

Česká Zemědělská Univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, přírodních a potravinových zdrojů
Katedra zahradnictví

Dendrologický rozbor vybrané
parkové kompozice – zámecký park
Loučeň

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Martin Vlasák, Ph.D.

Autor práce: Ondřej Čáp, DiS.

2011

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma Dendrologický rozbor vybrané parkové kompozice – zámecký park Loučeň vypracoval sám a že jsem použil jen pramenů, řádně ocitovaných v seznamu použité literatury.

V Lysé nad Labem, dne

Poděkování

Za vedení práce a pomoc při jejím vypracování bych chtěl poděkovat Ing. Martinu Vlasákovi, Ph.D. Dále bych chtěl poděkovat Bc. Davidu Kučerovi za poskytnutí podkladů pro mou práci.

Souhrn

Bakalářská práce na téma Dendrologický průzkum a rozbor kompozice v zámeckém parku Loučeň se zabývá analýzou vybrané části objektu zámeckého parku o rozloze 23 ha, který se rozkládá v katastrálním území obce Loučeň ve středočeském kraji. Nejstarší zmínky o tamní osadě pochází z roku 1223, kdy je zmiňován Předslav z Loučeň. Pravděpodobně Ladislav Křinecký z Ronova zde zbudoval panský dům. Od té doby se na Loučeni vystřídalo mnoho majitelů a až teprve v roce 1831 převzal panství Karel Anselm Thurn-Taxis, který zde založil již zmiňovaný krajinářský park.

Cílem této bakalářské práce bylo provést analýzu části Loučeňského parku, vyznačeného jako dendrologická stezka. Jedná se především o analýzu dendrologickou, při které bude provedena inventarizace vybraných dřevin ve výše zmíněné části parku. Data, získaná při dendrologickém průzkumu, byla porovnávána se staršími průzkumy mohla by být také využita jako výchozí materiál pro návrh péče a impulsem k provedení některých nezbytných zákroků na dřevinách, ať už z hlediska zdravotního stavu stromu, či z hlediska bezpečnostního.

Při analýze objektu byla provedena inventarizace vybraných dřevin, při které byly sledovány dendrometrické hodnoty, jako soupis jednotlivých vlastností dřevin. Jednalo se o latinský název dřeviny, obvod kmene, výšku dřeviny, průmět koruny, věkovou kategorii, fyziologickou vitalitu, vývojové stadium, zdravotní stav a sadovnickou hodnotu.

Bylo inventarizováno celkem 169 stromů, z toho 84 listnatých a 79 jehličnatých. Z vybraných dřevin bylo od roku 2004 pokáceno celkem 23 stromů. Jednalo se o zástupce pěti listnatých a dvou jehličnatých taxonů, přičemž z kompozice vypadly veškerí zástupci dvou taxonů, *Robinia pseudoacaccia* a *Tsuga canadensis*. Z porovnání starších dendrologických průzkumů vyplynulo, že kolem dendrologické stezky i v celkové kompozici parku se v průběhu času počet dřevin i taxonů snižoval.

Author's paper

Bachelor thesis „Dendrology survey and analysis of composition in the park Loučeň“ deals with analysis of selected parts of the building the park on 23 ha. Park is located in the cadastral municipality Loučeň in the Central Region (Středočeský kraj). The earliest mention of the local village dates from 1223, when it was mentioned Předslav z Loučeň. Manor house built here probably Ladislav Křinecký from Ronov. Since then, the Loučeň been replaced by many owners and only in 1831 took over the estate Karl Anselm of Thurn - Taxis, who founded the already mentioned landscaped park.

The aim of this thesis was to analyze the park Loučeň, as indicated dendrological trail. This is primarily an analysis dendrological at which will be an inventory of selected trees in the park. The aim of my work also was to focus on senescent trees in the park with them and propose appropriate measures such as cuts, security ties, etc. Data obtained from dendrological surveys could be used as starting material for the design of silvicultural treatment and an impulse to perform some necessary operations on the tree species, whether in terms of tree health, and security terms.

The analysis was carried out building an inventory of trees in which were monitored dendrometrical values like list of individual characteristics of tree species. It was the Latin name of species, girth, height of trees, the height of the deployment of the crown, crown diameter, age category, stage of development, health, landscape gardening and the value of physiological vitality.

Inventoried were 167 trees, 79 of conifers and 85 deciduous. The selected trees were felled in 2004 a total of 23 trees. It was a representative of five deciduous and coniferous two taxa, which fell from a composition of two representatives of all taxa, Robinia and Tsuga canadensis pseudoacaccia. Park in the overall composition over time the number of species and taxa decreased. A comparison of older dendrology surveys showed that about dendrology trail in the overall fleet composition over time the number of species and taxa decreased.

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Cíl práce.....	9
3	Přehled literatury.....	10
3.1	Charakteristika historických podmínek	10
3.2	Charakteristika přírodních podmínek	12
3.2.1	Základní charakteristika.....	12
3.2.2	Klimatologická charakteristika	12
3.2.3	Geologická charakteristika	14
3.2.4	Pedologická charakteristika	15
3.2.5	Mapa potenciaální přirozené vegetace	15
3.3	Charakteristika zeleně zámeckého parku.....	15
3.4	Hodnocení stavu dřevin a jejich porostů.....	16
3.4.1	Zaměření dřeviny	17
3.4.2	Druhové určení	17
3.4.3	Dimenze kmene	18
3.4.4	Průmět koruny.....	18
3.4.5	Výška dřeviny	18
3.4.6	Věková kategorie	19
3.4.7	Sadovnická hodnota.....	20
3.4.8	Fyziologická vitalita	22
3.4.9	Dendrologický potenciál objektu.....	24
4	Metodika	26
5	Vlastní práce- Dendrologický průzkum vybrané části parku	30
5.1	Vlastní inventarizace.....	31
5.2	Stanovení dendrologického potenciálu	35
5.3	Plán inventarizovaných dřevin.....	36

5.4	Plán pokácených dřevin	37
6	Diskuze	38
6.1	Srovnání let 1938 a 2004	39
6.2	Srovnání průzkumů z let 1978 a 2004	40
6.3	Srovnání průzkumů v letech 2004 a 2012	41
7	Závěr	43
8	Seznam literatury	44
	Příloha- Fotodokumentace	

1 Úvod

Člověk z přírody vznikl, v přírodě se vyvíjel a od nepaměti z ní získával svou obživu a snažil se přizpůsobit jejím, někdy tvrdým podmínkám. Postupem času si ale lidstvo přírodu začalo podmaňovat a získávat nad ní převahu. S nárůstem lidské populace se začala volná příroda postupně měnit v urbanizovanou krajinu a zeleně kolem nás začalo ubývat. Bez přírody by ale člověk existovat nemohl a zřejmě proto má stále potřebu obklopovat se jí i ve svých sídlech. Sídlní zeleň ale neplní jen pohledovou, tedy estetickou funkci. Plní celou řadu důležitých funkcí, například hygienickou- produkce kyslíku a zachytávání prachových částic, mikroklimatickou- zeleň poskytuje stín, zvyšuje vzdušnou vlhkost a tím ochlazuje vzduch, či funkci psychologickou- zelená barva působí příznivě na psychiku člověka a mnoho dalších.

Důležitou a neodmyslitelnou součástí zeleně v okolí sídel jsou parky. Parky nebo okrasné zahrady byly již od starověku budovány u všech honosnějších a panských sídel. S postupem času se měnilo jak využití, tak podoba parků. Středověké zahrady měli spíše praktickou a zásobní funkci a okrasných rostlin se zde moc nevyskytovalo. Naproti tomu v renesančních zahradách se již dbalo spíše na funkci estetickou. Dbalo se na pravidelnost, osovost, vyváženost a architektonická vázanost jednotlivých částí parku a vyskytovalo se zde velké množství zahradních architektonických prvků, jako sala terrena, skleníky, voliéry, oranžerie, fíkovny, loggie, altány a další. Charakteristické pro toto období byly také vodní prvky, jako fontány, kaskády, vodotrysky a grotty. Následovaly zahrady barokní, které jsou typickou ukázkou formálních zahrad. Oproti přesně vymezené renesanční zahradě, která byla skládána z jednotlivých pravidelných částí, spojuje barokní zahrada své části v jednotící dynamický účín a směřuje k představě nekonečného, neomezeného prostoru. Po baroku přišlo období rozvoje klasicistních a romantických zahrad a krajinářských parků, které našli svůj vzor ve volně pojaté anglické zahradě.

Dlouhým vývojem a změnami s ním spojenými prošel i zámecký park v Loučeni, jež dostal svou dnešní podobu krajinářského parku na začátku 19. století a který bych Vám chtěl pomocí této práce představit.

2 Cíl práce

Cílem této práce je shromáždit údaje o zámeckém parku, včetně starých dendrologických průzkumů.

Dále zinventarizovat a zhodnotit dřeviny a dendrologický potenciál části zámeckého parku Loučeň, značené jako dendrologická stezka, výsledky porovnat se staršími inventarizacemi, provedenými v tomto parku a vyvodit z porovnání výsledky, týkající se změny stavu porostu v parku.

Cílem práce je též přiblížit veřejnosti tento park a seznámit ji s metodikami, využívanými při hodnocení dřevin.

3 Přehled literatury

3.1 Charakteristika historických podmínek

Nejstarší zmínka o osadě pochází z roku 1223, kdy je zmiňován Předslav z Loučně. Od roku 1510 patřila Loučeň Křineckým z Ronova, z nichž pravděpodobně Ladislav Křinecký z Ronova zde postavil panský dům zmiňovaný poprvé v době jeho smrti (1571). Na konci 16. století držela Loučeň Alena z Kolovrat, roku 1612 jej získal Václav st. Berka z Dubé, kterému byla i s dalšími statky pro účast ve stavovském povstání zkonfiskována. Konfiskát získal po roce 1622 Adama z Valdštejna, který snad stavbu dále rozšiřoval - v roce 1638 byla odhadnuta na 1000 kop míšeňských grošů a měla mimo jiné i hodinovou věž. Za třicetileté války byla tvrz zničena saskými, švédskými i císařskými vojsky. (PACÁKOVÁ- HOŠTÁKOVÁ a KOL., 1999)

Velkou přestavbu nechal po roce 1704 provést Arnošt Karel z Valdštejna. Návrhy pro tuto přestavbu vypracoval M. Canevalle, N. Raimonid nebo F.M. Kaňka. Roku 1710 získal Arnošt Karel svolení ke stavbě zámeckého kostela Nanebevzetí Panny Marie. Barokní přestavba byla snad hotova ještě před smrtí Arnošta Karla roku 1713, kdy je stavba označována jako nově postavená. Stavební práce však podle nejednoznačných zmínek v pramenech a účtech zřejmě pokračovaly i v dalších letech za jeho dcery Eleonory z Valdštejna, roku 1720 byly například projednáván opět s F.M. Kaňkou plán staveb, k jeho realizaci však nemuselo dojít.

<<http://www.hrady.cz/index.php?OID=3344>>, citováno 10.4.2011

Sňatkem Eleonořiny dcery Marie Anny přešla Loučeň do rodu knížat z Fürstebnerka – roku 1756 jej po Marii Anně zdědil její druhý syn Karel Egon (+1787), za nějž se na zámku prokazatelně stavělo v letech 1767-71, kdy byly provedeny úpravy interiérů podle fürstenberského stavitele J.J. Wircha. Roku 1780 pak jsou doloženy návštěvy dalšího fürstenberského stavitele Matěje Hummela – tehdy bylo mimo jiné zřízeno zámecké divadlo. Součástí barokních úprav byl i nevelký anglický park. Po smrti Karla Egona krátce pokračoval Filip Nerius po jehož brzké smrti (+1790) zdědil Loučeň teprve pětiletý Karel Gabriel. Ten zemřel v 15 letech roku 1799 a po čtyři roky trvajícím sporu panství vysoudila vdova po Karlu Egonovi Marie Josefa rozená ze Šternberka. Ta odkázala Loučeň svému příbuznému Maxmiliánu Josefu knížeti Thurn-Taxis. (PACÁKOVÁ- HOŠTÁKOVÁ a KOL., 1999)

Roku 1831 převzal panství Karel Anselm Thurn-Taxis, který založil 23 ha velký krajinářský park, jehož součástí bylo mimo jiné pět vodotrysků a dva velké skleníky, a roku 1834 nechal postavit úřednický dům. Za Huga Maxmiliána Thurn-Taxis byl roku 1866 postaven dřevěný most mezi zámkem a parkem a o dva roky později oplocení parku s hlavní bránou. Po Hugově smrti roku 1889 zdědil Loučeň jeho druhý syn Alexander Jan Vincent, jehož zde navštěvovaly významné kulturní osobnosti jeho doby – zaznamenány jsou návštěvy Elišky Krásnohorské, E. M. Rilkeho, F.X.Šaldy. Roku 1893 na zámku založil Alexandrův nejstarší syn jedno z nejstarších fotbalových mužstev v Čechách. Po

smrti knížete Alexandra Jana roku 1939 se jeho potomci přihlásili k německé národnosti a proto byl roku 1945 jejich majetek zkonfiskován.

Zámek byl brzy vyklizen, v parku byly postaveny ubikace pro mužstvo čs. a sovětské armády. Roku 1949 převzal sídlo Fond sociální péče ministerstva dopravy, později přešel na Pražskou a Ústeckou dráhu. Od roku 1963 jej vlastnila Severozápadní dráha v Praze. Celé toto období se nepříznivě projevilo na stavu zámku i okolního parku. Po roce 1968, kdy jej převzal Ústřední dopravní institut byl zámek opraven, roku 2000 jej zprivatizovala společnost Loučeň a.s., která zde provozuje hotelové a restaurační služby. <<http://www.hrady.cz/index.php?OID=3344>>, citováno 10.4.2011

Až téměř do poloviny 19. století obklopovala zámek francouzská barokní zahrada. Thurn – Taxisové následně podleli dobové módě romantismu a od roku 1838 začali zahradu výrazným způsobem proměňovat ve stylu anglických parků .

Proměna s sebou nesla také významné rozšíření. Krajinářsky byly poprvé upraveny také pozemky pod zámeckým návrším, po staletí využívané jako užitkové zahrady a ovocné sady. Na jejich místě i jinde kolem zámku byly postupně vysázeny desítky vzácných, často exotických dřevin. Po roce 1860 se park rozrostl až k silnici vedoucí do Mcel.

Svědectvím nejstarší vývojové etapy loučeňských zámeckých zahrad jsou dvě barokní sousoší ze začátku 18. století (Únos Proserpíny a Aeneas vynášející otce z dobyté Tróje), umístěná nedaleko od levé boční zdi zámeckého kostela. Jsou zakomponována v živém plotu, odkazujícího na styl francouzských barokních zahrad.

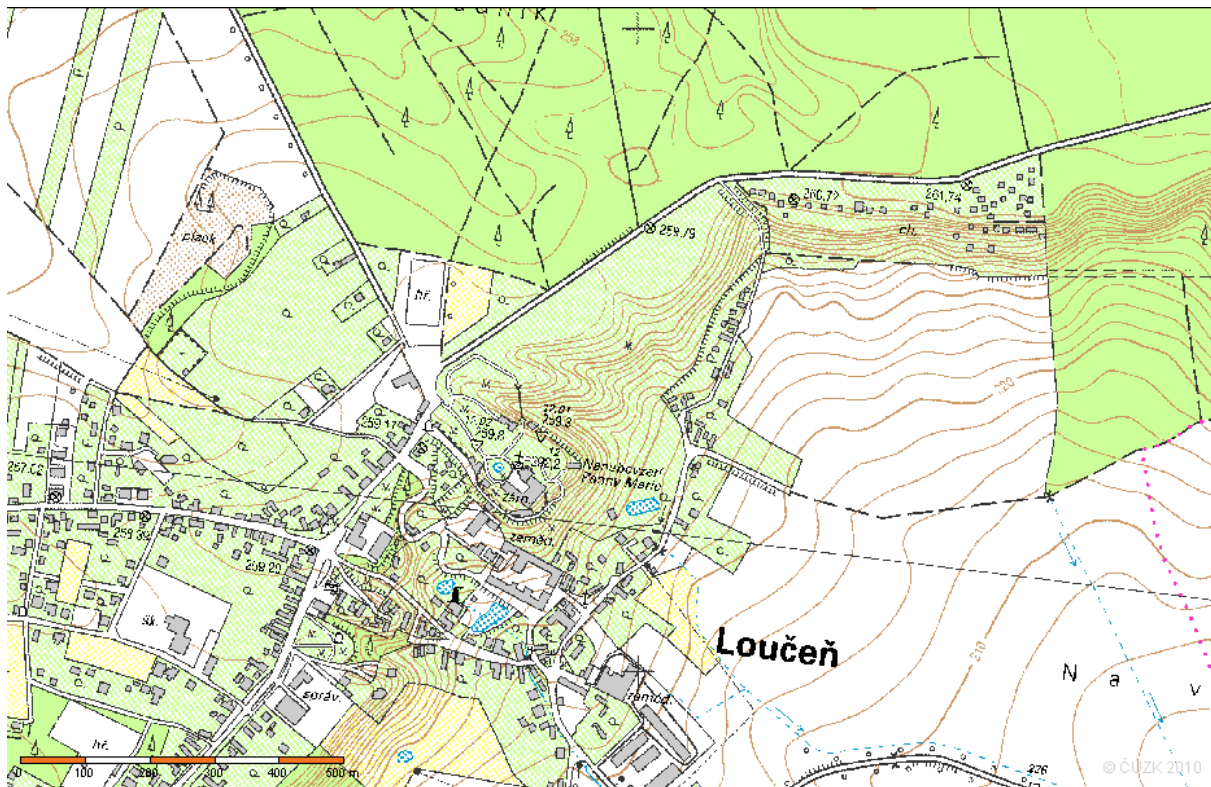
Mezi zvířecími obyvateli parku mohou ti nejpozornější objevit vzácného brouka roháče. Klidné posezení nabízejí břehy dvou nevelkých rybníků v dolní části zámeckého parku - v dolním z nich můžete pozorovat hemžení amurů a české národní ryby, tedy kapra. Nechcete-li minout ani žádnou z klíčových parkových staveb, měli byste postupně poznat Domeček knížete Alexandra v levé části předzámčí (poznáte ho podle hrázdění, tedy kombinace tmavě mořeného dřeva a bílého kamene, pro kterou se mu někdy říká švýcarský domek), dřevěný most v jeho sousedství, který se klene přes celkem nevelký, ale poměrně hluboký úvoz na překvapivě vysokých kamenných pilířích už od šedesátých let 19. století, a budovu někdejší oranžerie vzadu za kostelem, která byla dříve proslulá pěstováním kamélií. Dnes slouží pro pořádání akcí pro veřejnost a firemních setkání.

<www.zamekloucen.cz/zamecky-park>, citováno dne 11.4.2011

3.2 Charakteristika přírodních podmínek

3.2.1 Základní charakteristika

Zámecký park Loučeň se nachází v obci Loučeň. Ta leží mezi Nymburkem a Mladou Boleslaví a spadá pod Nymburský okres a Středočeský kraj.



<www.cuzk.cz>, citováno dne 11.4.2011

3.2.2 Klimatologická charakteristika

Klimatická oblast

Zámecký park Loučeň leží v klimatické oblasti A2, to znamená v oblasti teplé, suché, s mírnou zimou a s kratším svitem slunce.

Teplotní charakteristika

Průměrná roční teplota:

Průměrná teplota v jednotlivých měsících:

Leden:	-2°C
Únor:	-1°C
Březen:	3°C

Duben:	8°C
Květen:	13°C
Červen:	17°C
Červenec:	19°C
Srpen:	19°C
Září:	14°C
Říjen:	8°C
Listopad:	4°C
Prosinec:	0°C
Počet letních dní:	70°C
Počet mrazových dní:	90°C
Počet ledových dní:	30°C

(ANONYMUS, 1958)

Srážková charakteristika:

Roční úhrn srážek: 600 mm

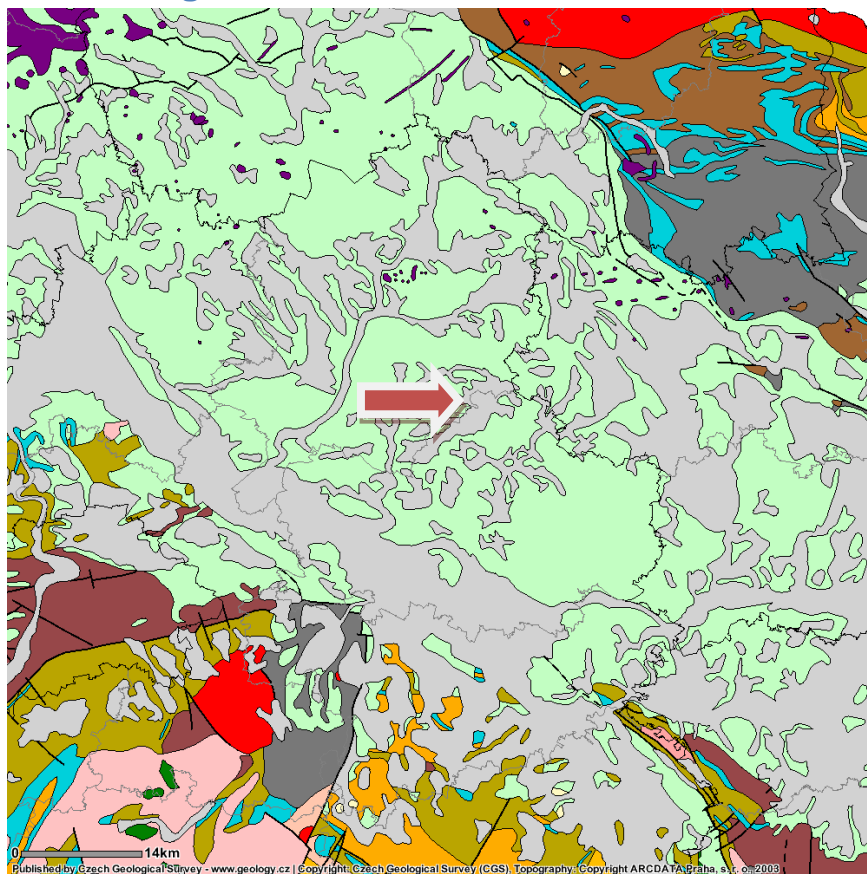
Úhrn srážek v jednotlivých měsících:

Leden:	40 mm
Únor:	35 mm
Březen:	35 mm
Duben:	50 mm
Květen:	60 mm
Červen:	60 mm
Červenec:	70 mm
Srpen:	60 mm
Září:	50 mm
Říjen:	50 mm
Listopad:	40 mm

Prosinec: 50 mm

(ANONYMUS, 1958)

3.2.3 Geologická charakteristika



Geologická mapa okolí Loučeň v měřítku 1:500000. Bílá šipka ukazuje umístění Loučeňského parku. Šedá barva, kterou je toto místo vyznačeno, znamená, že se v této lokalitě nacházejí čtvrtohorní usazené horniny - hlíny, spraše, štěrky, písky. (Česká geologická služba, mapová aplikace verze 1.1)

3.2.4 Pedologická charakteristika

Převládající půdní typ jsou černozemě a půdy jim blízké.

Převládající půdní druh jsou půdy hlinité.

3.2.5 Mapa potencionální přirozené vegetace



Loučeň se nachází na rozhraní dvou mapových jednotek přirozené vegetace, a to Černýšová dubohabřina- Melampyro nemorosi- Carpinetum a Střemchová jasanina- Pruno-Fraxinetum, místy v komplexu s mokřadními olšinami *Alnio glutinosae*. (NEUHÄUSLOVÁ A KOL., 2001)

3.3 Charakteristika zeleně zámeckého parku

Přírodně krajinářský park se rozkládá kolem trojkřídlého barokního zámku ze začátku 18. Století (F.I. Prée) na rozloze 23 ha. Byl založen roku 1831 na panství Thurn-Taxisů. Terénní dispozice (údolí, návrší, svahy, lesní partie) jsou vhodné nejen pro různé kompozice a nálady, ale i pro větší sortiment dřevin s různými stanovištními nároky. Některé mikroklimaticky nevhodně umístěné dřeviny (například zeravy) teď v pozdějším věku chřadnou. I současný výběr různých druhů, popř. kultivarů, je dosti bohatý. Nedaleko zámku stojí zbytky palmového skleníku. Svah pod zámek byl nedávno zčásti rekonstruován.

V parku roste asi 22 jehličnatých a 91 listnatých dřevin. Mezi nejzajímavější jehličnany náleží „ hadí smrk“ (*Picea abies* 'Viminalis' - 1,91 m a 22,5m), jinan (*Ginkgo biloba*), převyslá douglaska (*Pseudotsuga menziesii* 'Pendula'), statné exempláře zeravu obrovského (*Thuja plicata*) a jedlovce kanadského (*Tsuga canadensis*). Mezi nejzajímavější listnáče můžeme zařadit javor pensylvánský (*Acer pensylvanicum*), kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*), břestovec západní (*Celtis occidentalis*), nahovětec kanadský (*Gymnocladus dioicus*), pestrolistý platan (*Platanus x acerifolia* 'Suttneri'), některé duby (*Quercus cerris*, *frainetto* – 4,85 a 24 m, *Quercus petraea* 'Mespilifolia'), jerlín japonský a jeho převislý kultivar (*Sophora Japonica*, S.j. 'Pendula') aj. Úctyhodných rozměrů zde dosahuje tulipánovník (*Liriodendron tulipifera*), jírovec žlutý (*Aesculus octandra*), sloupovitý dub letní (*Quercus robur* 'Fastigiata') a javor stříbrný (*Acer saccharinum*). Za zmínku stojí ještě jírovec červený (*Aesculus x carnea*), katalpa obecná (*Catalpa bignonioides*), červenolistý a převislý kultivar buku lesního (*Fagus sylvatica* 'Atropunicea' a 'Pendula'), úzkolistější a převislý jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* 'Elegantissima' a 'Pendula'), žlutopestrý jasan pensylvánský (*Fraxinus pensylvanica* 'Aucubaefolia'), beztrnná forma dřezovce (*Gleditsia triacanthos* f. *inermis*), moruše bílá (*Morus alba*) a z keřů vzácnější hloh (*Crataegus azarolus*), rakytník (*Hippophae rhamnoides*), střemcha pozdní (*Prunus serotina*) a jiné (HIEKE, 1984).

Mezi mnoha vzácnými dřevinami upoutá přinejmenším svým exotickým jménem a na jaře pak mimořádně rozložitými květy liliovník tulipánokvětý, vysázený téměř centrálně ve stráni pod hlavním traktem zámku. Hned na několika místech parku (za všechna jmenujme alespoň to při přístupové cestě naproti nevelké budově infocentra) dosud dobře prospívají kmeny a větve kaštanovníků jedlých. K nejstarším dřevinám parku patří dub letní. Málokde najdete tak nádherně rozvětvenou katalpu, jakou se může pochlubit zámecký park v Loučeni. <www.zamekloucen.cz/zamecky-park>, citováno dne 11.4.2011

3.4 Hodnocení stavu dřevin a jejich porostů

Pro správné hodnocení dřevin a jejich porostů i pro posouzení jejich uplatnitelnosti je nutno zkoumat dřevinu hned z několika aspektů. Nejprve je třeba hodnocené dřeviny či jejich porosty zaměřit a zakreslit je do inventarizačního plánu. Dále je nutno dřevinu přesně druhově a nejlépe i odrůdově určit, změřit hodnoty, jako výšku, průměr či obvod kmene, průmět koruny a další a vyhodnotit aspekty jako věková kategorie, fyziologická vitalita, vývojové stadium, zdravotní stav a sadovnická hodnota.

Je také nutno zachytit všechny důležité, v předcházejících bodech neuvedené hodnoty tak, aby bylo možno dřeviny a jejich porosty vyhodnotit z hlediska jejich výhledového poslání co nejpřesněji (MACHOVEC, 1982).

ŠIMEK (2001) rozděluje zkoumané atributy do několika skupin:

- A. Základní (identifikační) atributy (identifikují vegetační prvek)
- B. Dendrometrické (taxační) atributy (charakterizují základní či doplňkové velikostní parametry vegetačního prvku)

- C. Popisné atributy (blíže specifikují vegetační prvek či souvislost jeho existence)
- D. Doplnkové atributy (upřesňují nejčastěji vegetační prvek s ohledem na důvod hodnocení, například pěstební opatření)
- E. Kvalitativní atributy (slouží k odhadu jejich perspektivy; vnímány jako stávající nebo potencionální oborové standardy- vitalita, zdravotní stav, sadovnická hodnota, dendrologický a odolnostní potenciál) (ŠIMEK, 2001).

3.4.1 Zaměření dřeviny

Aby bylo možno přistoupit k hodnocení dřevin a jejich porostů, je třeba je v terénu fixovat, t.j. zaměřit a přenést do příslušné mapy nebo plánu. Jako výchozí podklad jsou vhodné katastrální mapy (měř. 1 : 2500, resp. staré v měř 1 : 2880). Ještě lépe poslouží mapy v měř. 1 : 1000, které jsou pro některá území již zpracovány.

Před vlastním zaměřením je nutné zkonfrontovat mapové podklady se skutečností a pořídit si pracovní mapu (plán), nejlépe v měřítku 1 : 500. U méně komplikovaných situací vyhovuje i měřítko 1 : 1000, kdežto naopak u situací velmi komplikovaných (např. se spoustou vzácných taxonů menších rozměrů) je třeba použít měřítko 1 : 200. Do mapy se zanesou přesně všechny význačné body a linie, jako např. okraje parcely (tam, kde je fixní zeď nebo plot), rohy a okraje budov, resp. i jiných pevných stavebních prvků (zídky, bazény apod.), cesty a jejich okraje. Pokud tyto pevné body nestačí pro celkové zaměření, je nutno přímo v terénu označit další pevné body, z nichž bude při zaměřování možno vycházet. Často se tak dají použít významné solitérní stromy, popř. i jiné prvky, hlavně tam, kde je od nich možno bez komplikací vytyčit přímé linie k jiným pevným bodům v terénu (MACHOVEC, 1982) .

3.4.2 Druhové určení

Každá zaměřovaná dřevina musí být rodově a druhově správně určena. Pokud by se ve výjimečných případech stalo, že druh není možno určit (je buď unikátní, nebo inventarizace probíhá v období, kdy jej není možno bezpečně rozlišit), označí se alespoň rodově s přívlastkem sp. (species), např. Prunus sp. apod. Tam, kde se jedná o kultivary, označí se i přesným názvem kultivaru. Protože přesné určení některých kultivarů, zvláště u starších exemplářů bývá značně obtížné, stačí, když se uvede, že se jedná o kultivar určitého typu, např. sloupovitý, převislý atd.. Přesné druhové určení je důležité především proto, že na jeho základě se řeší jakékoliv, hlavně přestavbové zásahy zaměřovaných porostů. Pokud se dřeviny neurčují jednotlivě, je třeba, aby byly zachyceny všechny druhy, které tvoří příslušný inventovaný porost (MACHOVEC, 1982) .

V některých případech se používá označení dřevi zkratkou či číselným kódem. Tento druh zápisu se užívá především při hodnocení porostů. Nejčastěji používaným číselníkem je číselník ÚHÚL (KOLAŘÍK a kol., 2005) .

3.4.3 Dimenze kmene

Obvod kmene se měří v prsní výšce, t.j. v 1,3 m. Pokud se v této výšce měřit nedá (strom je např. rozvětven níže), změří se tam, kde je to možné, ale tento fakt se v tabulce uvede (MACHOVEC, 1982).

Tuto výšku je třeba chápat jako úzus, jehož účelem je eliminovat při měření vliv kořenových náběhů (KOLAŘÍK a kol., 2005).

Nejjednodušším způsobem je měření obvodu pomocí krejčovského metru (kde jsou stromy větších tloušťek použijí se dva spojené) a pomocí přepočítávací tabulky se převedou na průměr (MACHOVEC, 1982).

Pro zjišťování dimenze kmene se používá také pásma. Většinou se používá pásmo se zobáčkem k zachycení v borce nebo i se stupnicí po 3,14 cm, ze kterého lze odečítat rovnou průměr kmene. Pro rychlé měření se používají dvouramenné průměrky do velikosti 170 cm, přičemž v arboristické praxi jsou nejvíce využívány průměrky s délkou 65 cm. Pro hrubší odhady a pro měření stromů s menším průměrem je možné použít též jednoramenné průměrky, takzvané kosy (KOLAŘÍK a kol., 2005).

3.4.4 Průmět koruny

Měří se zpravidla jako půdorysný průmět koruny na terén. Důležité je, aby zvláště v zapojených porostech byl měřen podle větví, které zasahují nejdále, protože v mnoha případech je to údaj charakteristický pro výpočet překryvnosti dřevin v daném porostu. Zásadou je, že se měří ve dvou na sobě kolmých směrech. Jejich aritmetický průměr pak dává hodnotu průměru kruhu, který koruna teoreticky zaujímá. Tento údaj je důležitý pro zakreslování do inventarizačních plánů. Kruhový propočtený průmět byl zvolen proto, že zachytit koruny dřevin v jejich nepravidelnosti je úkolem v praxi neřešitelným. I tak by zakreslování kruhových průmětů korun, které by měly být zaokrouhlovány na celé metry, bylo při praktickém zpracovávání velmi obtížné. Kromě toho by se přímo z plánu nedala vyčíst vzájemná proporcionalita jednotlivých dřevin. Proto se v naprosté většině případů (až na výjimky u velmi vzácných porostů) seřazují naměřené hodnoty do takových kategorií, které umožňují přímé optické rozlišení velikostních skupin na plánu (MACHOVEC, 1982).

Tato hodnota vyjadřuje dle Kolaříka a spol.(2005) většinou aritmetický průměr dvou na sebe kolmých měření. Důležité je, aby byl průmět měřen podle větví, které zasahují nejdále. Problémy při měření mohou způsobit překrývající se větve ze sousedních stromů, silně asymetrické koruny, jednotlivé větve, vyčnívající z celkového obrysu a podobně (KOLAŘÍK a kol., 2005).

3.4.5 Výška dřeviny

Výška stromu je druhou základní měřenou charakteristikou. Je definována jako vzdálenost mezi bází kmene v vrchole koruny (KOLAŘÍK a kol., 2005).

Zjišťuje se nejlépe pomocí Blume-Leissova výškoměru. Tímto přístrojem je možno při opakovaném měření zjistit výšku stromu s přesností 0,5 m. Lze použít ale i jiné výškoměry

nabízené na trhu. Pro praktické použití je však taková přesnost zbytečná, protože zvláště mladší dřeviny se každoročně výskově značně mění. Výhodné je změřit pomocí tohoto přístroje několik dobře viditelných dřevin v různém výškovém rozmezí a k těmto hodnotám pak dřeviny rostoucí v bezprostřední blízkosti přirovnávat. V praxi postačí, když výšky dřevin vyjadřujeme v rozmezích odstupňovaných po 5 m, t.j. od 0 do 5m, 5-10m, 10-15m, 15-20m, 20- 25m, 25-30m, 30- 35 m, 35- 40m. Vyšší dřeviny se v našich porostech vyskytují jen zřídka. Pokud tam jsou, pak je výhodné je označit přesnou výškou. Protože přímo v plánech se výška dřeviny nevyznačuje, slouží naměřené, resp. kvalifikovaně odhadnuté údaje pouze pro tabulkový přehled (MACHOVEC, 1982) .

Pro kvalifikovaný odhad výšky solitér je možné použít jednoduchý postup. Uřízněte kus rovné větve, který je stejně dlouhý jako vzdálenost mezi vaším okem a pěstí natažené ruky. Držte ho svisle na délku paže a jděte směrem od stromu tak dlouho, až budete mít v jedné lince vrchol větve s vrcholem stromu a její konec sází stromu. Výška stromu se pak rovná vzdálenosti meziází kmene a vaším stanovištěm (KOLAŘÍK a kol., 2005).

Pro některé účely je co nejpřesnější zjištění výšky stromu zcela nezbytné. Proto se používají různé konstrukce výškoměrů, jako Christenův, Blumeleisův nebo zrcadlový relaskop (KOLAŘÍK a kol., 2005).

3.4.6 Věková kategorie

Tento údaj, který je potřebný pro rozhodování, jak s hodnocenou plochou zeleně dále zacházet, je údajem, jehož zjišťování bývá někdy velmi obtížné. Nejjednodušší je, máme-li k dispozici údaje o době založení porostu. V tom případě stačí jen rozlišit, co bylo dosazováno dodatečně, resp. to, co se v průběhu doby objevilo jako nálet. Ve většině případů však takové údaje nejsou k dispozici. Tam, kde jsou mladší porosty, zhruba do 40 - 50. let, které zahrnují přeslenitě rostoucí jehličnaté dřeviny, je možno věkovou kategorii stanovit poměrně velmi přesně odečtením počtu přeslenů. Této metody je možno použít i u starších porostů, je však třeba počítat s tím, že se můžeme dopustit i značné chyby, zvláště tam, kde k určení máme jen malý počet exemplářů.

Pomocí Presslerova nebozazu je možné určit nejen přesné stáří stromu, ale i některé stresové vlivy, které na strom při jeho růstu působily. Jedná se o poměrně náročnou laboratorní metodu, kterou nelze praktikovat bez patřičného vybavení (KOLAŘÍK a kol., 2005) .

Pro potřeby praxe plně postačí, jsou-li dřeviny řazené v mladším věku po 20 letech. Ve vyšším věku se rozmezí zpravidla podstatně zvyšuje. První dvacetiletí je někdy vhodné rozdělit na polovinu. Nejobvyklejší zařazení do věkových kategorií vypadá takto:

0 - 20 let 20 - 40 let 40 - 60 let 60 - 80let 80- 100 let 100 let a více

Uvedené rozmezí věkových kategorií je zpravidla dobře zjiřitelné a pro usměrňování dalších zásahů plně postačí. Výjimečně se upřesňují věkové kategorie tam, kde se jedná o velké zastoupení dlouhověkých dřevin, o mimořádně cenné druhy nebo i jednotlivé

exempláře, na jejichž zachování velmi záleží, někdy s odhlédnutím od jejich stanovených sadovnických hodnot. V naprosté většině případů je třeba chápat určování věkové kategorie jako stanovení pomocné metody, která má usnadnit rozhodování při řešení porostů. Je třeba upozornit na to, že stanovování věkové kategorie podle velikosti dřevin příslušného druhu může být někdy velmi ošidné (MACHOVEC, 1982).

3.4.7 Sadovnická hodnota

Toto kritérium shrnuje integrujícím způsobem prakticky všechny kvality dřevin, které nebylo možno vyjádřit naměřenými hodnotami. Je to v podstatě klasifikátor, který definuje kvality dřevin podle stupně jejich účinnosti jako účelové a funkční složky přírodní části životního prostředí. Proto také někteří autoři jednotlivé stupně přímo "známkuje". Tento systém zavedl Ing. arch. O. Kuča, CSc. ze SÚRPMO Praha. Podle něho jsou nejkvalitnější dřeviny oceněny jedničkou, kdežto nejhorší jsou ohodnoceny pětkou. Výhodou tohoto systému je, že koresponduje s architektonickým hodnocením kvalit staveb, které je používáno jako podklad pro územní plánování. Pro tento účel bude asi výhodné tento systém zachovat.

Na sadovnickém oboru VŠZ v Lednici byl již koncem šedesátých let vypracován bodovací systém, který v podstatě koresponduje se systémem Kučovým, pouze s tím rozdílem, že jednotlivé kvalitativní stupně nejsou známkovány, ale bodovány. Stupnice je rovněž pětimístná, rozdíl je pouze v tom, že nejkvalitnější dřeviny obdrží pět a nejméně hodnotné jeden bod. Výhodou tohoto systému je to, že jakýkoliv soubor dřevin na hodnocené ploše lze zprůměrovat a touto hodnotou jej také souborně vyjádřit, kdežto při Kučově způsobu by bylo nutno počítat s převrácenými hodnotami. Východiskem z těchto disproporcí je systém, který bude charakterizovat dřeviny jako dřeviny I. klasifikační třídy (5 bodů), až po dřeviny V. klasifikační třídy (1 bod). Takový systém je použitelný pro oba způsoby vyjadřování a hodnocení. Zařazení do jednotlivých klasifikačních tříd je následující:

5 bodů - nejhodnotnější dřeviny (I. klasifikační třída)

Dřeviny absolutně zdravé a nepoškozené, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, zavětvené až k zemi, velikostně již plně rozvinuté, avšak ještě v plném růstu a vývoji. Do této kategorie patří dřeviny u nichž je vzhledem k předpokládané délce dosahovaného stáří předpoklad, že mohou svou sadovnicko-krajinářskou funkci plnit ještě po řadu desetiletí.

Při řešení prostoru, na němž se takto vyhodnocené dřeviny nacházejí, je třeba vycházet ze zásady, že je třeba je zachovat v maximální možné míře, i za cenu přehodnocení a přetvoření sadovnického prostoru, přeřešení plánované zástavby apod.. Tyto dřeviny by prakticky měly být zachovány ve všech případech.

4 body - velmi hodnotné dřeviny (II. klasifikační třída)

Zdravé dřeviny, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitusu nanejvýš jen nepatrně narušené nebo poškozené. (Například bez větví nejspodnějšího patra, mírně nahnuté, nebo s menšími volnými prostory v koruně apod.)

Velikosně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu těch rozměrů, které jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit. Stejně jako v předcházející kategorii musí mít dřeviny předpoklad rozvoje pro řadu dalších desetiletí, při udržení dosažené kvality.

Rovněž tyto dřeviny je třeba v maximální míře chránit i za cenu přetváření kompozice prostoru na němž se nacházejí. K jejich odstranění lze přistoupit až po vyčerpání všech, i poměrně značně nákladných řešení, a jen ve zcela výjimečných případech.

3 body - dřeviny průměrné hodnoty (III. klasifikační třída)

Dřeviny zdravé, resp. jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, kteří by se mohli rozšiřovat. Dřeviny v této kategorii se mohou tvarově lišit, i velmi postatně podle původního typu. Patří sem např. dřeviny vysoko vyvětvené, avšak takové, u nichž je předpoklad obrůstání po osvětlení kmene, případně takové, které podržují své estetické a funkční hodnoty i při silném vyvětvení, dřeviny s jednostrannou ale stabilní korunou apod. Patří sem rovněž dřeviny tvarově i vzhledově typické, avšak dosud menšího vzrůstu, který nedosahuje poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. Také u této kategorie musí být předpoklad dlouhodobého rozvoje. Buď jsou to dřeviny, u nichž je možno předpokládat, že si svoje sadovnické zařazení dlouhodobě udrží, nebo takové které se mohou dále rozvíjet a dosáhnou i vyššího počtu bodů. Velmi často, zvláště v porostech, které nebyly dlouhodobě systematicky udžovány, tvoří základní materiál, z něhož je možno postupně vymodelovat kvalitnější porosty.

Při řešení sadovnických úprav se u této kategorie počítá s tím, že se dřeviny podle potřeby buď ponechají k dalšímu vývoji a tam, kde to záměr vyžaduje, se odstraní.

2 body - dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klasifikační třída)

Patří sem dřeviny značně poškozené, dřeviny velmi vysoko vyvětvené, bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách, dřeviny staré a málo vitální, výrazně prosychající, vydoutnalé, případně i jinak silně poškozené.

Předpoklady dalšího vývoje jsou značně omezené, jak v čase, tak v kvalitě. Patří sem hlavně takové dřeviny, u nichž nelze předpokládat zlepšení jejich kvality, nesmí to být však dřeviny ohrožující bezpečnost lidí nebo porostů. Při výhledových úpravách porostů se počítá s jejich postupným odstraněním.

Výjimky tvoří pouze dřeviny mimořádné dendrologické hodnoty (unikáty), dřeviny, k nimž se váží nějaké památné události, chráněné stromy, resp. torza velmi malebně působící, které se nechávají na dožití.

1 bod - dřeviny nevyhovující (V. klasifikační třída)

Dřeviny velmi silně poškozené, nemocné, napadené silně škůdci, zvláště takovými, kde hrozí jejich nebezpečí šíření na ostatní porosty, dřeviny odumírající a odumřelé, dřeviny

kteří ohrožují bezpečnost návštěvníků (např. nebezpečí zřícení na cestu), dřeviny, které svou existencí výrazně poškozují kvalitu cennějších exemplářů (např. dřeviny vrůstající do korun kvalitních a zvláště světlomilných stromů) a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj. V této kategorii jsou dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje.

Při řešení ploch a výhledu sadovnických úprav je nezbytné tyto dřeviny okamžitě nebo v co nejkratší možné době odstranit. Jsou to dřeviny, které v porostech vadí, a které je třeba rychle odstranit, bez ohledu na to jaký záměr je při další výchově porostů uplatňován. (MACHOVEC, 1982)

3.4.8 Fyziologická vitalita

Fyziologickou vitalitu organismu chápeme jako schopnost organismu kompenzovat vnější i vnitřní vlivy bez výrazného a trvalého narušení funkčnosti jeho jednotlivých složek. Dvě základní složky tohoto parametru jsou odolnost a pružnost (KOLAŘÍK a kol., 2005).

Hodnocení vitality se provádí vždy nepřímo a vychází ze skutečnosti, že strom, aby mohl žít, musí přirůstat a reagovat na vnější podněty. Při zařazování do stupňů vitality je třeba brát v úvahu druh stromu, fyziologické stáří a aktuální klimatické poměry (KOLAŘÍK a kol., 2005).

Při zařazování do kategorií se hodnotí parametry ukazující na životaschopnost stromu, to znamená schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem jsou defoliace koruny, malformace větvení a vývoj sekundárních výhonů.

Nejčastěji se pro určení fyziologické vitality používá tato stupnice:

0. výborná
1. mírně narušená
2. zřetelně narušená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
3. výrazně snížená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
4. zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
5. odumřelý strom (KOLAŘÍK a kol., 2005)

Další možností hodnocení vitality je hodnocení podle takzvaného fázového modelu růstu, který rozpracoval A. Roloff. Jednotlivé fáze jsou charakterizovány rozdílným poměrem ve vývoji dlouhých a krátkých výhonů, makroblastů a brachyblastů. Metodika rozlišuje čtyři následující stupně: (KOLAŘÍK a kol., 2005)

Stupeň vitality 0 – Fáze explorace

- vrcholové a horní postraní pupeny tvoří každoročně dlouhé výhony (makroblasty)
- oruna hustá, zaoblená síťovitě zavětvená hluboko do vnitřku koruny
- husté olistění bez větších mezer, zasahuje hluboko do vnitřku koruny

Stupeň vitality 1 – Fáze degenerace

- z terminálního výhonu se každoročně tvoří dlouhé výhony
- z postraních pupenů však již vznikají, prakticky bez výjimky, pouze krátké výhony (brachyblasty), tím vznikají rozně
- koruna je na okraji roztřepená
- ve vnitřku koruny je větvení a tím i olistění poměrně husté
- až do tohoto stupně vitality převažují na okraji koruny ještě přímé a průběžné hlavní osy vrcholových pupenů

Stupeň vitality 2 – Fáze stagnace

- všechny výhony včetně vrcholových tvoří pouze krátké výhony
- prakticky ustává větvení a výškový přírůstek stromu
- rovné a průběžné větve na okrajích koruny chybí a jsou nahrazeny pařátovitými větvemi
- řetízky krátkých výhonů s chomáčem listů na konci se za vegetace snadno lámou
- vnitřek koruny je nápadně prosvětlen a listy nahloučeny v tenké vrstvě na okraji koruny a chomáčovitě uspořádány
- vzniká štětkovitá struktura s většími mezerami v koruně

Stupeň vitality 3 – Fáze rezignace

- vylamují se větší větve
- odumírají celé partie koruny včetně vrcholové části
- pokračuje prosvětlování zbývajících částí
- koruna se rozpadá na izolované dílčí části

(KOLARÍK a kol., 2005)

Výhodou této metody je možnost sledovat vývoj vitality stromu v průběhu minulých let. V případě odběru vrcholového výhonu je dokonce možné provést i kvantitativní analýzu a dojít k velice přesným výsledkům, částečně srovnatelným s dendrochronologickou analýzou. Nevýhodou je, že ve struktuře větvení se neprojeví aktuální pokles vitality v rámci krátkého časového úseku a použití této metody značně komplikuje fakt, že škála druhů, pro které je modelově zpracována, není příliš rozsáhlá a pro řadu introdukovaných druhů či kultivarů je fázový model růstu značně komplikované definovat. (Kolařík a kol., 2005)

Jako další parametr fyziologické vitality je možné evidovat prosychání koruny. Zde je důležité správně interpretovat, která část koruny prosychá a z jakého důvodu. Je nutné eliminovat vlivy příliš husté koruny, eventuálně zástinu okolními stromy. Hodnotíme především vrcholovou část koruny a její obvodový plášť. Používáme následující stupnici:

0. prosychání nezjištěno

1. prosychání jedno až dvouletých výhonů bez patrné tendence dynamického rozšiřování proschlých částí
2. prosychání silnějších větví, především v prostoru vrcholové partie koruny; patrná tendence dynamického ústupu koruny
3. více než 40 % objemu koruny prosychá, pokračující tendence
4. koruna z převážné části proschlá

(KOLAŘÍK a kol., 2005)

3.4.9 Dendrologický potenciál objektu

Řada praktických úloh řešených v oboru zahradní a krajinářské tvorby vyžaduje souhrnnou informaci o stabilitě kompozice či dendrologickém potenciálu konkrétních objektů zeleně. Tato potřeba je zřejmá jak pro standardně řešené úkoly - např. generely zeleně, tak pro různé rozvojové programy. Postupně byla vytvořena následující definice:

Dendrologický potenciál objektu je celková schopnost existujících dřevinných vegetačních prvků konkrétního objektu (nebo jeho části) zajistit stabilitu cílové kompozice (stávající, změněné, nové).

Pro snadnější interpretaci (zvláště při větším množství údajů) se osvědčilo:

- a) Rozčlenit objekt - s ohledem na jeho složitost (především historické přírodně krajinářské parky) - na dílčí části.
- b) Zjednodušit výsledné, tabulky či grafy tím způsobem, že se jak stupně sadovnické hodnoty, tak věkové kategorie nebo vývojová stádia, sloučí do menšího počtu šířeji chápaných jednotek. V tabulce je provedena obecná interpretace kombinací sadovnické hodnoty a věkového stadia (dle výše uvedeného principu) při posuzování dendrologického potenciálu objektu .

Posuzování dendrologického potenciálu-distribuce hodnot (SH a VS)						
Věkové stadium (VS)	sadovnická hodnota (SH 1- plně perspektivní, SH 5- zcela neperspektivní)					
	1	2	3	4	5	součet
1	vysoký dendrologický potenciál, bez rozhodujícího vlivu na aktuální kompozici			nízký dendrologický potenciál, nedostatky v péči		
2						
3						
4	vysoký dendrologický potenciál, přímý vliv na aktuální kompozici			nízký dendr. potenciál, aktuální rozpad kompozice		
5						
součet						
Poznámka: VS1 - nejmladší jedinci - výsadba, VS 5 - jedinci přestárlí						

Absolutní četnosti výskytu ve výše vymezených částech tabelárního přehledu nelze samozřejmě stanovit. Jejich hodnoty jsou pro posouzení stability kompozice pro každý objekt individuální. Princip spočívá ve stanovení pro kompozici již významného podílu hodnot v jednotlivých kvadrantech výše uvedené tabulky (Šimek, 2001).

4 Metodika

Nedílnou součástí mé práce bylo zjištění dendrometrických hodnot a stanovení metodik, použitých k vypracování vlastní práce. Tato metodika obsahuje vysvětlení a postup při měření či hodnocení jednotlivých charakteristik.

Pro měření a určování sledovaných parametrů stromů byly dle vhodnosti použity následující metodiky práce:

Určení taxonu:

Správná determinace taxonu hodnocených dřevin byla provedena dle HURYCHA (2003) a FARJONA (2008). Odborné názvosloví bylo odvozeno dle ERHARDTA, GÖTZE, BÖDEKERA a SEYBOLDA (2003) a ROLOFFA a BÄRTLESE (1996).

Dimenze kmene:

Obvod kmene byl měřen ve výšce 130 cm a to krejčovským metrem. U stromů s větším obvodem kmene bylo k měření obvodu použito měrné pásmo o délce 25 m. Obvod byl měřen v centimetrech a přepočítán na průměr kmene.

Průmět koruny:

Průmět koruny byl dle MACHOVCE (1982) měřen pásmem délky 25 m ve dvou na sebe kolmých směrech a výpočtem jejich aritmetického průměru byla zjištěna hodnota průměru koruny v metrech.

Výška dřeviny:

Pro stanovení výšky hodnocených stromů bylo použito odhadovací metodiky dle KOLAŘÍKA a kol. (2005), který uvádí, že pro kvalifikovaný odhad výšky stromu je možné použít jednoduchý postup. Uřízněte kus rovné větve, který je stejně dlouhý jako vzdálenost mezi vaším okem a pěstí natažené ruky. Držte ho svisle na délku paže a jděte směrem od stromu tak dlouho, až budete mít v jedné lince vrchol větve s vrcholem stromu a její konec s bází stromu. Výška stromu se pak rovná vzdálenosti mezi bází kmene a vaším stanovištěm (KOLAŘÍK a kol., 2005). Dřeviny byly, dle MACHOVCE (1982), zařazeny do kategorií v rozmezích odstupňovaných po pěti metrech.

Věková kategorie:

Stáří dřevin bylo vizuálně odhadováno. Stromy byly zařazeny do kategorií po dvaceti letech dle MACHOVCE (1982).

Sadovnická hodnota:

Hodnocena vizuálně. Stromy byly rozřazeny do pěti klasifikačních tříd dle Machovce (1982). Popis jednotlivých tříd:

5 bodů - nejhodnotnější dřeviny (I. klasifikační třída)

Dřeviny absolutně zdravé a nepoškozené, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, zavětvené až k zemi, velikostně již plně rozvinuté, avšak ještě v plném růstu a vývoji. Do této kategorie patří dřeviny u nichž je vzhledem k předpokládané délce dosahovaného stáří předpoklad, že mohou svou sadovnicko-krajinářskou funkci plnit ještě po řadu desetiletí.

Při řešení prostoru, na němž se takto vyhodnocené dřeviny nacházejí, je třeba vycházet ze zásady, že je třeba je zachovat v maximální možné míře, i za cenu přehodnocení a přetvoření sadovnického prostoru, přeřešení plánované zástavby apod.. Tyto dřeviny by prakticky měly být zachovány ve všech případech.

4 body - velmi hodnotné dřeviny (II. klasifikační třída)

Zdravé dřeviny, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitusu nanejvýš jen nepatrně narušené nebo poškozené. (Například bez větví nejspodnějšího patra, mírně nahnuté, nebo s menšími volnými prostory v koruně apod.) Velikostně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu těch rozměrů, které jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit. Stejně jako v předcházející kategorii musí mít dřeviny předpoklad rozvoje pro řadu dalších desetiletí, při udržení dosažené kvality.

Rovněž tyto dřeviny je třeba v maximální míře chránit i za cenu přetváření kompozice prostoru na němž se nacházejí. K jejich odstranění lze přistoupit až po vyčerpání všech, i poměrně značně nákladných řešení, a jen ve zcela výjimečných případech.

3 body - dřeviny průměrné hodnoty (III. klasifikační třída)

Dřeviny zdravé, resp. jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, kteří by se mohli rozšiřovat. Dřeviny v této kategorii se mohou tvarově lišit, i velmi postatně podle původního typu. Patří sem např. dřeviny vysoko vyvětvené, avšak takové, u nichž je předpoklad obrůstání po osvětlení kmene, případně takové, které podržují své estetické a funkční hodnoty i při silném vyvětvení, dřeviny s jednostrannou ale stabilní korunou apod. Patří sem rovněž dřeviny tvarově i vzhledově typické, avšak dosud menšího vzrůstu, který nedosahuje poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. Také u této kategorie musí být předpoklad dlouhodobého rozvoje. Buď jsou to dřeviny, u nichž je možno předpokládat, že si svoje sadovnické zařazení dlouhodobě udrží, nebo takové které se mohou dále rozvíjet a dosáhnou i vyššího počtu bodů. Velmi často, zvláště v porostech, které nebyly dlouhodobě systematicky udžovány, tvoří základní materiál, z něhož je možno postupně vymodelovat kvalitnější porosty.

Při řešení sadovnických úprav se u této kategorie počítá s tím, že se dřeviny podle potřeby buď ponechají k dalšímu vývoji a tam, kde to záměr vyžaduje, se odstraní.

2 body - dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klasifikační třída)

Patří sem dřeviny značně poškozené, dřeviny velmi vysoko vyvětvené, bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách, dřeviny staré a málo vitální, výrazně prosychající, vydotnalé, případně i jinak silně poškozené.

Předpoklady dalšího vývoje jsou značně omezené, jak v čase, tak v kvalitě. Patří sem hlavně takové dřeviny, u nichž nelze předpokládat zlepšení jejich kvality. Nesmí to být však dřeviny ohrožující bezpečnost lidí nebo porostů. Při výhledových úpravách porostů se počítá s jejich postupným odstraněním.

Výjimky tvoří pouze dřeviny mimořádné dendrologické hodnoty (unikáty), dřeviny, k nimž se váží nějaké památné události, chráněné stromy, resp. torza velmi malebně působící, které se nechávají na dožití.

1 bod - dřeviny nevyhovující (V. klasifikační třída)

Dřeviny velmi silně poškozené, nemocné, napadené silně škůdci, zvláště takovými, kde hrozí jejich nebezpečí šíření na ostatní porosty, dřeviny odumírající a odumřelé, dřeviny které ohrožují bezpečnost návštěvníků (např. nebezpečí zřícení na cestu), dřeviny, které svou existencí výrazně poškozují kvalitu cennějších exemplářů (např. dřeviny vrůstající do korun kvalitních a zvláště světlomilných stromů) a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj. V této kategorii jsou dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje.

Při řešení ploch a výhledu sadovnických úprav je nezbytné tyto dřeviny okamžitě nebo v co nejkratší možné době odstranit. Jsou to dřeviny, které v porostech vadí, a které je třeba rychle odstranit, bez ohledu na to jaký záměr je při další výchově porostů uplatňován. (MACHOVEC, 1982)

Fyziologická vitalita:

Fyziologická vitalita byla hodnocena dle KOLAŘÍKA a kol., 2005 a pro zařazení stromů byla použita následující šestistupňová stupnice:

0. výborná
1. mírně narušená
2. zřetelně narušená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
3. výrazně snižená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
4. zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
5. odumřelý strom (KOLAŘÍK a kol., 2005)

Parametry pro určení stupně fyziologické vitality byly defoliace koruny, malformace větvení a vývoj sekundárních výhonů.

Dendrologický potenciál:

Pro inventarizovaný úsek parku byl určen také dendrologický potenciál objektu (PEJCHAL a ŠIMEK, 2001). _Dendrologický potenciál objektu je celková schopnost existujících dřevinných vegetačních prvků konkrétního objektu (nebo jeho části) zajistit stabilitu cílové kompozice (stávající, změněné, nové).

Pro snadnější interpretaci (zvláště při větším množství údajů) se osvědčilo:

a) Rozčlenit objekt - s ohledem na jeho složitost (především historické přírodně krajinářské parky) - na dílčí části.

b) Zjednodušit výsledné, tabulky či grafy tím způsobem, že se jak stupně sadovnické hodnoty, tak věkové kategorie nebo vývojová stadia, sloučí do menšího počtu širěji chápaných jednotek. V následující tabulce je provedena obecná interpretace kombinací sadovnické hodnoty a věkového stadia (dle výše uvedeného principu) při posuzování dendrologického potenciálu objektu .

Tab.č.4: Posuzování dendrologického potenciálu-distribuce hodnot (SH a VS)						
Věkové stadium (VS)	sadovnická hodnota (SH 1- plně perspektivní, SH 5- zcela neperspektivní)					
	1	2	3	4	5	součet
1	vysoký dendrologický potenciál, bez rozhodujícího vlivu na aktuální kompozici			nízký dendrologický potenciál, nedostatky v péči		
2						
3						
4	vysoký dendrologický potenciál, přímý vliv na aktuální kompozici			nízký dendr. potenciál, aktuální rozpad kompozice		
5						
součet						

5 Vlastní práce- Dendrologický průzkum vybrané části parku

K průzkumu byla vybrána jiho-východní část parku, kudy vede takzvaná dendrologická stezka. Vybrána byla proto, že se na ní nachází zástupci téměř všech druhů dřevin, vyskytujících se v areálu parku, ale i hodnotnější a řidčeji se vyskytující druhy, jako je například *Taxodium distichum*, *Castanea sativa* nebo *Morus nigra*. Dendrologická stezka je v následujícím plánu vyznačena červenou elipsou. V plánu jsou též vyznačeny procházkové okruhy a umístění labyrintů a bludišť, která byla v parku zbudována během posledních let.



U všech stromů, vyskytujících se podél dendrologické stezky, byla provedena kompletní inventarizace i s vyhodnocením dendrologického potenciálu. U stromů byl zjišťován taxon, průměr kmene, průmět koruny, výška, věková kategorie, sadovnická hodnota a fyziologická vitalita, dále byla doplněna poznámka ke dřevině a návrh péstebních opatření. U dřevin ve skupinách byl stanoven pouze taxon a počet kusů. Všechny charakteristiky byly určeny dle metodiky, zpracované v kapitole 4. Metodika.

5.1 Vlastní inventarizace

5.2 Stanovení dendrologického potenciálu

Tab.č.4: Posuzování dendrologického potenciálu-distribuce hodnot (SH a VS)						
Věkové stadium (VS)	sadovnická hodnota (SH 1- plně perspektivní, SH 5- zcela neperspektivní)					
	1	2	3	4	5	součet
1	vysoký dendrologický potenciál, bez rozhodujícího vlivu na aktuální kompozici			nízký dendrologický potenciál, nedostatky v péči		
2						
3						
4	vysoký dendrologický potenciál, přímý vliv na aktuální kompozici			nízký dendr. potenciál, aktuální rozpad kompozice		
5						
součet						
Poznámka: VS1 - nejmladší jedinci - výsadba, VS 5 - jedinci přestáří						

Dendrologický potenciál byl určen na základě výpočtu průměrné sadovnické hodnoty a průměrné věkové kategorie inventarizovaných dřevin. Průsečík linek nám ukáže výslednou charakteristiku zkoumaného objektu zeleně.

5.3 Plán inventarizovaných dřevin

5.4 Plán pokácených dřevin

6 Diskuze

V této kapitole jsou porovnávány výsledky vlastní inventarizace v roce 2012 s výsledky starších inventarizací, kterých se mi pro mou práci podařilo získat. Konkrétně to byly inventarizace z let 1938 (pouze plánek se zakreslením stromového patra), 1978 (pouze seznam listnatých a jehličnatých taxonů, vyskytujících se v té době v parku; vypracoval ing. Kubeš) a z roku 2004, kterou vypracoval Bc. David Kučera. Z roku 2004 jsem již měl k dispozici inventarizaci, včetně zakreslení jednotlivých dřevin v plánu, a proto lze v porovnání s výsledky vlastní inventarizace, zjistit změnu složení dřevin, změnu počtů jednotlivých taxonů a změnu stavu jednotlivých dřevin v blízkosti dendrologické stezky, od roku 2004 do dneška.

6.1 Srovnání let 1938 a 2004

Z tohoto roku jsem měl k dispozici jen plánek s vyznačením stromového patra. Na následujícím plánu je vidět změnu stromového porostu parku v uvedených letech.

6.2 Srovnání průzkumů z let 1978 a 2004

Z roku 1978 jsem získal k porovnání pouze seznam listnatých a jehličnatých dřevin, vyskytujících se na celé ploše parku. Protože jsem neinventarizoval celý park a ze seznamu dřevin nelze určit, jaké dřeviny se v roce 1978 nalézaly v okolí dendrologické stezky, byl tento seznam porovnán pouze s výčtem dřevin, které byly na území parku inventarizovány v roce 2004.

Zatímco v roce 1978 tvořily parkovou kompozici zástupci 98 listnatých a 25 jehličnatých taxonů, v roce 2004 to bylo již jen 85 listnatých a 18 jehličnatých taxonů.

Listnaté dřeviny

Od roku 1978, kdy zde bylo možné najít na 98 listnatých taxonů, z kompozice parku zmizely tyto taxony: *Acer negundo*, *Aesculus parviflora*, *Amelanchier ovalis*, *Corylus maxima*, *Cotinus coggygria*, *Fraxinus excelsior* 'Elegantissima', *Fraxinus pensilvanica*, *Fraxinus pensilvanica* 'Aucubifolia', *Paeonia suffruticosa*, *Populus alba* 'Nivea', *Populus alba*, *Populus tremula*, *Populus x canescens*, *Prunus spinosa*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* 'Mespilifolia', *Quercus prinus*, *Sorbus torminalis*

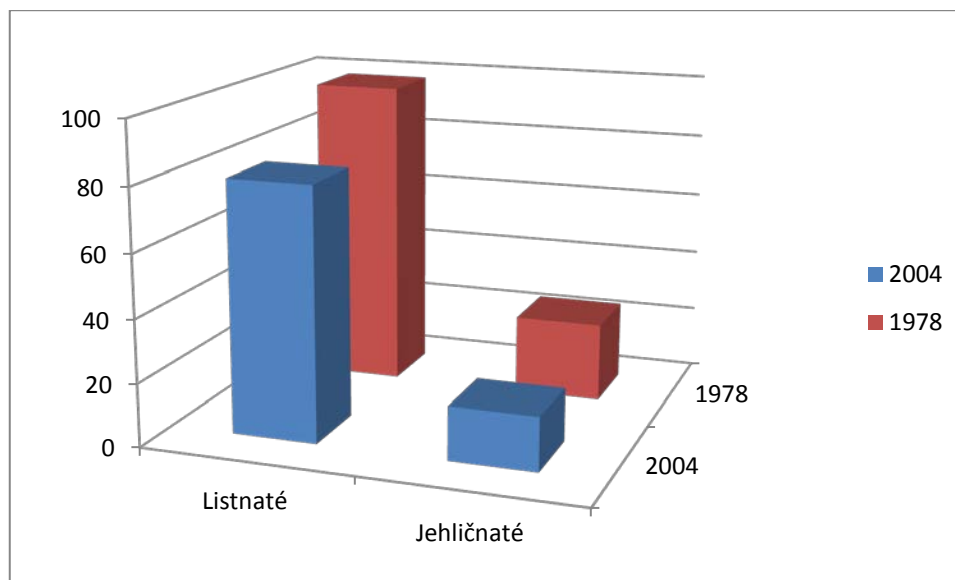
Na druhou stranu byla kompozice obohacena o tyto taxony: *Chaenomeles japonica*, *Fraxinus excelsior* 'Aurea', *Fraxinus excelsior* 'Erosa', *Juglans regia*, *Phellodendron Amurense*

Jehličnaté dřeviny

Průzkum v roce 2004 dokázal, že od roku 1978, kdy se zde nacházelo 25 taxonů, jehličnaté dřeviny z parku jen ubývaly. Z kompozice vypadly tyto taxony: *Chamaecyparis lawsoniana*, *Chamaecyparis nootkatensis*, *Picea abies*, *Pseudotsuga menziessi*, *Pseudotsuga menziessi* 'Pendula', *Pseudotsuga menziessi* var. *glauca*, *Pseudotsuga menziessi* var. *viridis*, *Thuja orientalis*.

Vyhodnocení

V parku celkem ubylo 18 listnatých a 8 jehličnatých taxonů a přibylo pouze 5 listnatých. Dalo by se tedy říci, že od roku 1978 do roku 2004 kompozice parku stagnovala a druhová rozmanitost se snižovala. Následující graf ukazuje počet taxonů, vyskytujících se v parku v letech 2004 a 2012.



6.3 Srovnání průzkumů v letech 2004 a 2012

V této kapitole jsem se zaměřil na porovnání výsledků vlastní inventarizace s inventarizací provedenou v roce 2004. Byl sledován nárůst a úbytek listnatých a jehličnatých taxonů, vyskytujících se v blízkosti dendrologické stezky.

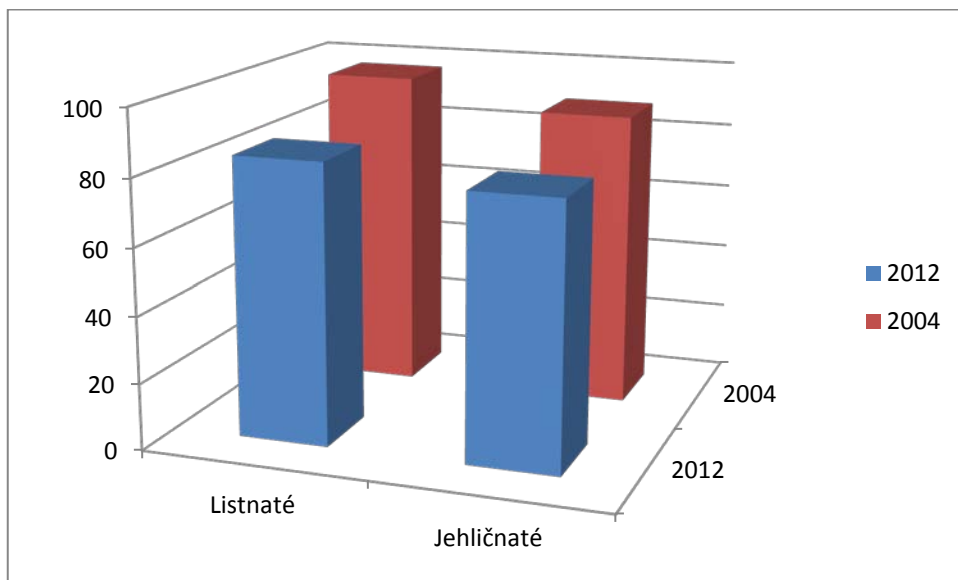
Dle plánu současného stavu dřevin, který je součástí inventarizace z roku 2004 byly vybrány dřeviny vyskytující se v blízkosti dendrologické stezky a u těchto byla provedena inventarizace. Od roku 2004 ubylo z vybraných dřevin celkem 23 zástupců sedmi taxonů (pěti listnatých a dvou jehličnatých), a to:

- *Acer platanoides*- 1 kus
- *Betula pendula*- 1 kus
- *Picea abies*- 1 kus
- *Pinus strobus*- 7 kusů
- *Quercus rubra*- 1 kus
- *Quercus petraea*- 1 kus
- *Robinia pseudoacaccia*- 9 kusů
- *Tsuga canadensis*- 2 kusy

Ze sortimentu zkoumaných dřevin tedy zmizeli veškerí zástupci dvou taxonů, *Robinia pseudoacaccia* a *Tsuga canadensis*.

Oproti tomu jsem v těsné blízkosti stezky objevil a zinventarizoval pouze 3 nově vysazené kusy dřevin, a to *Pinus strobus* (1kus, inventarizační číslo 56) a *Betula pendula* (2 kusy, inventarizační čísla 76 a 77). Oba tyto taxony se již v mé inventarizaci vyskytují, kompozice kolem stezky tedy nebyla rozšířena o další druhy.

Následující graf znázorňuje počet kusů listnatých a jehličnatých dřevin, vyskytujících se v těsné blízkosti dendrologické stezky v letech 2004 a 2012.



7 Závěr

Z porovnání vlastní inventarizace se staršími průzkumy vyplynulo několik faktů:

Od roku 1978 do roku 2004 kompozice parku stagnovala a druhová rozmanitost se snižovala. V parku ubylo celkem 18 listnatých a 8 jehličnatých taxonů a přibylo pouze 5 listnatých taxonů.

V roce 2012 bylo v rámci vlastní inventarizace zhodnoceno 163 kusů dřevin podél dendrologické stezky.

Od roku 2004 do roku 2012 ubylo z vybraných dřevin podél dendrologické stezky celkem 23 zástupců sedmi taxonů (pěti listnatých a dvou jehličnatých). Počet těchto dřevin klesl ze 186 na 163 kusů a to o 13 listnatých a 10 jehličnatých dřevin.

Z nových výsadeb přibyly pouze dva kusy *Betula pendula* a jeden ks *Pinus strobus*.

Ze sortimentu zkoumaných dřevin tedy vypadly dva celé taxony, *Robinia pseudoacaccia* a *Tsuga canadensis*, přičemž porost *Robinia pseudoacaccia* byl záměrně potlačován v celém parku.

Ze získaných průzkumů vyplývá, že v průběhu let 1938- 2012 se druhová rozmanitost i počet kusů dřevin v parku stále snižovaly.

Od roku 2004 do roku 2012 se snižovala i druhová rozmanitost a počet kusů dřevin v okolí dendrologické stezky.

Pro jednotlivé stromy byla s ohledem na jejich aktuální stav navržena pěstební opatření, žádný z hodnocených stromů nebyl navržen ke kácení.

Provedením inventarizace vybraného úseku a porovnáním se získanými materiály byly splněny určené cíle práce.

8 Seznam literatury

ANONYMUS. 1958, Atlas podnebí Československé republiky. Ústřední správa geodézie a kartografie

Bc. David Kučera. 2004. Zámek Loučeň- Projekt revitalizace souboru kulturních památek v zámeckém areálu pro využití v cestovním ruchu a kongresové turistice, Nové Hrady, 2004

ERHARDT, W., GÖTZ, E., BÖDEKER, N., SEYBOLD, S. 2002. Zandern, Dictionary of plant names. VERLAG EUGEN ULMER. Germany, 990 p.

FARJON, A., A natura history of conifers, Portland, Oregon: Timber Press, 2008

HIEKE, K. 1984. České zámecké zahrady a parky, STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÉ NAKLADATELSTVÍ, 449 s.

HURYCH, V. 2003. Okrasné dřeviny pro zahrady a parky. KVĚT, Český Těšín, 203 s.

KOLAŘÍK a kol. 2005. Péče o dřeviny rostoucí mimo les – II. Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 6, Vlašim, 696 s.

KOLAŘÍK a kol. 2003. Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I. Metodika Českého svazu ochránců přírody, Vlašim

MACHOVEC. 1982. Sadovnická dendrologie. Skriptum AF VŠZ, SPN, Praha

NEUHÄUSLOVÁ a kol., Mapa potenciální přirozené vegetace ČR, Praha: Academia, 2001

PACÁKOVÁ- HOŠTÁKOVÁ a kol., Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezku, Praha: Libri, 1999

PEJCHAL. M. 2008. Arboristika I., Vyšší odborná škola zahradnická, Mělník, 168 s.

ROLOFF, A. a BÄRTLES, A., Gehölze, Stuttgart: Ulmer, 1996

ŠIMEK., P. 2001. Hodnocení dřevin a jejich porostů pro pěstební účely v sadovnické tvorbě, Autoreferát doktorandské disertační, MZLU, Brno, 38 s.

ŠIMEK in SMÝKAL, studijní materiály Zahradnické školy Mělník, přístupné na L:/Ateliéry/Vývojové stádium a zdravotní stav.doc

Ostatní zdroje:

Plakát: ISA. 2009. Péče o staré stromy v urbanizovaném prostředí, SV s.r.o., Praha

Zamek Loučeň [online], www.zamekloucen.cz, [cit. 11.4.2011]. Dostupné z www.zamekloucen.cz/zamecky-park (<http://www.hrady.cz/index.php?OID=3344>)

Česká geologická služba [online], www.geology.cz, [cit. 10.4.2011]. Dostupné z <http://www.geology.cz/extranet/geodata/mapserver>

Národní geoportál INSPIRE [online], www.geoportal.gov.cz, [cit. 2.3.2012]. Dostupné z <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Fotodokumentace



Pohled na zámek při příchodu od hlavní brány

V parku se nachází množství letitých dominantních jedinců, zde je několik příkladů:



Catalpa bignonioides



Senescentní *Robinia pseudoacaccia* v těsné blízkosti kostela- strom s vysokou ekologickou hodnotou



Aesculus hippocastanea- strom s vysokou ekologickou hodnotou



Populus alba a *Quercus robur*



Pinus nigra, nacházející se na dendrologické stezce (inventarizační číslo 75); strom s vysokou ekologickou hodnotou



Mohutný jedinec *Castanea sativa* (inventarizační číslo 11)



Salix alba 'Tristis' (inventarizační číslo 7)



Taxodium distichum (inventarizační číslo 8)



Morus nigra keřovitého vzrůstu (inventarizační číslo 10)

Příklady pokácených dřevin na dendrologické stezce:



Zarostlý pařez po *Picea abies* (pokácený strom číslo 23) v těsné blízkosti vzrostlého jedince *Picea abies* (inventarizační číslo 18)



Pařezy po *Pinus strobus* (pokácené stromy číslo 13, 14, 15)

Příklad nové výsadby u dendrologické stezky:



Nová výsadba dvou kusů *Betula pendula* (inventarizační čísla 76, 77)

V parku se nalézají velké množství senescentních dřevin a jejich odumřelých částí. Ty působí jako útočiště pro mnoho organismů a zvyšují tak biodiverzitu v parku. Zde je několik příkladů:



Pařez listnatého stromu kolonizovaný břečťanem, dřevokaznými houbami a hmyzem



Torzo kmene *Quercus robur* silně kolonizované dřevokazným hmyzem



Jedinec *Quercus robur* s mohutnou dutinou, procházející celým kmenem

Číslo stromu	Taxon	Průměr kmene v 1,3m (cm)	Průmět koruny (m)	Výška (m)	Věková kategorie	Sadovnická hodnota	Fyziologická vitalita	Poznámka	Návrh opatření
1	<i>Tilia cordata</i>	69	12	15-20	80-100	3	1		
2	<i>Tilia platyphyllos</i>	17	5	5-10	20-40	3	0		
3	<i>Tilia cordata</i>	32	7	10-15	20-40	3	0		
4	<i>Platanus acerifolia</i>	33	8	10-15	20-40	3	0	dvoják	
5	<i>Fraxinus excelsior</i>	100	20	20-25	60-80	3	2	strom s výraznou ekologickou funkcí	
6	<i>Acer saccharinum</i>	75	8	20-25	60-80	4	0		
7	<i>Salix alba</i> 'Tristis'	10	8	10-15	40-60	3	1		
8	<i>Taxodium distichum</i>	88	8	30-35	40-60	3	0		
9	<i>Acer platanoides</i>	10	5	10-15	20-40	3	0		výchovný řez
10	<i>Morus nigra</i>		7	10-15	40-60	3	1		keřovitý růst
11	<i>Castanea sativa</i>	121,127	20	25-30	100 a více	4	1	strom s výraznou ekologickou funkcí, dvoják	
12	<i>Aesculus hippocastaneum</i>	110	15	25-30	80-100	4	1		
13	<i>Acer platanoides</i>	44	9	20-25	40-60	3	0		
14	<i>Acer pseudoplatanus</i>	102	10	25-30	80-100	4	1		
15	<i>Acer platanoides</i>	44	9	20-25	40-60	3	0		
16	<i>Acer pseudoplatanus</i>	102	10	25-30	80-100	4	2		
17	<i>Carpinus betulus</i>	42	8	10-15	40-60	3	0		
18	<i>Picea abies</i>	62	5	25-30	40-60	3	0		
19	<i>Picea abies</i>	60	6	25-30	40-60	3	0		
20	<i>Acer platanoides</i>	44	8	15-20	20-40	3	0		
21	<i>Acer platanoides</i>	65	12	15-20	40-60	3	1	dvoják	
22	<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropurpurea'	56	8	30-35	60-80	3	0	jednostranná koruna	
23	<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropurpurea'	82	9	30-35	60-80	3	0	jednostranná koruna	
24	<i>Carpinus betulus</i> 'Columnaris'	58	10	10-15	40-60	3	0	dvoják, hniloba báze kmene	
25	<i>Carpinus betulus</i> 'Columnaris'	62	10	10-15	40-60	3	0	dvoják, hniloba báze kmene, suché větve v koruně	bezpečnostní řez
26	<i>Quercus cerris</i>	99	14	15-20	60-80	5	2		bezpečnostní řez
27	<i>Tilia platyphyllos</i>	51	7	15-20	40-60	2	1	dvoják	
28	<i>Taxus baccata</i>	23	5	10-15	20-40	3	1		
29	<i>Tilia platyphyllos</i>	84	12	20-25	60-80	3	1		
30	<i>Carpinus betulus</i>	71	10	20-25	60-80	3	0		
31	<i>Carpinus betulus</i>	68	12	15-20	60-80	3	0		
32	<i>Quercus petraea</i>	65	10	15-20	40-60	3	1		
33	<i>Fraxinus excelsior</i>	75	8	15-20	60-80	3	2		
34	<i>Fraxinus excelsior</i>	47	4	15-20	40-60	2	1		
35	<i>Carpinus betulus</i>	42, 43, 29	8	15-20	40-60	3	0	čtyři kmeny	
36	<i>Ulmus campestris</i>	64	5	20-25	40-60	2	3		

37	<i>Carpinus betulus</i>	41, 30, 41, 37, 25	10	15-20	60-80	3	1	pět kmenů	
38	<i>Fraxinus sp.</i>	59	6	10-15	40-60	3	2		
39	<i>Tilia platyphyllos</i>	62	8	20-25	40-60	3	1	tahové kodominantní větvení	
40	<i>Fagus sylvatica</i> 'Pendula'	90	18	20-25	60-80	4	1		
41	<i>Quercus petraea</i>	73	9	20-25	60-80	4	0		
42	<i>Carpinus betulus</i>	65	10	15-20	60-80	3	1	měřeno u země	
43	<i>Quercus rubra</i>	104	16	25-30	60-80	3	2	strom s výraznou ekologickou funkcí	
44	<i>Quercus robur</i>	62, 70, 84, 46	14	30-35	80-100	4	1		
45	<i>Quercus rubra</i>	36	4	25-30	40-60	3	0		
46	<i>Quercus robur</i>	86	6	30-35	80-100	3	1		
47	<i>Quercus rubra</i>	48	4	25-30	40-60	3	0		
48	<i>Quercus rubra</i>	52	4	20-25	80-100	3	1		
49	<i>Quercus rubra</i>	65	6	25-30	60-80	3	1		
50	<i>Quercus robur</i>	80, 60	12	25-30	80-100	4	2		
51	<i>Tilia cordata</i>	59	5	25-30	60-80	3	1		
52	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	102	9	25-30	80-100	2	3		
53	<i>Quercus rubra</i>	71	14	20-25	80-100	3	1		zdravotní řez
54	<i>Quercus rubra</i>	19	15	15-20	20-40	3	1		bezpečnostní řez
55	<i>Quercus rubra</i>	55	14	20-25	60-80	3	2		
56	<i>Pinus strobus</i>	7	2	5-10	0-20	2	1		
57	<i>Quercus rubra</i>	22	8	10-15	20-40	3	2	nakloněná koruna	
58	<i>Quercus rubra</i>	54	12	25-30	40-60	3	2		zdravotní řez
59	<i>Quercus rubra</i>	47	10	25-30	40-60	3	1		bezpečnostní řez
60	<i>Pinus nigra</i>	49	6	25-30	40-60	3	2	proslá koruna	bezpečnostní řez
61	<i>Pinus strobus</i>	67	8	25-30	40-60	3	2	proslá koruna	bezpečnostní řez
62	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Pinus strobus</i>	4							
	<i>Pinus nigra</i>	4							
63	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Pinus strobus</i>	7							
	<i>Quercus robur</i>	2							
	<i>Betula pendula</i>	1							
64	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Larix decidua</i>	4							
	<i>Pinus strobus</i>	5							
65	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Picea abies</i>	1							
	<i>Pinus strobus</i>	2							
	<i>Quercus robur</i>	1							
66	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Larix decidua</i>	19							odstranit

	<i>Pinus strobus</i>	11							nálety a kořenové výmladky Robinia
	<i>Pinus nigra</i>	11							
	<i>Carpinus betulus</i>	1							
	<i>Quercus robur</i>	1							
67	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Betula pendula</i>	1							odstranit nálety
	<i>Pinus strobus</i>	9							
	<i>Quercus rubra</i>	1							
68	<i>Pinus strobus</i>	32	4	20-25	20-40	3	1		
69	<i>Larix decidua</i>	52	6	25-30	40-60	3	1		
70	<i>Larix decidua</i>	8	2	5-10	0-20	2	0		
71	<i>Quercus robur</i>	66	16	20-25	60-80	3	1	suché větve v koruně	bezpečnostní řez
72	<i>Pinus strobus</i>	82	16	20-25	80-100	3	1	tahové kodominantní větvení	
73	<i>Quercus petraea</i>	84	18	20-25	80-100	3	1		
74	<i>Quercus robur</i>	58	14	20-25	60-80	3	1		
75	<i>Pinus nigra</i>	146	16	12	80-100	4	1	strom s výraznou ekologickou funkcí	
76	<i>Betula pendula</i>	5	1	0-5	0-20	2	1		výchovný řez
77	<i>Betula pendula</i>	5	1	0-5	0-20	2	1		výchovný řez
78	Skupina	Kusy							Poznámka
	<i>Thuja occidentalis</i>	7							