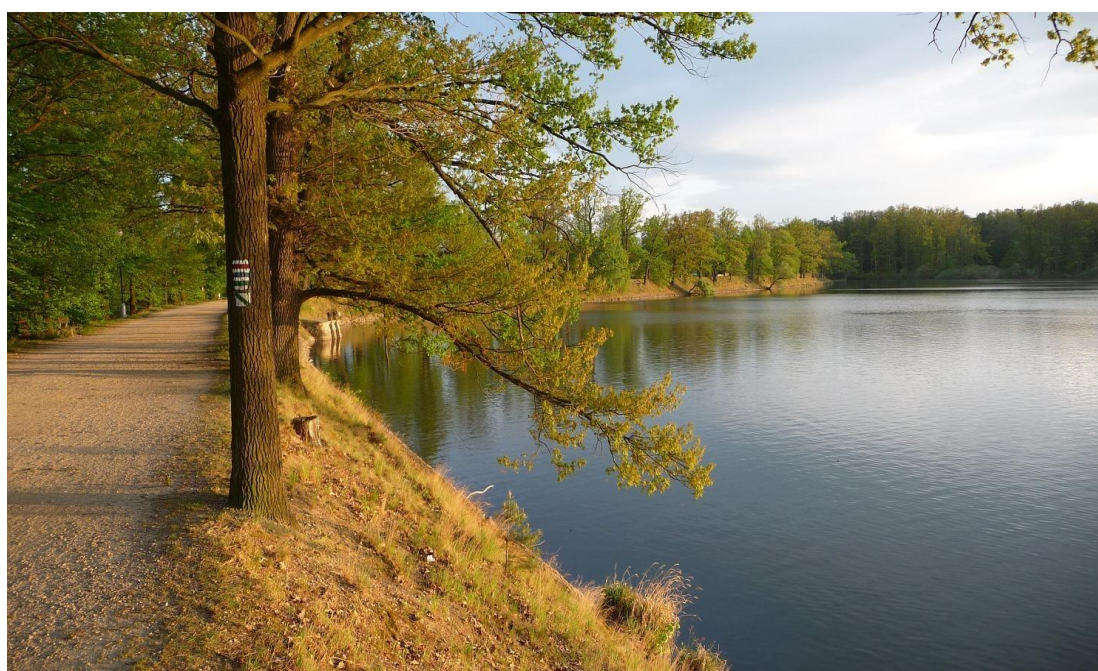
Příloha 13.: Pomník Jakuba Krčína z Jelčan na hrázi rybníka Svět



Příloha 14.: Pomník Josefa Šusty na hrázi rybníka Svět



Příloha 15.: Turistická cesta po koruně hráze



Příloha 15.: Přístaviště pro výletní loď



13 Inventarizační tabulky

Identifikační číslo: Toto číslo nese každý strom v přiložené mapě. Jde o čísla od 1-505 (bez přerušení). Neshoduje se s číslem pořadovým.

Pořadové číslo: Čísla původních dřevin dle plechových štítků z roku 2004. Neshodují se s číslem identifikačním, jelikož mnoho stromů od té doby zaniklo a mnoho dorostlo do inventarizačních rozměrů (čísla začínající x).

Taxon: Český název dřeviny

Věkové stádium:

1. - nová výsadba
2. - odrostlá výsadba
3. – stabilizovaný dospívající jedinec
4. - dospělá jedinec
5. - přestárlý jedinec

Výskyt suchých větví:

1. - 0-10% koruny
2. - 10-20% koruny
3. - 20-40% koruny
4. - 40-70% koruny
5. - 70-100% koruny

Výskyt, dutin, hub a hnilob:

1. – stromy bez viditelných projevů dutin hub a hnilob
2. – počáteční stádia tvorby dutin
3. – kmenové dutiny, četné dutiny v koruně, velmi četné drobné dutiny
4. – kmenové dutiny ohrožující jedince, velké dutiny v koruně, existence je během krátkého období ohrožena
5. – torzo stromu, odlámané kosterní větve

Mechanická stabilita:

1. – stromy plně mechanicky stabilní
2. – stromy s mírně sníženou mechanickou stabilitou
3. – stromy se středně sníženou mechanickou stabilitou, při omezení vnějších negativních vlivů lze očekávat dílčí zlepšení
4. – stromy se silně sníženou mechanickou stabilitou, hrozí nebezpečí pádu ve střednědobém horizontu nebo při živelné události
5. – stromy mechanicky nestabilní s akutní hrozbou pádu - havarijní jedinec

Zdravotní stav:

1. - stromy bez poškození s předpokladem dlouhodobé existence
2. - stromy mírně poškozené, existence není bezprostředně ohrožena
3. – stromy výrazně poškozené, existence během střednědobého horizontu ohrožena
4. - stromy silně poškozené, existence je během poměrně krátkého období ohrožena
5. - stromy velmi silně poškozené, existence je bezprostředně ohrožena

Vitalita:

1. - stromy plně vitální
2. - stromy s mírně sníženou vitalitou, projevy snížení vitality mohou být dočasné
3. – stromy se středně sníženou vitalitou, při omezení vnějších negativních vlivů lze očekávat dílčí zlepšení
4. - stromy silně sníženou vitalitou nebo s minimálními projevy fyziologické vitality, při omezení vnějších negativních vlivů nelze očekávat dílčí zlepšení
5. - stromy bez projevů fyziologické vitality

Pěstební opatření:

K = jedinec doporučen k odstranění

RB = bezpečnostní řez

RPB = řez přírodě blízký

RR = redukční řez

RV = výchovný řez

RZ = zdravotní řez

Poznámka: Doplňují informace o dřevině

Identifikační číslo	Pořadové číslo	Taxon	Obvod kmene (cm)	Průměr kmene (cm)	Výška (m)	Věkové stádium	Výskyt suchých větví	Výskyt, dutin, hub a hnilob	Mechanická stabilita	Zdravotní stav	Vitalita	Pěstební opatření	Poznámky
1	1	Topol Bílý	315	100	18	4	1	2	2	1	2		Mírně nakloněný
2	x1	Dub letní	56	19	6	2	1	1	1	1	1	RV	
3	x2	Dub letní	54	18	7	2	1	2	2	2	2		Poškození ve spodní části kmene
4	x3	Dub letní	55	19	6	2	1	2	1	1	1		
5	x4	Dub letní	57	16	6	2	1	1	1	1	1		
6	x5	Dub letní	62	21	8	2	2	1	2	2	1		Trachemykózní příznaky, V 1,5 m "V"
7	x6	Dub letní	64	22	8	3	2	1	1	2	1		Trachemykózní příznaky
8	x7	Dub letní	65	23	7	3	1	1	1	1	1		
9	8	Dub letní	280	90	20	4	2	2	2	2	1		1. Dub za výpustí
10	9	Dub letní	230	75	20	4	1	1	2	2	1		Trachemykózní příznaky
11	10	Dub letní	250	80	23	4	2	1	2	1	1	RB	Nutný ořez suché větve nad vozovkou
12	11	Dub letní	230	75	23	4	1	2	2	2	1		Trachemykózní příznaky
13	12	Dub letní	210	65	21	4	1	1	2	1	1		Trachemykózní příznaky
14	13	Dub letní	260	80	23	4	1	2	2	1	1		Trachemykózní příznaky
15	14	Dub letní	315	100	24	4	1	2	2	2	1	RB	Trachemykózní příznaky, Nutný ořez suché větve
16	15	Dub letní	175	55	21	4	2	2	2	2	1	RR	Trachemykózní příznaky
17	16	Dub letní	220	70	20	4	1	3	2	2	2		Trachemykózní příznaky, Ve 3 m trojkmen, Velmi vlhký
18	17	Dub letní	185	60	19	4	1	2	2	2	1		Trachemykózní příznaky
19	18	Dub letní	225	75	24	4	1	1	2	1	1		Trachemykózní příznaky
20	19	Dub letní	215	65	23	4	1	2	2	1	1		Trachemykózní příznaky, Orientace 80% větví na rybník
21	20	Dub letní	195	60	20	4	1	2	3	2	1	RR	Trachemykózní příznaky, Orientace 80% větví na rybník

22	21	Dub letní	210	65	23	4	2	2	2	2	2	RR	Ve 3m pětikmen, Nutný ořez suchých větví nad vozovkou
23	22	Dub letní	230	75	23	4	1	1	2	1	1	RR	Trachemykózní příznaky, Nutný ořez suché větve nad vozovkou
24	23	Dub letní	220	70	18	5	5	5	4	5	5	RB	Torzo, Sledovat!, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků
25	25	Dub letní	210	65	22	4	1	2	2	1	1		Sledovat, Mokvavé V ve 4m
26	26	Dub letní	240	75	22	4	1	2	2	3	3		Silná Trachemykózní příznaky, Velmi řídké olistění
27	27	Dub letní	265	80	23	4	1	1	3	1	1		Trachemykózní příznaky, Orientace 80% větví na rybník
28	28	Dub letní	215	65	23	4	2	2	2	2	2	RB	Trachemykózní příznaky, Nutný ořez jedné nebezpečné větve
29	29	Dub letní	260	80	22	4	1	3	3	2	2		Trachemykózní příznaky, Ve 3m "V", Sledovat
30	30	Dub letní	225	75	22	4	1	3	3	2	2		Trachemykózní příznaky, Ve 2m díra v kmeni
31	31	Dub letní	225	75	22	4	2	2	2	2	2	RR	Trachemykózní příznaky
32	32	Dub letní	250	80	23	4	1	2	2	2	1		Trachemykózní příznaky
33	33	Dub letní	165	55	22	4	1	2	2	2	2		
34	34	Dub letní	225	75	23	4	1	2	3	2	1		
35	35	Dub letní	225	75	21	4	1	3	3	2	2		Vlký od silnice, Orientace 90% větví na rybník, Velmi nahnutý
36	36	Dub letní	190	60	20	4	1	2	1	1	1		
37	37	Dub letní	240	75	24	4	1	3	3	2	1		Sledovat, Velká dutina ve spodní části kmene
38	38	Dub letní	290	90	25	4	2	3	2	2	2		Sledovat
39	39	Dub letní	180	60	22	4	3	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky, Řídké olistění
40	40	Dub letní	275	85	23	4	1	2	2	1	1		Mohutný strom, Nahnutý nad rybník
41	41	Dub letní	165	55	9	4	3	4	4	4	3		Sledovat, Velké dutiny, Nízký strom, Není nebezpečný
42	44	Dub letní	190	60	22	4	1	2	1	2	1		Trachemykózní příznaky
43	45	Dub letní	205	65	22	4	1	2	1	1	1		
44	46	Dub letní	190	60	21	4	1	1	3	1	1		Orientace 90% větví na rybník

45	x8	Dub letní	50	15	6	2	1	3	3	3	2	RV	Mladý strom, špatně formující,
46	51	Dub letní	115	35	18	3	3	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky
47	52	Dub letní	165	55	19	3	1	2	2	2	3		Trachemykózní příznaky, Orientace 90% větví na rybník
48	53	Dub letní	175	60	25	4	1	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky, Orientace 90% větví na rybník
49	54	Dub letní	185	60	25	4	1	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky, Orientace 90% větví na rybník
50	56	Dub letní	205	65	24	4	2	3	3	2	3		
51	57	Dub letní	125	40	7	3	1	3	3	2	3		
52	58	Dub letní	115	35	23	4	5	5	4	5	5	RZ	Sledovat, Při zhoršení stavu odstranit
53	59	Dub letní	130	40	19	3	2	1	2	2	2		
54	60	Dub letní	120	40	17	3	3	2	2	3	3		Trachemykózní příznaky
55	x9	Dub letní	107	31	6	3	1	2	3	2	2		Trachemykózní příznaky
56	61	Dub letní	190	60	22	5	5	4	4	5	5		Torzo, Sledovat
57	62	Dub letní	85	25	20	3	1	1	2	2	2		Trachemykózní příznaky
58	63	Dub letní	140	45	24	4	1	1	1	1	1		
59	64	Dub letní	160	50	23	4	2	2	1	1	1		
60	65	Dub letní	140	45	6	3	2	2	4	3	2		Trachemykózní příznaky
61	66	Dub letní	100	30	21	3	2	2	2	2	2		
62	67	Dub letní	160	50	23	4	1	1	1	1	1		
63	x10	Dub letní	61	20	5	2	2	3	2	3	2	K	Trachemykózní příznaky
64	68	Lípa malolistá	90	30	17	4	2	2	3	2	1		Dvojkmen
65	69	Dub letní	155	50	21	4	2	2	1	1	1		
66	x11	Lípa malolistá	81	22	6	3	1	1	1	2	1		
67	x12	Lípa malolistá	98	33	6	3	1	2	2	2	1		
68	70	Dub letní	295	85	23	4	1	2	2	2	1		
69	71	Dub letní	260	80	23	4	1	2	1	2	1		Trachemykózní příznaky
70	x13	Jasan ztepilý	58	19	18	3	1	1	1	1	1	K	

71	72	Lípa malolistá	155	50	22	4	1	1	1	2	1		Turistické značky
72	73	Dub letní	320	100	17	5	4	3	4	4	3		Zelené značky, výskyt Tesaříka Obrovského
73	74	Dub letní	120	40	19	3	1	2	1	2	2		Trachemykózní příznaky
74	75	Dub letní	125	40	6	3	3	4	4	4	3		Poškozený kmen bleskem, Trhliny na kmeni, Zlomený terminál
75	76	Dub letní	95	30	21	3	1	2	1	1	1		Trachemykózní příznaky
76	77	Dub letní	225	75	24	4	1	2	1	1	1		
77	78	Dub letní	125	40	19	3	1	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky
78	79	Dub letní	285	90	25	5	5	4	4	5	5	RZ	Trachemykózní příznaky, Zelené značky, výskyt Tesaříka Obrovského
79	80	Dub letní	270	85	25	4	1	2	2	2	2		Výskyt Tesaříka Obrovského, řídké olistění
80	81	Dub letní	270	85	24	4	2	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky, řídké olistění
81	82	Dub letní	265	80	23	4	1	1	1	1	1		
82	83	Dub letní	150	50	7	4	4	4	3	3	2	RB	Trachemykózní příznaky, Sledovat
83	84	Dub letní	215	65	25	4	1	1	1	2	1		Trachemykózní příznaky
84	85	Dub letní	130	40	21	3	1	1	1	2	2		Turistické značky
85	86	Dub letní	245	75	15	4	3	4	3	4	3		Chybí terminál, Zelené značky, výskyt Tesaříka Obrovského
86	87	Lípa malolistá	100	30	9	3	1	3	2	3	1		
87	x12	Vrba	132	40	15	4	1	1	1	1	1	K	
88	88	Dub letní	225	70	23	4	2	2	1	2	1		Ve 2m "U"
89	89	Dub letní	180	60	7	4	3	4	3	4	4		Zlomený terminál, pravděpodobný výskyt hmyzu
90	90	Dub letní	275	85	24	4	2	2	1	2	1		Pravděpodobný výskyt hmyzu
91	91	Dub letní	185	60	24	4	1	1	1	1	1		
92	92	Lípa malolistá	150	50	22	4	1	1	1	1	1		
93	93	Dub letní	205	65	23	4	2	1	1	2	1		Trachemykózní příznaky
94	94	Lípa malolistá	155	50	22	4	1	1	1	2	1	RB	V 1,8 m Kodominantní větvení
95	95	Dub letní	305	100	21	4	2	4	3	4	2		Výskyt tesaříka obrovského, Velké dutiny, Hnízdní možnosti, Trachemykózní příznaky

96	96	Dub letní	300	95	24	4	1	1	1	2	1		Trachemykózní příznaky
97	97	Dub letní	205	65	22	4	1	3	2	2	1		
98	98	Dub letní	160	50	19	4	1	1	1	1	1		
99	99	Lípa malolistá	135	45	21	4	1	1	1	1	1	RB	
100	100	Lípa malolistá	150	50	20	4	1	1	1	2	2		
101	101	Dub letní	250	80	15	4	2	2	2	2	1		Trachemykózní příznaky
102	102	Dub letní	105	30	19	3	1	2	1	2	2		
103	103	Dub letní	215	65	21	4	4	2	1	2	2		Trachemykózní příznaky
104	104	Dub letní	90	30	18	3	1	1	1	2	2		Trachemykózní příznaky
105	105	Dub letní	195	60	21	4	1	1	2	2	2		Trachemykózní příznaky, Orientace 90% větví na rybník
106	106	Dub letní	115	35	22	3	1	1	1	2	1		
107	107	Dub letní	140	45	11	3	1	1	2	2	2		Ve 2m "V", Trachemykózní příznaky
108	108	Dub letní	130	40	17	3	2	2	2	2	3		
109	109	Dub letní	270	85	23	4	2	4	4	4	4		Trachemykózní příznaky, Sledovat, Kmen porušený bleskem, Velká trhlina na kmeni
110	111	Dub letní	210	65	24	4	1	1	1	2	1		
111	112	Dub letní	95	30	13	3	2	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky
112	113	Dub letní	175	60	22	4	3	2	2	3	2	RB	Trachemykózní příznaky
113	114	Dub letní	80	25	20	3	2	1	2	3	2		Trachemykózní příznaky
114	115	Dub letní	130	40	24	3	2	2	2	2	3		Trachemykózní příznaky
115	116	Dub letní	145	45	23	3	2	2	3	3	3		Trachemykózní příznaky
116	117	Dub letní	110	35	2	5	5	5	3	5	5		Torzo, Ponechat
117	118	Dub letní	240	75	23	4	1	2	2	2	1		
118	119	Dub letní	310	100	25	4	1	2	2	2	1		
119	120	Dub letní	135	45	23	3	2	1	1	2	2		Trachemykózní příznaky
120	x13	Dub letní	52	15	4	2	3	2	2	3	3	K	Trachemykózní příznaky
121	121	Dub letní	130	40	23	3	2	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky

122	122	Dub letní	250	80	18	4	5	5	3	5	5		Torzo, Zelené značky, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, Sledovat, Hnízdní možnosti
123	123	Dub letní	240	75	24	4	1	2	1	1	1		Pěkný strom
124	124	Dub letní	240	75	23	4	1	2	1	2	1		Trachemykózní příznaky, Ve 3 m "5ti kmen"
125	125	Dub letní	175	60	25	3	1	2	1	1	1		
126	126	Dub letní	230	75	24	4	2	2	2	2	2		Trachemykózní příznaky
127	127	Lípa malolistá	85	25	19	2	2	2	2	2	2		Zaschlé listy
128	128	Dub letní	365	115	23	4	2	4	3	4	3		Zelené značky, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, Sledovat
129	129	Dub letní	120	40	21	3	1	2	1	2	2		Trachemykózní příznaky
130	130	Lípa malolistá	135	45	17	4	1	2	2	2	2		
131	131	Lípa malolistá	120	40	17	4	1	2	1	2	2		
132	132	Lípa malolistá	115	35	18	4	2	2	2	2	2		
133	133	Dub letní	265	80	25	4	1	3	2	3	2		Trachemykózní příznaky, Sledovat
134	134	Dub letní	260	80	25	4	2	3	2	3	2		Trachemykózní příznaky, Sledovat
135	135	Lípa malolistá	120	40	21	4	1	1	1	1	1		
136	136	Lípa malolistá	110	35	17	4	2	2	1	2	2	RZ	
137	x14	Lípa malolistá	79	22	13	3	1	1	2	2	1	RZ	V 1,5 m "V", Tlakové větvení
138	137	Lípa malolistá	120	40	16	4	1	2	2	2	1		
139	138	Dub letní	185	60	13	3	2	4	3	4	3		Sledovat
140	139	Dub letní	370	120	25	4	2	3	2	3	2		Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, Sledovat, Hnízdní možnosti v koncových dutinách větvi
141	140	Dub letní	270	85	7	4	4	3	3	3	3		Torzo, Nakoloněn na cestu, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, Sledovat
142	141	Bříza bělokorá	154	50	20	4	1	2	1	1	1		
143	142	Lípa malolistá	95	30	11	3	1	1	2	2	1	RR	
144	143	Dub letní	310	100	25	4	1	3	2	3	2		Sledovat
145	144	Dub letní	245	75	23	4	2	2	2	3	2		

146	x15	Lípa malolistá	56	20	5	3	1	2	2	3	2	RV	
147	145	Dub letní	275	90	23	4	1	3	2	2	1		
148	x16	Vrba	40	12	5	4	2	3	3	3	2	K	
149	146	Dub letní	235	75	23	4	2	2	1	2	1		
150	147	Dub letní	270	85	19	4	2	3	2	2	1		Výskyt Tesaříka Obrovského
151	148	Dub letní	405	130	13	5	2	4	3	4	2		Sledovat
152	149	Lípa malolistá	115	35	13	4	2	3	3	3	2		Nemoc-viz. Foto.listy
153	151	Dub letní	235	75	21	5	5	4	4	5	5		Torzo, Sledovat, Ponechat- hnízdní možnosti
154	152	Lípa malolistá	165	55	22	4	2	2	2	2	2		Nemoc-viz. Foto.listy
155	x17	Bříza bělokorá	46	15	15	3	1	1	1	1	1		
156	153	Dub letní	230	75	15	4	2	3	2	2	1		
157	154	Lípa malolistá	145	50	20	4	2	2	2	2	2		V 3m "V"
158	155	Lípa malolistá	115	35	19	3	2	2	1	1	2		
159	156	Lípa malolistá	115	35	17	3	1	2	1	1	1		
160	157	Dub letní	295	95	26	4	1	2	2	2	2		
161	158	Dub letní	260	80	25	4	1	4	3	3	2		Dutiny, Sledovat
162	159	Dub letní	245	75	24	4	1	2	2	2	2		
163	160	Dub letní	320	100	18	5	5	5	4	5	5		Torzo, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, Sledovat
164	161	Dub letní	115	35	16	2	1	2	2	2	2		Turistické značky
165	162	Dub letní	135	45	21	3	1	1	2	2	1		
166	163	Dub letní	125	40	23	3	1	1	1	1	1		
167	164	Dub letní	120	40	16	3	2	1	2	2	2		Trachemykózní příznaky
168	166	Dub letní	105	30	17	3	1	1	1	1	1		Turistické značky
169	167	Dub letní	275	85	24	4	1	1	1	2	2		Trachemykózní příznaky
170	168	Dub letní	130	40	15	3	2	4	3	3	2		Trachemykózní příznaky
171	169	Dub letní	160	50	18	3	1	2	2	2	1		
172	170	Dub letní	225	75	24	4	1	2	1	2	1		
173	171	Dub letní	220	70	23	4	1	2	1	2	2		Trachemykózní příznaky

174	172	Dub letní	260	80	24	4	4	3	3	3	2	RB	Sledovat
175	173	Dub letní	310	100	26	4	1	2	1	1	1		
176	174	Lípa malolistá	120	40	21	3	1	2	1	2	1		
177	175	Dub letní	310	100	25	4	1	2	2	2	1		Ve 2m "V"
178	178	Trnovník akát	170	55	23	4	1	1	1	1	1	K	
179	179	Dub letní	170	55	25	4	1	2	2	2	1		
180	180	Dub letní	130	40	13	5	5	5	5	5	5		Torzo, Ponechat
181	181	Dub letní	160	50	22	3	2	2	2	2	1		V bezprostřední blízkosti vody
182	182	Habr Obecný	105	35	18	3	2	2	2	2	2		
183	183	Dub letní	120	40	11	3	2	2	2	2	2		
184	184	Dub letní	185	60	26	4	2	2	2	3	2		Sledovat
185	185	Dub letní	140	45	25	3	1	2	1	2	2		
186	186	Dub letní	115	35	25	3	1	2	1	2	2		
187	187	Lípa malolistá	90	30	22	3	2	2	2	2	2		
188	188	Lípa malolistá	90	30	15	3	2	2	2	3	2		
189	189	Dub letní	175	55	26	4	1	2	2	3	2		
190	190	Dub letní	175	55	25	4	1	3	2	3	2		Turistické značky
191	191	Dub letní	375	120	25	4	1	3	1	1	1		Sledovat, Je nad silnicí
192	192	Dub letní	250	80	25	4	1	2	1	2	1		
193	193	Lípa malolistá	205	65	23	2	1	2	2	2	1		
194	194	Lípa malolistá	115	35	24	3	1	2	1	2	1		
195	195	Lípa malolistá	165	55	26	4	1	2	1	1	1		
196	197	Dub letní	405	130	26	4	2	3	3	3	2		Trachemykózní příznaky, Sledovat
197	x18	Lípa malolistá	52	18	7	2	1	2	2	2	2		
198	198	Dub letní	340	110	26							RB	
199	200	Lípa malolistá	95	30	13	3	1	1	1	2	1		
200	201	Lípa malolistá	90	30	19	3	1	1	1	1	1		
201	202	Lípa malolistá	90	30	18	3	1	2	1	1	1		
202	204	Dub letní	335	105	26	4	1	3	2	3	2		Sledovat

203	205	Dub letní	205	65	24	4	1	2	2	2	2		
204	206	Dub letní	210	65	23	4	1	2	2	2	2		
205	207	Dub letní	235	75	26	4	1	2	2	2	2		
206	208	Lípa malolistá	250	80	25	4	2	3	4	4	3		Sledovat
207	x19	Lípa malolistá	51	18	10	3	1	2	1	2	2		
208	209	Lípa malolistá	240	75	25	4	2	2	2	2	1		
209	x20	Lípa malolistá	53	19	11	3	1	2	1	2	2		
210	210	Dub letní	240	75	26	4	1	2	1	2	2		
211	211	Dub letní	250	80	26	4	1	2	1	1	1		
212	212	Lípa malolistá	90	30	19	3	2	2	1	2	2		
213	x21	Lípa malolistá	49	16	9	3	1	1	2	2	1		
214	213	Lípa malolistá	90	30	15	3	1	2	2	2	1	RB	
215	214	Dub letní	275	85	26	4	1	2	1	1	1		
216	215	Dub letní	165	55	23	3	2	3	2	3	3		
217	216	Lípa malolistá	95	30	9	3	1	2	2	2	1		Ve 2m dvojkmen
218	x22	Lípa malolistá	46	16	8	3	1	1	1	1	1		
219	x23	Lípa malolistá	51	19	8	3	1	1	1	1	1		
220	217	Dub letní	290	90	10	5	4	5	4	5	4		Torzo, Ponechat torzo alespoň 5 m- velké hnízdní možnosti
221	218	Dub letní	165	55	24	4	3	4	4	4	3		
222	219	Dub letní	230	75	26	4	2	3	2	3	2		
223	220	Lípa malolistá	85	25	10	3	1	2	2	2	2		
224	221	Lípa malolistá	80	25	9	3	1	1	2	2	1		
225	222	Dub letní	295	95	26	4	2	2	2	2	2		
226	223	Lípa malolistá	95	30	13	3	1	1	1	1	1		
227	x24	Lípa malolistá	97	31	13	3	1	1	2	2	1		
228	x25	Lípa malolistá	93	29	12	3	1	1	2	2	1		
229	224	Dub letní	265	85	18	4	3	3	3	3	2		Chybí centrální kmen
230	x26	Lípa malolistá	94	29	10	2	1	2	2	2	1		

231	225	Dub letní	335	105	26	4	2	3	2	3	2		
232	227	Lípa malolistá	75	25	13	2	1	1	1	1	1		
233	228	Lípa malolistá	125	40	13	3	1	1	2	1	1		Dvojkmen
234	229	Dub letní	265	85	24	4	1	2	2	2	1		
235	230	Dub letní	235	75	26	4	2	2	1	2	2		
236	231	Lípa malolistá	125	40	16	3	1	2	2	2	1		
237	232	Lípa malolistá	130	40	19	3	1	1	1	1	1		
238	233	Dub letní	305	95	26	4	1	2	2	2	2		
239	234	Lípa malolistá	120	40	21	3	1	1	1	2	2	RZ	
240	235	Lípa malolistá	130	40	23	3	1	1	1	2	1	RZ	
241	x27	Lípa malolistá	70	20	5	2	1	2	1	2	1	RV	
242	236	Lípa malolistá	145	50	21	3	1	1	1	1	1		
243	237	Lípa malolistá	140	45	19	3	1	2	2	2	1		
244	238	Dub letní	255	80	28	4	2	2	2	2	2		
245	239	Dub letní	235	75	26	4	3	3	3	3	3		Sledovat
246	240	Lípa malolistá	105	30	19	3	1	2	2	2	1		
247	241	Dub letní	315	100	28	4	1	2	2	2	1		
248	242	Lípa malolistá	80	25	16	3	1	1	1	1	1		
249	243	Lípa malolistá	120	40	20	3	1	1	1	2	2		
250	244	Dub letní	270	85	23	4	3	3	3	3	2		Sledovat, ponechat dutiny po odpadlých větvích - hnízdní možnosti
251	245	Lípa malolistá	145	50	19	3	1	1	1	1	1		
252	x28	Lípa malolistá	69	23	9	2	1	2	2	1	1		
253	x29	Lípa malolistá	56	18	9	2	1	2	1	1	1		
254	246	Lípa malolistá	90	30	19	3	1	1	1	1	1		
255	247	Lípa malolistá	120	40	18	3	1	2	2	2	1		
256	248	Dub letní	240	75	23	4	1	3	2	2	1		Výskyt hub
257	249	Lípa malolistá	95	30	16	3	1	2	2	2	1		

258	250	Dub letní	230	75	9	5	5	5	4	5	5	RPB	Torzo, Zkrátit na 4 m, Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského
259	251	Lípa malolistá	170	55	18	3	1	2	2	2	1		
260	252	Dub letní	275	85	26	4	3	2	1	2	2	RB	Trachemykózní příznaky
261	253	Dub letní	310	100	27	4	3	3	3	3	3	RB	Trachemykózní příznaky, Výskyt Tesaříka Obrovského
262	254	Lípa malolistá	85	25	16	3	2	1	1	2	2		Ohnutý terminál
263	255	Lípa malolistá	80	25	15	3	1	2	2	2	2		Ohnutý terminál
264	x30	Lípa malolistá	75	23	16	2	1	1	2	2	1		
265	256	Dub letní	250	80	23	4	1	3	2	2	1		Sledovat
266	257	Dub letní	325	105	28	4	1	1	1	2	1		
267	258	Dub letní	250	80	23	4	1	2	2	2	2	RZ	Trachemykózní příznaky
268	259	Lípa malolistá	125	40	19	4	1	1	2	2	1		
269	260	Lípa malolistá	100	30	18	3	1	1	1	1	1		
270	261	Dub letní	325	105	26	4	1	2	2	3	3		Trachemykózní příznaky
271	262	Dub letní	270	85	25	4	1	2	1	2	1		
272	263	Dub letní	255	80	22	5	5	2	4	5	5	RPB	Torzo, Zkrátit na 15 m, Okamžitý ořez suchých větví nad cestou!
273	264	Lípa malolistá	185	60	25	4	1	1	1	1	1		
274	265	Lípa malolistá	215	65	21	4	1	3	2	2	1	RR	
275	266	Lípa malolistá	285	90	26	4	4	3	3	4	3		Ořízlé terminály, ve 3m "V"
276	267	Dub letní	270	85	28	4	1	2	1	1	1		
277	268	Lípa malolistá	220	70	19	4	1	3	3	3	3		V 1m "V", Sledovat
278	269	Lípa malolistá	170	55	19	4	1	2	2	2	1		
279	270	Dub letní	250	80	26	4	1	2	1	1	1		
280	271	Dub letní	220	70	25	4	1	1	1	2	2		
281	272	Dub letní	195	65	26	4	1	2	2	2	1		
282	273	Lípa malolistá	235	75	26	4	1	1	1	1	1		Pěkný strom
283	x31	Lípa malolistá	77	20	8	2	1	1	2	2	2		Pokroucený

284	x32	Lípa malolistá	85	25	18	3	1	1	1	1	1		
285	x33	Lípa malolistá	65	19	10	2	1	1	1	1	1		Dvojkmen
286	274	Dub letní	190	60	26	4	1	1	1	2	1		Dvojkmen
287	275	Dub letní	175	55	29	4	1	1	1	2	1		
288	276	Lípa malolistá	205	65	25	4	1	1	1	2	2		
289	277	Dub letní	225	75	28	5	5	4	3	5	5		
290	278	Dub letní	275	85	28	4	1	1	1	1	1		
291	279	Lípa malolistá	230	75	23	4	2	2	2	3	3	RB	
292	280	Dub letní	340	110	25	4	1	1	1	1	1		
293	281	Lípa malolistá	110	35	18	3	1	1	1	1	1		
294	283	Lípa malolistá	110	35	19	3	1	1	1	1	2		
295	284	Lípa malolistá	155	50	21	4	1	2	1	1	1		Turistické značky
296	285	Lípa malolistá	90	30	21	3	1	1	2	2	1		
297	286	Lípa malolistá	110	35	20	3	1	1	1	1	1		
298	x34	Lípa malolistá	85	28	15	2	1	1	2	2	2		
299	287	Dub letní	170	55	25	4	1	2	2	2	2		
300	288	Lípa malolistá	180	60	28	4	1	2	2	1	1		V 5m tlakové větvení
301	290	Lípa malolistá	105	35	21	3	1	1	2	2	1	RB	
302	x35	Lípa malolistá	58	17	7	2	1	4	4	3	2		Ve 3m "V"
303	x36	Lípa malolistá	66	20	7	3	1	1	1	2	1		V 1,5 m "V"
304	291	Lípa malolistá	135	40	24	4	1	1	1	2	1		
305	292	Lípa malolistá	175	55	23	4	1	1	1	1	1		
306	293	Dub letní	95	30	20	3	2	2	2	3	2	RZ	Turistické značky
307	294	Lípa malolistá	135	45	20	3	1	1	1	2	1		
308	295	Dub letní	380	120	26	4	2	4	3	3	3		Sledovat, Velké dutiny, Hnízdní možnosti
309	x37	Lípa malolistá	73	17	7	2	1	1	2	2	2		
310	296	Lípa malolistá	125	40	21	3	1	1	1	2	2		
311	297	Lípa malolistá	100	30	21	3	1	1	1	1	1		
312	298	Lípa malolistá	135	45	21	3	1	2	1	1	2		

313	299	Lípa malolistá	120	40	23	3	1	1	1	1	1		
314	301	Dub letní	175	60	25	4	2	2	2	2	2	RB	
315	302	Dub letní	110	35	17	3	1	2	2	2	2		Kodominantní větvení
316	303	Dub letní	345	110	28	4	3	3	3	3	3	RB	
317	304	Lípa malolistá	100	30	19	3	1	2	2	2	1		
318	305	Lípa malolistá	150	50	22	3	1	1	2	2	1		
319	306	Lípa malolistá	80	25	11	2	1	2	1	2	1		
320	x38	Lípa malolistá	76	18	12	2	1	1	1	2	2		
321	307	Dub letní	415	135	28	4	2	4	3	3	2	RPB	Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Zkrácení suchých nestabilních větví, stabilní ponechat pro své hnízdní možnosti, Výskyt dřevokazných hub
322	308	Lípa malolistá	115	35	21	3	1	1	1	1	1		
323	309	Lípa malolistá	165	55	24	4	1	2	1	1	1		
324	310	Lípa malolistá	135	40	22	3	1	2	1	1	1		
325	311	Lípa malolistá	150	50	20	3	1	1	1	1	1	RR	
326	312	Lípa malolistá	205	65	23	4	1	1	1	1	1	RR	
327	313	Lípa malolistá	125	40	24	3	1	1	1	1	1		
328	314	Lípa malolistá	115	35	23	3	1	1	1	1	1		Přeštíhlení kmene
329	315	Dub letní	100	30	16	2	3	3	3	3	2		
330	316	Lípa malolistá	140	45	22	3	1	1	2	2	1		
331	317	Dub letní	150	50	25	3	1	1	2	2	1		
332	x39	Lípa malolistá	79	21	13	2	1	1	1	1	1		
333	x40	Lípa malolistá	86	24	11	2	1	2	2	2	1		
334	x41	Lípa malolistá	82	21	10	2	1	2	2	2	2		
335	318	Dub letní	135	45	24	3	1	1	2	1	1		
336	319	Lípa malolistá	170	55	26	4	1	1	1	1	1		

337	320	Dub letní	345	110	11	5	5	5	4	5	5	RB	Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
338	x42	Lípa malolistá	75	19	15	2	1	1	1	2	2		
339	321	Lípa malolistá	115	35	16	3	1	1	1	1	1		
340	322	Dub letní	415	135	24	5	4	5	4	5	4	RPB	Torzo, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Zkrátit na 15 m, Hnízdní možnosti
341	323	Lípa malolistá	165	55	21	4	1	1	1	1	1		
342	324	Lípa malolistá	85	25	18	3	1	1	1	1	1		
343	325	Lípa malolistá	110	35	25	3	1	1	1	1	1		
344	x43	Dub letní	85	30	18	2	1	1	3	3	2	RV	
345	326	Dub letní	385	120	25	5	5	5	4	5	5		Torzo, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
346	327	Lípa malolistá	95	30	22	3	1	1	1	1	1		
347	328	Lípa malolistá	125	40	22	3	1	1	2	2	1		
348	329	Lípa malolistá	90	30	21	3	1	1	1	1	1		
349	330	Lípa malolistá	125	40	24	3	1	1	1	2	1		
350	331	Dub letní	360	115	28	4	2	3	2	2	2		
351	332	Lípa malolistá	100	30	17	3	2	2	2	2	2		
352	333	Dub letní	360	115	28	4	2	2	2	2	2		
353	334	Dub letní	420	135	29	4	1	3	2	2	2	RPB	Zkrácení suchých nestabilních větví, stabilní ponechat pro své hnízdní možnosti
354	335	Dub letní	380	120	21	5	5	5	3	5	5		Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Tlakové větvení
355	336	Lípa malolistá	160	50	23	4	1	2	2	2	1		
356	337	Lípa malolistá	90	30	22	3	1	1	1	1	1		
357	338	Lípa malolistá	145	45	25	4	1	1	1	1	1		
358	339	Lípa malolistá	135	40	23	4	1	2	1	1	2		

359	340	Lípa malolistá	100	30	21	3	1	2	2	2	1		
360	341	Lípa malolistá	130	40	23	3	1	1	1	1	1		
361	x44	Lípa malolistá	89	30	18	3	1	1	1	1	1		Přeštíhlení kmene
362	342	Lípa malolistá	155	50	22	4	1	1	2	1	1		Na vzdušné straně velmi obnažené kořeny
363	x45	Lípa malolistá	85	30	10	2	1	1	1	2	2		
364	343	Trnovník akát	180	60	17	4	1	1	1	1	1	K	3 kmen
365	346	Lípa malolistá	165	55	22	4	1	1	1	2	1		
366	347	Lípa malolistá	255	80	25	4	3	3	3	3	2	RB	
367	348	Lípa malolistá	90	30	15	3	1	1	2	2	1		
368	349	Lípa malolistá	275	85	23	4	1	4	3	3	2		Sledovat
369	350	Lípa malolistá	340	110	25	4	3	3	3	3	3		Chybí terminál, Sledovat
370	354	Lípa malolistá	240	75	25	4	3	3	3	3	3	RB	
371	356	Lípa malolistá	195	65	23	4	2	2	2	2	2		
372	357	Lípa malolistá	225	75	23	4	2	2	2	3	2		Ve 2m "V"
373	358	Lípa malolistá	230	75	26	4	2	2	1	2	2		
374	359	Lípa malolistá	230	75	25	4	1	2	2	2	2		
375	360	Dub letní	245	80	25	4	1	2	1	2	2		Trachemykózní příznaky, Poničená spodní část kmene
376	361	Dub letní	185	60	25	4	1	1	1	2	2		Trachemykózní příznaky
377	362	Dub letní	160	50	25	4	1	1	1	2	2		Budka
378	363	Dub letní	210	65	24	4	1	2	2	3	2		Poničená spodní část kmene
379	364	Dub letní	250	80	25	4	1	2	1	2	1		
380	369	Dub letní	210	65	26	4	1	2	2	2	1		
381	371	Dub letní	130	40	24	3	1	2	2	2	2		Turistické značky
382	373	Dub letní	80	25	21	2	2	1	2	3	2		
383	374	Dub letní	315	100	25	4	1	2	2	3	2		Trachemykózní příznaky, obnažené kořeny
384	375	Dub letní	205	65	18	4	1	2	2	3	2		Turistické značky
385	376	Dub letní	175	55	21	4	1	2	2	2	2		Turistické značky
386	377	Dub letní	120	40	15	3	1	2	3	3	2		

387	378	Lípa malolistá	150	50	25	4	1	1	1	2	1		
388	379	Dub letní	260	80	21	4	3	3	3	4	4		Seřízlé všechny hlavní větve
389	380	Dub letní	315	100	26	4	1	1	2	2	1		Budka
390	381	Jasan ztepilý	140	25	22	3	2	1	2	3	2		Uřízlý terminál
391	382	Dub letní	135	45	21	3	1	4	3	4	2		Sledovat
392	383	Lípa malolistá	125	40	26	3	1	1	1	2	2		Budka
393	384	Lípa malolistá	145	45	26	3	1	1	1	1	1		
394	386	Dub letní	115	35	23	3	1	2	2	2	2		
395	387	Dub letní	100	30	21	3	1	1	2	2	2		
396	388	Lípa malolistá	160	50	25	4	1	2	2	2	1		Turistické značky
397	389	Dub letní	80	25	6	2	3	3	3	3	2	RZ	
398	390	Lípa malolistá	105	30	25	3	1	1	1	2	1		
399	391	Dub letní	185	60	25	3	2	2	2	3	2		Budka
400	392	Dub letní	350	110	28	4	1	1	2	2	1		Ve 3m trojkmen
401	393	Lípa malolistá	165	55	7	4	1	1	2	2	2		Zlomený terminál
402	394	Lípa malolistá	115	35	25	3	2	2	2	3	3		
403	396	Dub letní	415	135	28	4	1	2	1	1	1		
404	397	Lípa malolistá	140	45	19	3	1	3	3	3	2		
405	398	Lípa malolistá	110	35	22	3	1	1	2	2	1		dvojkmen
406	399	Dub letní	335	110	28	4	1	2	1	2	1		Budka
407	400	Dub letní	390	125	6	5	5	5	3	5	5	K	
408	401	Dub letní	375	120	28	4	1	3	2	2	2		Budka
409	402	Dub letní	285	90	25	4	3	4	4	4	3		Trhliny na kmeni, Sledovat
410	403	Dub letní	265	85	30	4	1	1	1	2	1		
411	404	Dub letní	405	130	18	4	4	4	4	4	4		Torzo, Hnízdní možnosti, Sledovat
412	405	Dub letní	310	100	30	4	1	2	2	2	2		
413	406	Dub letní	310	100	28	4	2	2	2	2	2	RB	Sledovat, Ořez suchých větví
414	407	Lípa malolistá	90	30	18	3	1	1	1	1	1		
415	408	Dub letní	275	85	32	4	1	2	1	2	2		Budka

416	409	Lípa malolistá	430	135	8	5	5	5	3	5	4		Torzo, Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků
417	410	Lípa malolistá	85	25	18	3	1	1	1	1	1		
418	411	Dub letní	435	140	22	5	5	5	4	5	5	RPB	Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Zkrácení suchých nestabilních větví
419	412	Lípa malolistá	120	40	21	3	1	1	2	1	1		Ve 2m dvojkmen
420	413	Dub letní	165	55	28	3	1	1	2	2	2		
421	414	Lípa malolistá	115	35	26	3	1	1	1	1	1		
422	415	Lípa malolistá	260	80	30	4	1	2	1	2	1		
423	416	Lípa malolistá	245	75	28	4	1	2	1	2	1		
424	417	Lípa malolistá	85	25	17	3	1	1	1	2	2		
425	418	Dub letní	250	80	28	4	1	2	2	2	2		
426	419	Dub letní	190	60	23	3	1	2	2	2	2		Uřízlý terminál
427	420	Lípa malolistá	115	35	25	3	1	1	1	2	2		Ve 2m "V"
428	421	Lípa malolistá	85	25	24	3	1	2	1	2	2		
429	422	Dub letní	170	55	30	4	1	1	1	1	1		
430	423	Lípa malolistá	140	45	28	4	1	2	1	2	1		
431	424	Lípa malolistá	80	25	15	3	1	1	1	1	1		
432	425	Lípa malolistá	130	40	25	4	1	1	1	1	1		
433	426	Dub letní	305	95	28	4	2	2	2	3	2		Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
434	427	Lípa malolistá	135	45	25	3	1	1	1	2	1		
435	428	Dub letní	95	30	26	3	1	1	2	2	2		
436	429	Lípa malolistá	135	40	26	3	1	1	2	2	1		
437	430	Dub letní	360	115	30	4	1	2	2	2	1		Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
438	431	Dub letní	305	95	26	4	2	4	3	3	3	RPB	Torzo, zkrátit na 15 m

439	432	Dub letní	280	90	19	5	4	5	4	5	5		Ponechat dutiny v kmeni - hnízdní možnosti, Praviděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
440	433	Lípa malolistá	145	45	21	3	1	1	1	1	1		
441	434	Lípa malolistá	105	30	23	3	1	2	1	1	1		
442	435	Dub letní	160	50	21	4	2	3	2	2	2		
443	436	Dub letní	490	155	32	3	2	3	3	3	2	RPB	Ohnutý terminál, Zkrácení suchých nestabilních větví, stabilní ponechat pro své hnízdní možnosti
444	437	Lípa malolistá	140	45	25	3	1	1	2	1	1		Ve 4m "V"
445	438	Dub letní	135	45	28	3	1	2	2	2	2		
446	439	Lípa malolistá	125	40	23	3	1	1	2	2	2	RR	Orientace 80% větví na jednu stranu
447	440	Lípa malolistá	115	35	28	3	2	1	1	2	2	RR	
448	441	Dub letní	430	135	30	4	2	4	3	3	2		Velká dutina ve spodní části kmene, Ponechat dutiny v kmeni- mnoho hnízdních možností, Praviděpodobný výskyt chráněných druhů brouků
449	442	Lípa malolistá	110	35	19	3	1	2	1	2	1		
450	443	Lípa malolistá	150	50	25	4	2	1	1	2	2	RZ	
451	444	Lípa malolistá	120	40	23	3	3	2	2	2	2		
452	445	Dub červený	195	65	25	4	1	1	2	2	2	K	
453	446	Lípa malolistá	100	30	17	3	1	1	2	2	2		
454	447	Lípa malolistá	110	35	20	3	1	1	2	1	1		
455	448	Dub letní	320	100	28	4	1	1	1	2	2		Trachemykózní příznaky, čerstvě ořezané větve
456	449	Lípa malolistá	155	50	26	4	1	1	1	1	1		
457	450	Lípa malolistá	195	65	26	3	1	1	1	2	1	RV	
458	451	Lípa malolistá	125	40	25	3	1	1	1	1	1	RV	
459	452	Dub letní	170	55	26	3	1	1	1	1	1		
460	454	Lípa malolistá	110	35	25	3	1	1	1	1	1		
461	455	Lípa malolistá	140	45	24	3	1	1	2	2	1		
462	456	Lípa malolistá	95	30	24	3	1	1	1	1	1		

463	457	Lípa malolistá	125	40	16	3	1	3	3	3	2	RZ	
464	458	Dub letní	185	60	26	3	2	2	2	2	2	RB	Trachemykózní příznaky
465	459	Lípa malolistá	155	50	25	4	1	1	1	1	1		
466	460	Lípa malolistá	160	50	26	4	1	1	1	1	1		
467	461	Dub letní	370	120	28	4	1	1	1	2	2		Ponechat suché větve - hnízdní možnosti
468	462	Dub letní	190	60	28	4	1	1	2	2	2		Orientace 80% větví na jednu stranu
469	463	Lípa malolistá	160	50	26	3	1	1	1	1	1		
470	464	Lípa malolistá	90	30	23	3	1	1	1	1	1		
471	466	Dub letní	290	90	28	4	1	2	2	2	2		Chybí terminál
472	467	Dub letní	360	115	28	4	2	2	2	2	2		Ponechat dutiny v kmeni- mnoho hnízdních možností, Sledovat
473	469	Dub letní	205	65	28	4	1	2	2	2	1		
474	471	Lípa malolistá	315	100	30	4	1	1	1	1	1		
475	472	Dub letní	240	75	26	4	1	2	1	1	1		
476	473	Lípa malolistá	270	85	28	4	1	1	1	1	1		
477	474	Lípa malolistá	195	60	16	4	1	1	2	2	1		
478	477	Lípa malolistá	210	65	28	4	1	1	1	1	1		V areálu sádek
479	478	Dub letní	180	60	25	3	1	1	2	2	2		Ohnutý terminál, poškození ve spodní části kmene
480	479	Dub letní	235	75	30	4	1	1	1	1	1		
481	481	Dub letní	310	100	28	4	1	1	1	2	2		
482	482	Dub letní	195	65	20	5	5	5	3	5	5		Torzo, Budka, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
483	483	Dub letní	285	90	28	4	2	2	2	3	2		
484	484	Dub letní	295	95	28	4	3	4	4	4	3		Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků
485	485	Lípa malolistá	175	60	19	3	1	2	2	3	2	RB	Budka, Chybí terminál
486	486	Dub letní	270	85	28	4	1	2	1	2	1		
487	487	Dub letní	275	85	28	4	2	1	1	2	1		
488	488	Dub letní	320	100	28	4	2	2	1	2	2		

489	489	Lípa malolistá	240	75	28	4	1	1	1	1	1		
490	490	Dub letní	250	80	25	4	1	2	2	2	1		
491	491	Dub letní	270	85	25	4	2	3	2	2	1	RZ	
492	493	Dub letní	240	75	26	4	2	1	2	2	1		
493	494	Dub letní	365	120	28	4	2	3	2	3	2		Sledovat, Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Ponechat suché větve - mnoho hnízdních možností
494	495	Dub letní	160	50	15	3	1	2	3	3	2		Ponechat dutiny v kmeni- mnoho hnízdních možností, Sledovat
495	496	Dub letní	190	60	26	4	1	1	1	1	1		Budka
496	497	Dub letní	125	40	13	3	2	2	3	3	3		
497	498	Dub letní	350	110	26	4	1	1	1	1	1		Ponechat suché větve - mnoho hnízdních možností
498	499	Dub letní	345	110	25	4	1	3	3	3	2		Pravděpodobný výskyt Tesaříka Obrovského a jiných chráněných druhů brouků, Ponechat suché větve- mnoho hnízdních možností
499	500	Dub letní	280	90	25	5	5	5	3	5	5		Výskyt největší populace Tesaříka Obrovského! (Pozorováno až 20 jedinců na kmeni najednou)
500	501	Dub letní	260	80	26	4	1	2	2	2	3		
501	502	Dub letní	265	80	25	5	4	3	2	5	4		Ponechat suché větve - mnoho hnízdních možností
502	503	Dub letní	245	75	25	4	1	3	3	3	2		Ponechat suché větve a dutiny na kmeni - mnoho hnízdních možností
503	506	Dub letní	160	50	25	3	1	1	1	1	1		
504	507	Dub letní	365	120	28	4	1	2	2	2	1		Ponechat suché větve - mnoho hnízdních možností
505	508	Dub letní	240	75	26	4	1	2	1	2	1		Pravděpodobný výskyt chráněných druhů brouků, v žádném případě nekácet!