

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ekologie lesa



Inventarizace dřevin v zámeckém parku Milíčeves

Bakalářská práce

Autor: Zdeněk Link

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zdeněk Link

Lesnictví

Název práce

Inventarizace dřevin v zámeckém parku Milíčeves

Název anglicky

Tree inventory in the park around castle in Miliceves and maintenance recommendation

Cíle práce

Cílem práce je provedení inventarizace dřevin v zámeckém parku v Milíčevesi.

Na jejím základě budou navržena opatření podle naléhavosti a další úpravy, které přispějí ke zvýšení atraktivnosti tohoto místa z pohledu návštěvníků. .

Metodika

V rámci inventarizace bude u jednotlivých jedinců ve vybrané lokalitě provedeno určení taxonu, budou zjištěny základní dendrometrické charakteristiky (výška, průměr kmene, průměr koruny) a bude určen zdravotní stav, vitalita a sadovnická hodnota dřevin. Údaje budou zapsány do inventarizační tabulky. Na základě zjištěných údajů budou navrženy zásahy a opatření vedoucí ke zlepšení stavu dřevin nebo ke zvýšení provozní bezpečnosti, případně nová výsadba. Výstupem bude také inventarizační plán, v němž bude zakreslena poloha hodnocených jedinců

Doporučený rozsah práce

30 s.+přílohy

Klíčová slova

Zámecký park, inventarizace, dřeviny

Doporučené zdroje informací

Kolařík, J a kol. 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, 1.díl, ČSOP Vlašim

Kolařík, J. a kol. 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II.díl, ČSOP Vlašim

Kolařík,J. a kol. 2009: Oceňování dřevin rostoucích mimo les metodika. AOPK ČR

Quigley,M., 2004: Street trees and rural conspecifics: Will long-lived trees reach full size in urban conditions? Urban Ecosystems, 7: 29 39.

Sun, W.Q., 1992: Quantifying species diversity of street side trees in our cities. J. Arboric, 18: 91 93

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Vladimír Janeček, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie lesa

Elektronicky schváleno dne 5. 5. 2016

prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 1. 2017

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Děkan

V Praze dne 20. 03. 2017

Abstrakt

Cílem této práce je komplexní inventarizace dřevin v zámeckém parku Milíčeves, určení jejich zastoupení včetně jejich lokalizace. U každé inventarizované jednotky byl měřen průměr kmene, jeho výška, průměr a nasazení koruny. Nakonec byly měřeny souřadnice GPS. Následně byl stanoven zdravotní stav, fyziologická vitalita a sadovnická hodnota. Na základě těchto údajů byla posouzena provozní bezpečnost a případně navržena příslušná opatření. Na některých plochách byla zároveň navržena nová výsadba s přihlédnutím na estetiku parku a možnou edukativní funkci pro blízkou mateřskou školu. Výstupem této práce je návrh opatření pro jednotlivé části parku doplněný mapovými výstupy z programu ArcMap.

Klíčová slova: Zámecký park, Inventarizace, Dřeviny,

Abstract

The goal of the bachelor thesis is inventory of trees in the park around chaetau in Miliceves. During inventory I measured diameter, height, diameter of the crown, height of putting of the crown. Finally I measured GPS location of every tree. Then I determined state of health, vitality and tree value. On the grounds of these quantities were suggested relevant steps for securing safety of these trees. In some places were suggested new planting of trees with consideration on visual aspect of the park and maybe growing educational function for kindergarden which is located close to this park. Outputs of this bachelor thesis are suggestions of these steps, suggestions of new planting of trees and inventory map output from ArcMap systems.

Keywords: Chaetau park, Inventory, Trees,

"Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Inventarizace dřevin v zámeckém parku Milíčeves vypracoval samostatně pod vedením Ing. Vladimíra Janečka, Ph.D. a použil pouze prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědom, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby."

V Praha dne 18.04. 2017

Zdeněk Link

Tímto způsobem bych rád poděkoval vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Vladimíru Janečkovi, Ph.D. za podnětné rady a připomínky, paní doc. Ing. Vítězslavě Peškové, Ph.D. a paní RNDr. Daně Čížkové, CSc. za odborné konzultace fytopatologických problémů na stromech. V neposlední řadě bych rád poděkoval celé své rodině a také mé přítelkyni za plnou podporu jak ve studiu, tak i při psaní bakalářské práce.

Obsah

1. Úvod	9
2. Představení obce.....	10
3. Literární rešerše	11
3.1. Obec	11
3.2. Zeleň.....	11
3.3. Park	12
3.4. Výsadba.....	13
3.5. Kotvení	14
3.6. Povýsadbová péče.....	14
3.7. Ochrana před korní spálou.....	14
3.8. Defektní větvení stromu	14
3.9. Technika vedení řezu	15
3.10. Technologie řezu	16
3.11. Provozní bezpečnost	18
3.12. Sanace dutin.....	19
3.13. Statické zajištění (vázání) stromu	20
3.14. Zjištěné choroby.....	21
4. Metodika	23
4.1. Měřené hodnoty	23
4.2. Použité stupnice.....	24
4.3. Pomocné údaje	26
5. Zhodnocení dendrologického potenciálu	27
5.1. Zastoupení jednotlivých rodů dřevin	27
5.2. Zastoupení jednotlivých druhů dřevin	28
5.3. Hodnocení stavu a hodnoty dřevin.....	29
6. Návrh opatření	31
6.1. Lokalita 1	31
6.2. Lokalita 2	33
6.3. Lokalita 3	34
6.4. Lokalita 4	37
6.5. Lokalita 5	39
6.6. Lokalita 6	41

7.	Návrh výsadby a dalších doplňků parku.....	43
7.1.	Lokalita 1	43
7.2.	Lokalita 2	43
7.3.	Lokalita 3	44
7.4.	Lokalita 4	44
7.5.	Lokalita 5	45
7.6.	Lokalita 6	45
8.	Závěr.....	47
9.	Zdroje	48
10.	Seznam příloh	51

Seznam grafů a tabulek

Grafy

Graf č. 1 – Graf četností rodů dřevin

Graf č. 2 – Graf četností zdravotního stavu dřevin

Graf č. 3 – Četnosti hodnot fyziologické vitality

Graf č. 4 – Četnosti sadovnické hodnoty

Tabulky

Tabulka č. 1 – Charakteristika zdravotního stavu

Tabulka č. 2 – Charakteristika fyziologické vitality

Tabulka č. 3 – Zastoupení jednotlivých druhů dřevin

1. Úvod

Téma „Inventarizace dřevin v zámeckém parku Milíčeves“ jsem si vybral z několika důvodů. Jedním z nich je, že jsem svůj záměr předem projednával s obcí, kde jsem se setkal s kladnou reakcí. Dalším důvodem byl fakt, že vzhledem ke skutečnosti, že bydlím nedaleko a často jezdím kolem, mám možnost sledovat, jak je o místní zeleň pečováno. Obec nedisponuje žádnou obdobně velkou plochou, která by byla zastoupena takto hojným počtem taxonů a jejich obsazením. Zeleň v obci je udržována obecními zaměstnanci. Bohužel počet těchto pracovníků je tak nízký, že není možné provádět nějaké rozsáhlejší zásahy. Rovněž tak je nutno brát v úvahu omezenou výši rozpočtu obce, a proto je péče o zeleň omezena primárně na sekání trávy, případně odstranění již spadných větví. Tuto situaci umocňují také nedávné inženýrské výstavby v obci. Jedná se zejména o stavbu veřejného vodovodu, plynofikaci a následná výstavba kanalizace bez čističky odpadních vod. Důsledkem je opomíjení potřeb parku, který v tuto chvíli není pro obec prioritou.

I přes všechny uvedené činitele se obec snažila provést v parku částečnou novou výsadbu. Tuto skutečnost dokládá přítomnost mladých stromů vyskytujících se napříč celým parkem. Důležitá je však i povýsadbová péče a následné řezy, které zde nebyly nikdy provedeny.

Park se nachází v blízkosti mateřské školky a je tedy hojně navštěvován nejen dospělými, ale i dětmi. I toto je jedním ze zásadních důvodů, proč je nutné dbát o důslednou kontrolu zdravotního stavu stromů a dodržení provozní bezpečnosti.

Tato práce tedy může pro obec sloužit i jako návrh, jak postupovat při údržbě, výsadbě a následné péči o zeleň v tomto parku. Park je důležitou součástí veřejné zeleně v obci. Slouží také jako reprezentativní prvek, který obklopuje historickou památku (zámek) a mohl by být lákadlem pro návštěvníky z širokého okolí.

Věřím, že by bylo vhodné podpořit kulturní a relaxační funkci parku a obohatit ji o nové druhy či variety dřevin. Vzhledem k blízké mateřské školce by bylo zajímavé podpořit i edukativní funkci parku.

2. Představení obce

Obec Milíčeves se nachází v Královehradeckém kraji, okresu Jičín. 10 kilometrů jižně od města Jičín.

Od roku 1960 je obec Milíčeves spojena s obcí Slatiny, kde se nachází i místní obecní úřad. První zmínky o obou obcích se datují již od počátku 14. století. V roce 2001 v Milíčevsi žilo 224 obyvatel. (Oficiální stránky obce Slatiny, ©2017)

Vybavenost obce je velmi dobrá. Společně s obcí Slatiny poskytuje základní potřeby jak pro svoje občany, tak i pro obyvatele okolních vesnic. Obec disponuje obchodem, hostincem, školkou, fotbalovým hřištěm, ale i obecní knihovnou, ordinací praktického a zubního lékaře nebo prodejnou stavebnin. Obec Slatiny tuto vybavenost doplňuje hostincem a kulturním domem „Na návsi“, obecní knihovnou a také místní školou.

Dominantou obou obcí jsou: Zámek v Milíčevsi a Kostel Nanebevzetí Panny Marie. V současné době sídlí v budově zámku dům sociálních služeb pro seniory. (Oficiální stránky obce Slatiny, ©2017)

3. Literární rešerše

3.1. Obec

Obec je základní samosprávnou jednotkou uspořádání občanů tvořící územní celek, který je vymezen hranicí obce. (Portál územního plánování, ©2016)

3.2. Zeleň

Jedná se o vymezený segment území se souborem prvků přirozeně vzniklých či uměle založených podle architektonických či krajinných zásad. V krajině tak nazýváme plochy zeleně, na kterých převládají travnaté plochy, stromová a keřová zeleň často ve spojitosti s vodními prvky. Ve městech je zastoupena ve formě parků, alejí či zahrad a dalších člověkem vytvářených a udržovaných útvarů. (Portál územního plánování, ©2016)

Zezeň lze v zásadě rozdělit na zezeň sídelní a zezeň krajinnou.

3.2.1. Zezeň sídelní

Jde o člověkem vytvořené útvary, jejichž hlavním posláním je zlepšení životního prostředí v zastavěném území a které současně plní i rekreační funkce. Bývá zpravidla navrženo zahradním architektem, poté je dle návrhu založeno, dopěstováno a trvale udržováno. (Portál územního plánování, ©2016)

3.2.2. Zezeň krajinná

Oproti zeleni sídelní je často přirozeně vzniklá, v některých případech i reliktní. Má krajinnou a půdoochrannou funkci. Míra zásahů člověka je zde minimální. Může se jednat o zbytky původní krajiny obklopené rozšiřujícím se městem nebo plochy, které nebylo možné zastavět. Ve venkovském prostředí se jedná zejména o plochy, které nebylo možné zemědělsky využít. Avšak i krajinná zezeň může být uměle založena. Pak se jedná například o tzv. větrolamy, linie podél cest a v okolí božích muk nebo křížků. Dalším typem je zezeň člověkem přímo nezaložená, ale její forma je jeho činností podmíněná, respektive vyvolaná. Jsou to např.

liniové porosty polních mezí, doprovodné porosty kolem cest, kolem založených vodních ploch apod. V této souvislosti je třeba uvést dva pojmy, používané dále v souvislosti s krajinou. Dřeviny rostoucí mimo les (vyskytující se v zákoně č. 114/1992 Sb.) a rozptýlená zeleň. Vyhláška č. 395/1992 popisuje dřeviny rostoucí mimo les jako: „*Stromy či keře rostoucí jednotlivě či ve skupinkách ve volné krajině i v sídelních útvarech mimo lesní půdní fond*“. Rozptýlená zeleň jsou jednotlivé dřeviny nebo jejich skupiny rostoucí rozptýleně ve volné krajině. (Portál územního plánování, ©2016)

3.3. Park

Jedná se část města nebo krajiny, která je udržována. Tato plocha často obklopuje nějakou významnou stavbu, například zámek, či jinou kulturní památku.

3.3.1. Anglický park

Anglický park, též nazývaný Anglická zahrada, je krajnotvorným typem parku nebo zahrady. Vznikl v Anglii na počátku 18. století jako odpověď na tehdejší formální styl dokonalé symetrie francouzské zahrady, která byla hlavním způsobem tvorby zahrad v 17. století. Anglický park se díky své specifické odlišnosti velmi rychle rozšířil po celé Evropě. Napomohla tomu také změna filosofie lidského myšlení, principy renesance, humanismu, nastupující romantismus, jistá míra idealizace a snaha o přiblížení se přírodě. Hlavními rysy Anglického parku jsou nepravidelné linie, vyhýbání se geometrickým útvarům a celková nesymetričnost. Jediným přípustným tvarem je křivka. Hlavním cílem tedy bylo vypěstovat park, který by se co nejvíce přiblížil volné přírodě, avšak v jistých mezích kultivovanosti. (Fikker a kol., 1995)

Typické úpravy zahrad jsou prováděny podle zásad sadovnické tvorby, která plánuje a vytváří jak větší, tak i menší celky zeleně, v souladu s obecně platnými zákonitostmi, které zahrnují úpravy terénu za pomoci dekorací či stavebních úprav parku. (Pacáková a kol., 2004)

Podoby anglických parků byly často inspirovány obrazy krajin od francouzských malířů. V malých parcích je obvykle středem pozornosti hlavní budova (zámek apod.), před kterou je zpravidla vždy zelená plocha s vysoko sekanými trávnickými s výhledem na budovu samotnou. Okolní zeleň pak doplňuje celkový ráz parku. (Pacáková a kol., 2004)

Ve velkých parcích jde zpravidla o soubor více budov (například napodobeniny chrámů, gotických zřícenin, viaduktů apod.), obklopených krajnotvornými prvky (např. skupiny stromů, květinové záhony, kašny, jezírka aj.), které jako celek vytvářejí představu idylické krajiny s minimálními lidskými zásahy. Velice žádaným doplňkem jsou vodní plochy jako například jezera, nebo i jeskyně. U nás byly na konci 18. století v tomto stylu upraveny zahrady například ve Vlašimi, Červeném Hrádku, Lednici nebo v Kroměříži. (Pacáková a kol., 2004)

3.4. Výsadba

Základem každého parku je průběžné vysazování nových jedinců za účelem získání nových jedinců do budoucna.

Nejprve vykopeme výsadbovou jámu, která by měla být minimálně 1,5x větší, než je velikost kořenového balu (jak do hloubky, tak do šířky). Prostokořenné sazenice listnatých dřevin vysazujeme od poloviny října do zámrazu a pak na jaře před vyrašením pupenů. Jehličnaté dřeviny vysazujeme pouze na jaře. Kontejnerovanou či obalovanou sadbu je možno vysazovat kromě suchých období a doby zámrazu po celý rok, avšak nejvhodnější doba je na podzim či zjara. Při výsadbě prostokořenných sazenic upravíme kořenový systém a odstraníme poškozené či zaschlé kořeny. U kontejnerovaných stromů provedeme pouze kontrolu, případně podélně přeřízneme zahradnickou žabkou rotující kořeny. Následně po výškovém umístění balu do jámy, provedeme povýsadbový řez s ohledem na dané stanoviště a na případné tvarování korunky kmene již v tomto věku. (Čermáková a kol., 2002)

3.5. Kotvení

Kotvení je podpůrné zařízení nahrazující kořeny stromu. Než dojde k pevnému spojení s okolní půdou, je třeba ho odstranit. Kotvení je důležité z hlediska nedostatečné fixace na stanovišti vzhledem k chybějícím částem kořenové soustavy. Proto je nutné použít tzv. kotvicí kůly, které zamezí pohybu stromu i s kořeny, čímž zabráníme přetrhávání drobného kořenového vlášení rostoucího z kořenového balu. Toto kotvení tedy musí zabraňovat pohybu do stran, avšak nesmí bránit pohybu směrem dolů při uléhávání substrátu. (Kolařík a kol., 2003)

3.6. Povýsadbová péče

Jedná se o následnou péči po vysazení stromu na stálé stanoviště, která trvá nejméně 3 roky po výsadbě. Tato doba se odvíjí od velikosti stromu - čím větší je strom, tím delší bude povýsadbová péče. (Čermáková a kol., 2002)

Sestává se z pravidelné záливky trvajcí alespoň jeden rok od výsadby, péče o kořenovou mísu (zejména mulčování), výchovný řez, pravidelné kontroly kotvení a v neposlední řadě kontroly a ochrany před chorobami a škůdci. (Čermáková a kol., 2002)

3.7. Ochrana před korní spálou

Nedílnou součástí povýsadbové péče je také ochrana před korní spálou. V místech zvýšeného slunečního záření je vhodné u náchylných dřevin s tenkou kůrou (javory, buky, lípy) přistoupit k obalení kmene. Za nejvhodnější jsou v dnešní době považovány rákosové či bambusové rohože, protože se pod nimi neudrží nadměrná vlhkost podporující mykoflóru jako například u jutové textilie. (Kolařík a kol., 2003)

3.8. Defektní větvení stromu

V případě, že opomeneme důslednou povýsadbovou péči a ochrany o nově vysázený strom, může dojít k různým defektům. Neprováděním opakovaného výchovného řezu může dojít například ke vzniku kodominantního větvení, které může později přejít až k tlakovému větvení.

3.8.1. Kodominantní větvení

Jedná se o větvení růstového vrcholu ve dva, stejně dominantní stonky. Oba rostou ve vzpřímené poloze, vzájemně si konkurují a připomínají vidlici, proto se často hovoří o tzv. vidlicovitém větvení. Vzhledem ke svému přímému růstu však často dochází k tomu, že se nevytváří větevní kornout (klín větevního nasazení), čímž se mění v tlakové větvení (popsáno níže). (Kolařík a kol., 2003)

3.8.2. Tlakové větvení

V tomto případě se jedná o typ defektu, kdy v místě větevního nasazení z důvodu nedostatku místa dochází ke špatnému vytlačování lýka do korního hřebínku. Lýko následně vrůstá mezi dřevo kmene a dřevo větve, což vede k typickým boulím po stranách větvení. Výsledkem je nespolehlivé spojení mezi větví a kmenem což s sebou nese riziko rozlomení samotného větvení ve vyšším věku a následný vznik velkých otevřených ran na kmeni stromu. Jediný možný způsob jak mu předejít je důsledná péče o strom již v mladém věku. V případě již vzniklého defektu je nutné založit bezpečnostní vazbu, či provést redukci stromu. (Kolařík a kol., 2003)

Existují 3 možné příčiny vzniku tlakového větvení:

- 1) Genetické vlohy – závisí na daném taxonu
- 2) Nedostatek místa ve větvení – nejčastěji u soliterně rostoucích stromů
- 3) Potlačení apikální kontroly – vzniká například vlivem odstranění terminálního výhonu a následným narušením tvorby fytohormonů.

3.9. Technika vedení řezu

Abychom předešli či zmírnili defekty stromu, provádíme řadu řezů. Abychom je však provedli správně, musíme znát správnou techniku. Tyto techniky si blíže popíšeme.

3.9.1. “Lízanec“

Jedná se o špatně provedený řez zasahující za větvní límeček, často i za korní hřebínek, čímž velmi zraňuje dřevo mateřské větve, kterou chceme zachovat. Ta je pak vystavena tlaku patogenů. Tento způsob řezu je považován za hrubou technickou chybu. (Čermáková a kol., 2002)

3.9.2. “Věšák“

Vzniká řezem, kdy je část dceřinné větve ponechána na kmeni, a tím brzdí zavalování rány hojivým dřevem. Zbytek odumřelé větve je místem průniku patogenů do větvního nasazení. (Kolařík a kol., 2003)

3.9.3. “Řez na větvní límeček“

Výhoda tohoto řezu je, že je veden přesně v místě nasazení dceřinné větve na mateřskou (popřípadě kmen) a zároveň nezasahuje do korního hřebínku, čímž respektuje přirozenou stavbu stromu. V současné době je tento způsob doporučovaným způsobem řezu. (Kolařík a kol., 2003)

3.10. Technologie řezu

3.10.1. Zakládací řezy

Jedná se o řezy prováděné u mladých stromů v období jejich intenzivního růstu. Mezi tyto řezy se řadí:

1) Založení koruny

Je prováděno zpravidla již v okrasných školkách. Je ale také možné (například u vodotečí atd.) užívat tzv. špičáky (jedno či dvouleté nerozvětvené stromy), u kterých je koruna vytvářena až na trvalém stanovišti. (Kolařík a kol., 2003)

2) Srovnávací řez

Hlavním cílem tohoto řezu je úprava poměru nadzemní a podzemní části stromu při výsadbě na stanoviště. Při podzimní výsadbě je možno ponechat více větví, než při jarní výsadbě. Tento řez je také využíván při poškození některé části stromu při stavebních pracích v okolí stromu, kdy hrozí, že by mohlo dojít k rozvratu zbytku stromu. (Kolařík a kol., 2003)

3) Výchovný řez

Jde o řez, který se provádí u mladých jedinců, zejména v prvních letech po výsadbě, výjimečně i po řezu zmlazovacím. Je prováděn 10-15 (možno až 20) let po výsadbě, přičemž pozvolně přechází do řezů udržovacích. Hlavním cílem výchovného řezu je vytvořit charakteristický tvar koruny daného taxonu a přizpůsobit tvar koruny stanovišti (např. podchodová výška ve městech, atd.). Zásahy by měly být postupné. Intenzita opakování je od 1 do 4 let. (Kolařík a kol., 2003)

3.10.2. Udržovací řezy

Tyto řezy provádíme u dospělých jedinců, kteří již překlenuli období intenzivního růstu. Hlavním cílem je zajistit dlouhodobou funkčnost a případně omezit negativní působení na jejich okolí. (Kolařík a kol., 2003)

Patří mezi ně například:

1) Zdravotní řez

Nejběžnější a nejvíce používaný druh řezu. Je nejkomplexnější, avšak ekonomicky nejnáročnější. Všechny ostatní udržovací řezy z něj vycházejí. Cílem je zabezpečení dlouhodobé funkčnosti stromu, při udržení co nejlepšího zdravotního stavu, vitality a v neposlední řadě provozní bezpečnosti. U tohoto řezu odstraňujeme pahýly větví, větve suché, mechanicky poškozené či jinak provozně nebezpečné, odumírající, nebo napadené chorobami či škůdci. Další příklady odstraňovaných defektů mohou být křížmostojné větve nebo větve, které se třou o sebe, dále kodominantní a tlaková větvení a také například větve zhušťující korunu, větve v souběhu nebo výmladky z podnoží. (Čermáková a kol., 2002)

2) Prosvětlovací řez

Metoda aplikovaná z důvodu zvýšení průniku světla do koruny stromu za účelem zintenzivnění či dokonce obnovení asimilační

činnosti. Odstraňujeme větve, které se navzájem kříží a třou a dále větve zhušťující. (Čermáková a kol., 2002)

3) Redukční řez

Je zaměřen na jednostrannou či celkovou redukci koruny. Týká se zejména stromů ponechaných delší dobu bez jakékoli péče, stromů nacházejících se v blízkosti domů, elektrovodů, či jiných překážek. Rozsáhlejší redukce je nutno provádět postupně v několika etapách. (Čermáková a kol., 2002)

3.10.3. Udržovací řez keřů

Jeho úkolem je udržet keř v dlouhodobém funkčním stavu a co nejvíce zpomalit proces stárnutí. Podle druhu keře a jeho funkce ve výsadbě (typické keře, polokeře, stromokeře) je také určen rozsah takového řezu, který má za cíl zajistit pravidelné a bohaté kvetení, bohaté olistění nebo tvar vegetačních prvků. (Kolařík a kol., 2003)

1) Základní (zdravotní řez)

Je užíván k ošetření stálezelených a opadavých keřů, které vykazují minimální aktivitu bazální obnovovací zóny, slabou regeneraci a velmi špatně snášejí řez. Zpravidla jde o keře, které v dospělosti vypadají jako malé stromy. (Kolařík a kol., 2003)

Řez spočívá v odstraňování pouze suchých a poškozených větví nebo nevhodně zhušťujících větví. (Kolařík a kol., 2003)

2) Zmlazovací řez

Jedná se o druh řezu, který zahrnuje jak pravidelný každoroční udržovací řez, tak i radikální (úplné) zmlazení. Tento zmlazovací postup provádíme na přestárých keřích s aktivní bazální obnovovací zónou v období zimy či předjaří. Ponecháváme maximálně 5-10 cm dlouhé čípky. (Kolařík a kol., 2003)

3.11. Provozní bezpečnost

V tomto případě strom za standardních podmínek neohrožuje své okolí pádem částí koruny (suchých nebo vyhnílych větví) ani pádem celého kmene. (Čermáková a kol., 2002)

3.12. Sanace dutin

Dutiny velkého rozsahu mohou mít limitující vliv na odolnost stromu proti zlomu. Před jakýmkoli sanačním zásahem dutiny je nutný fytopatologický průzkum patogenu působící rozklad a posouzení následného vlivu na statiku stromu. Je zbytečné vkládat velké množství finančních prostředků do stromů v havarijním stavu. Vliv na sanaci dutiny mohou mít i další organismy žijící v dutině (například hnízdící ptáci, netopýři atd.). Ty mohou mít vliv na výsledný způsob sanace. (Čermáková a kol., 2002)

První krok sanace je vyčištění dutiny. Je důležité odstranit všechna stadia rozpadu dřeva od zbarveného dřeva až po zcela rozloženou hmotu, z které houba čerpá živiny pro svůj další růst. Je však nutno dutinu čistit pouze na úroveň zbarveného dřeva, hlubším zásahem bychom porušili přirozené obranné systémy stromu. Odstraněním všech zbytků dojde k oslabení patogenu. Dalším pozitivním účinkem je snížení vlhkosti vlivem provzdušnění dutiny. Při čištění dutin můžeme narazit na tzv. adventivní kořeny, ty je třeba zanechat nepoškozené. (Čermáková a kol., 2002)

Dalším krokem je vnitřní ošetření dutin. Jejich účelem je oslabení pronikajícího patogenu, co nejdéle zachovat mechanickou pevnost dřevní hmoty v nezměněném stavu a zároveň zlepšit estetiku provedené konzervace. Tímto krokem však nelze patogen zastavit, nýbrž jen oslabit. (Čermáková a kol., 2002)

3.12.1. Pomocné konstrukce při sanaci dutin

Jde o zařízení, které má za úkol zamezení vstupu srážkové vody, vody stékající po kmeni a ukládání nečistot do prostoru dutiny. Další faktory, které by tyto konstrukce měly splňovat je nenápadný vzhled, trvanlivost, mechanická odolnost, snadná instalace a v neposlední řadě také co nejmenší destrukce živých pletiv při instalaci. (Čermáková a kol., 2002)

Jako nejvýhodnější metoda se jeví aplikace ocelového pletiva pokrytého směsí epoxidových pryskyřic s tvrdidlem. Výhodou této metody je možnost pokrýt pryskyřicí kůrou a prachem, tudíž bude splývat

s kmenem. Při dodržení postupu je aplikace jednoduchá. Nevýhodou je však problematické uvedení pryskyřice při snížených teplotách. V takovém případě je nutno využít lázeň s horkou vodou. Při zvětšené velikosti dutin je výhodnější použít stříšku z dřevěných šindelů, avšak za náročnějších podmínek jak na instalaci, tak i na následnou údržbu. (Kolařík a kol., 2003)

3.13. Statické zajištění (vázání) stromu

Jedná se o jakýkoli zásah, který slouží jako podpora odolnosti celého stromu nebo jeho části proti zlomu či vyvrácení. Může být nasazen pouze v případě, že bylo rozpoznáno narušení provozní bezpečnosti. (Čermáková a kol., 2002)

Statické zajištění koruny se dělí na destruktivní, které způsobuje stromu mechanické poškození a je možným vstupem patogenu (vrtané vázání, kovové obruče, jařmové vázání) a na nedestruktivní, které jak primárně, tak ani sekundárně nezpůsobuje žádná výrazná mechanická poškození, je-li však nainstalováno správně (Čermáková a kol., 2002).

Dále je statické zajištění možno dělit na předepjaté a nepředepjaté. Předepjaté vázání se využívá v případech viditelného statického oslabení principem přenášení tahové síly na biomechanicky stabilizované části koruny. Oproti tomu nepředepjaté vázání ponechává koruně stromu volnost a slouží jen jako záchytný element v případě rozlomení staticky oslabených částí koruny (např. tlakovým větvením). (Čermáková a kol., 2002)

Posledním možným dělením je vázání rigidní a flexibilní. Vázání rigidní neumožňuje po zavedení do koruny stromu pohyb jednotlivých částí koruny, nebo jej výrazně omezuje. Naopak flexibilní vázání tento pohyb nijak neomezuje, čímž dává možnost stromu reagovat na podmínky daného stanoviště, a také umožňuje působení vnitřních sil stromu na nápravu narušené provozní bezpečnosti. (Čermáková a kol., 2002)

V dnešní době jsou hojně používány vazby ze syntetických materiálů. Za technologicky nejpokročilejší je považován systém COBRA, což je typ nedestruktivní vazby vyráběný ve 3 variantách (mini, standard a plus), s nosností od 0,6 do 4,4 tuny. Opěrný pás v místě fixace ke kmeni či

větvi umožňuje plošné rozmístění tlaku v tomto místě. Výhodou tohoto systému je také schopnost automaticky se přizpůsobit rozšiřujícímu se průměru kmene. Výrobce uvádí, že lano ročně ztrácí 2% své nosnosti, přičemž maximální doba nasazení na stromě by měla být cca 10-15 let. (Kolařík a kol., 2003)

3.14. Zjištěné choroby

Nekróza jasanu (*Hymenoscyphus fraxineus*, *Chalara fraxinea*)

Jedná se o patogen přezimující v živých pletivech hostitele. Koncem jara a v létě se v opadu vyvíjejí bělavé, stopkatě mističkovité plodnice teleomorfního stádia. Pro nekrózu jasanů je typický velmi rychlý nástup choroby pomocí askospor, které se vytvářejí v létě a vzduchem infikují listy a řapíky hostitele. Patogen se intenzivně rozrůstá a po několika týdnech dochází k předčasnému opadu napadených listů. Na opadaném materiálu patogen přezimuje až do další vegetační sezóny. Možná je také infekce z napadených řapíků do výhonů hostitele v místě listových jizev. (Pešková a kol., 2015)

Bakteriíza jasanů (*Pseudomonas savastanoi*)

Patří mezi bakterie z čeledi Pseudomonadaceae. Infikuje stromy především v místech žíru hmyzu, také však v místech poškozením kroupami či mrazem. Vyskytuje se především na hladkokorých částech kmene a větví. V místech napadení na jasanech se objevují šedohnědé vyvýšené ostrůvky kůry. Ty často praskají podélnými trhlinami a vytváří rakoviny. Tento jev je umocněn tvorbou produktů metabolismu bakterií, což vede k zvýšené produkci dřevních elementů. Tyto rakoviny se velmi dobře a rychle šíří po celém povrchu stromu. (Pešková a kol., 2015)

Nádory jsou velmi nápadné a dokážou dorůst až velikosti pěsti. Nádor je nejprve kryt borkou, která později praskne a tvoří silně drsný a rozpukaný povrch černé barvy. Tato choroba tvoří významné škody zejména na nevhodných stanovištích. Při zdravotním ořezu je nutné dodržovat hygienu pracovního náčiní. (Pešková a kol., 2015)

Sphaeropsis sapinea

Je to houba z oddělení Deuteromycota. Velice nápadné jsou plodnice amorfního stádia (pyknidy) tvořící se hojně a brzy na šíškách jehličnatých stromů. Později se v menší míře mohou objevit i na bázích jehlic nebo i na větévkách. Je vhodné odstraňovat opadané jehličí a větve a nejlépe je pálit. U mladých výsadeb je možný postřik fungicidním přípravkem v době rašení a v době prodlužovacího růstu výhonů. Je však nutné tento postřik několikrát opakovat v intervalu 10 až 14 dní. (Pešková a kol., 2015)

Lýkohub jasanový (*Hylesinus fraxin*)

Je to brouk z čeledi nosatcovitých (Curculionidae), podčeledi kůrovcovitých (Scolytinae). Vyskytuje se zejména v nížinách (lužní lesy) či ve vyšších polohách, kde je rozšířen areál jasanů. Dospělec je 2,5 až 3,5 mm dlouhý, krátce podlouhle oválný, silně klenutý, hnědý. Samci mají ploché čelo, samice vyklenuté. Patří mezi podkorní škůdce a jeho hostitelské dřeviny jsou jasan ztepilý, jasan úzkolistý, jasan zimnář a olivovník evropský. Napadení stromu v nižších partiích koruny indikují bělavé drtinky, ve vyšších částech koruny to však nelze zjistit. V místech zralostního žíru se tvoří korunové růžice, kde kůra vytváří různě velké rakoviny. Tyto rakoviny mohou po opakovaném zralostním žíru nabývat značných rozměrů, avšak takovéto rakoviny nutně nemusí znamenat čerstvé napadení, mohou být i staršího data. (Zahradník e.d., 2014)

Lýkohub jasanový napadá zpravidla oslabené a odumírající jedince, či jejich části, případně čerstvě odumřelé jedince. (Zahradník e.d., 2014)

4. Metodika

Na zkoumané lokalitě byla provedena inventarizace spočívající nejprve v určení taxonu dřeviny. Následně bylo každému stromu (kromě několika sdružených keřů a vysázené plochy stromů s inv. č. 265) přiděleno inventarizační číslo, které bylo napsáno lesnickou křídou na daný strom a poté byly naměřeny dendrologické veličiny (průměr kmene, výška stromu, nasazení koruny, průměr koruny). Zároveň byl zhodnocen celkový zdravotní stav, vitalita a sadovnická hodnota stromu. V další fázi inventarizace byly naměřeny GPS souřadnice každé inventarizované jednotky, které byly použity do bodové vrstvy v programu Arcmap 10.4.1. Současně s tímto krokem byla provedena opětovná kontrola zhodnocení stavu každého stromu.

4.1. Měřené hodnoty

4.1.1. Průměr kmene

Průměr kmene byl měřen mechanickou průměrkou (u stromů do průměru 80 cm) v cm ve výšce 1,3 metru s přesností $\pm 0,5$ cm udávaný na celé centimetry. Všechny průměry byly naměřeny 2x na sebe kolmými měřeními. V případě že průměr daného stromu přesahoval již zmíněných 80 centimetrů, byl vypočítán z obvodu kmene, který byl měřen svinovacím metrem (také ve výšce 1,3 m) a přepočten dle vzorce $d = \frac{O}{\pi}$.

4.1.2. Výška

Výška stromu byla měřena přístrojem TruPulse 200B, využívajícím 3 bodovou metodu měření výšek spolu se vzdáleností od měřeného stromu.

První je zaměření na strom ve výšce 1,3 m (HD) a následně na jeho patu a poté na špici (HT). Takto naměřené výšky jsou pro potřeby bakalářské práce uváděny s přesností na 0,5 metru.

4.1.3. Nasazení koruny

Výšky stromů byly měřeny výškoměrem TruPulse 200B. U nízkých taxonů keřů a mladých výsadeb byla tato výška měřena metrem. Všechny měřené hodnoty byly měřeny s přesností na půl metru.

4.1.4. Průměr koruny

Tato veličina byla měřena s přesností na celé metry.

4.2. Použité stupnice

4.2.1. Zdravotní stav

Tímto pojmem máme na mysli hodnocení stavu stromu z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene či větví. Bereme v potaz přítomnost růstových defektů (přítomnost tlakových vidlic), zjištěná poškození mechanického původu (rány nebo stržená kůra na kořenových náběžích, kmene či koruně stromu), nebo napadení patogenními organismy (dřevokazné houby). Do tohoto hodnocení však nespadá nevhodný ořez daného stromu. (Kolařík a kol., 2010)

Tabulka č. 1 Charakteristika zdravotního stavu

Hodnocení ZS	Charakteristika ZS (Zdravotního stavu)
0	výborný
1	dobrý (defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu nosných prvků)
2	zhoršený (narušení zásadnějšího charakteru, často vyžadující stabilizační zásah)
3	výrazně zhoršený (souběh defektů vyžadujících stabilizační zásah, často snižuje perspektivu stromu)
4	silně narušený (bez možnosti stabilizace, zkrácená perspektiva)
5	havarijní (akutní riziko rozpadu)

4.2.2. Vitalita

Tato veličina má za úkol charakterizovat strom vzhledem k jeho fyziologickému stavu, tzn. ohodnotit jeho životaschopnost, neboli schopnost daného stromu bránit se a reagovat proti

škodlivým vlivům okolního prostředí. Hlavní parametry hodnocení jsou defoliace koruny (odlistění) a vývoj sekundárních výhonů. (Kolařík a kol., 2010)

Tabulka č. 2 Charakteristika fyziologické vitality

Hodnocení vitality	Charakteristika fyziologické vitality
0	výborná
1	mírně narušená
2	zřetelně narušená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech)
3	výrazně snižená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
4	zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
5	odumřelý strom

4.2.3. Sadovnická hodnota – Klasifikace dle Machovce

5 – nejhodnotnější dřeviny, dlouhověkových taxonů, s rozměrnou a kompletní korunou, zcela zdravé a nepoškozené, dřeviny vyžadující mimořádných ohledů kompoziční akcenty budoucí kompozice, tyto by měly být zachovány prakticky ve všech případech (Sadovnická dendrologie, Brno, 1983)

4 – velmi hodnotné dřeviny, dřeviny dlouhověkových taxonů, s rozměrnou a pouze nevýznamně redukovanou korunou, vitální, bez známek poškození a chorob ohrožující jejich existenci v dlouhodobém výhledu, cenné dřeviny (Sadovnická dendrologie, Brno, 1983)

3 – průměrné dřeviny, dřeviny s průměrnou vitalitou, s předpoklady k alespoň střednědobé existenci a dřeviny zdravé a vitální, ale podprůměrné velikosti (Sadovnická dendrologie, Brno, 1983)

2 – dřeviny podprůměrné, dřeviny s nápadně sníženou vitalitou, významně deformovanou korunou určené k odstranění v krátkodobém výhledu (Sadovnická dendrologie, Brno, 1983)

1 – dřeviny nevyhovující, dřeviny silně poškozené, odumírající a odumřelé, určené k bezprostřednímu odstranění (Sadovnická dendrologie, Brno, 1983)

4.3. Pomocné údaje

4.3.1. Měření souřadnic GPS

GPS souřadnice pro program Arcmap 10.4.1. byly získávány přístrojem Garmin GPSMAP 60CSx s podkladovou mapou ZABAGED 1:10000. Pro účely získání větší přesnosti a počtu přijímaných satelitů bylo toto měření prováděno až po spadání listů ze stromů. I přes tento fakt bylo nutné provést ruční korekturu několika stromů v již zmíněném programu Arcmap.

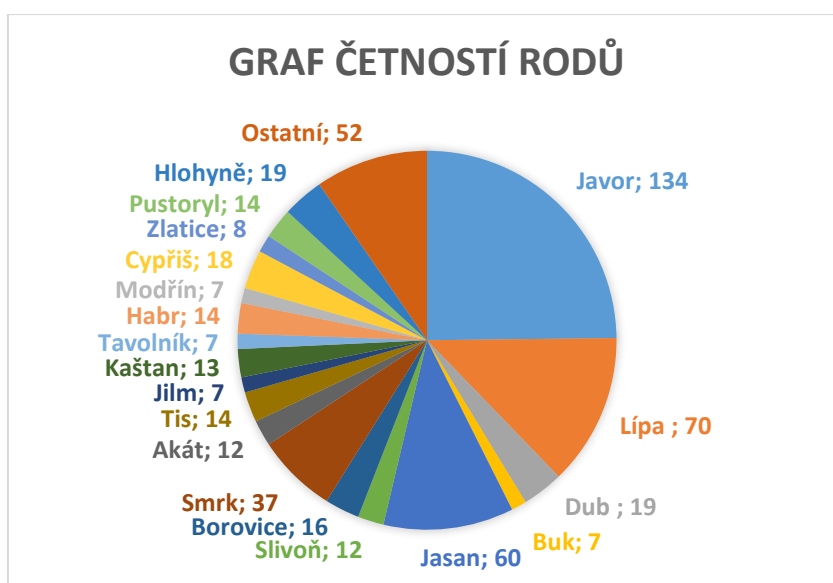
5. Zhodnocení dendrologického potenciálu

5.1. Zastoupení jednotlivých rodů dřevin

Při inventarizaci a následném návrhu opatření bylo posuzováno celkem 540 stromů či keřů. V případě některých rozsáhlejších ploch či jednolitých porostů a keřů bylo přistoupeno k přiřazení pouze jednoho inventárního čísla, a pokud to bylo možné, byl uveden celkový počet sazenic. Z tohoto počtu byl vyňat pámelník bílý, neboť nebylo možné určit přesný počet vzhledem k jeho stáří a silného kořenového zmlazování. Výsledný počet inventárních čísel (včetně ploch) je tedy 485.

Zhodnotíme-li zastoupení rodů na dané lokalitě, zjistíme následující: Nejpočetnějším rodem je javor (*Acer*), (134 ks, tedy 25%), následuje lípa (*Tilia*), (70 ks, 13%), a dále jasan (*Fraxinus*), 60 ks, 11%). Dále jsou zde zastoupeny rody jako například smrk (*Picea*), Habr (*Carpinus*) nebo buk (*Fagus*). Další dřeviny jsou uvedeny v grafu č.1.

Graf. č.1 Graf četností rodů dřevin



5.2. Zastoupení jednotlivých druhů dřevin

Knihy „Chráněná území a zámecké parky okresu Jičín“ (Fikker a kol., 1995) hovoří o 19 jehličnatých a 47 listnatých taxonech, z nichž nejvzácnější mají být 3 cypřišky hrachonosné (*Chamaecyparis pisifera*), smrk sivý (*Picea glauca*), jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*), borovice limba (*Pinus cembra*). Z listnatých dřevin byla zmíněna lípa americká (*Tilia americana*), beztrnná varianta dřezovce trojtrnného (*Gleditsia triacanthos*) či javor stříbrný (*Acer saccharinum*). Oproti tomu kniha „České zámecké parky a jejich dřeviny“ (Hieke, 1984) pojednává o 15 jehličnatých a 44 listnatých taxonech. Některé taxony souhlasí s druhým zdrojem, některé jsou však jiné. Za zmínku stojí například sloupovitá varieta dubu letního (*Quercus robur 'Fastigiata'*) či Jírovec červený (*Aesculus x carnea*).

Na základě inventarizace bylo zjištěno, že se bohužel většina těchto vzácných stromů do dnešní doby nedochovala. Zůstalo pouze několik jedinců, mezi nimiž jsou například 3 sloupovité variety dubu letního nacházející se v přední části parku na levé straně cesty po vstupu do areálu. Další taxony dřevin, které se dochovaly a staly se tedy součástí inventarizace, jsou například: jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*), javor stříbrný (*Acer saccharinum*) a buk lesní '*Antropunicea'* (*Fagus silvatica* "*Antropunicea*").

Z hlediska druhového zastoupení je nejpočetnější dřevinou javor klen (*Acer pseudoplatanus*), (84 ks, tedy 15,6% z celkového počtu stromů), druhou nejpočetnější dřevinou je lípa srdčitá (*Tilia cordata*), (70 ks, tedy 13%). Na dalším místě je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), (60 ks, tzn. 10,9%). Další dřevinou je javor mléč (*Acer platanooides*), (46 ks). Dále hlohyně šarlatová (*Pyracantha coccinea*) s počtem 29 ks. Ostatní dřeviny jsou viz. Tabulka č. 3.

Tabulka č. 3 Zastoupení jednotlivých druhů dřevin

Druh	Ks	Druh	Ks	Druh	Ks
javor klen	84	modřín opadavý	7	ruj vlasatá	2
lípa srdčitá	70	jilm horský	6	douglaska tisolistá	1
jasan ztepilý	60	borovice vejmutovka	5	jilm vaz	1

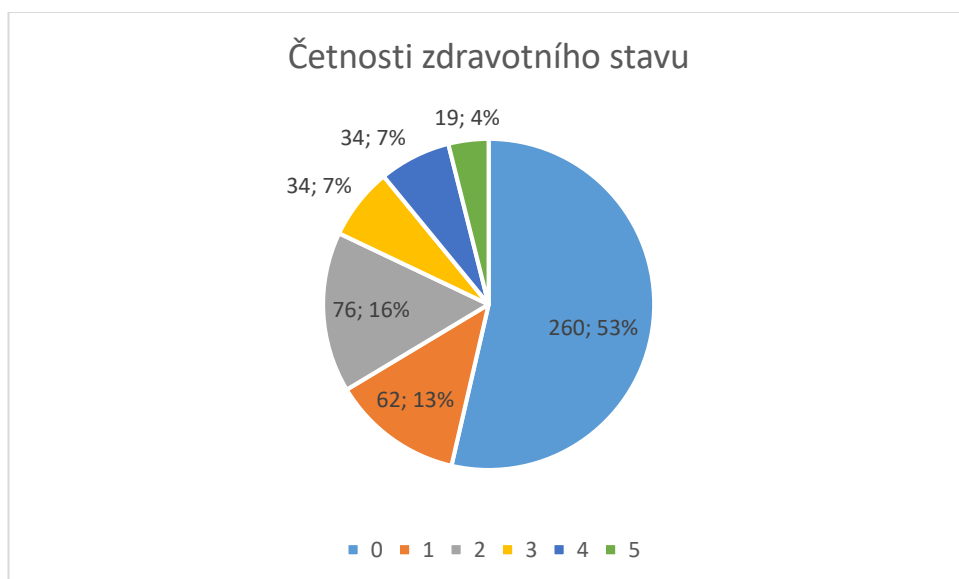
javor mlč	46	šácholan obnažený	5	jedle ojíněná	1
smrk ztepilý	23	dříšťál obecný	5	vrba jíva	1
hlohyně šarlatová	29	zimolez obecný	5	vrba kroucená	1
cypřišek lawsonův	18	tavolník van Houtteův	4	tavolník vrbolistý	1
habr obecný	14	kalina obecná	3	cedr himálajský	1
tis červený	14	liliovník tulipánokvětý	3	kalina klikvová	1
pustoryl věncový	14	růže svraskalá	3	bez černý	1
jírovec maďal	13	svída krvavá	3	ořešák královský	1
trnovník akát	12	vrba celolistá	3	jinan dvoulaločný	1
smrk pichlavý	12	jalovec chvojka	3	sřemcha obecná	1
borovice černá	11	bobkovišeň lékařská	3	javor babyka	1
dub červený	10	smrk sivý	2	javor japonský	1
dub letní	9	platan javorolistý	2	javor cukrový	1
sakura ozdobná	8	tavolník popelavý	2	javor jasanolistý	1
zlatice prostřední	8	třešeň ptačí	2	líška obecná	1
buk lesní	7	jedle bělokorá	2	šeřík obecný	1

5.3. Hodnocení stavu a hodnoty dřevin

5.3.1. Zdravotní stav dřevin

Z hlediska zdravotního stavu nevykazuje graf alarmující hodnoty. Celých 260 stromů (tedy 53% z celkového počtu inventarizovaných jednotek) vykazuje výborný zdravotní stav, což je velmi dobré. Akutní riziko rozpadu (stupeň 5) hrozí u 19 jedinců.

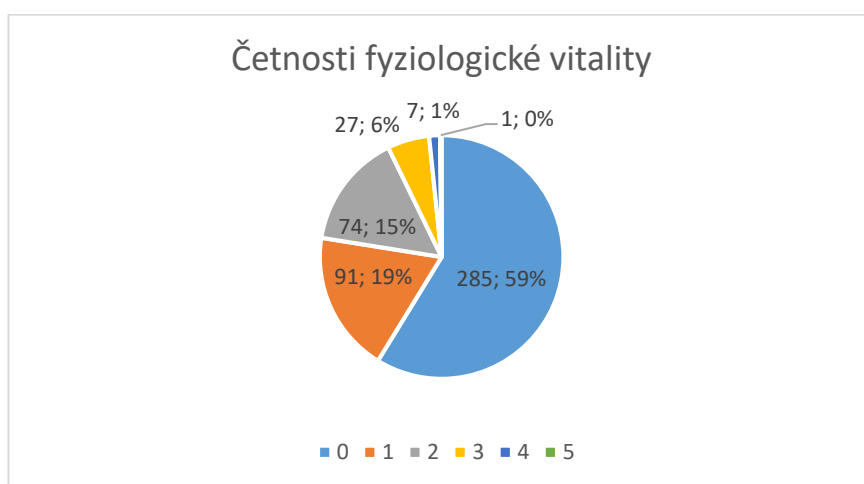
Graf č.2 - Graf četností zdravotního stavu dřevin



5.3.2. Fyziologická vitalita

Fyziologická vitalita oproti zdravotnímu stavu poukazuje na parametry životaschopnosti stromu a defekty v jeho koruně. (Kolařík a kol., 2010)

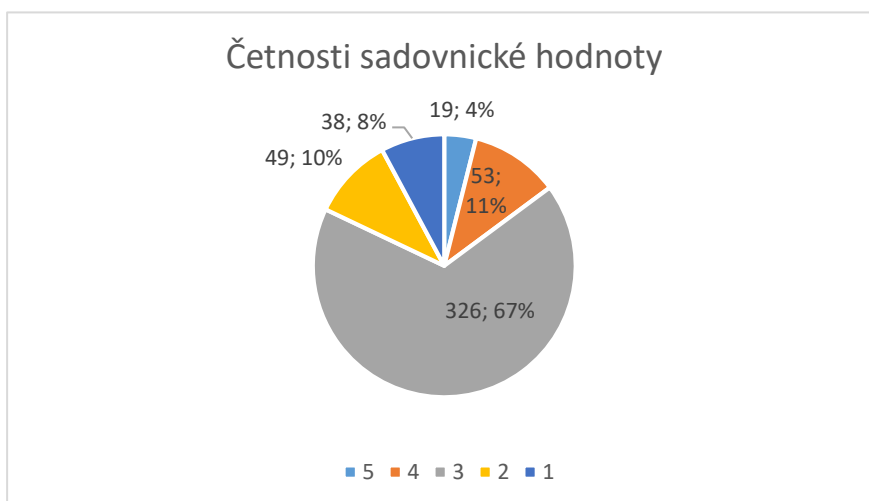
Převažujícím stupněm je stupeň 0, tedy výborný, s celkovým počtem 285 kusů (tedy 59%). V tomto ohledu jsou důležitější stupně 3 až 5, tedy vitalita výrazně snižená až po úplně odumřelý strom. Vitalita se stupněm 5 činí 35 jedinců (7%). Více viz. graf č. 3



Graf č.3 - Četnosti fyziologické vitality

5.3.3. Sadovnická hodnota

Sadovnická hodnota poukazuje na hodnotu daného jedince, jeho vitalitu, případně naléhavost sanačního zásahu (odstranění) jedince. Tyto zásahy indikují body sadovnické hodnoty 1 (nevyhovující) a 2 (podprůměrné), přičemž při přiřazení hodnoty 1 je strom určen k bezprostřednímu odstranění. Má-li strom stupeň 2, měl by být odstraněn v krátkodobém výhledu.



Graf č.4 - Četnosti sadovnické hodnoty

6. Návrh opatření

Vzhledem k tomu, že se horní inventarizovaná část parku s rozlohou necelých 5 hektarů rozkládá na rozsáhlé členité ploše je žádoucí ji rozdělit na několik větších samostatně popisovaných celků.

Park byl rozdělen na 6 lokalit, které budou v práci samostatně podrobně popsány. Lokality jsou voleny tak, aby jejich předělové zóny byly vedeny od neuzpevněné cesty (která kopíruje zeď zámeckého parku) dále po loučkách směrem k zámku. Lokality 4 a 6 se nacházejí vlevo od zmíněné cesty, která se v zadní části parku opět stáčí k zadní stěně zámku.

6.1. Lokalita 1

Lokalita se nachází při vstupu hlavní bránou do parku od hlavní pohledové louky (konkrétně při pohledu na levý přední roh zámku) směrem vpravo a končí souběžně s přední zdí zámku.

Napříč touto lokalitou vede hlavní příjezdová cesta k zámku s živičným povrchem, která tuto lokalitu zároveň dělí na 2 samostatné části. Na cestě je nutno dbát zvýšené opatrnosti, protože je zde zvýšený výskyt vozidel a osob, a to i v zimních měsících. Pro lepší orientaci si tedy tuto lokalitu rozdělíme na 2 části.

V první části nalevo od hlavní cesty je dominantou velká borovice černá (*Pinus nigra*) s inv. č. 211. Borovice je vitální a v její koruně se nachází tlakové větvení. Ačkoliv bylo z opadu a šišek na tomto kusu potvrzeno napadení patogenem *Sphaeropsis sapinea*, nejeví zatím známky jakéhokoliv chřadnutí, proto bych navrhoval pouze vazbu daného kusu. Nedaleko od této borovice směrem více do louky se pak nachází javor mléč (*Acer platanoides*) s inv. č. 210. Tento javor je mírně proschlý, proto u něj

navrhují zdravotní řez. Směrem ven z parku se poté nachází 11 kusů javoru kleny, uspořádaných do oválného tvaru. Celkem 5 kusů vyžaduje zásah.

U javoru s inv. č. 221, který má od země 3 kmeny navrhují vzhledem k proschlé koruně zdravotní řez a odstranění nejslabšího kmene, neboť je v něm rozsáhlá dutina s hnilobou. U javoru s inv. č. 223 navrhují zdravotní řez. Javory s inv. č. 224 a 225 mají rozsáhlé tlakové větvení, která vyžadují nepředepjatou vazbu s ohledem na blízkost cesty. Javor s inv. č. 226 bych vzhledem k vysokému počtu stromů tohoto druhu navrhoval v budoucnu pokácet, neboť má rozsáhlou ránu dole na kmeni, čímž je jeho vitalita výrazně snižena, má proschlou korunu a také tvoří výmladky na kmeni. Estetický vzhled této části doplňují 4 symetricky vysázené smrky ztepilé variety '*Nidiformis*' a různé druhy keřů podél hlavní cesty. U všech těchto keřů, zejména však u zmíněných smrků ztepilých navrhují pravidelný udržovací řez, aby v budoucnu nedošlo k vrůstání směrem do cesty, což by vedlo k radikálnějšímu typu řezu, který by je esteticky znehodnotil.

Pravé části této lokality dominují u kraje zámecké zdi dub letní a javor klen s rozsochatými korunami. Postupem směrem blíže k zámku se dostaneme k dalším dominantním stromům této lokality. Najdeme zde majestátní buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*). U buku navrhují provést mírný zdravotní řez s ohledem na bezpečnost v blízkosti cesty. Vzhled této lokality dotváří několik kusů smrku ztepilého, z nichž jeden kus (inv.č.161) má zlomený vrch. Tento defekt je však malý a vitalita vysoká. Nehrozí tedy nebezpečí rozpadu stromu. Podobných smrků na této lokalitě bývalo minimálně dvakrát více, ale větrné poryvy společně s přívalovými dešti způsobily v roce 2012 značné polomy.

Další významnou dřevinou na této lokalitě jsou jasany ztepilé, které až na několik jedinců mají velký problém s prosycháním vyskytujícím se po celém parku. Vzhledem k tomu, že na této lokalitě nedosahuje prosychání dosud velkého rozsahu, doporučuji provést zdravotní řez. Je však velice pravděpodobné, že se tyto stromy do budoucna nedochovají. Další dřevinou je zde javor klen. U inv.č. 157 navrhují zdravotní řez a u inv.č. 163

je v 10 metrech výšky ronící prasklina. Doporučuji sledovat její stav. Dále se zde vyskytuje javor mléč, přičemž u inv.č. 172,173 a 187 navrhuji zdravotní řez.

Téměř u zámku vedle pomníku, kolem kterého je vysázen půlkruh 18 ks cypřišku lawsonova (*Chamaecyparis lawsoniana*), se nachází plocha osázená trnovníkem akátem, lípou srdčitou a jedním 28 m vysokým torzem borovice vejmutovky (*Pinus strobus*). Pod těmito stromy a zároveň vedle těchto stromů se nachází přestálý porost pámelníku bílého (*Symphoricarpos albus*). Hned vedle se nachází malá plocha nárostu javoru kleny. U již zmíněných akátů navrhuji zdravotní řez, u lípy s inv.č. 188 proměření tomografem, vzhledem k podezření na dutý kmen a u borovice vejmutovky bych navrhoval úplné odstranění nebo změnu v torzo s výškou maximálně 5 metrů výšky.

U porostu pámelníku navrhuji provést zmlazovací řez, neboť tento druh keře má vysokou schopnost regenerace a výmladnosti. Následně doporučuji každoroční udržovací řez. Nárost javoru navrhuji probrat a ponechat pár nejlepších jedinců. Celý ráz lokality doplňují keřové formy tisu, svídy, hlohyně, zlatice a dříšťálu. U všech keřů navrhuji každoroční udržovací řez, kromě svídy, u které doporučuji zmlazovací řez, neboť se jedná o keř přestálý a esteticky nevzhledný. Mezi keři tisu je jeden jedinec suchý, navrhuji jeho odstranění. Dále navrhuji odstranění hlohyně z bezpečnostních důvodů a s ohledem na zvýšený pohyb dětí v okolí a rizika jejich poranění.

Na východním okraji parku se nachází směs keřů a mezi nimi pár kusů borovic černých a zmlazený javor klen. Doporučil bych odstranění náletu javorů.

6.2. Lokalita 2

Tato lokalita se nachází na levé straně od hlavní pohledové louky směřující na zámek a má tvar trojúhelníku. Dvě strany tvoří pohledové louky směřující na zámek. První je tvořena již zmíněnou hlavní loukou a druhá louka vede hned jako další při chůzi po nezpevněné cestě vedoucí kolem

parku. Jako hraniční stromy jsou voleny stromy s inv. č. 83, 86, 121 a 122. Třetí stranu tvoří cesta samotná.

Dominantou této lokality jsou 3 duby letní variety 'Fastigiata', z nichž jsou 2 ve výborném stavu a 1 (inv. č. 133) je ve vrcholku kmene suchý. U tohoto kusu navrhuji zdravotní řez. Na zbytku lokality převažují jedinci javoru klenu, javoru mléče a jasanu ztepilého. Jasan ztepilý je zde zastoupen v relativně vysokém počtu, avšak z velké části jsou stromy proschlé a jeví znaky napadení patogenem *Chalara fraxinea*. U některých jedinců se tyto znaky ještě neprojevily, proto bych navrhoval akutní odstranění napadených jedinců pro zvýšení šance zachování dosud nenapadených stromů. Konkrétně se jedná o odstranění jedinců inv. č. 17, 24, 27, 35 a 37. U jasanů s inv. č. 26 a 28 stav není akutní, ale kromě počátečních příznaků u nich lze sledovat i jiné defekty (např. excentrická koruna). Z tohoto důvodu bych navrhoval tyto jasanů v krátkodobém výhledu také odstranit.

V této lokalitě se nachází i mladá výsadba neznámého data. Je zde možno pozorovat několik jedinců smrku pichlavého (*Picea pungens*) a dále například modřín opadavý (*Larix decidua*) a borovici černou (*Pinus nigra*). Z listnatých dřevin je zde vysázeno několik jedinců dubu červeného. Smrky pichlavé s inv. č. 233, 234 a 240 navrhuji odstranit, neboť č. 233 má ulomený značný kus koruny, č. 234 je na nevhodném místě, je rozdvojený a velmi nevzhledný. U č. 240 byl poškozen kmínek takovým způsobem, že celý stromek leží na zemi. Strom inv. č. 239 bych navrhoval mírně vyvětvit s ohledem na usnadnění údržby trávníku kolem stromu samotného. Dále bych navrhoval odstranit bez černý (*Sambucus nigra*), inv. č. 122. Výsledný ráz lokality dotváří několik keřů na okraji hlavní louky směrem k zámku. U těchto keřů navrhuji každoroční udržovací řez, aby nedošlo k jejich přestárnutí a znehodnocení.

6.3. Lokalita 3

Lokalita se rozkládá mezi lokalitami 2 a 5. Od lokality 4 je oddělena nezpevněnou cestou. Tvoří mírně zužující se pruh směrem k zámku a

zahrnuje také pruh vedle západní zdi zámku, kromě pruhu vzrostlých stromů spadajících do lokality 5. Hranici mezi 3. a 5. udávají stromy s inv. č. 481, 274, 275 a 259 ve směru od cesty

Na této ploše jsou dominantami 2 majestátní buky lesní červenozelené (*Fagus sylvatica* "Anthropunicea"), s inv.č, 190 a 192. Oba jsou ve výborném zdravotním stavu. Nedaleko se nachází javor stříbrný (*Acer sacharinum*) a hned vedle javor jasanolistý (*Acer negundo*). U javoru stříbrného se nachází tlakové větvení, proto bych navrhoval instalaci vazby. Javor jasanolistý je teprve ve vývoji a je možné, že vzhledem k jeho umístění v blízkosti sousedního javoru stříbrného si budou v budoucnu korunami vzájemně konkurovat. Dalším jedincem v blízkém okolí javoru stříbrného je javor klen Leopoldův (*Acer pseudoplatanus* "Leopoldii") inv.č.242, což je varieta se žlutozeleně žíhanými listy.

Přibližně ve středu lokality se nachází kruh 8 lip srdčitých. Lípy jsou vysoké 8 metrů a mají mezi sebou odstup jen několik metrů a některé mají na kmeni výmladky. Z jejich pozice a rozestupu se dá usuzovat, že prvotní záměr byl udržovat koruny v určité velikosti. Vzhledem k jejich uspořádání a rychlosti růstu bych navrhoval redukci koruny do kulatého tvaru, než se rozroste a hlavní větve zesílí natolik, že tento zásah již nebude možný. Dále bych navrhoval odstranění výmladků na bázi kmenů a na kmenech samotných.

Vedle zámku rostou 2 kusy šácholanu obnaženého (*Magnolia denudata*), pod kterými je umístěno posezení. Okolí šácholanů je doplněno několika ozdobnými keři. V úrovni levého předního rohu zámku je vysázeno 5 kusů sakury ozdobné (*Prunus serrulata*). U všech keřů navrhuji udržovací řez a u sakur řezy výchovné.

Ve spodní části této lokality se nachází velmi hustý soubor stromů s občasnými mezerami v zápoji. Mezi nejvíce zastoupené dřeviny patří javor mléč, jasan ztepilý, lípa srdčitá a javor klen. Tyto dřeviny doplňuje několik jedinců modřínu opadavého a borovice. V prosvětlených místech, na okrajích či v prostoru zatravněné plochy je umístěna novější výsadba

borovice černé, dubu červeného, smrku pichlavého či modřínu opadavého. Javor mléč se jeví celkově zdravý, jen u javoru s inv. č. 252 bych navrhoval zdravotní řez. U javoru s inv. č. 482 navrhuji instalaci vazby, vzhledem k tomu, že se v koruně vyskytuje tlakové větvení. Jasan ztepilý naopak vykazuje velmi špatný zdravotní stav. Některé kusy se mohou zdát jen trochu proschlé, ale v korunách již lze pozorovat znaky bakteriózy (např. u inv. č. 78, 79, 91, 255).

Dalším problémem je, že některé z nich jsou nakloněny nad cestu, čímž se stávají ještě více nebezpečnými (např.: inv. č. 89). U několika jedinců je možné pozorovat souběh defektů vedoucí k havarijnímu stavu stromů. Pravděpodobně prvním patogenem stromu byl *Hymenoscyphus fraxineus*, spíše známý jako anamorfa *Chalara fraxinea*. Takto oslabený strom je hojně vyhledáván druhem brouka *Hylesinus fraxini*, po jehož zralostním žíru (zejména po opakovaném) se na stromě objevují rozsáhlé rakoviny. Tento jev může být umocněn v případě, kdy do napadeného místa začnou klovat datlovití ptáci a vytvoří zde dutiny. Zde se evidentně jedná o tento případ (např. u jedince inv. č. 104). Jako poslední patogen nastupující na již takto oslabený strom byl nejspíše houbový patogen *Pseudomonas savastanoi*, který celý proces dokončil.

Obdobné případy lze pozorovat také na lokalitě 4. Doporučuji proto všechny jedince v tomto stádiu napadení (i počínajícím), co nejdříve odstranit, aby se co nejvíce snížil infekční tlak na zbývající zatím zřejmě neinfikované jedince. V této souvislosti navrhuji odstranit jedince s inv. č. 78, 79, 89, 91, 104, 110. Strom s inv. č. 75 nevykazuje zatím žádné tyto příznaky, proto bych navrhoval zdravotní řez a pozorování jeho zdravotního stavu. U lípy s inv. č. 90 navrhuji instalaci vazby, z důvodu tlakového větvení v koruně.

Dále u lípy s inv. č. 247 s ohledem na tlakové větvení již z dolní části kmene a také s přihlédnutím na značné vyklonění jednoho kmene z osy bych navrhoval sesazovací řez vykloněného kmene a jeho následnou vazbu za účelem zvýšení provozní bezpečnosti, stability a zároveň prodloužení

životnosti tohoto jedince. Stromy s inv. č. 115 a 254 navrhuji odstranit, neboť se jedná o pařezové výmladky. Také bych navrhoval odstranit strom s inv. č. 108 v zájmu prosvětlení lokality, protože se jedná o lípu s téměř 4 m velkou dutou trhlinou a s deformovanou korunou. U smrku ztepilého s inv. č. 92 byla zjištěna drobná dutina na patě kmene. Je zde podezření na rozsáhlou hnilobu kmene, proto navrhuji proměření tomografem.

V této lokalitě se také nachází linie 3 modřínů a mezi nimi jeden javor klen. Modříny jsou proschlé a lze u nich pozorovat ústup korun a usychání vrcholu. Již zmíněný javor se nachází na velmi nevhodném místě mezi modříny a je jimi deformován. Navrhoval bych tyto jedince výhledově pokácet a nahradit novou výsadbou. Nakonec bych pro tuto lokalitu navrhoval dvojitou vazbu borovice černé s inv. č. 293, která je v koruně rozvětvená na 3 kmeny. Dále bych s důrazem na provozní bezpečnost navrhoval ořez přirozeně uschlých spodních větví v koruně, kolem borovic s inv. č. 245 a 249.

6.4. Lokalita 4

Tato lokalita se nachází na levé straně za vstupem hlavní bránou do parku a je umístěna mezi zámeckou zeď po straně levé a nezpevněnou cestu po straně pravé. Táhne se na druhý konec parku, kde končí na křižovatce nezpevněných cest. Zde se nacházejí zadní vrata do parku. Kromě několika míst prosvětlených a míst, kde se nacházejí pařezy po původních stromech, tato lokalita v létě připomíná spíše plně zapojený porost. Z tohoto důvodu bych navrhoval odstranění některých podprůměrných jedinců, kteří mají například drobné dutiny, deformovaný kmen či korunu, nebo se vzájemně utlačují. Odstraněním těchto jedinců by místy došlo k prosvětlení lokality. Řeč je zejména o kusech s inv. č. 98, 339, 353, 386 a 394. U stromů s inv. č. 394, 370 a 379 jde zároveň o vytvoření prostoru pro růst dřívější nové výsadby.

Stejně jako u lokality 3 se zde vyskytuje závažný problém na jasanech ztepilých (viz. lokalita 3). Na základě pozorovaných příznaků navrhuji pokácení jedinců s inv. č. 41, 67, 69, 269, 270 a 335. U jedince s

inv. č. 269 byly navíc pozorovány podélné rýhy po celém kmeni. Zjevně se jedná o zásah bleskem. Jedinci s inv. č. 49, 59, 60 a 65 nevykazují znaky napadení bakteriózou jasanů či napadení lýkohubem jasanovým, ale není vyloučen výskyt nekrózy jasanů. Navrhuji tedy provést jejich zdravotní řez a nadále sledovat zdravotní stav těchto jedinců.

Vyskytuje se zde velký počet jedinců lípy srdčité takřka všech dimenzí, a dokonce i několik jedinců mladých. Je zde pozorován zhoršený zdravotní stav i provozní bezpečnost těchto dřevin. Vzhledem k tomuto stavu bych navrhoval u jedinců s inv. č. 50, 51 a 64 likvidaci. Strom s inv. č. 64 nevykazuje havarijní stav, avšak při přihlédnutí k pokročilé fázi ústupu koruny a pozici stromu v blízkosti nezpevněné cesty bych tento strom navrhoval také pokácet. Dále navrhuji odstranění pařezových výmladků s inv. č. 378. U stromů s inv. č. 57 a 58 bych vzhledem k jejich poloze navrhoval změnu v torzo pro zvýšení biodiverzity. Výšku torza u obou jedinců bych navrhoval kolem 5 metrů, aby při pádu stromu nemohlo dojít ke zranění osob pohybujících se po cestě, a poškození zámecké zdi. Další jedinci vykazují dobrý zdravotní stav. Konkrétně navrhuji instalaci vazby u stromu s inv. č. 405. U stromu s inv.č. 343 provést několikanásobnou vazbu, neboť je strom rozvětven na 3 kmeny a u stromů s inv. č. 391 a 392 navrhuji vazbu obou stromů mezi sebou, neboť rostou takřka z jednoho místa. Zároveň u stromu s inv. č. 392 navrhuji zdravotní řez.

Javor klen je na této lokalitě zastoupen v hojném počtu, ale až na pár jedinců a na nedostatek draslíku vzhledem k sušším obdobím vykazuje velmi dobrý zdravotní stav. U jedince s inv. č. 97 bych navrhoval zdravotní řez, u inv. č. 419 pouze odstranit výmladky na kmeni. U jedince s inv. č. 336 bych navrhoval provést instalaci vazby. U stromu s inv. č. 361 bych navrhoval změnu v torzo a u jedince s inv. č. 379 likvidaci. To samé bych navrhoval i u jedince s inv. č. 407, neboť je dutý a zároveň má vychýlenou korunu, případně by šla realizovat jeho změna v torzo. Dále bych odstranil javor s inv. č. 417 neboť je také vychýlen, a to částečně nad jeden ze dvou jedinců platanu javorolistého. U javoru mléče bych navrhoval provést zdravotní řez u jedinců s inv. č. 48, 62, 74 a 412. Na jedinci s inv.č. 266 se

na kmene vyskytuje drobná dutina, která vypadá, že vznikla po uhnulé větvi. Navrhuji tento defekt sledovat, případně aplikovat ocelovou síť krytou pryskyřicí.

Dalšími dřevinami na této lokalitě jsou trnovník akát, jilm horský a jilm vaz. U akátů s inv. č. 55, 56 a 100 navrhuji jejich pokácení. U inv. č. 415 bych provedl zdravotní řez. Z jilmů horských bych odstranil stromy s inv. č. 43 a 44, protože všichni jedinci na této lokalitě jsou těsně vedle sebe a začínají si nejen konkurovat, ale také navzájem deformovat své koruny. Následně bych u zbylých jedinců navrhoval začít tvarovat budoucí korunu stromů výchovným řezem. U jilmu vazy s inv. č. 99 bych navrhoval zdravotní řez. Dalším jedincem vyžadujícím zásah je modřín opadavý s inv. č. 342. Tento kus je značně proschlý v koruně a snaha tvořit výmladky na kmene značí jeho postupné odumírání, proto ho navrhuji pokácet.

Na této lokalitě se také nachází plocha osázená dubem letním, bukem lesním, habrem obecným a javorem klenem. Tyto stromy byly vysázeny jako na lesním pozemku v počtu cca 25 kusů, a to ve sponu 1x1 metr. Jejich výška činí od 3 do 6 metrů. Zejména buk lesní vykazuje u většiny jedinců výborný zdravotní stav i růst bez vidlic a jiných defektů. Také zdravotní stav dubu letního je velmi dobrý. Ostatní dřeviny tvoří spíše jakousi výplň. Navrhoval bych výběr několika nadějných jedinců s preferencí buku, popřípadě dubu a zbytek jedinců bych doporučil odstranit tak, aby bylo dosaženo parkové úpravy. Tímto krokem bude také dosaženo možnosti periodického výchovného řezu určeného k zapěstování budoucích korun stromů. Také u zbývajících jedinců na celé lokalitě bych navrhoval výchovný řez.

6.5. Lokalita 5

Lokalita se rozkládá v zadní polovině parku přibližně v její prostřední části. Na většině této lokality se nachází neudržovaná plocha o výměře cca 44 arů, což je zhruba desetina celkové plochy horní části parku. Vyčištěním této plochy získáme prostor pro rozvoj parku a další možné využití parku. Na této ploše se v minulosti rozkládal stejnověký lesní porost se značnou

převahou smrku ztepilého s příměsí několika málo procent dalších dřevin. Tento porost byl však destabilizován a postupně podlehl větrným kalamitám a žírem brouků z čeledi kůrovců (*Scolytinae*). V současnosti připomíná dřívější porost už jen pruh vzrostlých dřevin na straně směrem k parku (je mezi nimi i několik smrků), 2 kusy (dnes již solitérní) jedle bělokoré (*Abies alba*), které odolaly větrům a několik kusů jasanu ztepilého a javoru klenu, které dokazují, že byli součástí porostu v minulosti tím, že mají kmen hodně vyvětvený a korunu posazenou hodně vysoko.

Neudržovaná plocha je zcela zarostlá podrostem bezu černého, kopřivy dvoudomé a na jihozápadní straně místy vyrůstá zmlazení javoru klenu. Směrem k jižní straně se nachází několik odrostků téhož druhu. Navrhoval bych celou plochu vyřezat pro její zpřístupnění a následné možné využití pro nové účely.

Vzhledem k nízkému počtu stromů na této lokalitě se zde nevyskytuje velké množství dominant. Výjimku tvoří 2 jedle bělokoré, které jsou každá na jiné straně lokality, z nichž pod jednou z nich (inv. č. 402) je hojné zmlazení, které zarůstá do porostu bezu černého. Zde by bylo vhodné využít několik jedinců a umístit je do individuálních ochran z důvodu, že park není ze zadní strany obehnan zdí ani plotem. Je zde tedy volný přístup zvěře z okolí.

Dalšími dominantami jsou již zmíněné smrky ztepilé téměř u zámku a statný dub letní s nedeformovanou korunou. V rohu směrem k zadním vratům se nacházejí 2 platany javorolisté (*Platanus hispanica*). Na jihovýchodním okraji neudržované plochy byly v nedávné době vysázeny 3 liliovníky tulipánokvěté a 1 cedr himálajský. Kolem liliovníků bych navrhoval dát lepší ochranu proti okusu zvěří, neboť ta stávající je nedostačující. Cedr himálajský tuto zimu změnil barvu a jeho další vývoj je nejasný.

Z hlediska zdravotního stavu je zde mnoho stromů na hranici životaschopnosti a do budoucna hrozí jejich rozpad. I na této lokalitě se vyskytuje jasan ztepilý, z nichž na většině jedinců už je znát značně pokročilé stádium bakteriózy jasanů (*Pseudomonas savastanoi*). Také se

zde vyskytují rakoviny na kmeni jako následek žíru lýkohuba jasanového (viz. lokalita 3 a 4). Zde však u většiny takto napadených jedinců došlo k odumření 2/3 koruny. Nachází se tu však několik jedinců, kteří zatím nevykazují příznaky napadení. Vyskytují se zejména v pruhu dřevin společně se smrkem ztepilými. U těchto jasanů navrhuji provést zdravotní řez a poté delší dobu sledovat jejich stav. Další dřevinou na této lokalitě vyžadující zásah, je javor klen. U této dřeviny je 6 jedinců určených k pokácení, 1 strom bych navrhoval na vazbu, vzhledem k tlakovému větvení v koruně (strom s inv. č. 435) a jednoho jedince navrhuji na zdravotní řez (strom s inv. č. 349). Stromy určené k pokácení jsou zpravidla z více než 1/2 suché, nebo mají závažné defekty na patě kmene a kmeni samotném. U dubu letního s inv. č. 434 také navrhuji provedení zdravotního řezu. U svídy krvavé s inv. č. 313 bych navrhoval zmlazovací řez a následný každoroční udržovací řez.

6.6. Lokalita 6

Tato lokalita se nachází v zadní části horního parku. Od ostatních lokalit je oddělena cestami (jednak silnicí kolem zámku, ale zároveň nezpevněnou cestou vedoucí od zámku k zadní bráně). Hranicí, která dělá tuto lokalitu od zadního parku (který však není součástí této práce) je malá vodoteč (odbočka z řeky Cidliny do které se také kousek za parkem opět vlévá). Tento příkop je však většinu roku vyschlý, neboť je již zanesený, či je někde mimo oblast parku přehrazen.

V této lokalitě se nachází druhá neudržovaná plocha o velikosti cca 23 arů. V minulosti se zde pravděpodobně nacházel také smrkový porost, avšak ten už dnes připomíná jen jeden vzrostlý, 31 metrů vysoký smrk ztepilý s inv. č. 444. Ten je také dominantou celé lokality. Dalšími dominantami jsou lípy srdčité rostoucí kousek od zadní brány parku.

Z hlediska počtů stromů jde o lokalitu nejméně početnou a zároveň o lokalitu s nejmenším množstvím zásahů. Roste zde zejména lípa srdčitá, javor klen, buk lesní a jírovec maďal. Vedle parkoviště jsou vysázeny 3 šácholany obnažené.

Z lip je vyžadován zásah u 5 jedinců, z čehož u 3 stromů se jedná o instalaci vazby (jedinci s inv. č. 421, 423 a 466) a 2 jedince bych navrhoval na likvidaci. U jedince s inv. č. 428 jde o uvolnění ve prospěch vedlejšího stromu s inv. č. 429, aby nedošlo k trvalé deformaci koruny. Se stejným cílem bych odstranil od země rozvětvený buk lesní, který také utlačuje strom s inv. č. 429. U jedince s inv. č. 473 jde o odstranění torza lípy ve prospěch šácholanů rostoucích v zákrytu tohoto torza.

Co se týče jírovců, tak navrhuji odstranění kusu s inv. č. 457 pro jeho rozsáhlé tlakové větvení, kde došlo k otevření trhliny. Naopak u stromu s inv. č. 483 bych vzhledem k několikanásobnému tlakovému větvení navrhoval vícenásobnou bezpečnostní vazbu. Nakonec bych navrhoval zdravotní řez ořešáku královského (*Juglans regia*) nacházejícího se za zámkem.

7. Návrh výsadby a dalších doplňků parku

Nová výsadba je podle mého názoru velmi důležitá. Je nutné zajistit výsadbu nových jedinců pro celkové omlazení parku do budoucna. Tato výsadba je umístěna do dvou odlišných míst. První způsob je výsadba do světlin vzniklých po odstraněných jedincích. Druhým způsobem je skupinová či samostatná výsadba na nově vyčištěné plochy ve středu a zadní části parku. Celá výsadba byla navržena za účelem zvýšení diverzity druhů v celém parku. Na základě těchto nově vysázených jedinců by byl v budoucnu umožněn vznik naučné stezky napříč celým parkem. To by napomohlo ke zvýšení edukativní funkce parku. Zároveň bych navrhol zvýšit počet laviček, neboť jich je v současnosti nedostatek.

U všech dřevin je počítáno s tříbodovým kotvením a následnou povýsadbovou péčí. Tato péče by měla trvat v ideálním případě alespoň 3 roky po výsadbě. Zahrnuje pravidelnou zálivku minimálně první rok po výsadbě, kontrolu kotvení a případné opravy či jeho odstranění. Odstranění provedeme v případě, že daný strom již kotvení nevyžaduje.

Nová výsadba je pro lepší přehlednost popsána dle jednotlivých lokalit.

7.1. Lokalita 1

V této lokalitě nedošlo žádnému zásadnímu kácení stromů, proto nevznikla žádná rozsáhlá plocha k výsadbě. Došlo by pouze k nahrazení hlohyně šarlatové v pravé části této lokality 2 kusy zákuly japonské (*Kerria japonica*) Toto místo bych doplnil 1 kusem kaliny bodnantské (*Viburnum bodnantense* "Dawn"). Nacházel by se kousek od obytného domu.

7.2. Lokalita 2

Na této lokalitě byla navržena výsadba celkem 6 kusů 4 druhů dřevin. Jedná se o 3 jedince jedle obrovské (*Abies grandis*) umístěné do míst po pokácených stromech. Dále je na volnou plochu po odstraněném jedinci inv.č. 122 navržena výsadba cypřišku hrachonosného (*Chamaecyparis pisifera*), který se v tomto parku dříve vyskytoval. Dále směrem k pohledové louce by byly poškozené smrky pichlavé nahrazeny jedním kusem douglasky tisolisté. Posledním navrženým kusem na tuto lokalitu je kdoulovec japonský (*Chaenomeles japonica* "Cido Red") navržený na okraj louky.

7.3. Lokalita 3

Tato lokalita je z velké části přehoustlá, proto byla navržena výsadba pouze po pokácených jedincích modřínu opadavého a javoru klenu. Jedná se o skupinovitou výsadbu 3 kusů modřínu opadavého. Tato výsadba byla zvolena z důvodu nízkého počtu tohoto druhu na lokalitě.

7.4. Lokalita 4

Zde se nachází zpravidla vzrostlý porost stromů. Kácení vytváří místy malé prosvětlené plochy vhodné pro výsadbu stínomilnějších druhů dřevin. Je vhodné této skutečnosti využít. Tito jedinci mohou případně v budoucnosti zaujmout místo po ostatních přestárých jedincích v blízkém okolí. Podle mého názoru je vhodné tato místa zaplnit jehličnatými druhy dřevin, vzhledem k jejich nedostatku na této lokalitě. Zároveň dojde ke zvýšení druhové pestrosti parku. To také koresponduje s návrhem výsadby.

Největší volná prosvětlená plocha se nachází kousek od hlavní brány do parku. Na tuto plochu navrhuji vysadit jedince jinanu dvoulaločného, neboť se v parku vyskytuje jen jeden další jedinec. Další plochy již nejsou tak dobře osvětlené. Na tyto plochy jsem zvolil výsadbu buku lesního, jedle kavkazské a bělokoré. Buk lesní jsem volil do větší mezery v zápoji a jedle naopak do těch menších. Celkový počet vysázených jedinců na tuto lokalitu je 8.

7.5. Lokalita 5

Vyčištěním této plochy vznikla řada možností využití. Jako nejlepší možnost je dle mého názoru dětské hřiště. Nedaleká mateřská škola podniká do tohoto parku při pěkném počasí každodenní vycházky. Za tímto účelem byl vytvořen návrh zahrnující tuto skutečnost. K tomuto hřišti by měly vést 2 cesty. Obě cesty by začínaly na nezpevněné cestě kolem parku a vedly by směrem ke hřišti. Tyto cesty by bylo vhodné vysypat štěrkem. Kolem těchto cest byla navržena výsadba celkem 11 kusů lípy plstnaté variety "Silberglobe" (*Tilia tomentosa* "Silberglobe"). Tento kultivar se dorůstá výšky kolem 5 metrů, což je pro tuto alej ideální. Tyto aleje končí kousek před hřištěm a navazuje na ně dvojice jedinců katalpy trubačovitě (*Catalpa bignonioides*). Zároveň bych na protější stranu cesty navrhoval umístit několik laviček. Dětské hřiště dále lemují ze severozápadní strany 4 buky lesní variety "Dawyck Gold" (*Fagus sylvatica* "Dawyck Gold"). Z jihovýchodní strany to pak jsou 2 duby letní sloupovité variety (*Quercus robur* "Fastigiata").

Další dřeviny jsou kombinací dřevin listnatých, jehličnatých a estetický vzhled je dále doplněn několika keři. Konkrétně se jedná o trojici kaštanů jedlých (*Castanea sativa*), trojici sekvojovců obrovských (*Sequoiadendron giganteum*) a trojici metasekvoje čínské (*Metasequoia glyptostroboides*). Původní nezpevněnou cestu doplňuje několik jedinců lísky turecké (*Coryllus avellana*). V severní části této lokality jsou navrženy 2 kusy pavlovnie plstnaté (*Paulownia tomentosa*). Celkový ráz této lokality doplňují keře kaliny bodnantské (*Viburnum bodnantense* "Dawn") a kdoulovce japonského (*Chaenomeles japonica* "Cido Red"), oba v počtu 2 kusů.

7.6. Lokalita 6

V zadní části parku pojmenované Lokalita 6 byla také vytvořena volná plocha, pouze na ní bylo ponecháno několik zdravých, vzrostlých a popřípadě pár mladých nadějných jedinců. Tuto plochu bych na zadní straně osázel 6 jedinci tisovce dvouřadého (*Taxodium distichum*). Před nimi by se z pohledu zepředu vyjímal v mezerách 4 jedinci smrku omorika

(*Picea omorika*). Souběžně s cestou by tento pohled doplňovaly 2 dřezovce trojtrnné beztrnné variety "Sunburst" (*Gleditschia triacanthos* "Sunburst"). Již stávající jedli ojíněnou vyskytující se na této lokalitě bych doplnil o dalšího jedince téhož druhu. Jako poslední bych doplnil porost kaštanů na místo po odstraněném jedinci inventarizačního čísla 457 o jeden kus jírovce pleťového (*Aesculus carnea*) pro rozrůznění barvy květů.

8. Závěr

V zámeckém parku Milíčeves (konkrétně jeho horní části) byla provedena kompletní inventarizace. Součástí byl i dendrologický průzkum všech dřevin na této lokalitě. Byl vyhotoven návrh opatření ve formě tabulkového výstupu. Na základě těchto dat bylo zjištěno, že 252 inventarizovaných jednotek vyžaduje zásah odborníka. Jedná se o 68 jedinců určených k okamžitému odstranění a dalších 9 v krátkodobém výhledu. Celkem 16 jedinců je určeno buď k jednoduché či několikanásobné vazbě. 43 stromů vyžaduje zdravotní řez. Dalších 48 jedinců by bylo dobré obhospodařovat udržovacím řezem, 27 řezem výchovným. U 3 keřů je navržen řez zmlazovací. U jednoho jedince je navržen sesazovací řez před následnou vazbou kmene. 4 stromy jsou navrženy na sesazovací řezy a 2 jedinci vyžadují proměření tomografem pro potvrzení podezření na rozsáhlou hnilobu kmene. Ostatní jedinci potřebují zpravidla zásah banálnějšího charakteru, jako například odstranění výmladků na kmeni, výmladků či nežádoucích nárostů kolem kmene stromu.

Pro všech šest lokalit byl vypracován návrh výsadby (viz. kapitola 7). Výstupem návrhu výsadby je mapa parku s jednotlivým umístěním navrhovaných jedinců a jejich seznam v tabulkovém výstupu. Každý jedinec má své číslo, které koresponduje s tabulkou.

9. Zdroje

- Bitner, Richard L. *Jehličnany: Kapesní atlas*. 1. Překl. Podhajská, Zdena. Praha: Knižní klub, 2012. 224s. ISBN 978-80-242-3139-6.
- Čermáková, V. a Kolařík, J. *Péče o stromy v Praze*. Rosice: SCHOLA ARBORICULTURA s.r.o., 2002. 59s.
- Hecker, Ulrich. *Stromy a keře: Určování podle 3 znaků*. 5.vyd. Překl. Volf, Miroslav. Čestlice: REBO International CZ, 2003. 240s. ISBN 978-80-255-0969-2.
- Hieke, Karel, ing. *České zámecké parky a jejich dřeviny*. 1. vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1984. 464s. 3670 – 04/40 – 07–036-84.
- Himmelhuber, Peter. *Ovocné a okrasné dřeviny – výsadba a řez*. 1.vyd. Překl. Martinová, Zuzana. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 64s. ISBN 80-247-0509-5.
- Kolařík, Jaroslav a kol. *Arboristika V.: Pro celoživotní vzdělávání v arboristice*. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola Mělník, 2008. 210s.
- Kolařík, Jaroslav a kolektiv. *Oceňování dřevin rostoucích mimo les: Metodika*. 1.vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. 91s. ISBN 978-80-87051-72-6.
- Kolařík, Jaroslav a kolektiv. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les: 1.díl*. 2.dopl.vyd. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 2003. 287s. ISBN 80-86327-36-1.
- Kolařík, Jaroslav a kolektiv. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les: 2.díl*. 3.dopl.vyd. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 2010. 696s. ISBN 978-80-86327-85-3.
- Pacáková, Božena a kolektiv. *Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Libri, 2004. 524s. ISBN 80-7277-279-1

- Pešková, Vítězslava a Čížková, Dana. *Lesnická fytopatologie*. 1.vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2015. 109s. ISBN 978-80-213-2603-3.
- Pirc, Helmut. *Řez stromů a keřů*. 2.vyd. Překl. Heytmánková, Klára. Praha: Knižní klub, 2009. 360s. ISBN 978-80-242-4706-9.
- Psota, Jan ml. a kolektiv. *Klepec: Vrch na Kolínsku*. 1.vyd. Úvaly: Jan Psota ml, 2016. 128s. ISBN 978-80-260-9319-0.
- Quigley, M., 2004: *Street trees and rural conspecifics: Will long-lived trees reach full size in urban conditions?* Urban Ecosystems, 7: 29 39.
- Rushforth, Keith. *Svět stromů: Průvodce lesem, parkem, okrasnou zahradou*. 1.vyd. Překl. Větrovská, Thea. Praha: Granit, 2006. 289s. ISBN 80-7296-051-2.
- Smýkal, František a kol. *Arboristika IV.: Pro celoživotní vzdělávání v arboristice*. Mělník: Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola Mělník, 2008. 195s.
- Sphon, Margot a Sphon, Roland. *Stromy: Nový průvodce přírodou*. 2.vyd. Překl. Kholová, Helena. Praha: Knižní klub, 2015. 256s. ISBN 978-80-242-4720-5.
- Stejskal, David a Šejvl, Jaroslav. *Pohřbívání a hřbitovy*. 1.vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 461s. ISBN 978-80-7357-680-6.
- Sun, W.Q., 1992: *Quantifying species diversity of streetside trees in our cities*. J. Arboric, 18: 91 93
- Štěpán, Václav. *Stromy v ulicích a na parkovištích*. Plzeň: Správa veřejného statku města Plzeň, 2001. 56s.
- Zahradník, Petr a kol. *Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty*. První vydání. Kostelec nad Černými lesy Nakladatelství Lesnická práce, s.r.o., 2014. 376s. ISBN 978-80-7458-057-4

Internetové zdroje

- Atlas poškození dřevin. [online]. Brno: MENDELU. [cit.2017-03-04]. Dostupné z WWW:<<http://atlasposkozeni.mendelu.cz/>>
- Český úřad zeměměřičský a katastrální. ČÚZK: Nahlížení do katastru nemovitostí. [online]. ©2004-2017. [cit.2017-02-18]. Dostupné z WWW:<www.nahlizenidokn.cuzk.cz>
- Galileo Corporation s.r.o.. Oficiální stránky obce Slatiny. [online].3.4.2017 [cit.2017-04-04] Dostupné z: <http://www.slatiny.cz/informace-o-obci/soucasnost/>
- Google maps. [mapa]. Mapy. [cit.2017-02-26]. Dostupné z WWW:<<https://www.google.cz/maps?hl=cs&tab=wl>>
- Mapa cz. [mapa]. Brno. [cit.2017-02-06]. Dostupné z WWW:<<http://mapa.cz/>>
- Mapy cz. [mapa]. Mapy. [cit.2017-02-22]. Dostupné z WWW:<www.mapy.cz>
- Soukup, František a Pešková, Vítězslava. *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko et Sutton (prosychání borovic). *Lesnická práce*. [online]. Praha: Lesní ochranná služba, 9/2004, 4s. [2017-02-22]. Dostupné z : <http://www.silvarium.cz/images/letaky-los/2004/2004_sphaeropsis.pdf>
- UUR. [online]. ©2016. Principy a pravidla územního plánování. [cit. 2.4.2017]. Dostupné z WWW:< <https://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/principy-a-pravidla-uzemniho-planovani/kapitolaC/C5-2013.pdf>>
- Webmaster. Portál územního plánování. [online]. © 2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://portal.uur.cz/spravni-usporadani-cr-organy-uzemniho-planovani/obce.asp>
- Jsem autorem všech tabulek a grafů v této práci. Také fotografií číslo 3, 6 a 8.
- Autorkou fotografií číslo 1, 2, 4, 5 a 7 je Tereza Šídlová

10. Seznam příloh

Inventarizační tabulka

Inventarizační plán

Nákres ploch

Tabulka návrhu opatření

Tabulka návrhu výsadby

Mapa návrhu výsadby

Obrázek č. 1 – Pohled na stromy inv.č. 111, 113, 114, 247, 248 a 249

Obrázek č. 2 – Jinan dvoulaločný

Obrázek č. 3 – Neudržovaná plocha (Inv.č 445)

Obrázek č. 4 – Detail proschlých korun modřínů inv.č. 111, 113 a 114

Obrázek č. 5 – Detail nekrózy jasanů

Obrázek č. 6 – Detail koruny napadené nekrózou jasanů

Obrázek č. 7 – Nádory na kmeni jasanu

Obrázek č. 8 – Jedle bělokorá inv.č. 431