

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra ekologie lesa



**Rekonstrukce vějíře průhledů v
Oboře Průhonického parku**

Diplomová práce

Autor: Bc. Monika Mládková

Obor: Lesní inženýrství

Vedoucí práce: Ing. Václav Bažant, Ph.D.

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Monika Mládková

Lesní inženýrství

Název práce

Rekonstrukce vějíře průhledů v oboře Průhonického parku

Název anglicky

Reconstruction of vistas in the Pruhonice former game park

Cíle práce

Cílem práce je obnova historických průhledů zadní části průhonického parku v tzv. oboře. V průběhu let pokračuje zužování krajinářských průhledů vlivem rozpínavosti porostních kulis. Práce zmonitoruje jejich stav a navrhne způsob postupné obnovy.

Metodika

Literární rešerše

Přírodní podmínky

Historické vztahy

Teoretické základy obnovy porostních plášťů

Analytická část

Charakteristika řešeného území, širší vztahy

Kompoziční rozbor

Vyhodnocení a analýza inventarizace porostních kulis

Návrhová část

Návrh péstebních opatření stávajících porostů

Návrh obnovy porostních plášťů

Volba technologie

Grafické zpracování návrhu

Doporučený rozsah práce

50 normostran textu, tabulky, přílohy, grafická část

Klíčová slova

Průhonický park, obnova průhledů

Doporučené zdroje informací

- KAVKA, B. a kol. 1970: Krajinářské sadovnictví, SZN Praha, 579 s.
KOBLIŽEK J., 2006: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum, Tišnov, 551 s.
KOLAŘÍK J. et al., 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl. ČSOP, Vlašim, 261 s.
KOLAŘÍK J. et al., 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl. ČSOP, Vlašim, 530 s.
KRÜSSMANN, G., 1960, 1962. Handbuch der Laubgehölze in zwei Bänden. Band I, II. Paul Parey in Berlin und Hamburg: 495 s., 608 s.
KRÜSSMANN, G., 1984-1986. Manual of cultivated broad-leaved trees & shrubs. Volume I-III. BT Batsford Ltd., London (I); Timber Press, Portland, Oregon (II-III). (Překlad z něm. orig. z let 1976-1978.)
POLENO Z., VACEK S., 2009: Pěstování lesů III. – praktické postupy pěstování lesů. Lesnická práce, 952 s.
REPTON H., 1803: Observations on the Theory and Practice of Landscape Gardening, 222 s.
SILVA TAROUCA A. E., 1926: Průhonický park (přednáška). Zprávy výzkumných ústavů zemědělských č. 22., 19 s.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Václav Bažant, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekologie lesa

Konzultant

Jiří Burda

Elektronicky schváleno dne 3. 3. 2017

prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 3. 2017

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 21. 03. 2017

„Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Rekonstrukce vějíře průhledů v oboře Průhonického parku“ vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Václava Bažanta, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že zveřejněním diplomové 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 Praze dne 26. 02. 2017

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Ing. Václavu Bažantovi, Ph.D. za odborné vedení, připomínky a rady, kterými mi byl nápomocen při zpracování práce. Dále bych na tomto místě ráda poděkovala panu Jiřímu Burdovi, za odborné vedení v Průhonickém parku, poskytnutí materiálu a vstřícnou pomoc při řešení problémů.

Rekonstrukce vějířů průhledů v oboře Průhonického parku

ABSTRAKT

V diplomové práci byl zpracován návrh rekonstrukce vybrané části Průhonického parku u Prahy. Návrhy byly zpracovány na základě terénního měření a vyhodnocení stavu v části nazývané Vějíř průhledů v Oboře Průhonického parku. Byla provedena důkladná fotodokumentace v jednotlivých ročních obdobích. Návrhy byly zpracovány v programu AutoCad.

Součástí práce je literární rešerše, ve které je popsána historie a vznik parku. Jsou zde popsány přírodní podmínky daného území jak z hlediska lesnického, tak i z hlediska ekologického. Důležitou částí literární rešerše jsou hospodářské a výchovné způsoby. Jelikož je práce zpracována z pohledu lesnického, jsou zde zahrnuty druhy obnovních a výchovných sečí. Kromě toho je v práci zahrnut význam krajinářského oboru, vzniku v Evropě a později i České republice a zároveň charakteristika důležitých kompozičních prvků, jako je v Průhonickém parku Vějíř průhledů.

Návrh rekonstrukce a obnovy porostů byl zpracován lesnickými metodami s ohledem na skutečnost, že jde o park, nikoliv hospodářský les. Úpravy byly řešeny tak, aby nedocházelo ke zbytečnému odkrytí velkých ploch vykácením stromů. Hlavním vstupem pro návrh obnovy je porostní mapa, kde je vyznačeno zakmenění, věk a zakreslení jehličnatých a listnatých částí porostu. Obnova byla navržena ve formě malých kotlíkových sečí s obnovou porostu původní dřevinnou skladbou. Druhy dřevin byly vybírány podle jejich výskytu v parku.

Vzhledem k bohatosti dendrologické sbírky byly vzácné druhy dřevin ponechány a zároveň doplněny o nové exempláře.

Hlavní dřevinou Průhonického parku je smrk ztepilý. Z tohoto důvodu je součástí práce i návrh preventivních a obranných opatření proti lýkožroutu smrkovému (*Ips typographus*)

Klíčová slova: Průhonický park, obnova průhledů, rekonstrukce

Reconstruction of the Fan of Vistas in Průhonice Park

ABSTRACT

In this thesis a proposal has been drawn up for the reconstruction of a selected part of Průhonice Park near Prague. The proposals are based on field measurements and an evaluation of the situation in the part known as the Fan of Vistas in Průhonice Park. Photographic documentation was compiled throughout the different seasons. The proposals were drawn up in the AutoCad program.

The thesis includes literary research which describes the history and creation of the park. It describes the natural conditions both in terms of forestry and ecology. An important part of the literary research are management and regulation methods. Also included are types of restoration and regulation cuts since the work is compiled from the perspective of forestry. Furthermore, the work covers the importance of landscaping and its emergence in Europe and later also in the Czech Republic, as well as the characteristics of important compositional elements such as the Fan of Vistas in Průhonice Park.

The proposal for the reconstruction and renewal of vegetation was compiled using forestry methods due to the fact that it is a park and not an economic forest. Modifications were designed in such a way as to avoid exposing large areas cleared of trees. The main input for the renewal proposal is the stand map which indicates the stand density, age and delineation of the coniferous and deciduous parts of the forest. Renewal was proposed in the form of small hollow cuts with renewal of the vegetation with the original tree species composition. Wood species were selected according to their occurrence in the park but some species, especially spruce trees, were replaced with trees that are more resilient and less vulnerable to biotic factors.

Given the richness of the dendrological collection rare species of tree were kept and also supplemented with new specimens.

The main tree species in Průhonice Park is the Norway spruce. For this reason the thesis includes a proposal for preventive and defensive measures against the European spruce bark beetle (*Ips typographus*).

Key words: Průhonice Park, renewal of vistas, reconstruction

Obsah

1. Úvod	9
2. Průhonické panství	10
2.1. Historie.....	10
2.2. Založení a vznik Průhonického parku.....	11
3. Charakteristika lokality	14
3.1 Rekonstruovaná přirozená vegetace	17
3.2 Potenciální přirozená vegetace	19
4. Dřeviny a jejich význam v krajině	21
4.1 Smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>).....	21
5. Obnova porostních pláštíů	29
5.1 Obnovní (hospodářské) způsoby	29
5.2 Výchovné zásahy	32
6. Krajinářská tvorba	39
6.1 Kompoziční prvky	41
6.2 Rekonstrukce přírodě krajinářského parku	47
7. Arboristické standardy.....	48
8. Inventarizace porostů ve vybrané části	52
8.1 Popis porostních skupin	53
9. Návrh a etapizace obnovy porostních stěn	66
9.1 Návrh preventivních a obranných opatření.....	70
10. Diskuse	72
11. Závěr	74
13. Seznam použitých zkratk dřevin	79
14. Seznam obrázků a tabulek.....	80
15. Přílohy.....	82

1. Úvod

„Obrazy a ostatní umělecká díla v národním museu jsou, stejně jako péče o pozornost, jež jim věnuje stát a národ, kulturní památkou pro dotyčnou zemi. V době, kdy park jest nejkrásnější, přicházejí tisíce a tisíce krásy milovných návštěvníků, aby se zde těšili z pohledu na krajinné scenérie, svérázné rostlinné skupiny, krásu a nádheru barev. Již po léta přicházejí učenci, botanikové, zahradní umělci a milovníci rostlin do Průhonic, aby zde prohlíželi a studovali park. Necht' park, i tehdy, až moje jméno bude dávno zapomenuto, dále žije, rozvíjí se a těší se pozornosti a stane se tak kulturní památkou naší milé vlasti!“

Arnošt Emanuel Silva-Tarouca (Silva-Tarouca, 1926)

Těmito slovy přirovnává hrabě své dílo k obrazům a uměleckým sbírkám, které jsou chráněné v muzeích. Avšak krása zahradní tvorby je proměnlivá, proto potřebuje mnohem větší a důkladnější ochranu. Hraběte by jistě potěšilo, že jeho jméno nebylo zapomenuto a naopak ční nad Průhonickým parkem, jakožto skvostu Evropy, který je pod ochranou UNESCO a stal se Národní kulturní památkou.

Průhonický park byl vytvořen jak pro potěchu lidí, tak pro vědecké bádání. Z hlediska dendrologie či botaniky obsahuje kolekci vzácných cizokrajných druhů dřevin. Park je významným dílem krajinářské architektury ve světovém měřítku. Je dokonale propracovaným dílem se strukturou průhledů, vodních ploch, lesních porostů a nádherných zákoutí.

V posledních letech se původní záměr, který měl hrabě Silva-Tarouca, z parku vytrácí. Urbanizace okolí parku vede k měnící se funkci na příměstský park, který je vhodný k venčení psů či sportovním aktivitám.

Cílem mé práce bylo při obnově porostů zachovat původní dřevinnou skladbu, krajinářský a kompoziční záměr hraběte, který je dokonalým přírodně-krajinářským dílem.

2. Průhonické panství

2.1. Historie

Nejstarší známé údaje o Průhonících pocházejí již z konce 13. století. V té době patřily Průhonice Zdislavu z Průhonic, který obýval starou románskou tvrz.

Další zmínka je z roku 1318, kdy Průhonice vlastnil Bohuslav s Průhonic. Na počátku 14. století získali Průhonice páni z Říčan a roku 1392 je vlastnil Jan Ulman Prokopův z Prahy. Ten je v letech 1397 až 1400 prodal Onšovi z Onšova. V dalších letech se vystřídalo mnoho vlastníků Průhonic. Až v roce 1404 je koupil Jan Dubecký z Dubče. Roku 1508 po smrti posledního potomka Jana Dubeckého ml. byly Průhonice odkázány dceři Žofii a jejímu manželovi Zikmundovi ze Zap. Rod rytířů Zapských dal přestavět tvrz na renesanční zámek. V roce 1616 zámek koupil Ondřej Hanevald z Ekrštofu (Kavka a kol., 1959).

Následovala řada dalších vlastníků – Antonín Binago, Ondřej Borovanský z Borovan. V roce 1669 získávají Průhonice jesuité. Ti je poté prodávají Janu Dětrichu z Rumerkirchu (Roudná, 1985).

Od roku 1718 patřily Průhonice do vlastnictví rodiny Alberta Maxmiliána Desfoursa. V letech 1742 a 1744 za prusko-rakouské války byly Průhonice zničeny. Zápis z roku 1749 je však již popisuje jako pěkné panství, k němuž přináleželo 5 dvorů, 45 rybníků a 399 kat jiter lesa ve třech dílech – les „Labeška“, „Obora“ a „Miličov“. Jako hlavní dřeviny zde byly borovice, dub, habr, bříza a vtroušeně smrk, jedle, jilm, olše a jasan. V roce 1805 Adam Dohalský z Dohalic Průhonice prodal Janu Nepomuku Nostitz-Rieneck a od roku 1839 průhonické panství vlastnil jeho syn Albert, který pokračoval v započatých úpravách panství.

V roce 1885 se dcera Alberta Nostitz-Rieneck, Marie Antonie Gabriela Nostitz-Rieneck provdala za hraběte Arnošta Emanuela Silva-Tarouca. Průhonice se staly jeho trvalým sídlem. Hrabě zde vybudoval rozsáhlý park, jedinečný svého druhu v Evropě. Byl založen v anglickém stylu podobně jako většina tehdejších parků.

V roce 1927 koupil Průhonické panství Československý stát, který zde zřizuje Státní pokusné objekty zemědělské, specializované na výzkum zahradnictví, sadovnictví a krajinářství (Kavka a kol., 1959).

Jejich činnost posléze převzal Výzkumný ústav okrasného zahradnictví, který zpravoval Průhonický park až do roku 1963.

Poté jej převzala Československá akademie věd s cílem vytvořit v Průhonicích centrální botanickou zahradu (Roudná, 1985).

V současné době je správcem Průhonického parku i Zámku Botanický ústav AV ČR v. v. i.

2.2. Založení a vznik Průhonického parku

„ Poprvé spatřil jsem Průhonice z jara 1885 a již tehdy zamiloval jsem si tato místa, jež zdála se mi býti předurčena k založení parku“

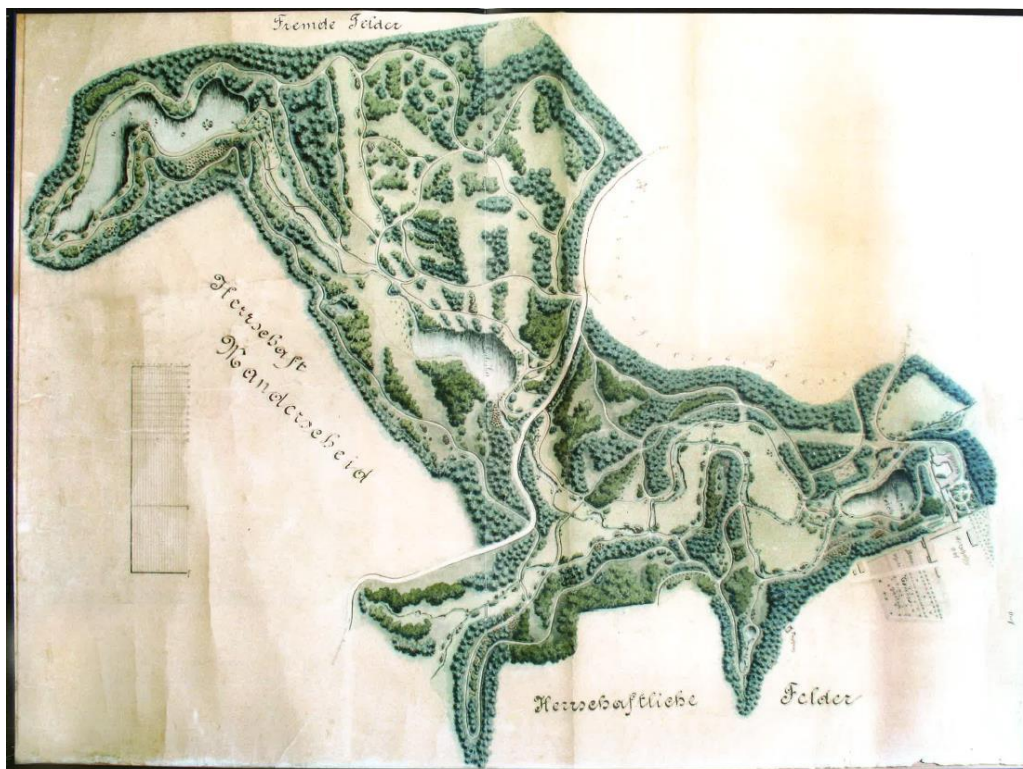
(Silva-Tarouca, 1926)

Území, kde byl vytyčen nový park, bylo rozčleněno protékajícími potůčky a velkými rybníky. (Silva-Tarouca, 1909) Průhonický park byl založen po vzoru anglického parku zakladatelem Arnoštem Emanuele Silva-Taroucou. Svým uspořádáním je typickým představitelem přírodního parku, který využívá přirozeně utvářenou krajinu a původní porosty domácích dřevin. Velkou předností parku je výšková členitost, drobné skalní útesy a vodní toky v údolích (Roudná a kol. 1985).

Při vzniku parku doprovázely hraběte velké problémy. Vodní stavy v tocích byly nevyrovnané, do parku zasahovaly cizí pozemky a polorozbourané domky. Okolní pozemky sloužily jako pole či pastviny.

Hrabě s velkou trpělivostí a úsilím dosáhl arondace pozemků. Rozšířil plochy rybníků, vybudoval jezy a přepady na potocích – tím dosáhl vyrovnání vodních poměrů.

Vybudoval 40 km cest, které dosud chyběly. Postupně uvolňoval nadějně, mladé stromky, které sám hledal v terénu. Nové rostliny byly vysazovány podle citu, nikoli podle plánů.



Obrázek 1 – Plán parku po úpravách Silva-Taroucy (Silva-Tarouca, 1909)

„ Obora byla jednotvárný a zanedbaný borový les. Zpočátku nevěděl jsem si rady, proto omezil jsem se na uvolňování vhodných starých a nadějných mladých stromů. Rozhodl jsem se vytvořiti průhledy ze všech stran na daný „point de vue“ tj. na rybník.“

(Silva-Tarouca, A. E. 1926)

Při tvorbě průhledů byly vyznačeny borovice, které měly tvořit obrys průhledů. A pod starými borovicemi byly provedeny zalesňovací práce. Nejprve vznikaly hrubé obrysy a poté se propracovávaly detaily. Postupně byly borovice káceny (Silva-Tarouca, A. E. 1926).

Byly vytvářeny ochranné pásy na okrajích parku. Tyto pásy tvořily především smrky, jedle, buky a duby (Svoboda a kol., 1967).

Zdi parku byly zakryty smrkovým porostem. Na skalách blízko zámku bylo založeno rozsáhlé přírodní alpinum. Roku 1927 přechází park do vlastnictví státu. Při tomto předávání byl vytvořen předávací seznam parku z roku 1927 (Svoboda a kol., 1967).

Po předání parku do vlastnictví státu byly provedeny nutné zajišťovací práce na budovách a v parku, především nutné úpravy komunikací, probírky porostů, průklesty a zmlazování křovinných skupin, vyvážení rybníků a jiné. Po těchto pracích byly porosty rychle doplňovány dalšími druhy a odrůdami stromů a křovin. Byly zakládány nové partie poskytující zajímavé scenérie. Po hlavních pracích bylo znovuobnoveno alpinum, které během války utrpělo a ztratilo mnoho cenných rostlin. Katastrofální byl pro Průhonice rok 1929. Na jaře zde vymrzlo velké množství nejcennějších dřevin a letní vichřice v červenci vyvrátila na 900 stromů (Kavka a kol., 1959).

Po skončení války, až do roku 1955, zde bylo vysázeno ročně 20 - 30 tisíc sazenic. V letech 1963 – 1966 byla provedena inventarizace dřevin parku, která představuje první soupis zde rostoucích taxonů dřevin. V těchto letech bylo založeno rozárium – sbírka kulturních růží. Vznikla zde největší sbírka kosatců zaměřena převážně na kultivary. V roce 1969 byly položeny základy sbírky pivoněk. Až do roku 1963 spravoval Průhonický park Výzkumný ústav okrasného zahradnictví. Po roce 1963 převzala správu parku Československá akademie věd s cílem vytvořit v Průhonicích centrální botanickou zahradu (Roudná, 1985).

3. Charakteristika lokality

Park leží 15 km jihovýchodně od Prahy, na 50° s. š. a 14° 30' v. d. v nadmořské výšce 280 – 342 m. Jeho rozloha je 244 ha. Porosty tvoří 186,09 ha, louky 31,77 ha a vodní plochy 13,28 ha (Kavka a kol, 1959).

Průhonický park je tvořen z největší části lesními porosty. Na rozdíl od jiných stanovišť jsou lesy nejvíce přetvořenou částí parku. Při krajinářských kompozicích docházelo k dosazování exotických druhů, které na mnohých místech zplaněly. Bez zásahu člověka by zde přirozeně rostly potoční luhy s olšemi, jasanů a vrbami (Petřík, 2014).

PŘÍRODNÍ A KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Park má velmi rozdílně mikroklimatické podmínky. Klima lze charakterizovat jako přechod mezi atlantickým a kontinentálním (Roudná, 1985).

V mírných zimách klesá teplota na -25° C, v nepříznivých až na -30° C. V horkých létech dosahují teploty až 35° C a udržují se po dobu několika týdnů. Velmi často se dostávají pozdní jarní mrazy a ranní podzimní mrazíky.

Dešťové srážky jsou poměrně malé a dosahují ve vlhkých létech až 700 mm, v suchých pak jen 400 mm.

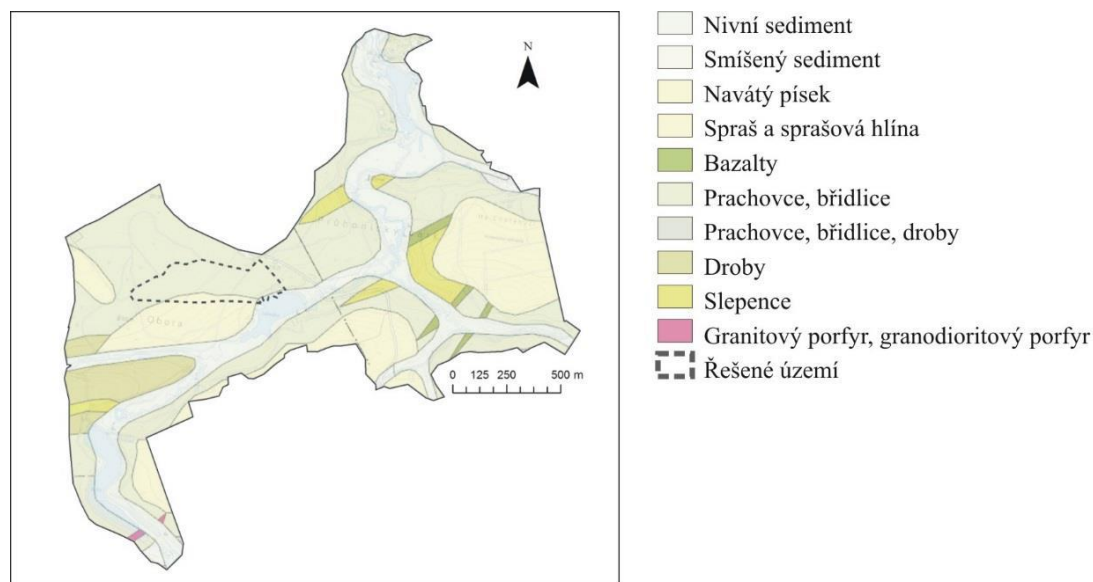
Z fyto geografického hlediska je park tzv. mezofytikum. Jde o oblast se středními vlhkostními poměry a velmi proměnlivými rozdíly teplot. Dle fyto geografického okrsku spadá oblast do okrsku 64a – Průhonická plošina.

Vzhledem k rozmanitosti terénu jsou zde na poměrně malém území zastoupeny všechny klimaticko-půdní typy příznačné oblasti. Původní ekosystémy parku byly silně narušovány pastvou. V průběhu řízeného hospodaření dochází k výrazné regeneraci.

GEOLOGICKÉ A PŮDNÍ PODMÍNKY

Průhonický park se řadí dle geomorfologie do Poberounské soustavy a do Brdské podsoustavy. Oblast parku spadá pod geomorfologický celek Pražská plošina (AOPK, 2012).

Celé území tvoří především sedimenty prachovce, břidlice, droby a slepence. Jde o nejstarší horniny. V parku můžeme také nalézt typy hornin, jako jsou mladší bazalty, granitový porfyr nebo nivní sedimenty, které nalezneme převážně v místech vodních toků. Dále zde můžeme nalézt spraše, smíšené sedimenty nebo naváté písky (Česká geologická služba).



Obrázek 2 – Geologické podloží (Čechová, 2016)

Území parku je tvořeno třemi typy půd: Luvizem, kambiem modální a hnědozem. Luvizen je nejvíce zastoupena ve východní a západní části parku, kambizem poté v severní části a v jižní části najdeme hnědozem.

Celý podklad území je tvořen převážně algonkickou břidlicí. V některých částech parku jako jsou například „Bořínská skála“, „Jeřábkoví potoky“ vystupuje napovrch skála. Údolní luční plochy jsou tvořené aluviálními naplaveninami. Tyto plochy jsou velmi silně podmáčené a na některých místech až trvale zamokřené (Kavka a kol, 1959).

TYOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Lesnická typologie lesů rozděluje lesy na segmenty, které mají podobné růstové podmínky. Pro lesnicko-typologické mapování jsou nejdůležitější znaky světlo, vodní režim, teplo a půdní skladba přirozeně rostoucího společenstva. Lesnická typologie je nedílnou součástí lesních hospodářských plánů a osnov. Slouží jako podklad pro oceňování lesů, přidělování dotací a pro hodnocení funkcí lesních ekosystémů. Lesnická

typologie je nezbytná při zalesňování a pro stanovení vhodné druhové skladby nového porostu (ÚHUL, 2016).

Průhonický park se nachází v přírodní lesní oblasti (PLO) č. 10 Středoevropská pahorkatina. Je to největší PLO v Čechách s typickým jednotným mírně pahorkatinným reliéfem. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 350 – 400 m. Na celém území se nachází krystalická břidlice. Jako půdní typy nejvíce převládají kambizemě a v malém množství potom pseudogleje.

Převládá zde lesní vegetační stupeň dubobukový a to ve skoro polovičním zastoupení. Bukodubový lesní vegetační stupeň pak zaujímá 23% území a bukový 21% území. V původní dřevinné skladbě převládal buk, dále zde byl zastoupen dub, jedle, habr, lípa a další dřeviny. V dnešní době byl na většině území nahrazen buk a dub monokulturami smrku a borovice. Smrk zaujímá v současné době až 50% území, borovice 30% a 20% zaujímají listnaté dřeviny (Průša, 2001).

Pro Průhonický park jsou charakteristické dva lesní vegetační stupně – dubový a bukodubový.

Lesní vegetační stupeň – DUBOVÝ

Jako hlavní dřevina se uplatňuje dub zimní (*Quercus petraea*). Dalšími charakteristickými dřevinami je dub cer (*Quercus cerris*), dub pýřirý (*Quercus pubescens*) a jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*) (Průša, 2001).

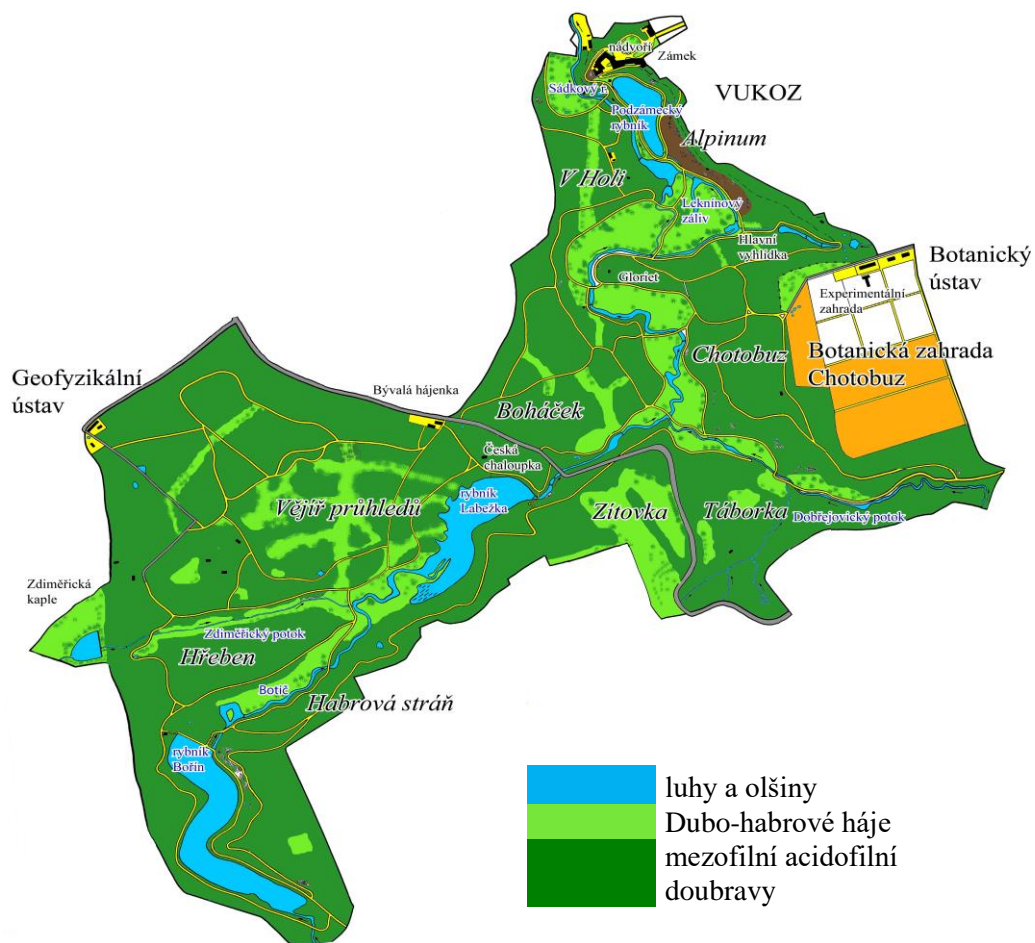
Lesní vegetační stupeň – BUKODUBOVÝ

Uplatňuje se zde jako hlavní dřevina dub zimní (*Quercus petraea*) s příměsí buku lesního (*Fagus sylvatica*) a habru obecného (*Carpinus betulus*). Habr obecný pak převládá v místech, kde vymizel buk lesní, nejčastěji to jsou pařeziny a výmladkové lesy (Průša, 2001).

3.1 Rekonstruovaná přirozená vegetace

Rekonstruovaná přirozená vegetace popisuje vegetaci, která byla na daném území před příchodem člověka. Rekonstrukční mapa přirozené vegetace slouží jako podklad k určení stupně narušení krajiny.

Největší podíl v Průhonickém parku zauímají oblasti dubohabrových hájů. Menší část pak tvoří acidofilní doubravy a luhy a olšiny. Vějíř průhledů pak zauímá část dubohabrových hájů a velmi malou část acidofilních doubrav.



Obrázek 3 – Rekonstruovaná přirozená vegetace (Botanický ústav AVČR, 2012)

LUHY A OLŠINY

Pro území luhů a olšin jsou typické svazy luhů (*Alnio-Padion*) a mokřadních olšin (*Alnion glutinosae*). Typickým územím, které tyto společenstva osidlují, jsou náplavy vodních toků, které jsou pravidelně i nepravidelně zaplavovány a jsou ovlivněny hladinou spodní vody.

Vyskytují se zde především listnaté nebo smíšené lesy. Hlavními dřevinami jsou zde jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) nebo olše šedá (*Alnus incana*).

Pro tato území jsou typické lehké hlinité půdy, které jsou bohaté na živiny. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 8 – 9°C a průměrný roční úhrn srážek 500 – 600 mm. Luhy jsou velmi důležité pro plnění funkce protierozní, estetické a vodohospodářské (Mikyška a kol., 1968).

DUBO-HABROVÉ HÁJE

Zde je hlavním svazem *Carpinion betuli*. Tato oblast se nejvíce vyskytuje v teplejších oblastech Čech a Moravy. Jde o listnatý smíšený les. Nejvíce se zde vyskytuje dub zimní (*Quercus petraea*) a velmi řídko dub letní (*Quercus robur*).

Velmi typické jsou hlubší hlinité půdy typu hnědozemě. Roční průměrné srážky se pohybují okolo 700 mm.

Území bylo velmi hojně a dlouhodobě zemědělsky obhospodařované. Velkou část tohoto území tvoří polní pozemky. Pokud jde o lesy, jsou to převážně přeměněné lesní kultury se zastoupením jiné dřeviny, než zde byla původní (Mikyška a kol., 1968).

MEZOFILNÍ A ACIDOFILNÍ DOUBRAVY

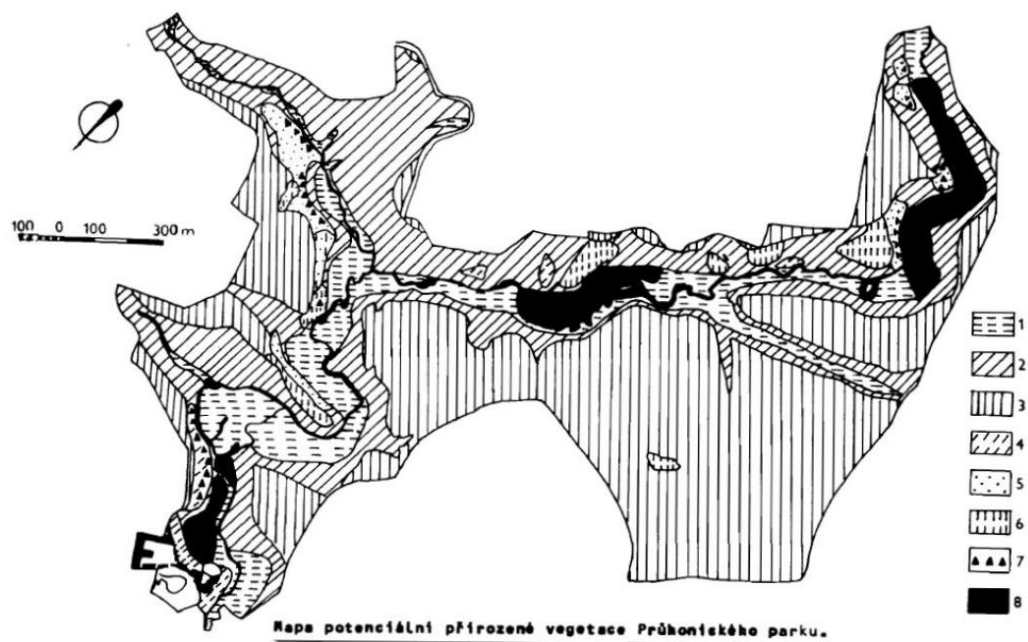
Na tomto území jde převážně o vysokokmenné porosty s pokryvností stromového patra až 80%. Nejběžnější dřevinou je zde dub zimní (*Quercus petraea*) a příměsí dubu letního (*Quercus robur*). Velmi často se zde vyskytují světlomilné dřeviny. Nejčastěji to je bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Ve střední Evropě se vyskytují zejména v nížinách a pahorkatinách na minerálně chudých a kyselých substrátech. Výskyt je velmi ovlivněn pastevectvím, lesním hospodářstvím a zemědělskou činností (Mikyška a kol., 1968).

3.2 Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozenou vegetací rozumíme vegetaci, která by se vytvořila na určitém území a v určitém čase bez jakéhokoliv zásahu člověka. Tato vegetace představuje současný potenciál krajiny. Jsou však do toho zahrnuty i nezvratné změny způsobené člověkem až do doby konstrukce mapy. U vratných změn, působené člověkem, se předpokládá jejich zánik se zánikem činnosti člověka. Jde například o eutrofizaci vod či znečištění ovzduší.

Území Průhonického parku spadá do oblasti lipové doubravy, dle mapy potenciální přirozené vegetace.



Obrázek 4 – Mapa potenciální přirození vegetace (Neuhäusl a Neuhäuslová, 1985)

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Stellario – Alnetum glutinosae</i> | 6. <i>Luzulo – Quercetum</i> |
| 2. <i>Melampyro nemorosi – Carpinetum</i> | 7. <i>Sukcesní stádia na skalách nezpevněné sutí</i> |
| 3. <i>Tilio – Betuletum</i> | 8. <i>Vodní a sublitorální vegetac</i> |
| 4. <i>Aceri – Carpinetum</i> | |
| 5. <i>Cynancho – Quercetum</i> | |

Lipová doubrava (*Tilio-Betulem*) je tvořena převážně dvoupatrovými až třípatrovými druhově chudšími společenstvy. Hlavní dřevinou stromového patra je dub zimní (*Quercus petraea*). Jako doplňková dřevina je zde zastoupen dub letní (*Quercus robur*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Velmi vtroušeně se vykytuje bříza bělokorá (*Betula pendula*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*).

Lipová doubrava se vyskytuje převážně na sušších půdách, jako jsou terasové písčiny, štěrkopísčiny, hlinitopísčité půdy a substráty na minerálně bohatém nepropustném podloží. Jako půdní typy se zde vyskytují kambizemě, místy oglejené nebo kyselé luvizemě.

Území lipové doubravy pokrývají listnaté i jehličnaté lesy. Nejvíce se zde z jehličnanů uplatňuje borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a borovice vejmutovka (*Pinus strobus*). V množství případů dochází k nahrazování původních dřevin dřevinami nepůvodními (Neuhäuslová a kol., 1998).

4. Dřeviny a jejich význam v krajině

Dřeviny, ať už stromy či keře, jsou velmi důležitou součástí krajinného rázu. Mohou plnit různé funkce podle toho, kde se vyskytují. V přírodě se vyskytují ve skupinách jako souvislé lesní porosty, v parcích nebo zahradách. Jako druhou samostatnou skupinu můžeme určit dřeviny rostoucí mimo lesní pozemky (Spohn et Spohn, 2008).

Dle zákona č. 289/1995 Sb., se lesem se rozumí lesní porosty a pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL). Lesní porosty jsou v zákoně definované jako stromy a keře lesních dřevin, které v daných podmínkách plní funkci lesa (§ 2, písm a – c, zákon č. 289/1995 Sb.).

Dřevina rostoucí mimo les nebo lesní pozemky je definovaná v zákoně č. 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny a rozumí se jí strom nebo keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině na pozemcích mimo lesní pozemky (§ 3, odd. 1, písm. g, zákona 114/1992 Sb).

Dřeviny zastávají v krajině funkci klimatickou, rekreační, kulturní a estetickou. Velmi důležitá je ochranná funkce, meliorační, protierozní a vodohospodářská. (Hurych, 2003)

Dle Kolaříka et al. (2003, 2005) mají dřeviny funkci meliorační, biologickou, izolační, asanační, kulturní, estetickou, naučnou, rekreační a produkční. Nejdůležitější funkcí je funkce biologická. Dřeviny jsou schopny posilovat a stabilizovat ekologické vazby v krajině. Přírozeně tvoří základy biotopů původním rostlinám a živočichům. Dřeviny jsou schopny upravovat vodní režim a stabilizovat tepelné poměry (Kolařík et. al., 2005).

4.1 Smrk ztepilý (*Picea abies*)

Smrk ztepilý (*Picea abies*) patří u nás k nejrozšířenějším a hospodářsky nejvýznamnějším dřevinám. V oblasti přirozeného rozšíření vytváří rovnorodé porosty, které jsou přehoustlé a do porostu propouští málo světla. Smrk ztepilý se v dnešní době považuje za oporu dřevařského průmyslu, proto se velmi často pěstuje i mimo svůj areál výskytu. Původní areál se rozkládá především ve vysokých polohách Evropy s přesahem do Asie. Areál můžeme rozdělit na středoevropsko-karpatskou oblast, která se rozprostírá v horských oblastech střední a jihovýchodní Evropy a severskou oblast, která vede přes Skandinávii přes Rusko až k Uralu (Musil, 2003).

V Průhonickém parku a zvláště ve vybrané části Obory je smrk ztepilý jako hlavní dřevina.

EKOTYPY

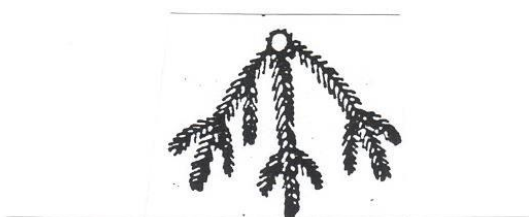
Ekotypem se rozumí varieta, rasa či populace druhu přizpůsobená specifickým podmínkám prostředí. Jedinci téhož ekotypu mají společné dědičné znaky. Tyto znaky je odlišují od jedinců jiných populací druhu. Vylíšení ekotypů slouží jako jeden z podkladů pro vylíšení přírodních lesních oblastí (Palátová, 2016).

Smrk ztepilý (*Picea abies*) vytváří v různých podmínkách různé formy neboli ekotypy. V našich lesích jsou přirozené tři ekotypy smrku ztepilého – chlumní (pahorkatinný), horský a vysokohorský (Cvrčková a kol., 2011).

CHLUMNÍ

Pro chlumní ekotyp smrku ztepilého je typické 4. – 5. lesní vegetační stupeň, který se pochybuje maximálně do 700 m. n. m. Pro tento ekotyp je typický v mládí velmi rychlý růst. Vyznačuje se širokou, eliptickou korunou se štíhlými, dlouhými a odstávajícími kolmo od kmene větvemi.

Tvar větví 2. a 3. řádu je hřebenitý až hřebenitosvazčitý s řídkými, dlouhými jehlicemi (Palátová, 2016).



Obrázek 5 – Typ větvě (Palátová, 2016)

Typický chlumní ekotyp smrku je Posázavský smrk, který je považován jako autochtonní pozůstatek z doby atlantické až subatlantické.

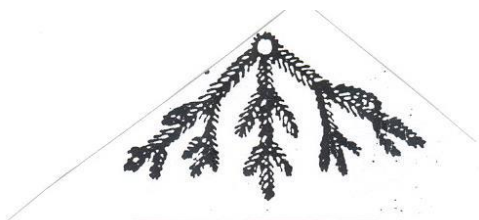


Obrázek 6 – Chlumní ekotyp smrku ztepilého (25. 12. 2016)

HORSKÝ

Horský ekotyp smrku ztepilého se nachází od 6. Do 7. Lesního vegetačního stupně v nadmořské výšce 700 – 1050 m. Oproti chlumnímu ekotypu má kratší a řidší korunu.

Větve 2. a 3. řádu jsou svazčité s přechodnými formami k typu hřebenitému.



Obrázek 7 – Typ větve (Palátová, 2016)

Typickým příkladem horského ekotypu smrku ztepilého je smrk z Hrubého Jeseníku nebo Beskyd (Palátová, 2016).

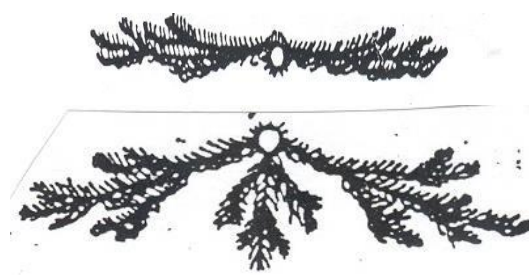


Obrázek 8 – Horský ekotyp smrku ztepilého (16. 5. 2016)

VYSOKOHORSKÝ

Vysokohorský ekotyp smrku se vyskytuje v 8. Lesním vegetačním stupně v nadmořské výšce nad 1050 m. Vzhledem k podmínkám je velmi odolný vůči větru, sněhu a námraze. V mládí se vyznačuje pomalým růstem. Korunu má velmi štíhlou, válcovitou a hustou.

Vyznačuje se silnými krátkými větvemi, které mají ostrý úhel nasazení. Větve 2. a 3. řádu jsou deskovité a svazčité s krátkými tuhými jehlicemi (Palátová, 2016).



Obrázek 9 – Typ větvě (Palátová, 2016)



Obrázek 10 – Vysokohorský ekotyp smrku ztepilého (Palátová, 2016)

ODOLNOST VŮČI BIOTICKÝM ČINITELŮM

Monokultury smrku pěstované v nepříznivých podmínkách ve špatném zdravotním stavu, jsou velkým lákadlem pro hmyzí škůdce. Díky jednodlotnosti porostu dochází často k rozsáhlým gradacím (přemnožením). K největším škodám způsobených hmyzem, dochází ve smrkových porostech středního věku rostoucí v nižších a středních nadmořských výškách. Jde převážně o porosty, které jsou rozvrácené působením povětrnostních vlivů, jako je vítr, sníh nebo námraza. Tyto porosty jsou velkým lákadlem pro druhotné škůdce – podkorní hmyz.

LÝKOŽROUT SMRKOVÝ (*IPS TYPOGRAPHUS*)

Největší hrozbou pro monokultury smrku je lýkožrout smrkový (*Ips typographus*). Napadá převážně dospívající a dospělé smrčiny se silným lýkem. Přednostně napadá stromy odumřelé nebo umírající. Při přemnožení pak napadá stromy oslabené suchem, houbami a nakonec i zdravé jedince. Nejčastěji se vyskytuje v porostech starších šedesáti let a na osluněných stěnách. Na stojících stromech začíná nálet lýkožroutem smrkovým na rozhraní kmene se suchými větvemi a nasazení koruny se zelenými

větvemi. Odtud se poté šíří oběma směry, kdy neobsazená zůstává nejslabší část kmene a oddenková část do výše 1,5 m.

Před 2. světovou válkou se vyskytoval pouze v horských oblastech. V průběhu války se začal rozšiřovat i do nižších poloh, kde první kalamitu způsobil na přelomu 40. a 50. let 20. století. V současné době se vyskytuje od nížin až po horní hranici lesa (Zahradník, 2010).

Ve smyslu vyhlášky MZe ČR č. 101/1996 Sb. je lýkožrout smrkový považován za kalamitního škůdce.

V této vyhlášce jsou stanoveny stavy, kdy:

základní stav – je takový počet lýkožrouta smrkového, kdy objem kůrovcového dříví z předchozího roku nedosáhl 1 m^3 na 5 ha smrkového porostu a nedošlo k vytváření ohnisek

zvýšený stav – je takový početní stav lýkožroutů, kdy objem kůrovcového dříví z předchozího roku v průměru překročil 1 m^3 na 5 ha smrkových porostů a došlo k vytvoření ohnisek výskytu lýkožrouta. Tento stav upozorňuje na možnost přemnožení lýkožrouta.

kalamitní stav – je takový početní stav lýkožroutů, který způsobuje rozsáhlá poškození lesních porostů na stěnách, případně vznik rozsevů uvnitř lesních porostů (Vyhláška MZe č. 236/2000 Sb.)

V našich podmínkách má lýkožrout smrkový zpravidla dvě generace, ve vyšších polohách jednu. Avšak za příznivých podmínek může mít v nižších polohách až tři generace. Jarní rojení začíná na přelomu dubna a května v nižších a středních polohách, ve vyšších horských polohách až ve druhé polovině května. Letní rojení pak nastává zhruba po 8 – 10 týdnech po začátku jarního rojení. Na stromy nalétávají jako první samečci, kteří po náletu začínají produkovat agregační feromon, kterým lákají další

jedince pro napadení stromu. Na jednoho samečka případnou zhruba 1 – 3 samice. Za normálních podmínek probíhá vývoj 6 – 10 týdnů.

Typickými symptomy po napadení stromu lýkožroutem smrkovým jsou výrony pryskyřice, přítomnost závrtoých otvorů a rezatých drtinek a v pokročilém náletu i typické požerky pod kůrou.



Obrázek 11 – Požerek lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) (12. 3. 2017)



Obrázek 12 – Požerek lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) (12. 3. 2017)

Kontrolu provádíme především pochůzkami a při zvýšeném stavu feromonovými lapači či lapáky ve všech smrkových porostech starších 60 let a zastoupením smrku minimálně 20%. Aby nedocházelo ke gradacím lýkožrouta smrkového, je důležitá včasná obrana. Jde především o včasné zpracování atraktivního dříví (polomy, zlomy, vývraty), včasné vyhledávání napadených stromů a jejich asanace a dále soustředěné hubení lýkožrouta smrkového v ohniscích žíru (lapáky, feromonové lapače, otrávené lapáky apod.).

Vzhledem k tomu, že hlavní dřevinou Průhonického parku je smrk ztepilý, je nutné provádět preventivní a obranná opatření proti lýkožroutu smrkovému (Zahradník, 2010).

5. Obnova porostních pláštíů

5.1 Obnovní (hospodářské) způsoby

Hospodářský způsob je nejvýznamnějším prvkem lesního hospodářství, který zahrnuje také způsoby výchovy a péče o porosty. Ve vyhlášce MZe č. 83/1996 Sb. jsou upřesněny 4 druhy obnovních způsobů – holosečný, násečný, podrostní a výběrný.

HOLOSEČNÝ

Tento způsob hospodaření byl v České republice zaveden ve druhé polovině 18. století. Byl to krok, který vedl k zavedení řádného lesního hospodaření po dřívější devastaci lesů. Při vzniku holé seče dojde k odstranění všech stromů v porostu a přeměně lesního porostu na holinu. Čím větší byla holina, tím se více projevovaly její výhody v podobě snadné těžby, koncentrace pracovníků na jednom místě, snadně a rychlé zalesnění a pozdější výchova porostů. Tím se začaly projevovat i její nevýhody. Ty byly spíše ekologického charakteru. Bylo to hlavně: nepříznivé mikroklima, vznik erozí, ztráty živin a chybějící ochranný porost. V postupném vývoji docházelo ke zmenšování velikosti holé seče. Nakonec byla ustanovena velikost holé seče do 1 ha, s výjimkou do 2 ha na specifických hospodářských souborech stanovených zákonem (Poleno, Vacek 20009).

OBNOVA CLONNOU SEČÍ

Zakladatelem tohoto obnovního způsobu byl G. L. Hartig (přelom 18. a 19. století). Jde o postupné odstraňování starého porostu v odstupu řady let. Korunový zápoj se na celé ploše stejnoměrně rozvolňuje až nakonec se sečí domýtnou úplně dotěží. Tento obnovní postup byl vyvinut pro obnovu stinných dřevin. Nejvíce byl používán v bukových porostech. Používá se ovšem i v ostatních směsích porostů. Jako hlavní negativum tohoto druhu hospodářského způsobu je poškození mladého porostu těžbou a vyklizováním.

V současné době má clonná seč čtyři fáze:

Seč přípravná – provádí se rovnoměrným rozvolněním korunové vrstvy na celé ploše. Sleduje hlavně jak odstranit druhy dřevin a stromy nevhodné k obnově, jak vytvořit větší a pravidelné zformování koruny a jak přispět k rozkladu nahromaděných vrstev hrabanky a surového humusu.

Seč semenná – provádí se v semenném roce po opadu semen. Je prováděn intenzivní zásah po celé ploše.

Seč prosvětlovací – nejde o jednorázový zásah jako u předchozích. Jsou to zásahy opakované, kdy se uvolňují semenáčky od matečného porostu. Je nutné začít s prosvětlovací sečí nejdříve ve druhém roce po vzejití náletů. Intenzita seče se řídí dle nároků na světlo u náletu nebo nárostu.

Seč domýtná – ukončení obnovy domýcením posledních zbytků původního porostu (Poleno, Vacek, 2009).

NÁSEČNÝ OBNOVNÍ ZPŮSOB

Jde o maloplošný způsob obnovy lesy. Obnova probíhá na dvou dílčích plochách současně. Je to hlavně z důvodů odlišných nároků na daných lokalitách. To umožňuje obnovu celé řady dřevin s různými ekologickými nároky. Od okraje porostu, který má být obnoven, se vykácí úzký pruh naholo a další pruh porostu se ve směru postupu obnovy se mírně prosvětlí. Na holině se obnovují slunné dřeviny a pod clonnou stinné dřeviny (Poleno, Vacek, 2009).

VÝSTAVKOVÝ OBNOVNÍ ZPŮSOB

Jde o hospodářský způsob, kdy se na ploše vyznačí určitý počet stromů s mimořádným hodnotovým přírůstem a ty se ponechají jednotlivě nebo ve skupinkách rozmístěné na ploše. Tito jedinci se těží až začátkem obnovní doby následného porostu. Musí jít o stromy s dlouhotrvajícím přírůstem a s nejvyšší kvalitou dřeva. Možné výstavky jsou u dubu zimního, jasanu, borovice a modřínu. Jako každý způsob hospodaření má i tento způsob svá negativa. Někdy dochází ke chřadnutí výstavků a ke ztrátě kvality. Dochází také ke zpomalení růstu porostu pod výstavky zejména ve fázi mlazin a tyčovin (Poleno, Vacek 2009).

SEČ SKUPINOVÁ

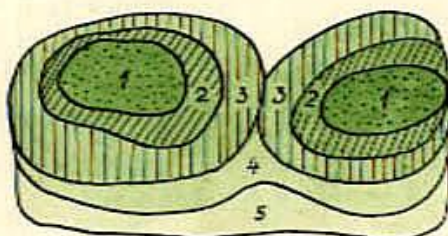
Tento druh seče se vyznačuje jednorázovým smýcením stromů na oválné ploše – tzv. kotlíků. Pokud je tato plocha menší, než výška obnovovaného porostu, patří seč skupinová do násečného hospodářského způsobu. Pokud je tato plocha větší, už ji můžeme zařadit do holosečného hospodářského způsobu. Kotlíky nejsou ve většině případů větší než 0,2 – 0,3 ha. Kotlík vytváří specifické klima pro obnovované dřeviny. Můžeme zde využít obnovu více druhů dřevin najednou, které mají odlišné nároky na světlo a vláhu. Při obnově porostu skupinovou sečí je nutné, vzhledem k velikosti kotlíků, rozpracovat vhodné uspořádání kotlíků v porostu. Při rozpracování se musí přihlížet k terénu, směru bořivého větru a stavu porostu.

K. Gayer zpracoval nejznámější způsob obnovy, jehož základem je seč skupinová, která poté přechází k okrajovému obnovnímu způsobu. Velmi často se uvádí pod názvem Gayerova seč, popř. kombinovaná seč bavorská.



Obrázek 13 – Gayerova skupinovitá seč (LDF Mendelu, 2017)

Rozvíjení skupinové clonné seče GAYEROVY OKRAJOVÝMI SEČEMI OBRUBNÝMI



1 skupinovitě clonná obnova
2-5 okrajové seče obrubné

(dle GAYERA)

Obrázek 14 – Gayerova skupinovitá seč – rozvíjení (LDF Mendelu, 2017)

5.2 Výchovné zásahy

Výchova lesních porostů je nedílnou součástí v lesním hospodaření. Je to soubor pěstebních opatření, při nichž se podporuje rozvoj hospodářsky významných vlastností dřevin. Cílem výchovy lesních porostů je především:

- zvýšení objemové produkce
- zvýšení stabilizace porostů
- zkvalitnění porostů odstraněním nekvalitních jedinců nebo tvarováním
- zlepšení zdravotního stavu (odstranění jedinců nemocných, poškozených)
- zajištění ostatních mimoprodukčních funkcí lesa

U výchovných zásahů je velmi důležitý způsob výběru:

Negativní – odstranění záporných složek

Pozitivní – podpora kladných (zejména nejjakostnějších) jedinců

Individuální – odstranění jednotlivých stromů

Schematický – odstraňování podle určitého schématu (Dobrovolný, 2013)

PROČISTKA

Pročistka se provádí v nárostech a kulturách. Tento zásah vede k zajištění porostu a vytváření jeho nezákladnější struktury. Je kladen důraz na včasné uvolnění od mateřského porostu, ochrana proti poškození těžbou a ochrana proti poškození zvěří. Pomocí seče plecí se upravuje druhová skladba. Je zde kladen velký důraz na odstranění netvárných jedinců zejména nadúrovňové stromy.

U pročistek převládá „masová metoda výchovy“ u které jde o odstranění určitého počtu nevhodných jedinců ve prospěch ponechaných jedinců. Zde převládá negativní výběr, jelikož pozitivní výběr je problematický pro velkou variabilitu mlaziny (Dobrovolný, 2013).

PROBÍRKY

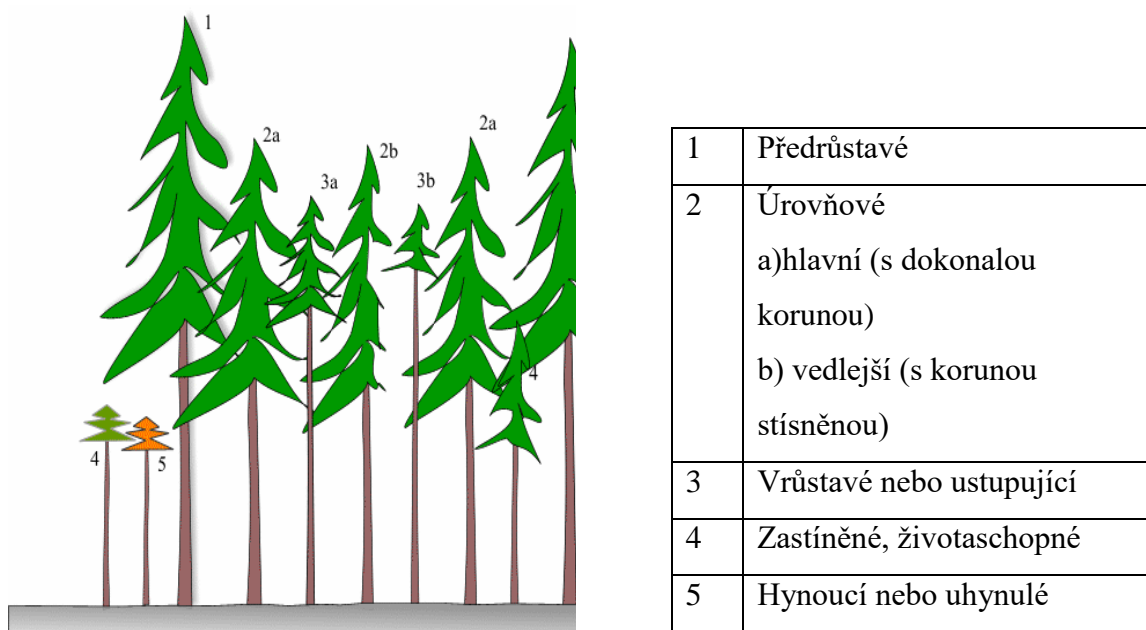
Probírka je pěstební opatření realizované zásadně formou těžby, při kterém se na základě cílevědomého výběru odstraňují z porostu stromy nežádoucích vlastností nebo stromy překážejícím nejlepším složkám porostu, tak aby se zlepšilo druhové složení, růst, jakost a stabilita. Je to výchovný zásah převážně v růstových fázích tyčovin a nadcházejících kmenovin. U probírek už vystupuje do popředí cílená péče o jednotlivé stromy (Poleno, Vacek 2009).

Sled jednotlivých probírek tvoří probírkovou metodu, která vychází z klasifikace stromů.

Podúrovňová probírka

U podúrovňových probírek se zasahuje převážně do podúrovně, do nižších stromových tříd. Výsledkem je jednovrstevná porostní výstavba. Tuto metodu doporučoval Gehhardt pro smrk, buk a douglasku. Cílem tohoto systému bylo co nejrychlejší dosažení tlustých stromů (Poleno, Vacek 2009).

Konšelova výšková klasifikace

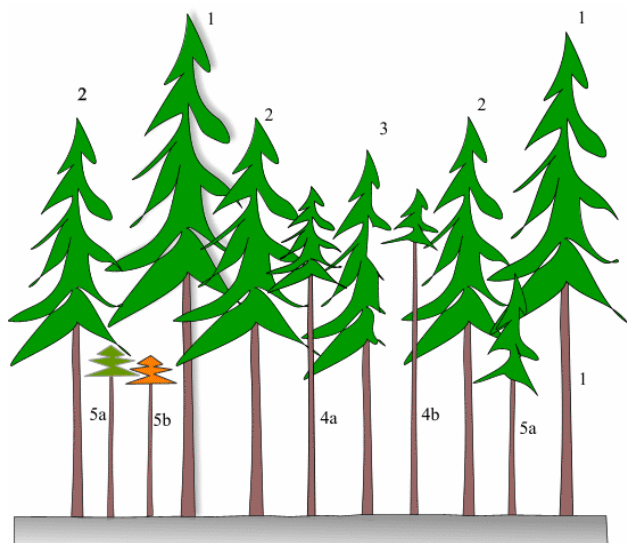


Obrázek 15 – Konšelova výšková klasifikace (Dobrovolný, 2012)

U Konšelovy probírky je nutné dodržovat 5 probírkových stupňů:

1. Probírka slabá (A) – zde se odstraňují stromy třídy 5 (hynoucí/uhynulé)
2. Probírka mírná (B) – odstranění stromů třídy 5 a 4 (hynoucí/uhynulé, všechny zastíněné)
3. Probírka silná (C) – odstranění stromových tříd 5 a 4
třída 3 – stromy ustupují, které svými vrcholy zasahují do porostní úrovně, ustupující nebo vrůstavé stromy jsou těženy pokud sousední úrovňové stromy jsou zcela zdravé
4. Probírka velmi silná (D) – odstranění stromové třídy 5, 2b a částečně 4 a 3
5. Probírka uvolňovací (E) – odstranění stromové třídy 2b, zůstává zachována část podružného porostu

Kraftova klasifikace



1	Předrůstavé
2	Úrovňové
3	Z části úrovňové
4	Podúrovňové a) vrůstavé b) částečně zastíněné
5	Potlačené a) životaschopné b) odumírající a odumřelé

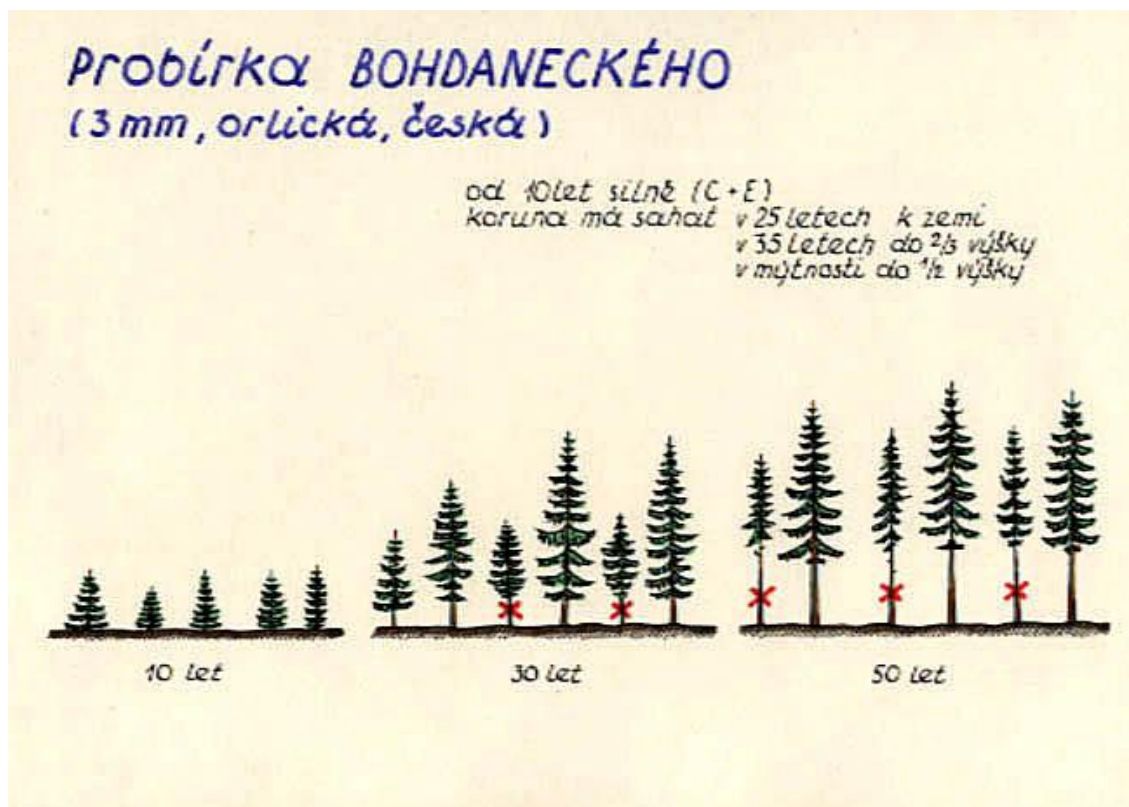
Obrázek 16 – Kraftova klasifikace (Dobrovolný, 2012)

Kromě konšelovy a kraftovy klasifikace můžeme použít francouzskou klasifikaci, které rozděluje stromy na hlavní nadějně, vedlejší škodlivé a vedlejší užitečné. Tato klasifikace je vhodná pro buko-dubové porosty. Dnes se již používá v borových, smrkových i jedlových porostech. Je založena na pozitivním úrovňovém výběru.

Bohdaneckého probírka

U tohoto typu probírky je výchovná metoda založena v první polovině obmýti na uvolňování korun stromů hlavního porostu tak, aby se docílilo zvýšení tloušťkového přírůstu. Cíl této probírky je vytvořit až ve druhé polovině obmýti plný kmen. Vždy do vytvoření podružného porostu se provádí negativní podúrovňové probírky.

Bohdaneckého probírková metoda byla vytvořena na základě snahy o vypěstování v nejkratší době nejlépe zpeněžitelné kmene s tloušťkou 20 – 36 cm. Porosty vychovávané tímto typem probírky byly mnohem odolnější vůči kalamitám než porosty založené sítí a nepěstované (Dobrovolný, 2013).



Obrázek 17 – Bohdaneckého probírka (Dobrovolný, 2013)

Úrovňová probírka

Úrovňové probírky mají za cíl formovat úrovňové stromové vrstvy. Mají výrazný vliv na zůstávající porost, který se projevuje především zvýšením tloušťkového přírůstu podporovaných stromů (Poleno, Vacek 2009).

Schädelinova probírka

Metoda je založená na jakostní výchově stromů. Jakostní péče začíná již ve fázi mlazin a nárostů. Zde se provádí negativní výběr v horní vrstvě porostu. Probírka pak probíhá ve dvou etapách:

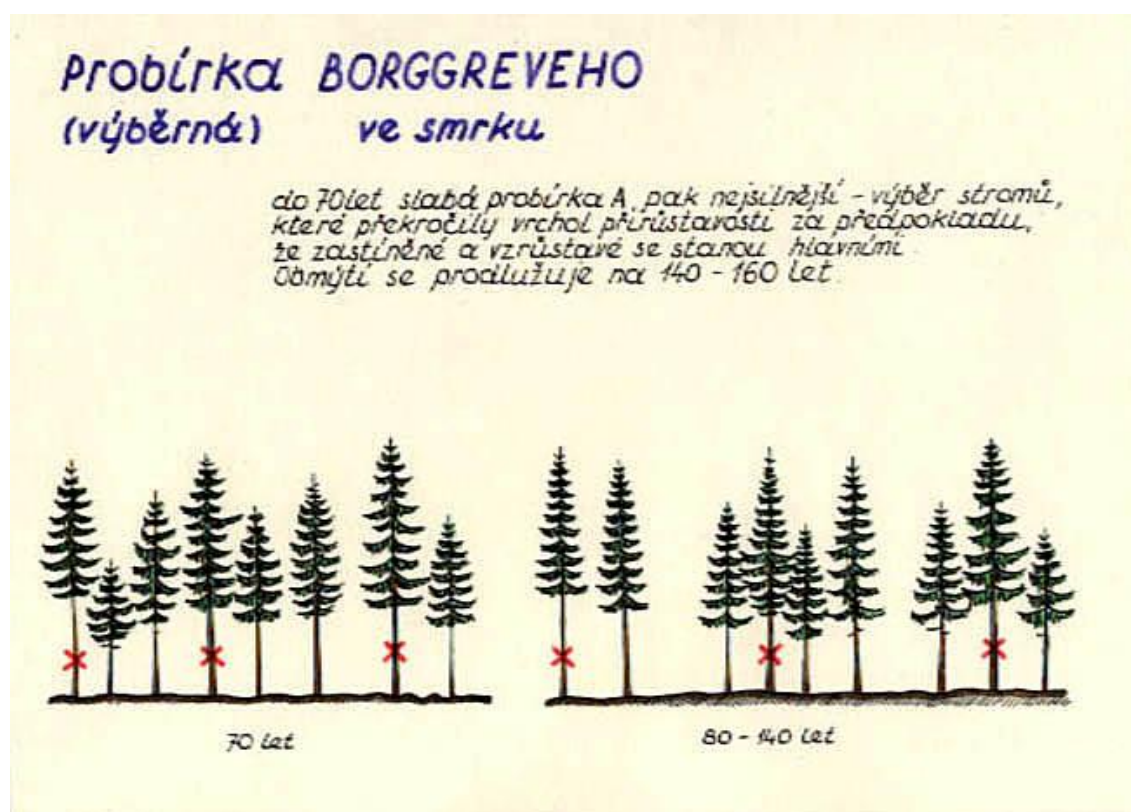
- a) jakostní – probíhá v tyčkovinách a tyčovínách
- b) uvolňovací – probíhá v nastávajících kmenovinách

Velký důraz je kladen na pozitivní výběr, díky kterému se odstraňují jeden nebo dva stromy, které škodí stromům nadějným.

Další typ úrovňové probírky je například probírka Voropanovova, která je založena na stadijním vývoji porostu. Základem je negativní výběr, kdy se odstraňují stromy předrůstavé a úrovňové, které již využily doby osvětlení ve prospěch ponechaných

mladších jedinců. Je hlavně určena pro smrkové porosty. Počátek obnovy u této probírky začíná ve 20ti letech porostu a interval mezi probírkami je 5 – 6 let.

Borggreveho probírka je založena na systému, kdy se v porostu ponechají kvalitnější vrůstavé stromy a ty poté nahradí úbytek přírůstu odstraněných předrůstavých a nekvalitních jedinců. S výchovou se začíná ve věku 50 – 60 roků a jednotlivé zásahy se opakují 8 – 10 krát v intervalu 10ti let. Síla jednotlivých zásahů je přibližně 10 – 20 % z celkové zásoby porostu. U tohoto typu probírky se obmýti prodlužuje na 140 – 160 let. Borggreveho probírka byla vytvořena na základě poptávky po silných a kvalitních sortimentech, v praxi se však neujala (Dobrovolný, 2013).



Obrázek 18 – Borggreveho probírka (Dobrovolný, 2013)

Kvalitativní skupinová probírka

Vzhledem k neustálému vývoji a dlouhodobému výzkumu dochází k uplatňování nových probírkových metod. Ty se mohou zásadně lišit od dosud uplatňovaných principů výchovy porostů. Jednou z nových metod je kvalitativní skupinová probírka,

která vychází z poznatků, že v přírodních lesích jsou četné shluky tlustých stromů a že i k takovým shlukům dochází i v kulturách, které byla založeny v pravidelném rozestupu. Jestliže se při nerovnoměrném rozdělení usiluje o podporu jednotlivců vykácením nejbližšího souseda, dochází mnohdy k těžbě kvalitního jedince. Toto vede ke zmenšení hodnotové produkce porostu. Kvalitativní skupinová probírka by měla začínat při dosažení horní porostní výšky 14m. V porostu se vyznačí stromy, které zůstanou stát natrvalo. Pokud se časem zhorší stav těchto stromů, označení se zruší a jedinci se vytěží. Skupiny se podporují vytěžením sousedních stromů při okraji skupin (Poleno, Vacek 2009).

Strukturující probírka

Strukturu porostu nemůžeme vnímat jako statickou, ale jako velice proměnlivou veličinu v ekosystému lesa. Struktura je závislá na věkové fázi porostu. Bývá vyšší ve vyšším věku a ve fázi obnovy lesa. Vertikální a horizontální struktura je základním prostorově podmíněným prvkem struktur lesa. Největší roli hraje druhová a věková diferenciaci, formy smíšení, typy rozdělení, rozsah úmyslných či nahodilých vlivů aj. Struktury lesa jsou výsledkem komplexního procesu. V poslední době se ve větší míře usiluje o přechod od pasečného typu hospodaření právě ke strukturovaným lesům. Ideální představa je přitom výběrný typ lesa.

Podstatou této probírky je od středního věku porostů postupné odtěžování nadúrovňových stromů, u kterých se předpokládá vyčerpání jejich růstové potence. Tímto se vytváří šance pro stromy ustupující a vrůstavé, popř. i stromy podúrovňové. Nejdůležitější je, aby byl dostatek vhodných meziúrovňových a ustupujících jedinců. Hlavní roli při výběru hraje posuzování korun (Poleno, Vacek 2009).

PÉČE O NASTÁVAJÍCÍ KMENOVINY

Hlavním cílem péče o dospělé nebo dospívající porosty je zvýšení tloušťkového přírůstu, příprava porostů k následné obnově a ve smrkových monokulturách zpevnění porostu (Dobrovolný, 2013).

6. Krajinářská tvorba

Krajinářský sloh se vyvinul v Anglii v 18. století. Od druhé poloviny tohoto století se začal šířit i do Evropy. V Čechách i na Moravě vznikla od druhé poloviny 18. století obliba volného krajinářského slohu (Šantrůčková, 2012).

Krajinářská a zahradní tvorba velmi usiluje o funkčně-estetické formování prostoru.

V České republice jde především o zahrady, parky a další území v okolí lidských obydlí (Sklenička, 2003).

Tvorba a zachování parků se začala rozšiřovat i do městských a příměstských krajin. Dále se velmi rozšířila myšlenka k ochraně, péči, prezentaci a zpřístupnění významných přírodních a kulturních krajin pro širokou veřejnost. V 19. století započal nárůst měst, průmyslu a tím se začala zvyšovat i potřeba pro vytváření nového přirozeného prostředí. Tím byl odstartován vznik oboru krajinné architektury, jejíž kořeny můžeme hledat už v době osvětské Evropy (Hendrych, 2005).

První počátky profesionální krajinné tvorby můžeme zařadit na konec 17. století v Anglii. Nejdůležitější postavou anglického krajinářství je architekt William Kent. Inspiraci převážně čerpal ze starých renesančních zahrad, ve kterých se již začala objevovat přirozená vegetace. Kent měl v oblibě přeměnu pravidelných vodních ploch na nepravidelné. V první zahradě v Chiswicku odstranil všechny umělé vodní stavby. Velmi rád používal kontrast světla a stínu a střídání zelených ploch se skupinami keřů a stromů. Pro Kenta byl charakteristický záměr neukončovat park v jeho konci, nýbrž se snažil ho zakomponovat do okolní krajiny (Wagner, 1989).

Nejvýznamnější profesionální zahradníkem v polovině 18. století byl Lancelot Brown. Oproti Kentovi znal dokonale nároky rostlin a chápal přirozený vývoj porostů. V době působení Browna, byl označován za jednoho z nejvytíženějších zahradníků. Působil na královském dvoře Jiřího II (Wagner, 1989). Jen obrovskou námahou a použitím techniky dosahoval přirozeného vzhledu krajinářské zahrady. Někdy tyto zahrady působily až nedotčeným dojmem. Tohoto efektu docílil přemístěním skal, změny toků řek, přesazení vzrostlých stromů nebo vytváření kopcovitého reliéfu krajiny (Kalusok, 2004).

Většina krajinářských parků ve střední Evropě je tvořena dle vzoru anglických parků. Období krajinářského parku v Anglii vrcholí na přelomu 18. a 19. století, kdy hlavní myšlenku tvořila představa, že krásu je nutné hledat v přírodě samé. Mezi hlavní představitele patří Mason, který zavrhoval parky, ve kterých bylo mnoho staveb. Architekt Price tvrdil, že architekt by měl být malířem krajinářem.

Ovšem nejdůležitějším tvůrcem této doby byl Humphry Repton. Jeho nejslavnější díla „On Theory and Practice of Landscapr Gardening“ a „Observations of Landscape Gardening“ se staly později učebnicemi krajinářské architektury. Především zastával názor, že budova, by měla být součástí kompozice a zapadat do celkového rázu krajiny (Wagner, 1989).

První průkopník v zakládání krajinářských parků ve střední Evropě, s nepřeborným množstvím kompozic a vzorem anglického parku byl kníže Hermann von Pückler-Muskau. Inspiraci čerpal především ze svých cest po Anglii, kde studoval zejména Reptonovy a Braunovy parky.

Pücklerovy principy krajinářské tvorby:

- 1) Jednotnost kompozice** – „Nepostradatelným základem stavby parku je kontrolující schéma. Musí být plně konsistentní od počátku až do konce“
- 2) Soustředěnost kompozice k vnitřku** – je potřeba soustředit pozornost dovnitř kompozice
- 3) Otevřenost kompozice k vnějšku** – „Je zřejmé, že každý zajímavý prvek ve vzdálené krajině by měl být v parku obsažen.“
- 4) Jednoduchost kompozice** – dojem klidu a jednoduchosti, vytvoření díla bez námahy a nedbalá elegance
- 5) Člověk je součást přírody** – nutnost zahrnout všechny lidské činnosti v rámci parku, které přirozeně zobrazují soužití člověka s přírodou a vedou ke zkulturnování krajiny
- 6) Spojení domu se zahradou** – jde o záměr prodloužení architektury domu do zahrady, tak, aby zahrada byla pokračováním obytných prostor.
- 7) Ekologie pro člověka** – „V parku se zavazují k pěstování a kultivaci místních a zcela aklimatizovaných stromů a keřů a k vyhnutí se použití všech cizích okrasných

rostlin, protože idealizovaná příroda musí být pravdivá k charakteru krajiny a místnímu klimatu.“ Snaží se o vytvoření parku přírodě blízkému. Dobře viditelné je toto pravidlo v parku Červený dvůr a na Rehdelových parkových úpravách pod Hlubokou.

8) Pestrost a různorodost kompozice – Je nutné, aby návštěvník spatřil hlavní body pohledů a důležité prvky parků postupně jeden po druhém.

9) Výchovná a vzdělávací hodnota parku (Hendrych, 2005)

Následovníkem Pücklera byl J. Peter Lenné, který byl zahradním architektem pruské královské zahrady. Zaměřoval se na modelování anglických parků a zahrad. Navrhl a zrealizoval úpravu sídla Potsdam v Berlíně. Jako jeden z mála rád využíval vodní prvky a romantické stavby (Wagner, 1989).

Velmi rád využíval podobných odstínů barev, kde výsledkem bylo vytvoření jednotného dojmu z koncepce. Nesnažil se park vytrhnout z okolní krajiny, ale naopak ho do ní začlenit. Jeho významným efektem bylo využívání světla a stínu. Tímto efektem dosahoval větší hloubky scénérií (Mertens, 2010).

6.1 Kompoziční prvky

Mezi hlavní kompoziční prvky můžeme zařadit kompoziční osu a průhled. Kompoziční osa vzniká postupným vývojem v prostoru. Může propojovat určité části nebo může směřovat k významnému prvku v přírodě či parku. Oproti tomu „průhled“ je průhled osou (Hexner, 2007).

PRŮHLED

Průhled, jako kompoziční prvek v přírodě, spojuje místo pozorování s významným prvkem. Tento prvek může být technické, přírodní nebo architektonické dílo. Průhled by měl spojovat více různých částí a prvků. Často tímto prvkem bývá přírodní scénérie, skupina stromů nebo solitérní jedinec. Užití přirozené vegetace je nejvhodnější prvek pro rozčlenění prostoru. Pro tento účel mohou být zvoleny jak stavební tak modelové prvky. V tomto případě průhledy slouží ke stmelení jednotlivých částí a to vytváří dojem komplexnosti celé kompozice (Hurych a kol, 1984).

Tvorba průhledů v pravidelných zahradách není náročná oproti tvorbě průhledů v parcích s nepravidelnou kompozicí. Hlavní cíl při tvorbě průhledů je, aby plocha byla pravidelná a stěny průhledů byly tvořeny různými prvky, které by se neměly opakovat. Průhled by měl být veden tak, aby působil trychtýřovitým tvarem. Dřeviny s hrubou texturou a výraznými barvami by se měly sázet do popředí průhledu. Střední část by měla být složena z neutrálních dřevin a vzdálené části by měly být osazovány dřevinami drobnolistými s jemnou texturou. Zároveň musí mít průhled stupňující charakter v závislosti na textuře dřevin. V popředí by měly být tedy mohutné dřeviny s hrubou texturou a dál od diváka dřeviny s jemnou texturou.

Prvky, které chceme, aby byly shlédnuty, je vhodné umisťovat do bočních míst průhledu. Kdyby byly tyto prvky v popředí, tak by divák ztratil zájem o celkovou kompozici. Průhledy by neměly být řešeny po svahu dolů. Průhledy by se měly tvarovat v mírném svahu s pohledem směřovaným na horizont. Naopak ve strmém svahu může průhled pro diváka působit až nepříjemným dojmem (Wagner, 1989).

Dalším významným kompozičním prvkem, který vždy vtáhne návštěvníka do místa dění, je zrcadlení ve vodní hladině.

ZRCADLENÍ VE VODNÍ HLADINĚ

Prvek zrcadlení ve vodní hladině je konkrétně v parkovnictví velmi důležitý kompoziční prvek. Jako jeden z mála dokáže opticky rozšiřovat prostor. Jde o fyzikální jev odrazu paprsků, kdy úhel odrazu je roven úhlu dopadu (Wagner, 1989).

Nejvíce se zobrazují prvky, které jsou blíže k břehu. Je velmi důležité, kde se zrovna pozorovatel nachází. Větší část kompozice se zobrazí lépe pozorovateli, co stojí výše. Voda v pohybu, ať už narušená větrem či tekoucí vždy obraz změkčuje a vytváří pouze malý odraz. Oproti tomu voda v klidu obraz opticky až zdvojnásobí (Repton, 1805).

Vertikální prvky se v odrazu vodní hladiny prodlužují. V přemíře vertikálních prvků dochází k jejich jednotvárnosti. Je vhodné kombinovat scénérie s vertikálními a

horizontálními prvky. Pro práci s vodní hladinou je lepší použít jednodušší kompozice, které pro diváka nepůsobí moc rozbitě (Wager, 1989).



Obrázek 19 – Zrcadlení v klidné vodní hladině (12. 8. 2016)



Obrázek 20 – Zrcadlení v rozrušené vodní hladině (18. 11. 2016)

Neméně důležitým prvkem v zahradní kompozici je opakování totožných prvků. Jde například o tvar, barvu, stín nebo stejný druh rostlin. Tímto prvkem docílíme jednotnost kompozice. Jde o velmi jednoduchý prvek, při kterém ovšem jakákoliv malá odchylka od normálu je zratelná a pro návštěvníka ihned viditelná. Při užití tohoto prvku lze docílit několika pozitivních vjemů. Nejdůležitější je ten, kdy divák přestává vnímat princip opakování, dochází k vytváření dojmu harmonie, který je hlavním záměrem umělecké tvorby.

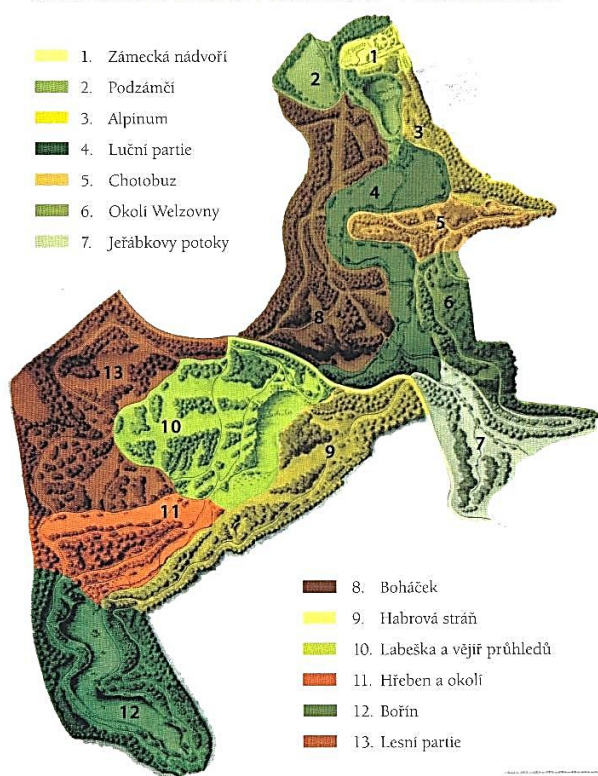
Další prvkem je následnost, někdy označována jako posloupnost. Oproti opakování je zde rozdíl ten, že se u prvků mění nějaká vlastnost nebo obsah opakované složky. Průběh změny má pokaždé určitý směr s vzestupným či sestupným rázem. Při posloupnosti nejsou změny náhodné, ale vždy pečlivě promyšlené. V kompozici lze tímto způsobem měnit tvar, výšku, barvu nebo rozestup. Tento způsob je vhodný pro velké plochy, kde poté nevzniká jednotvárnost a monotónnost.

Z tohoto prvku lze velmi jednoduše docílit rytmického uspořádání prvků. V kompozici není opakování nahodilé, ale je nutné docílit v něm řádu a posloupnosti. Rytmus rozlišujeme pravidelný, nepravidelný nebo stupňovaný. Rytmus je možno zkoumat v prostoru, řadě či ploše. Oproti opakování je pro rytmus typickým znakem lehkost (Mareček, 1992).

VĚJÍŘ PRŮHLEDŮ V OBOŘE

Vějříř průhledů v části zvané „obora“ je jednou z nejpůsobivějších částí Průhonického parku. Z hráze rybníka Labeška se otevírá komplex 5 průhledů. Průhledy kolmo protínají dvě cesty vedené nad sebou. Z každé se potom naskytne pohled zpět na vodní hladinu. (Souček a kol., 2008) Dojmu hlubokých a širokých průhledů je dosaženo vhodnou kompozicí a uspořádáním dřevin. Díky kontrastům barev je docíleno, že je průhled mnohem delší, než ve skutečnosti je. Průhledy začínají listnatými dřevinami, za nimi dále pokračuje kulisa tmavých jehličnanů.

MAPA ČÁSTÍ PARKU POPSANÝCH V KAPITOLÁCH



13

Obrázek 21 – Obora (Souček a kol, 2008)

V některých částech jsou před jehličnany vysazovány dřeviny se zajímavou barvou listů nebo jinou texturou (Souček a kol, 2008).

Návštěvník zde může narazit na mnoho zajímavých dřevin, které vysázel hrabě Tarouca. Mezi nejzajímavější dřeviny patří *Catalpa bignonioides*, která zaujme svými velkými listy a na jaře kvetoucími bílými květy. V druhém průhledu je vysazena *Carya ovata*. Je zde také mnoho zajímavých jehličnanů jako například *Abies concolor*, *Picea abies* 'Cupressina', *Picea pungens* 'Columnaris' (Souček a kol., 2008).



Obrázek 22 – Mapa Průhonického parku (Burda, 1916)

6.2 Rekonstrukce přírodě krajinářského parku

Rekonstrukce zahrad či přírodě krajinářského parku je vždy složitým úkolem. Dnešní zahrady či parky nejsou využívány k účelům, k jakým byly vytvořeny. Dříve byly parky přístupné určitě skupině. Dnes jsou parky přístupné široké veřejnosti a jsou vystavovány tlaku návštěvníků (Hunt, 2014).

Oproti jiným architektonickým památkám, nás staví park před množstvím úkolů, které vyplývají z toho, že park není dílem ukončeným a v průběhu času se mění jeho vzhled, skladba a struktura. Architektura je v užším smyslu chápána jako dílo ukončené, neměnné a trvalé. Oproti tomu park je chápán už od prvopočátku vzniku jako dílo, které je pod stálým formováním tvůrce.

Většina našich krajinných parků je z období 18. a raného 19. století. Tyto parky se nám dochovaly ve stavu zpustlém a porosty sto až dvě stě let staré jsou přestárlé a počínají odumírat v důsledky nedostatečné péče. V těchto parcích probíhá díky přirozeným rostlinným změnám samovolná sukcese. Parky mají většinu porostů trojího původu. Nejstarší kosterní dřeviny, které byly ponechány při budování parku, tvoří první vrstvu. Druhou vrstvu tvoří výplňové porosty, kterými byly doplněny původní porosty. A třetí vrstvu tvoří cizokrajné a exotické dřeviny. U druhé vrstvy je společným znakem používání libovolných druhů bez ohledu na stanoviště.

Při samotné rekonstrukci přírodního parku je nutné brát ohled na historickou část a na nauku o stanovištích. Jednotlivé fáze obnovy musí být od sebe časově odděleny, jelikož náhlý a komplexní zásah by narušil ustálené vazby v porostu. Při rekonstrukci jde především o čištění porostů od podrostu, náletových dřevin, nemocných nebo přestárlých jedinců a o doplňování vzniklých mezer novými rostlinami. Při doplňování je důležité brát ohled na stanovištní podmínky a podle toho vybírat dřevinnou skladbu. Mnohdy dochází k převaze listnatých dřevin nad jehličnatými a snížení barevné kompozice.

Velmi často se obnovují zarostlé průhledy nebo se zpevňují prořídle masivy. Přitom je důležité držet se dochovaných plánů a vyvarovat se zbytečně novým zásahům (Dokoupil, 1957).

7. Arboristické standardy

Arboristické standardy jsou jednou řadou ze souboru Standardy péče o přírodu a krajinu. Jde o řadu A, která vzniká ve spolupráci s Lesnickou a dřevařskou fakultou Mendelovy univerzity v Brně a Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK). Standardy slouží v arboristice především k sjednocení péče o dřeviny a keře.

U každé zpracované kapitoly jsou uvedeny i evidenční čísla standardu pro jednodušší orientaci při zadávání a kontrole projektu. Standardy mají velký význam i ve sjednocení názvosloví.

01 001 HODNOCENÍ STAVU STROMŮ

Standard „hodnocení stavu stromů“ definuje postupy, úrovně a náplň jednotlivých stupňů hodnocení stavu stromů v mimo lesním prostředí. Tento standard definuje i návrh jejich ošetření. Hodnocení stromů mimo lesní prostředí je činnost odborná a dle zákona jí může provádět pouze kompetentní osoba.

Standard slouží jako podklad pro další standardy a to zejména pro ochranu dřevin při stavební činnosti, řez stromů, zakládání a péče o porosty dřevin a další. Základní plocha je prostorová jednotka, která se poté dělí na základě dané stupnice, ve které je stanovena charakteristika údržby. Stupnice je označována od 1 do 4, kdy 1 značí mimořádné nároky na péči na zvláště exponovaných stanovištích, 2 značí průměrné nároky na péči u všech ploch zeleně, 3 značí nízké nároky na péči pro odlehlé nebo špatně přístupné části a 4 značí plochu pro neudržovanou zeleň nebo udržované příležitostně. Hodnocení individuálních stromů se provádí u jedinců, které jde přesně lokalizovat. V ostatních situacích jedince sdružujeme do skupin. Pro sestavení plánu péče se zpracovává kompletní dendrologický průzkum na všech plochách.

Dendrologický průzkum zahrnuje základní inventarizaci, fyziologické stáří, vitalitu zdravotní stav, stabilitu, perspektivu a datum hodnocení. Součástí je i následný návrh zásahu, který vychází z dendrologického průzkumu. Pokud se jedná o ucelený porost, provádí hodnocení dle SPPK 02 008 – Zakládání a péče o porosty dřevin.

Základní inventarizaci je možné provádět kdykoliv během roku na rozdíl od posouzení vitality, která se nejlépe provádí v období vegetace. Při dendrologické

průzkumu se zaměřujeme na určení taxonu stromu, dimenze kmene, výška stromu, šířka koruny, fyziologické stáří, věk, vitalita a stabilita.

Při návrhu zásahu se stanovuje volba technologie, naléhavost zásahu a opakování zásahu. Opakování zásahu je třeba definovat hlavně u typů ošetření

S-RV	řez výchovný
S-RZ	řez zdravotní
S-RB	řez bezpečnostní
S-RO	obvodová redukce koruny
S-SSK	sesazení sekundární koruny
S-RS	sesazovací řez
S-RTHL	řez na hlavu
S-RTPP	řez propouštěcí
S-RTZP	řez živých plotů

Součástí standardu je i oceňování stromu a návody na správné definování naměřených dendrologických hodnot

02 001 VÝSADBA STROMŮ

Výsadba stromů je standard, který definuje, účel a náplň pracovních operací, které se provádí při výsadbě stromů, které plní mimoprodukční funkce. Tento standard se zabývá i fází přípravy pro realizaci výsadby. Standard je realizován tak, aby plnil všechny platné právní požadavky ukotvené v zákonech, které jsou součástí standardu. Jde například o zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích aj. Plánování (projektová příprava) je nezbytnou součástí standardu. Standard výsadby stromů také charakterizuje podmínky stanoviště, určení prostorových poměrů pro výsadbu, výběr taxonu dle stanovištních podmínek a výsadba taxonu ve volném prostoru a urbanizovaném prostoru. Důležitou součástí jsou požadavky na vysazované stromy. Je kladen důraz na kvalitu školkařských výpěstků dle ČSN 46 4902 (AOPK, 2013).

Oproti ČSN standard více specifikuje za jakých podmínek se má se sadebním materiálem manipulovat. Je zde řešena expedice, nakládka, umístění, transport a podmínky jeho přepravy. (Fuchsová, 2013) Arboristický standart více specifikuje

ošetření kořenů sazenic, úpravu stanoviště před výsadbou nebo požadavky na výsadbové jámy. Důležitou částí je období výsadby pro jednotlivé druhy dřevin. Jako důležité prvky výsadby jsou kotvení, mulčování, ochrana stromu a první řez. Standart též obsahuje seznam druhů dřevin a jejich stanoviště (AOPK, 2013).

02 001 ŘEZ STROMŮ

V praxi se velmi často setkáváme s nepřesným užitím výrazu pro termín „Řez stromů“ a to především ořez nebo oklešťování stromů.

Řez stromů je jedním z nejčastějších a nejdůležitějších zásahů používaných při péči o dřeviny. (Fuchsová, 2013) Standard definuje běžné typy a techniky zásahů na stromech rostoucí mimo les za účelem obnovy nebo zachování či zvyšování plnění estetické nebo ekologické funkce. Řez stromů zajišťuje jejich vlastník či oprávněná osoba. Řez stromů rostoucí mimo les má přesně definovaná pravidla a v souboru standardů i přesné definice a technologické postupy, jak provést řez.

Techniku řezu můžeme rozdělit na úkony:

- a) **vedení řezu** – řez na větvní límeček, řez na postranní větev, řez na pupen, řez výmladku, řez výhonu na čípek, řez výhonu na patku, řez naslepo aj...
- b) **velikost rány při řezu** – třetinové pravidlo – průměr odstraňované větve musí standardně dosahovat maximálně 1/3 průměru kmene či mateřské větve
- c) **ošetření ran**
- d) **ochrana stromu a jeho stanoviště při provádění řezů**

Pro zjednodušení zadávání a následné kontroly práce jsou jednotlivé řezy roděleny do *technologických skupin řezů*

řezy zakládací

řezy udržovací

řezy stabilizační

řezy tvarovací

Řezy zakladací mají jako hlavní účel založení a výchovu korun mladých stromků. Řezy jsou vedeny tak, aby formovaly korunu přirozeně podle daného taxonu. Cílem řezů výchovných je podpora charakteristického tvaru koruny, který je typický pro daný druh. Oproti tomu udržovací řez už pečuje o dospívající a dospělé stromy a klade důraz na bezpečnost pěstební požadavky nebo změnu tvaru koruny dle potřeby (AOPK, 2013).

Kromě řezu stromů, výsadby stromů a keřů jsou zpracovány standardy pro:

- 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti
- 02 003 Výsadba a řez keřů a lián
- 02 004 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy
- 02 005 Kácení stromů
- 02 006 Ochrana stromů před úderem blesku
- 02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin
- 02 008 Základní péče o porosty dřevin
- 02 009 Speciální zásahy na stromech
- 02 010 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury
- 02 011 Péče o stromy kolem veřejné technické infrastruktury

8. Inventarizace porostů ve vybrané části

Pro vytvoření návrhu na rekonstrukci vybrané části Průhonického parku, je nutné provést inventarizaci porostů, která slouží k zhodnocení stavu porostů a následně jako podklad pro vytvoření návrhu. Inventarizace se též používá jako podklad pro výchovu a údržbu dřevin. V našem případě bude sloužit jako podklad pro obnovu, výchovu a zlepšení zdravotního stavu porostních pláštíů.

Porosty tvořící stěny „Vějíře průhledů“ nejsou ve stabilním stavu. Především jehličnaté druhy jsou staré a je zde potřeba důkladné obnovy. Je zde také velký problém s přemnožením lýkožrouta smrkového, který o to více oslabuje jedince. U listnatých dřevin se bude jednat o arboristický zásah. Půjde hlavně o zdravotní a bezpečnostní zásahy.

Celé řešené území je rozděleno na jednotlivé dílce a dílce na porostní skupiny. V každé porostní skupině byla určena středním tloušťka a střední výška k dané dřevině. Tímto byl určen střední kmen, který nám bude sloužit k určení zakmenění a následnému vyhotovení porostní mapy. U každého oddělení a dřeviny byl určen věk. Podle porostních veličin bylo vypočteno zakmenění daného druhu dřeviny a procentuální zastoupení. Zásoba byla vypočtena pomocí taxačních tabulek.

8.1 Popis porostních skupin

Průhonický park	Vlastník: Botanický ústav AVČR	Dílec: A	Plocha (ha): 2,61
Popis dílce: Smíšený poros s rovinným terénem, zastoupení mnoha okrasných keřů			
Porostní skupina: 10a	Plocha por. Skupiny: 0,76	LVS: 2	
Popis por. skupiny: Listnatý porost s exoty <i>Carya ovata</i>, <i>Catalpa bigniboides</i>			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
100	5	BK	54	72	19	3,78	104	79
P.S. celkem		DBč	22	59	20	2,71	43	32
		DB	20	68	21	3,78	45	34
		SM	4	26	15	0,79	5	4
			100				196	149

Porostní skupina: 10b	Plocha por. Skupiny: 0,86	LVS: 2
Popis por. skupiny: Smíšený porost v blízkosti rybníka, rovinný terén, zastoupení keřového patra		

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
94	7	SM	43	52	27	5,73	207	176
P.S. celkem		DG	24	68	26	9,44	110	94
		MD	5	35	24	2,31	16	14
		DBč	10	59	20	5,47	26	22
		DB	18	68	21	7,62	53	45
			100				413	351

Dílec A tvoří hlavní linie prvního průhledu. Obě porostní skupiny jsou v blízkosti vodní plochy, tudíž jsou výrazně ovlivněny vodou. Přirozené zmlazení zde není zjištěné žádné. Jelikož jde o park, provádí se zde pouze umělá obnova. Celý dílec má podobnou věkovou strukturu.

V porostní skupině A 10a byla změřena velká vzdálenost mezi jednotlivými stromy, mnohde se blíží i 10 m. Toto je způsobeno převážně formováním listnatých dřevin v souladu s parkovými zásadami. Jsou to jedinci zavětvení až k zemi.

V porostní skupině A 10b je, převážně v blízkosti rybníka, velké zastoupení keřů. Jde převážně o azalky (*Rhododendron*). V této porostní skupině je také velké množství exotů. Mezi ně patří hlavně jedle ojiněná (*Abies concolor*), nebo ořechovec vejčitý (*Carya ovata*). V keřovém patře je zastoupen tis červený (*Taxus baccata*) a bobkovišeň lékařská (*Prunus laurocerasus*). Tyto dva keře rostou na okraji porostního pláště a zabraňují tak přímému výhledu do průhledu. Objevuje se zde také modřín opadavý (*Larix decidua*).



Obrázek 23 – 1. průhled léto (7. 8. 2016)



Obrázek 24 – *Catalpa bigniboides* (7. 8. 2016)



Obrázek 25 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 26 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)

Průhonický park	Vlastník: Botanický ústav AVČR	Dílec: B	Plocha (ha): 3,72
Popis dílce: Porost obklopující první průhled a tvořící začátek šikmého průhledy „Barevné vyhlídky“			
Porostní skupina:	10/2	Plocha por. Skupiny:	0,99 LVS: 2
Popis por. skupiny: Jehličnatý porost se zastoupením douglasky a smrku pichlavého			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž:		2	Parc. Plocha etáže:		0,23	Skut. Plocha etáže: 0,96		
18	3	SM	70					
		JD	30					
Et celkem			100					
Etáž:		10	Parc. Plocha etáže:		0,73	Skut. Plocha etáže: 0,96		
96	7	DG	12	65	26	8,62	43	43
		DBz	32	68	21	7,62	92	91
		BO	5	51	22	4,49	14	13
		SM	45	48	27	4,88	236	233
		BŘ	3	47	23	3,99	8	8
		SMp	3	38	16	1,81	15	14
Et celkem			100				407	403
P.S. celkem							407	403

Porostní skupina:	12	Plocha por. Skupiny:	0,93 LVS: 2
Popis por. skupiny: Porost s jasnou hranicí mezi listnatou a jehličnatou částí			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
111	10	DBz	36	68	21	7,62	155	144
		DBč	22	59	20	5,47	82	76
		BK	16	47	19	3,29	56	52
		SM	15	32	24	1,93	76	71
		SM	8	54	29	6,64	57	53
		BO	2	51	22	4,49	10	9
P.S. celkem			100				436	406

Dílec B tvoří druhou, vzdálenější část prvního průhledu. V porostní skupině B 10/2 je vidět krásný přechod od listnatého porostu, který je v porostní skupině A 10a k jehličnatému. Nejvíce je zde zastoupen SM, který tvoří s JD první etážové kotlíky. Vtroušeně jako exot zde můžeme najít i tsugu západní (*Tsuga heterophylla*). Jako kompoziční doplněk jsou zde ponechány výstavky starých borovic a bříz.



Obrázek 27 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 28 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 29 – 1. průhled zima (25. 1. 2017)



Obrázek 30 – 1. průhled zima (25. 1. 2017)

Průhonický park	Vlastník: Botanický ústav AVČR	Dílec: C	Plocha (ha): 1,61
Popis dílce: Převážně jehličnatý porost v rovinném terénu, se sušší půdou, s prvními obnovními prvky			
Porostní skupina: 9/3	Plocha por. Skupiny: 1,78	LVS: 2	
Popis por. skupiny: Smíšený porost s tvorbou spodní etáže			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž: 3			Parc. Plocha etáže: 0,4		Skut. Plocha etáže: 1,78			
25	10	SM	80	17	12	0,27	12	5
		JD	20	16	11	0,22	5	2
Et celkem			100				17	7
Etáž: 9			Parc. Plocha etáže: 1,38		Skut. Plocha etáže: 1,78			
89	7	SM	67	52	28	5,94	243	335
		DBz	9	68	21	7,62	21	29
		BO	16	51	22	4,49	33	45
		BK	6	45	19	3,02	10	14
		BŘ	1	47	23	3,99	2	3
Et celkem			100				309	427
P.S. celkem							326	434

Porostní skupina: 10/3	Plocha por. Skupiny: 0,76	LVS: 2
Popis por. skupiny: Velmi různorodý porost se zastoupením introdukovaných dřevin		

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž:		3	Parc. Plocha etáže: 0,09		Skut. Plocha etáže: 0,76			
25	5	SM	100	17	12	0,27	12	5
Et celkem			100				12	5
Etáž:		10	Parc. Plocha etáže: 0,67		Skut. Plocha etáže: 0,76			
98	6	SM	29	46	26	4,32	141	94
		BŘ	9	47	23	3,99	27	18
		DBz	40	68	21	7,62	144	97
		DBč	18	59	20	5,47	56	38
		BO	5	51	22	4,49	15	10
Et celkem			100				384	257
P.S. celkem							396	262

Porostní skupina: 11	Plocha por. Skupiny: 1,03	LVS: 2
Popis por. skupiny: Smíšený porost v rovinném terénu, na sušší půdě.		

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
108	10	BK	5	43	19	2,76	19	19
		DBz	21	68	21	7,62	104	106
		BO	4	51	22	4,49	18	18
		SM	39	53	29	6,39	324	331
		DBč	31	59	20	5,47	139	141
P.S. celkem			100				604	616

Dílec C je tvořen převážně jehličnatým porostem s největším zastoupením SM. Nachází se v zadní části komplexu „Vějíře průhledů“. V těchto místech tvoří porosty pomyslnou hvězdu. Kolem zadní partie vede cesta, která poté vede až k hlavnímu vchodu do první části parku.

Porostní skupina C 9/3 je tvořena převážně SM porostem. Porost těsně lemuje cestu, tudíž je nutné k jeho obnově přistupovat s velkou obezřetností. Vzhledem k tomu, že je to převážně smrkový porost, bude zde nutné provést i obranná opatření proti kůrovci. Oproti tomu porostní skupina C 10/3 je smíšený porost, který rozděluje osu druhého průhledu na dvě větve. Po každé straně se tento „ostrov“ více rozšiřuje. Bude zde nutný větší usměrňovací zásah. Mezi porostními skupinami C 10/3 a C 11 je louka pravidelně podmáčená. Tato část je velmi často vystavována tlaku filmových štábů, jelikož je to velmi lukrativní místo k natáčení. Porostní stěny jsou zde mechanicky poškozeny, což vede k houbovým onemocněním a následného chřadnutí dřevin.



Obrázek 31 – *Tsuga heterophylla* (12. 3. 2016)



Obrázek 32 – 1. průhled jaro (12. 3. 2016)



Obrázek 33 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 34 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 35 – Porostní skupina C 9/3 (25. 1. 2017)



Obrázek 36 – Porostní skupina C 11 (25. 1. 2017)



Obrázek 37 – Porostní skupina C 10/3 (25. 1. 2017) Obrázek 38 – Porostní skupina C 11 (25. 1. 2017)

Průhonický park	Vlastník: Botanický ústav AVČR	Dílec: D	Plocha (ha): 2,53
Popis dílce: Různorodý porost se největším zastoupením SM a BK v rovinném terénu s lehce podmáčenými loukami			
Porostní skupina:	11/6	Plocha por. Skupiny:	2,53 LVS: 2
Popis por. skupiny: Rozsáhlý SM a BK porost v rovinném terénu			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž:		0	Parc. Plocha etáže:		0,4	Skut. Plocha etáže: 2,53		
0	0							
Et celkem								
Etáž:		6	Parc. Plocha etáže:		0,96	Skut. Plocha etáže: 2,53		
56	9	SM	100	28	15	0,92	28	27
Et celkem			100				28	27
Etáž:		11	Parc. Plocha etáže:		1,17	Skut. Plocha etáže: 2,53		
110	3	BK	12	49	19	3,58	17	27
Et celkem		SM	64	55	30	7,12	197	309
		BO	8	51	22	4,49	12	20
		DBč	16	59	20	5,47	24	37
Et celkem			100				250	393
P.S. celkem							279	420

Dílec D je tvořen jehličnatým porostem. Tato část parku byla nejvíce poškozena kůrovcem. Nachází se zde velmi zarostlá paseka křídlatkou japonskou (*Reynoutria japonica*). V Průhonickém parku se jedná o velmi invazivní druh. Okraje porostního pláště na úrovni bočního průhledu tzv. „Barevné vyhlídky“ jsou doplněny smrkem pichlavým (*Picea pungens*) a *Picea pungens* – ‘Columnaris’.

Průhonický park	Vlastník: Botanický ústav AVČR	Dílec: E	Plocha (ha): 2,87
Popis dílce: Převážně jehličnatý porost v rovinném terénu			
Porostní skupina: 12/9/3/2/0	Plocha por. Skupiny: 1,92	LVS: 2	
Popis por. skupiny: Jehličnatý porost v rovinném terénu, s mokřejšími částmi přilehající k vodní ploše			

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž: 0		Parc. Plocha etáže: 0,08			Skut. Plocha etáže: 1,92			
0	0							
Et celkem			100					
Etáž: 2		Parc. Plocha etáže: 0,21			Skut. Plocha etáže: 1,92			
15	3	SM	100					
Et celkem			100					
Etáž: 3		Parc. Plocha etáže: 0,17			Skut. Plocha etáže: 1,92			
29	10		100	21	14	0,48	10	2
Et celkem			100				10	2
Etáž: 9		Parc. Plocha etáže: 1,02			Skut. Plocha etáže: 1,92			
85	9	SM	99	75	31	13,69	670	684
		JD	1	32	22	1,77	3	3
Et celkem			100				673	686
Etáž: 12		Parc. Plocha etáže: 0,40			Skut. Plocha etáže: 1,92			
111	2	DG	69	77	26	12,10	107	54
		DBč	25	59	20	5,47	23	11
		BK	6	45	19	3,02	5	2
Et celkem			100				135	67
P.S. Celkem							818	756

Porostní skupina: 11/7/3	Plocha por. Skupiny: 0,95	LVS: 2
Popis por. skupiny: Velmi řídký porost přiléhající k potoku		

věk	zakmenění	dřevina	zastoupení %	výčetní tloušťka (cm)	výška (m)	Obj. st. Kmene	zásoba na 1ha (m ³ b. k.)	zásoba celkem (m ³ b. k.)
Etáž: 4			Parc. Plocha etáže: 0,29		Skut. Plocha etáže: 0,94			
35	3	SMs	50	20	13	0,48	10	3
		SM	50	21	14	0,40	11	3
Et celkem			100				21	6
Etáž: 7			Parc. Plocha etáže: 0,25		Skut. Plocha etáže: 0,94			
64	7	SM	100	35	21	2,01	210	53
Et celkem			100				210	53
Etáž: 11			Parc. Plocha etáže: 0,45		Skut. Plocha etáže: 0,94			
108	3	SM	77	58	31	8,18	163	73
		BK	23	49	19	3,58	39	23
Et celkem			100				202	96
P.S. celkem							433	155

Dílec E tvoří porostní plášť třetího a čtvrtého průhledu. Jsou to průhledy z hlediska kompozice jehličnaté, proto je základní dřevinou smrk. V loňském roce se v tomto dílci velmi těžilo kvůli kůrovci. Vznikly tu proto menší holiny vhodné pro založení nového porostu. Vedle smrku ztepilého (*Picea abies*) je zde ve větším zastoupení smrk sitka (*Picea sitchensis*).



Obrázek 39 – 2. průhled léto (5. 8. 2016)



Obrázek 40 – 2. průhled léto (5. 8. 2016)



Obrázek 41 – 2. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 42 – 2. průhled zima (31. 11. 2016)

Porostní skupina E 12/9/3/2/0 je velmi různorodá. Již založené kotlíky bude potřeba dosázet. Nachází se zde kotlíky, které jsou ve věkové fázi výchovných zásahů. Vedle zastoupení hospodářských dřevin jsou zde i výstavky exotů. Jde převážně o zerav západní (*Thuja plicata*), cypřišek tupolistý (*Chamaecyparis obtusa*), smrk omorika (*Picea omorika*) a smrk východní (*Picea orientalis*).



Obrázek 43 – 3. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 44 – 3. průhled zima (25. 1. 2016)

Porostní skupina E 11/7/3 tvoří porostní stěny čtvrtého průhledů. Přiléhá k potoku Botič, který velmi ovlivňuje půdní podmínky.



Obrázek 45 – 4. průhled podzim (17. 10. 2016)



Obrázek 46 – 4. průhled podzim (17. 10. 2016)

Čtvrtý průhled byl původně ukončen výstavkem smrku ztepilého (*Picea abies* - '*Cupressina*') – viz obrázek 47. Dnes je průhled vedený až k partii zvané „Barevná vyhlídka“ a ukončen zadní porostní stěnou. Část této porostní skupiny, která je přilehlá k potoku Botič je velmi podmáčená. V poslední době jsou zde velmi poškozovány smrky kvůli horším povětrnostním podmínkám.



Obrázek 47– *Picea abies* - '*Cupressina*' (17. 10. 2016)

Obzvláště v okolí vodních toků je půda silně podmáčena. Zejména na podzim a na jaře jsou smrky s mělkým kořenovým systémem náchylné k vývrátům při nárazech větru.



Obrázek 48 – Vývrát smrku ztepilého (17. 3. 2017)

9. Návrh a etapizace obnovy porostních stěn

Při jakémkoliv zásahu v parku je nutná přesná etapizace. V tomto případě, při obnově systému vějíře průhledů, je obzvlášť na místě. Vzhledem k velké návštěvnosti parku je velmi důležité dbát na bezpečnost při provádění zásahů. Zároveň je nutné postupovat při obnově tak, aby nedocházelo k odkrývání velkých ploch.

Celá obnova porostních plášťů „Vějíře průhledů“ byla rozdělena na 3 etapy, které budou po sobě následovat v rozmezí 25 let.

I. ETAPA

V první etapě bude potřeba stanovit okraje porostních stěn a provést přípravu na obnovu porostů. Jako první část této etapy bude probíhat ořez větví u jedinců, kteří tvoří stěny průhledů. Jelikož jde většinou o listnaté dřeviny, u kterých dochází k rozšíření koruny až do průhledu, je nutné u nich provést dle arboristických standardů ořez větví, tak, aby se průhled rozšířil. Jde převážně o spodní větve, které zabraňují přímému pohledu návštěvníka. S ořezem větví je potřeba i odstranit nebo potlačit některé keře, které jsou umístěné v průhledu a postupem času se rozšířili natolik, že v některých případech zarůstají hlavní linie. Jde převážně o tis červený (*Taxus baccata*), bobkovišeň lékařská (*Prunus laurocerasus*) a jírovec drobnokvětý (*Aesculus parviflora*). V prvním průhledu je také velké množství azalek (*Rhododendron*). Některé z nich, které více zabraňují pohledu, by bylo vhodné přemístit na místo, kde by tvořily okrasnou část v době jarního květu.

V první etapě bude provedena úprava druhové skladby porostu. Bude kladen důraz na vytvoření dřevinné skladby z původních dřevin.

Dále bude pobíhat zdravotní výběr po celém řešeném území. Především odstranění takových stromů, které jsou z bezpečnostního hlediska nevhodné, napadené houbami, hnilobou a hmyzem. Zde se bude věnovat pozornost hlavně smrku, který je silně napadený lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) a zároveň i václavkou smrkovou (*Amillaria ostoyae*)

Jako hlavní část první etapy bude zakládání nových kotlíků, případně rozšiřování a dosázení již založených. Vytvoří se malé kotlíky, převážně na místech, která jsou k tomu vhodná (malé volné plochy nebo místa po těžbě). Pro zalesnění se použijí jedinci ve velikosti od 1 – 2 m. Vzhledem k tomu, že jde o park, je nutné použít větší

sazenice. V jehličnatých porostech se nejčastěji použije směs smrku ztepilého (*Picea abies*), převážně chlumní ekotyp, douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii*) a jedle obrovské (*Abies grandis*). Jedle obrovská má oproti domácí jedli bělokoré snáší lépe dostatek slunečního záření a vláh v půdě. V mládí vytváří kuželovitý tvar s větvemi až k zemi. Díky svému tvaru je velmi ideální do nově zakládajících porostů. V listnatých porostech bude jako hlavní dřevina použit dub zimní (*Quercus petraea*) v částech blíže k rybníku na mokřejších půdách, v místech sušších potom dub letní (*Quercus robur*). Dále jako příměs bude vysazován javor mléč (*Acer platanoides*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Jedinci se budou sázet v rozpětí 2 m od sebe. Jelikož jde o větší sazenice, je důležité, aby měli dostatek prostoru pro vytvoření spodních větví.

Při výchově nově vzniklých kotlíků, je nutné dbát na potřeby každého jedince zvlášť a zároveň brát kotlík jako celek. Je nutné, aby jednotlivci byli zavětveni už od země, což je velký rozdíl oproti lesnickým výchovným zásahům, kde jde převážně o vyšší kvalitu dřevní hmoty.

číslo plochy	výměra v ha	Podíl zalesnění dřevin v %							
		SM	JDO	DG	TS	JV	LP	DBz	DB
1	0,032	40	40	20					
2	0,048	40	40	20					
3	0,244		60		40				
4	0,072	60	10	30					
5	0,038	70	30						
6	0,125	60	30	10					
7	0,279	100							
8	0,025	80	20						
9	0,126	50	10	20					20
10	0,046					20	20	60	
11	0,026	50	20	30					
12	0,075								
13	0,039								
14	0,088					10	30	60	
15	0,034	50	20	30					

Tabulka 1 – procentuální zastoupení dřevin ve I. etapě obnovy

II. ETAPA

Druhá etapa bude následovat v rozpětí 25 let od ukončení první etapy. Tento odstup je právě z důvodu, aby nedošlo k velkému odkrytí ploch porostních plášťů. Hlavním zásahem bude dotěžení prostou mezi kotlíky a rozšíření kotlíku k okrajovým jedincům. Vykácený prostor mezi kotlíky bude dosázen stejnou druhovou skladbou, jako byly vysázeny kotlíky v první etapě. Tímto zásahem se kotlíky propojí, čímž vytvoří jakési počáteční formování porostních stěn průhledů. Vznikne tak různověký porost, který bude mnohem jednodušší v dalším vývoji obnovit. Při dotěžování mezikotlíkových prostorů bude velmi nutné dbát na to, aby se neporušili jedinci, kteří tvoří stěnu průhledů.

U dubu červeného (*Quercus rubra*), který je v parku hojně zastoupen, bude nutné provést zdravotní a bezpečnostní řez. Dále budou odstraňováni jedinci vzhledově nevhodní, poškození či ohrožující bezpečnost návštěvníků. Pokud bude jedinec druhově nevhodný, ale nebude poškozený, může se v porostu nechat do doby, než jeho místo nahradí jedinci nově vysazení.

Hlavním cílem při dokončení druhé etapy je zachování krajních jedinců v původním stavu, tak, aby se neporušili linie a vytvoření stabilního nového porostu. Nový porost by měl být zavětvený až k zemi, tak aby tvořil neprohlédnutelný plášť. Z tohoto důvodu budou velmi vhodné stínotolerantní dřeviny jako například jedle obrovská (*Abies grandis*).

číslo plochy	výměra v ha	Podíl zalesnění dřevin v %							
		SM	JDO	DG	TS	JV	LP	DBz	DB
1	0,091	40	40	20					
2	0,254	40	40	20					
3	0,094	40	30	20	10				
4	0,257	60	10	30					
5	0,186	60	30	10					
6	0,049					40	10	50	
7	0,425	40	20	10				30	
8	0,874	80	20						
9	0,612	40	30	20					10
10	0,167	50	30	20					
11	0,179	30	20	10		20	10	10	
12	0,528	50	30	20					
13	0,572					10	30	60	
14	0,215	50	20	30					
15	0,204					20	20	60	
16	0,086	50	40	10					

Tabulka 2 – procentuální zastoupení dřevin ve II. etapě obnovy

III. ETAPA

Třetí etapa bude následovat v odstupě opět 25 let od druhé etapy. Tedy 50 let od prvního zásahu v porostech. V této fázi už by měl být porost, vzniklý z kotlíků, schopen plnit funkci porostních pláštíků průhledů. Hlavní částí bude odstranění nevhodných přestárých jedinců. Dále se budou postupně uvolňovat stěny průhledů od krajních jedinců, které nahradí již nově vzniklý porost. Při odstranění krajních jedinců se docílí rozšíření průhledů a uvolnění prostoru pro nástup nového porostu. V některých místech bude potřeba provést dosadba, aby nevznikly mezery v linii průhledů. Pro tyto účely použijeme sazenice ve velikosti 2 m.

Podíl zalesnění dřevin v %					
číslo plochy	výměra v ha	SM	JDO	DG	TS
1	0,119	50	50		
2	0,306		100		
3	0,159	50	50		
4	0,317	30	30	30	10
5	0,208	50	50		
6	0,138				100
7	0,603	20	40	40	
8	1,996	100			
9	0,764	50	50		
10	0,411	50	50		
11	0,251	50	50		
12	0,761	20	40	40	
13	1,079		50		50
14	0,315	40	30	30	
15	0,478	50	50		
16	0,185	50	50		

Tabulka 3 – procentuální zastoupení dřevin ve III. etapě obnovy

9.1 Návrh preventivních a obranných opatření

Doposud byla obranná opatření či prevence proti lýkožroutu smrkovému (*Ips typographus*) prováděna za pomoci feromonových lapačů. Lapače byly velmi nevhodně umístěny do porostů. Především v parku nejsou tak rozsáhlé porosty, pro které by bylo nutné použití feromonových lapačů. Dále byl velký problém v odvozu kůrovcového dříví. Mnohdy ani nebyly napadené kmeny ošetřeny insekticidem a dále byly ponechány na místě, kde se pokácely. To vedlo k dalšímu množení kůrovce.

Při obraně nebo prevenci v parku bude nejvhodnější metodou použití klasických stromových lapáků v místech, která nebudou návštěvníkům viditelně na očích. Nutné bude dodržení zásad přípravy lapáků, kdy by měly být minimálně 2/3 kmene na slunci do ohnisek žíru. Lápaky je nutné přikrýt větvemi.

Příprava by měla probíhat na přelomu února – března, nejlépe týden před předpokládaným rojením.

Dalším vhodným způsobem by mohla být instalace otrávených lapáku. Skácený a odvětvený smrk by měl být ošetřen vhodným insekticidem, který najdeme v „Seznamu registrovaných přípravků na ochranu lesa“. Ošetření by se mělo opakovat minimálně 1krát za měsíc a výměna feromonových návnad cca za 6 – 8 týdnů.

Kontrola by měla být prováděna min. 1 za týden. Dle zákona je nutné kontrolovat počty závrťů na 1dm^2 a porovnat je s počty, které určují základní, zvýšený a kalamitní stav uvedený ve vyhlášce MZe č. 236/2000 Sb.

V základním stavu se díky lapákům zjišťuje výskyt lýkožrouta smrkového. Lapáky jsou instalovány v počtu minimálně 1 kus na 5 ha lesního porostu nad 60 let věku se zastoupením smrku nad 20%. Ve zvýšeném a kalamitním stavu se počty lapáků zvyšují v poměru 1:8 tj. 1 lapák na 8 včas zpracovaných lapáků, a v poměru 1 až 2:1 k počtu nezpracovaných lapáků nebo kůrovcových stromů opuštěných lýkožroutem v loňském roce. Lapáky se kácují v sériích, dle postupu jejich napadení (MZe č. 236/2000 Sb.).

10. Diskuse

Úkolem práce bylo získat kompletní znalost porostu, který tvoří kompoziční prvek „Vějíř průhledů“ v oboře Průhonického parku a navrhnout taková opatření, která by vedla k šetrné obnově porostních stěn. Byla navržena obnova v souladu s historickými vazbami a vhodnostmi stanoviště pro dané druhy dřevin. Dle potenciálu přirozené vegetace jsou hlavními zástupci v této oblasti dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*) (Neuhäuslová a kol., 1998).

Při tvorbě parku proběhla dosadba dřevin a určitá úprava druhové skladby. Z původního porostu zde zbyli pouze staří exempláři borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a dubu letního (*Quercus robur*). Jehličnatý porost byl převážně nahrazen smrkem ztepilým (*Picea abies*) doplněný douglaskou tisolistou (*Pseudotsuga menziesii*) a jedlí kavkazskou (*Abies normanianna*). Z tohoto důvodu byly navrženy i podobné dřeviny do nového zalesnění. Do jehličnatých porostů to je smrk ztepilý (*Picea abies*) s jedlí obrovskou (*Abies grandis*) a douglakou tisolistou (*Pseudotsuga menziesii*). Aby nedocházelo ke stálému opakování těchto tří druhů, bylo při terénní práci stanoveno pojmenování „Průhonická směs“.

Poslední velmi podrobná inventarizace byla zpracována v bakalářské práci *Inventarizace dřevin v části areálu Průhonického parku u Prahy a vytvoření digitalizované mapy této vybrané části* (Čechová, 2014), ve které bylo zpracováno území „Vějíř průhledů“. Tato inventarizace byla provedena dle Machovce, tedy sadovnickými metodami. Zde byli jedinci hodnoceni samostatně a ne jako komplex. Lesnická inventarizace v této části neproběhla.

Jak ve výsledcích bakalářské práce K. Čechové (2014), tak i v této diplomové práci vyšel smrk ztepilý (*Picea abies*) jako nejvíce zastoupená dřevina. Podobně jsou na tom výsledky i z jiných druhů zastoupených dřevin. Nejvíce se vyskytující douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a jedle kavkazská (*Abies nordmanniana*). Z listnatých stromů je nejvíce zastoupen dub červený (*Quercus rubra*) a dub letní (*Quercus robur*). Velmi shodné výsledky jsou výsledkem toho, že inventarizace probíhali v odstupu pár let. Dle sadovnické inventarizace je vybraná část

ve výborném stavu, ovšem z lesnického hlediska se jedná o porosty přestárlé a především velmi poškozené biotickými činiteli převážně kůrovcem a houbami.

Návrhová opatření pro obnovu porostů, která jsou navržena v této práci, jsou velmi rozdílná, oproti návrhovým opatřením, která jsou uvedena v diplomové práci *Zhodnocení současného stavu, historický průzkum a návrh rekonstrukce vybrané části Průhonického parku* (Čechová, 2016). V diplomové práci je navrženo odstranění pouze určitých jedinců a jsou hodnoceny samostatně. V této práci je zásah proveden na celý porost jako komplex.

Při porovnání těchto prací je vidět rozdíl mezi sadovnickou a lesnickou inventarizací. Ovšem je-li hlavní cíl zachování porostních plášťů v souladu s kompozicí a krajinářským dílem, je nutné, aby tato dvě odvětví se sebou úzce spolupracovala.

Jelikož nejsou pozemky vedeny jako pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL), je zde hospodaření velmi obtížné, jelikož jde vždy o dřeviny rostoucí mimo les. Všechny pozemky Průhonického parku jsou vedeny jako Národní kulturní památka a jsou chráněné zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči. Z tohoto důvodu se musí každý zásah hlásit a konzultovat s orgánem státní památkové péče. Pokud by byly pozemky zařazeny dle zákona 289/1995 Sb. o lesích do PUPFL musel by se na základě „Plánu péče“ zpracovat „Lesní hospodářský plán“, jelikož jde o pozemky s výměrou nad 50 ha. Lesy by byly zařazeny mezi „lesy zvláštního určení“, jelikož jde o pozemky s mimoprodukční funkcí. Pokud by se pozemky zařadily do PUPFL, došlo by ke zjednodušení legislativy a hospodaření v parku.

11. Závěr

Průhonický park měl dle zakladatele představovat krajinu, blízkou Středním Čechám, která byla obohacena o introdukované druhy dřevin a bylin z celého světa. Tyto druhy měly být využívány při tvorbě krajinného parku jako celku. Z tohoto důvodu je nutné Průhonický park hodnotit jako umělecké dílo, které bylo vytvořeno s dokonalým pohledem do budoucna před více jak 120 lety.

Na základě inventarizace, která byla prováděna klasickými lesnickými metodami, byl zpracován návrh obnovy porostů z lesnického hlediska. Pro další práci byla vytvořena porostní mapa, která je zároveň hlavním výstupem terénního měření. Na základě zjištění přesného stavu porostů byla vytvořena etapizace obnovy tak, aby měl každý zásah svůj přesný záměr a cíl. Díky změně technologické údržby, která přešla z používání ručního nářadí na mechanizované sekací traktůrky a křovinořezy, neexistuje v parku téměř žádná přirozená obnova. Z tohoto důvodu byla v rámci práce navržena dosadba nových dřevin, které byly vybrány dle současného výskytu v parku. Některé druhy byly nahrazeny druhy více odolnými či vzhledově vhodnějšími. Výsledky práce by mohly sloužit Správě Průhonického parku jako podklad pro obnovu porostních kulís průhledů a jejich následnou údržbu.

Je nutné zde hospodařit šetrnými, přírodě blízkými způsoby s přesnou výchovou jedinců nebo celého porostu. Při dodržení těchto zásad se zde za pár let můžeme těšit z krásných lesních porostů, které zde budou znovu plnit takovou funkci, kterou kdysi vytvořil hrabě.

Nejdůležitějším cílem ovšem je, aby funkce parku zůstala taková, jako je doposud. Aby se nevytratila snaha pokračovat v obnově a zdokonalovat tak přirozené kompozičně, dendrologicky a krajinářsky konstruované dílo, jaké bylo vytvořeno.

12. Seznam použité literatury

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY, [online],
Dostupné z <http://mapy.nature.cz/> , 2012

AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY, Standardy
péče o přírodu a krajinu, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně,
2013

CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., DOSTÁL J., MALÁ J., *Sledování genetické
proměnlivosti chlumního ekotypu smrku ztepilého pomocí RAPD*, Zprávy lesnického
výzkumu, 56, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady, 2011

ČECHOVÁ K., *Inventarizace dřevin v části areálu Průhonického parku u Prahy a
vytvoření digitalizované mapy této vybrané části*, Česká zemědělská univerzita v Praze,
2014

ČECHOVÁ K., *Zhodnocení současného stavu, historický průzkum a návrh
rekonstrukce vybrané části Průhonického parku*, Česká zemědělská univerzita v Praze,
2016

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, Geologická mapa 1:50 000 [online], Český úřad
zeměměřičský a katastrální, Dostupné z
[http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=734897
&x=1055059&s=1](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=734897&x=1055059&s=1)

DOBROVOLNÝ L., *Pěstění lesů I.*, Mendelova univerzita v Brně, LS 2012/2013

DOKOUPIL Z., NAUMANN P., RIEDL D., VESELÝ I., *Historické zahrady v Čechách
a na Moravě*, Nakladatelství československých výtvarných umělců, vydavatelský
podnik Českého fondu výtvarných umění, Praha, 1957

FUCHSOVÁ K., ŠPONAROVÁ K., VOJÁČKOVÁ B., *Odborný seminář STANDARD
V OBORU ARBORETISTIKA*, Mendelova univerzita v Brně, Sborník přednášek, 2013

HENDRYCH J., *Krajinářská tvorba 18. a 19. století a vlivy obracející se na
kompozicích parků v Červeném dvoře a na Hluboké*, Fakulta architektury ČVUT,
Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2005

- HENDRYCH J., *Tvorba zahrad a krajiny*, ČVUT, Praha 2000
- HEROUT J., *Staletí kolem nás*, přeprac. A dopl. Praha, Paseka, 2002
- HEXNER M., *Kompoziční osy a průhledy*, Útvar rozvoje hl. m. Prahy, Praha, 2007
- HUNT J. D., *What is it about gardens that you want to conserve*, In: M. HARNEY (ed), *Gardens and landscapes in historic building conservation*, Wiley. Chichester, 2014
- HURYCH V., *Okrasné dřeviny pro zahrady a parky*, nakladatelství ČZS Květ, Praha, 2003
- HURYCH V., SLOVÁK J., SVOBODA S., *Sadovnictví I*, Státní zemědělské nakladatelství Praha, 1984
- KALUSOK M., *Zahradní architektura*, Computer Press, Brno, 2004
- KAVKA B., Doc. inž. Dr. a kol., *Národní park a botanická zahrada v Průhonicích*, Československá akademie zemědělských věd ve státním zemědělském nakladatelství, 1959
- KELLY J., *The Hillier Gardener's guide to trees and shrubs*, David and Charles London, 2004
- KOBLÍŽEK J., *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků 1*, Sursum, 2006
- KOBLÍŽEK J., *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků 2*, Sursum, 2006
- MAREČEK J., *Zahrada: the design experiment of the great european gardens and landscapes*, Praha: NORIS, 1992
- MERTENS, E., *Visualizing Landscape Architecture*, Birkhäuser verlag AG, Basel, 2010
- MIKYŠKA R. a kolektiv botanického ústavu ČSAV, *Geobotanická mapa ČSSR, 1. České země*, Academia, Praha, 1968
- MUSIL I., *Lesnická dendrologie I*, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003

- NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVA Z., *Mapa potenciální přirozené vegetace Průhonického parku*, In: Roudná M. (ed.), *Zprávy Botanické zahrady Průhonice 9*, Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 1985
- NEUHÄUSLOVÁ Z. a kol, *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*, Academia, 1998
- OTRUBA, I., *Zahradní architektura – tvorba zahrad a parků*, ERA Šlapanice, 2002
- PALÁTOVÁ E., LONGAUER R., *Provenienční výzkum lesních dřevin*, Ústav zakládání a pěstění lesů, LDF MENDELU Brno, 2016
- PETŘÍK P., *BOTANIKA informační a popularizační časopis*, Botanický ústav Akademie věd České republiky, v. v. i., 2014
- POLENO Z., VACEK S. a kol., *Pěstování lesů III.*, Lesnická práce s. r. o. Kostelec nad Černými lesy, 2009
- REPTON H., *Observations on the theory and practice of landscape gardening*, T. Bensly, Bolt court, London, 1805
- ROUDNÁ M., *Park Průhonice*, Československá akademie věd, Academia Praha, 1985
- ROUDNÁ M., *Zprávy botanické zahrady Průhonice 9*, Botanická zahrada ČSAV v Průhonicích Vznik, vývoj a dnešní stav, 1985
- SILVA TAROUCA A. E., *Průhonický park*, přednáška proslovená Arnoštem Silva-Taroucou, předsedou Dendrologické Společnosti, na valné hromadě Dendrologické Společnosti v Praze dne 27. února 1926, vydáno nákladem Ministerstva zemědělství republiky Československé, 1926
- SKLENIČKA P., *Základy krajinného plánování*, Naděžda Skleničková, Praha, 2003
- SOUČEK J., KAČMÁČKOVÁ B., HAJMAN M., *Průvodce průhonickým parkem*, Průhonice, 2008
- SPOHN M., SPOHN R., *Trees of Britain and Europe*, Bloomsbury Publishing, 2008

SVOBODA P. a kol., *Zprávy botanické zahrady ČSAV Průhonice 2*, Botanická zahrada ČSAV, Průhonice u Prahy, 1967

ŠANTRŮČKOVÁ M., *Ideje a inspirace vzniku tvorby krajinářských parků*, Klaudyán: internetový časopis pro historickou geografii a environmentální dějiny, ročník 8 – 9, 2012

TAROUCA, A. E., *Der Pruhonitzer park*, Verlag von F. Tempsky, Wien, 1909

ÚSTAV PRO HOSPODÁŘSKOU ÚPRAVU LESA, dostupné z www.uhul.cz, 2013

WAGNER B., *Sadovnická tvorba 1*, Státní zemědělské nakladatelství Praha, 1989

WAGNER B., *Sadovnická tvorba 2*, Státní zemědělské nakladatelství Praha, 1990

ZAHRADNÍK P., GERÁKOVÁ M., Lýkožrout smrkový (*Ips typographus*), Lesnická práce 12, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivost v. v. i., 2010

ZÁKONY A VYHLÁŠKY

Vyhláška Mze č. 236/2000 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní stráže

ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

ZÁKON č. 289/1995 Sb., o lesích

ZÁKON č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči

VYHLÁŠKA MZE ČR č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském pánování

VYHLÁŠKA MZE ČR č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů

13. Seznam použitých zkratk dřevin

BK	buk lesní
BO	borovice lesní
BŘ	bříza bělokorá
DB	dub letní
DBz	dub zimní
DBč	dub červený
DG	douglaska tisolistá
JD	jedle bělokorá
JDO	jedle obrovská
JV	javor ssp.
LP	lípa srdčitá
MD	modřín opadavý
SM	smrk ztepilý
SMp	smrk pichlavý
SMs	smrk sitka

14. Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1 – Plán parku po úpravách Silva-Taroucy (Silva-Tarouca, 1909).....	12
Obrázek 2 – Geologické podloží (Čechová, 2016).....	15
Obrázek 3 – Rekonstruovaná přirozená vegetace (Botanický ústav AVČR, 2012)	17
Obrázek 4 – Mapa potenciální přirození vegetace (Neuhäusl a Neuhäuslová, 1985)	19
Obrázek 5 – Typ větvě (Palátová, 2016)	22
Obrázek 6 – Chlumní ekotyp smrku ztepilého (25. 12. 2016).....	23
Obrázek 7 – Typ větvě (Palátová, 2016)	23
Obrázek 8 – Horský ekotyp smrku ztepilého (16. 5. 2016).....	24
Obrázek 9 – Typ větvě (Palátová, 2016)	24
Obrázek 10 – Vysokohorský ekotyp smrku ztepilého (Palátová, 2016).....	25
Obrázek 11 – Požerek lýkožrouta smrkového (<i>Ips typographus</i>) (12. 3. 2017).....	27
Obrázek 12 – Požerek lýkožrouta smrkového (<i>Ips typographus</i>) (12. 3. 2017).....	27
Obrázek 13 – Gayerova skupinovitá seč (LDF Mendelu, 2017)	31
Obrázek 14 – Gayerova skupinovitá seč – rozvíjení (LDF Mendelu, 2017).....	32
Obrázek 15 – Konšelova výšková klasifikace (Dobrovolný, 2012)	34
Obrázek 16 – Kraftova klasifikace (Dobrovolný, 2012)	35
Obrázek 17 – Bohdaneckého probírka (Dobrovolný, 2013).....	36
Obrázek 18 – Borggreveho probírka (Dobrovolný, 2013)	37
Obrázek 19 – Zrcadlení v klidné vodní hladině (12. 8. 2016)	43
Obrázek 21 – Obora (Souček a kol, 2008).....	45
Obrázek 22 – Mapa Průhonického parku (Burda, 1996)	46
Obrázek 23 – 1. průhled léto (7. 8. 2016)	54
Obrázek 24 – <i>Catalpa bigniboides</i> (7. 8. 2016).....	54
Obrázek 25 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)	54
Obrázek 26 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)	54
Obrázek 27 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016).....	56
Obrázek 28 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016).....	56
Obrázek 29 – 1. průhled zima (25. 1. 2017)	56
Obrázek 30 – 1. průhled zima (25. 1. 2017)	56
Obrázek 31 – <i>Tsuga heterophylla</i> (12. 3. 2016)	59
Obrázek 32 – 1. průhled jaro (12. 3. 2016).....	59
Obrázek 33 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016)	59
Obrázek 34 – 1. průhled podzim (17. 10. 2016).....	59
Obrázek 35 – Porostní skupina C 9/3 (25. 1. 2017).....	59

Obrázek 36 – Porostní skupina C 11 (25. 1. 2017).....	59
Obrázek 37 – Porostní skupina C 10/3 (25. 1. 2017).....	60
Obrázek 38 – Porostní skupina C 11 (25. 1. 2017).....	60
Obrázek 39 – 2. průhled léto (5. 8. 2016).....	63
Obrázek 40 – 2. průhled léto (5. 8. 2016).....	63
Obrázek 41 – 2. průhled podzim (17. 10. 2016).....	63
Obrázek 42 – 2. průhled zima (31. 11. 2016).....	63
Obrázek 43 – 3. průhled podzim (17. 10. 2016).....	64
Obrázek 44 – 3. průhled zima (25. 1. 2016).....	64
Obrázek 45 – 4. průhled podzim (17. 10. 2016).....	64
Obrázek 46 – 4. průhled podzim (17. 10. 2016).....	64
Obrázek 47– <i>Picea abies</i> - ‚ <i>Cupressina</i> ‘ (17. 10. 2016).....	65
Obrázek 48 – Vývrat smrku ztepilého (17. 3. 2017).....	65
Obrázek 49 – Česká chaloupka (5. 1. 2017).....	83
Obrázek 50 – Škody těžkým sněhem (25. 12. 2016).....	83
Obrázek 51 – Průhonický zámek (1. 4. 2017).....	84

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – procentuální zastoupení dřevin ve I. etapě obnovy.....	67
Tabulka 2 – procentuální zastoupení dřevin ve II. etapě obnovy.....	69
Tabulka 3 – procentuální zastoupení dřevin ve III. etapě obnovy.....	70

15. Přílohy

Příloha č. 1 – Porostní mapa „Vějíře průhledů“ v Oboře Průhonického parku

Příloha č. 2 – Mapa inventarizace roku 2016

Příloha č. 3 – Mapa vybrané části v I. etapě obnovy

Příloha č. 4 – Mapa vybrané části ve II. etapě obnovy

Příloha č. 5 – Mapa vybrané části ve III. etapě obnovy

Příloha č. 6 – Doplnková fotodokumentace

Příloha č. 6



Obrázek 49 – Česká chaloupka (5. 1. 2017)



Obrázek 50 – Škody těžkým sněhem (25. 12. 2016)



Obrázek 51 – Průhonický zámek (1. 4. 2017)



Obrázek 52 – Pohled od hráze Labešky (5. 2. 2017)