

Identifikační údaje:

Název akce:

"Obnova uličního stromořadí v ulici V Olšínách - PD "

Zadavatel (investor):

Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor městské zeleně a odpadového hospodářství, Mariánské nám. 2, 110 01 Praha 1, IČ: 00064581, DIČ: CZ00064581

Zpracovatel (projektant):

Zahradní architekt ing. Josef Souček, Vlkonice 46, 257 56 Neveklov, IČ: 701 38 397, DIČ: CZ7512250174, tel.: 736 647 116, email: parky.zahrady@seznam.cz

Stupeň projektové dokumentace:

Dendrologický průzkum ploch

Datum:

9/2015

Podkladem pro zpracování grafické podoby projektové dokumentace byla podklady předané investorem v elektronické podobě.

Lokalita:

Pozemky v katastrálním území Strašnice

pozemek p. č. 13/11, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 55 m², způsob využití pozemku: zeleň, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1, památkově chráněné území

pozemek p. č. 13/2, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 114 m², způsob využití pozemku: zeleň, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1, památkově chráněné území

pozemek p. č. 13/12, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 147 m², způsob využití pozemku: zeleň, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1, památkově chráněné území

pozemek p. č. 13/13, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 19 m², způsob využití pozemku: zeleň, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Bednářová Emilia, Rašínovo nábřeží 1696/66, Nové Město, 120 00 Praha 2, Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1, Šindelářová Markéta ing., Nad Nádražím 153, 252 31 Všenory, památkově chráněné území

pozemek p. č. 4522/14, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 13 744 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/15, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 3 195 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/16, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 1 069 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel

pozemku: Česká republika, Sady lesy zahradnictví, státní podnik v likvidaci, Betlémská 267/9 Staré Město 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/18, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 427 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/19, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 469 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/20, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 3 480 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Český ústav národního zdraví v Praze 10, Ukrajinská 900/11, 101 00 Praha 10

pozemek p. č. 4522/22, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 5 051 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Staré město, 110 00 Praha 1

pozemek p. č. 4522/23, k.ú. Strašnice, celková rozloha pozemku 1 080 m², způsob využití pozemku: ostatní komunikace, druh pozemku: ostatní plocha, majitel pozemku: Česká republika, Doležalová Ludmila, K Červenému dvoru 2311/2, Strašnice, 100 00 Praha 10, Jiráčková Věkoslava, Lýskova 2070/51, Stodůlky, 155 00 Praha 5, Popelář Jan ing., V Předpolí 1472/27 Vršovice, 100 00 Praha 10, Popelář Jiří, Novostrašnická 1212/31, Strašnice, 100 00 Praha 10, Popelář Miroslav JUDr., Limuzská 1189/3, Strašnice, 100 00 Praha 10, Špičková Ludmila Mgr., V olšinách 616/76, Strašnice, 100 00 Praha 10, Vonková Květoslava ing., ČSL. armády 231/22, 250 91 Zeleneč, právo hospodaření s majetkem státu: Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 128 00 Praha 2

(červeně jsou v průvodní zprávě, tabulkové části i mapovém podkladu vyznačeny pozemky ve vlastnictví jiných osob než Hlavního města Prahy)

Průvodní zpráva:

Dendrologický průzkum byl prováděn v průběhu vegetačního období roku 2015 v měsíci září 2015. Byl hodnocen stav stromů rostoucích v ulici V Olšínách, Praha 10.

V předaných podkladech byla zaměřena lokalizace stromu plus další dendrometrické charakteristiky. Vzhledem k tomu, že data byla již několik let stará, veškeré měření bylo provedeno znovu, stejně jako zhodnocení dalších charakteristik.

V dendrologickém průzkumu byly doměřeny a dourčeny další hodnoty (zdravotní stav, vitalita, sadovnická hodnota, návrh opatření, provedena specifikace druhu řezu, dále je případně zapsána poznámka).

V tabulkové části jsou uspořádány následující hodnoty:

1. Číslo dřeviny v tabulce a mapě dendrologického průzkumu
2. Latinský název dřeviny (rod, druh, případně kultivar)
3. Parcelní číslo pozemku na kterém dřevina roste (vše v k.ú. Strašnice)
4. Obvod kmene (cm)
5. Výška dřeviny (m)
6. Průměr (šířka koruny) koruny (m)
7. Zdravotní stav (dle přiložené stupnice)
8. Vitalita (dle přiložené stupnice)
9. Sadovnická hodnota (dle přiložené stupnice)
10. Perspektiva
11. Návrh opatření (viz přiložená stupnice)
12. Poznámka - hodnocení aktuálního stavu dřeviny, popis defektů
13. Řez (specifikace řezu dle Arboristických standardů)

Návrh sortimentu pro výsadbu do ulice V Olšínách:

Pokud proběhne v ulici V Olšínách kácení v navrhovaném rozsahu, bude zde mci být vysázeno 91 kusů nových stromů (ke kácení je navrženo 14 kusů z havarijních důvodů, 63 kusů ze zdravotních a pěstebních důvodů, dále je zde 14 volných míst ve většině případů se stávajícími pařezy).

Hlavními taxony v ulici jsou v současné době *Prunus serrulata* 'Kanzan' a mladé výsadby *Prunus serrulata* 'Plena', dále zde roste několik exemplářů *Prunus avium*.

Výběr taxonů byl stávajícímu sortimentu přizpůsoben:

***Prunus serrulata* 'Kanzan'** - jedná se o druh kvetoucí velmi ranně, před olistěním - v dubnu až květnu, květy jsou plné, tmavě růžové, habitus dřeviny je vázovitý, koruna je vzpřímená, typicky obráceně kuželovitá, podzimní zbarvení listů je velmi atraktivní, listy se barví do žluta až oranžova





Prunus serrulata 'Shirotae' - jedná se o druh s jednoduchými bílými květy, které se postupně barví do růžova, kvete taktéž velmi ranně v dubnu až v květnu, habitus dřeviny je deštníkovitý, ovšem větve jsou vystoupavé i na koncích, nepřevisají, růst je vzpřímený, podzimní zbarvení je velmi atraktivní, mění se od žluté až po oranžovou





***Prunus serrulata* 'Shirofugen'** - druh s květy poloplnými, květy vykvétají světle růžově později tmavnou do tmavě růžové, květy jsou na dlouhých stopkách, květy mají až 5 cm v průměru, květy vykvétají brzy, v dubnu až květnu, jak květy postupně tmavnou, strom je obalen květy různého odstínu růžové



Stupnice faktorů hodnocených v dendrologickém průzkumu:

Zdravotní stav:

Zdravotní stav je jedním z faktorů, který musí být brán v úvahu při jakémkoliv hodnocení stromů v zahradní a krajinářské tvorbě. Vyjadřuje se buď samostatně, nebo je součástí syntetických ukazatelů jako je například sadovnická hodnota. Životaschopnost dřevin je závislá na jejich stáří a je ovlivněna jak genetickou výbavou, tak biotickými, abiotickými i entropickými faktory prostředí. Zdravotní stav stromu hodnotí strom z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene a větví. Jako narušení se chápe především přítomnost růstových defektů (například tlakových vidlic), zjištěná mechanická poškození (rány, stržená kůra apod.) a napadení patogenními organismy (především dřevokaznými houbami). Do hodnocení se nezařazuje vliv nevhodného ořezu, který se případně hodnotí zvlášť.

Stupně zdravotního stavu:

1 – výborný zdravotní stav – stromy bez poškození, případně jen s nepatrnými odchylkami od normálu, s dlouhodobým předpokladem zachování tohoto stavu. Na dřevině se mohou vyskytovat defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu nosných prvků.

2 – dobrý zdravotní stav – stromy jen velmi mírně poškozené, respektive vykazující drobné odchylky od normálu. Na dřevině se nevyskytuje narušení zásadnějšího charakteru.

3 – mírně zhoršený zdravotní stav – stromy poškozené, respektive vykazující odchylky od normálu, jejich existence však není bezprostředně ohrožena. Na dřevině se objevuje souběh defektů, který v některých případech vyžaduje stabilizační zásah, u těchto dřevin lze očekávat alespoň střednědobou existenci.

4 – silně narušený zdravotní stav – stromy silně poškozené, respektive vykazující velmi silné odchylky od normálu, jejich existence je ohrožena bezprostředně, nebo během poměrně krátkého období, možnost stabilizace je velmi nízká, perspektiva růstu a vývoje je zkrácená.

5 – velmi špatný zdravotní stav – stromy odumřelé nebo téměř odumřelé, nebo v takovém stavu, že jejich perspektiva je pouze krátkodobá, v některých případech se jedná a havarijní dřeviny, svou přítomností narušující bezpečný provoz v jejich okolí.

Pojem vitalita:

Vitalita, nebo-li životaschopnost je jedním z faktorů, který musí být brán v úvahu při jakémkoliv hodnocení stromů v zahradní a krajinářské tvorbě. Vyjadřuje se buď samostatně, nebo je součástí syntetických ukazatelů jako je například sadovnická hodnota. Životaschopnost dřevin je závislá na jejich stáří a je ovlivněna jak genetickou výbavou, tak biotickými, abiotickými i entropickými faktory prostředí. Vitalita dřevin, především pak stromů má dva aspekty a to fyziologický a biomechanický. Fyziologickým poškozením dřeviny je například poškození chorobou nebo škůdcem, nebo například velmi nízká produkce asimilátů, která nestačí pokrýt potřeby jedince. K biomechanickým, nebo-li statickým poškozením dřevin patří například zlom nebo vývrat.

Projevem vitality dřeviny je především:

Výkonnost (růst, vývoj, rozmnožování a šíření určitého jedince)

Přizpůsobivost vnějšímu prostředí

Odolnost vůči chorobám a škůdcům

Regenerační schopnost

Zdravotní stav – vyjadřuje se jako odchylka od normálního stavu

Některé projevy nebo ukazatele vitality je možno kvantifikovat (například ztráta olistění) nebo poměrně přesně charakterizovat (například charakter zavětvení) a ze stupně poškození těchto faktorů lze poměrně přesně určit stupeň vitality. Z praktického hlediska velmi důležité zjišťovat tendenci ve vývoji vitality v časových odstupech, čímž se vypovídací hodnota těchto údajů výrazně zvětšuje.

Stupně vitality:

1 - optimální vitalita – stromy bez poškození, jen s nepatrnými odchylkami od normálu, s dlouhodobým předpokladem zachování tohoto stavu

2 – mírně snížená vitalita – stromy mírně poškozené, respektive vykazující odchylky od normálu. Některé mírné odchylky od normálu, dle kterých se posuzuje fyziologická vitalita, nemusí vždy znamenat její skutečný pokles. Týká se to především listové plochy, jejíž mírné zmenšení, určitá změna barvy atd. mohou být přechodnou záležitostí vyvolanou například suchým rokem, pozdními mrazíky nebo silnou plodností.

3 – středně snížená vitalita – stromy výrazně poškozené, respektive vykazující výrazné odchylky od normálu, jejichž existence není bezprostředně ohrožena. Fyziologická složka vitality se ještě může u mladších a středně starých stromů ve větším nebo menším rozsahu zlepšit, pokud se podstatně

omezí nebo zcela odstraní vnější negativní vlivu, za těchto podmínek u nich lze očekávat alespoň střednědobou existenci.

4 – silně snížená vitalita – stromy silně poškozené, respektive vykazující velmi silné odchylky od normálu, jejich existence je ohrožena bezprostředně, nebo během poměrně krátkého období

5 – žádná vitalita – stromy prakticky bez projevů fyziologické vitality, odumřelé nebo téměř odumřelé, vyvrácené nebo zlomené

Sadovnická hodnota

Sadovnické ohodnocení podle stupnice 1 -5. Hodnotí se zdravotní stav dřeviny (stav kmene, stav koruny), její vitalita a stabilita, stav okolního prostředí, kvalita dřeviny a její umístění vzhledem ke kompozičnímu záměru, celkový vzhled dřeviny.

Stupnice sadovnické hodnoty:

1 – Nejvyšší možné hodnocení. Dřeviny absolutně zdravé, typického habitu a vzhledu, plně zavětvené dřeviny s dlouhodobým výhledem další existence. Většinou se jedná o soliterní jedince, či dřeviny dobře vyvinuté v podrostu či skupině. V kompozici jsou tyto dřeviny umístěny příznivě a je nezbytně nutné počítat s jejich zachováním a využitím v řešeném prostoru a území

2 – Dřeviny zdravé, dobře vyvinuté, typického tvaru, jen nevýrazně narušené s výrazným předpokladem dlouhodobého vývoje. V případě menšího narušení by neměl být poškozen jejich kmen ani narušen tvar koruny. Neúplné zavětvení nesmí být omezením schopnosti dalšího vývoje.

Sadovnický se jedná o dřeviny s důležitou funkcí, nemělo by dojít k jejich likvidaci (pouze v nezbytně nutných případech), měly by být zahrnuty do kompozice řešeného území.

3 - Dřeviny zdravé, jen nepodstatně poškozené, tvarově se mohou lišit od příslušného typu, mohou být od spodu výrazně odvětvené (za předpokladu dobrého obrůstání, nebo v případě, že holé kmene nejsou závadou vzhledu), mladé dřeviny dosud nedostatečně vyvinuté, vždy s dlouhodobým výhledem existence. Podle kompozičních záměrů a potřeb lze tyto dřeviny ponechat nebo odstranit.

Dendrologicky hodnotné, ale poškozené jedince je třeba ponechat na dožití.

4 – Dřeviny značně poškozené, deformované, vysoko vyvětvené (bez předpokladu dobrého obrůstání), velmi staré, málo vitální, výrazně prosychající, nebo lišící se od typického druhu, s omezeným předpokladem dalšího vývoje, i nově dosazené nekvalitní stromy s nedostatečně zapěstovanou nebo téměř žádnou korunou, bez perspektivy dalšího dlouhodobějšího zachování. Jedná se o dřeviny nevyhovující, s určením k okamžitému nebo postupnému odstranění, podle kompozičního záměru a zejména postupu obnovy.

5 – Dřeviny zdravotně i vzhledově velmi poškozené, ohrožující ostatní, odumírající, hrozící zřícením, předpoklady jejich další existence jsou minimální. Tyto dřeviny jsou určeny k okamžité likvidaci, v obnovené kompozici se s nimi neuvažuje.

Perspektiva dřeviny:

D - Dlouhodobá – předpokládaná doba růstu a vývoje dřeviny na stanovišti je delší než 40 let (za normálního průběhu povětrnostních podmínek a bez dalších nepředpokládatelných negativních vlivů okolí)

S - Střednědobá – předpokládaná doba růstu a vývoje dřeviny na stanovišti je 5 - 40 let (za normálního průběhu povětrnostních podmínek a bez dalších nepředpokládatelných negativních vlivů okolí)

K - krátkodobá – předpokládaná doba růstu a vývoje dřeviny na stanovišti je menší než 5 let

Návrh opatření:

H - havarijní dřevina k okamžitému odstranění, dřeviny ohrožující svoje bezprostřední okolí

N - dřevina určená ke kácení z pěstebních a zdravotních důvodů

Z - dřevina určená k odbornému arboristickému ošetření, v poznámce je specifikován druh řezu dle platných arboristických standardů

B - dřevina k ponechání bez zásahu

Specifikace řezu:

Specifikace řezu je určena dle Arboristických standardů Řada A, Řez stromů, SPPK A02 002:2013.

RZ - řez zdravotní

RV - řez výchovný

RO - redukce obvodová

RB - řez bezpečnostní

RL - redukční řez lokální

OV - odstranění výmladků

Řez výchovný (RV)

Cílem výchovného řezu je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu. Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce. Při zakracování po stranách větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větve či výhon. Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné, případně žádoucí. Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme. Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2. U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpaných v korunce nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. Je tedy třeba počítat s výškou roubování. V rámci RV dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez. V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu. Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2 - 3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

Řezy udržovací:

Cílem udržovacích řezů je péče o dospívající a dospělé stromy s důrazem na zajišťování provozní bezpečnosti, pěstebních požadavků, eventuálně změny tvaru a velikosti jejich koruny dle potřeby stanoviště a prodloužení jejich funkční životnosti. Udržovací řezy se průběžně opakují v intervalech daných taxone, účelem řezu, požadavky stanoviště a vitalitou stromu.

Řez zdravotní (RZ):

Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon. RZ neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

Odstraňované, případně redukováné jsou větve a výhony:

- strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.)
- s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením
- nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížice se větve apod.)
- mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou
- napadené chorobami či škůdci
- usychající a suché

Při RZ nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu při provádění RZ. V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jehož průměr přesahuje 100 mm. Při RZ nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního

aparátu. RZ je optimální provádět v období plné vegetace. Nedodržení optimálního termínu není technologickou chybou.

Řez bezpečnostní (RB)

Jedná se o řez zaměřený pouze na zajištění aktuální provozní bezpečnosti stromu, neřeší však komplexní statické poměry celého jedince, jako například možnost vývratu, zlomu kmene, rozpad koruny apod.

Při RB jsou odstraňovány, případně redukovány větve:

- tlusté suché, narušující provozní bezpečnost
- zlomené či nalomené, se sníženou stabilitou
- mechanicky poškozené
- sekundární (přerostlé, staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících pupenů)
- s defektním větvením
- volně visící

RB je možné provádět kdykoliv během roku

Redukční řezy lokální (RL)

RL Skupina řezů redukčních lokálních

RL-SP Lokální redukce směrem k překážce

RL-LR Lokální redukce z důvodu stabilizace

RL-PV Úprava průjezdního či průchozího profilu

Cílem RL-SP a RL-PV je úprava průjezdního či průchozího profilu, redukce koruny ve směru překážky, docílení odstupné vzdálenosti definované (zákonem, normou a podobně) či vytvoření průhledu. Cílem RL-LR je lokální redukce za účelem odlehčení nebo symetrizace části koruny z důvodu zvýšení její stability. Rozsah a lokalizace LR musí být v návrhu ošetření jednoznačně definovaný. Po realizaci RL je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění cíle řezu vzhledem k provozní bezpečnosti. Interval opakování RL je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh stromu, stav stromu a charakter překážky, případně rozsah destabilizace a podobně. Při RL používáme především techniku řezu na postranní větev. RL lze provádět kdykoli během roku.

Odstranění výmladků (OV)

Jedná se o pravidelné odstraňování kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu. Interval opakování se řídí dynamikou vývoje výmladků. Zásah se provádí technikou odstraňování výmladků. OV je možné provádět kdykoliv během roku.

Řezy stabilizační:

Stabilizačními řezy se redukuje velikost koruny stromu s cílem snížit riziko vývratu, zlomu kmene či rozpadu koruny u stromů s narušenou stabilitou. V případě realizace stabilizačních řezů na zdravých stromech s primární korunou bez odůvodnění může dojít k trvalému poškození stromu. Silné redukce je třeba provádět během období vegetačního klidu, nejlépe v jeho druhé polovině. V přídech, kdy je významně narušená stabilita stromu a hrozí nebezpečí z prodlení, je možné zásah realizovat kdykoliv.

Redukce obvodová (RO):

RO probíhá především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu. nejvíce se zakracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje. Při jednom zákroku nesmí být odstraněno více než 30% objemu asimilačního aparátu. Radikálnější redukce je možná pouze v případech bezprostředního nebezpečí selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání. Redukci korun rozsáhlejšího rázu je nezbytné provádět postupně, v

několika etapách s intervalem 5 - 10 let, a to podle reakce stromu na předchozí zákroky. Interval opakování je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh a vitalitu stromu, jeho reakci na předchozí zásahy a provozní bezpečnost. Při volbě intenzity RO je nutné zohlednit fyziologické stáří, druhové vlastnosti, vitalitu, zastínění okolními jedinci a podobně. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar. RO nelze provádět na mladých a středněvěkových stromech ve fázi dynamického délkového přírůstu, je určen pro dospělé a senescentní jedince.

Stabilizace sekundární koruny (SSK)

Jedná se o zásah na přerostlé sekundární koruně stromu, jehož snahou je stabilizace koruny. Zásah je řešením nestandardní situace. SSK spočívá v radikální obvodové redukci přerostlých sekundárních výhonů technikou řezu na postranní větve, případně "naslepo". Může být kombinovaná se selektivní proředěním výhonů. Provádí se zejména na jedincích, jejichž primární koruny byla v minulosti radikálně redukována (řezem či přírodním živlem) bez adekvátní následné péče. SSK je nezbytné realizovat postupně (v několika etapách) s průběžným monitorováním reakce stromu na předchozí zákroky. Cílem SSK může být buď udržení sekundární koruny ve stabilním stavu, nebo převedení na tvarovací řez.

Popis některých defektů uváděných v tabulkové části dendrologického průzkumu:

Defektní větvení stromu

Vývoj stonků v přírodě neprobíhá vždy podle výše popsaných pravidel. Poměrně často dochází ke vzniku chybných větvení, která mohou mít v průběhu času značný vliv především na stabilitu koruny. Tato nestabilní větvení ohrožující bezpečnost provozu můžeme (zvláště u mladých jedinců během několika prvních let po výsadbě na trvalé stanoviště) řezem poměrně snadno eliminovat.

K defektům větvení náleží zejména:

- tlakové větvení.
- kodominantní výhony.
- mechanicky poraněná větvení.

Tlakové větvení

Jedná se o případy, kdy kambium v místě větvevního nasazení z důvodu nedostatku místa není schopné vytlačit lýko do korního hřebínku. Toto lýko a nad ním ležící kůra následně vrůstají mezi obě vrstvy dřeva - dřevo kmene a dřevo větve. Důsledkem je, že větev není spolehlivě spojená s kmenem. Strom se pokouší o stabilizaci těchto větví kompenzačním růstem po stranách větvení. Dochází tak ke vzniku typické boule po stranách takového větvení.

Nebezpečí tohoto defektu spočívá v tom, že k jeho vlastnímu projevu - k rozlomení větvení - dochází často až po mnoha letech od jeho vzniku. Pokud nedojde k oddělení takto chybně se větvicí větve co nejdříve po jejím vzniku, není možné ji následně žádným způsobem ošetřit bez vzniku rozsáhlého poranění. Jediným způsobem, jak zamezit jejímu odlomení ve vyšším věku, je založení bezpečnostní vazby, tím jsou ovšem řešeny pouze následky, nikoli příčina. Jedinou možností, jak vývoji takových větvení zamezit, je pravidelně se opakující výchovný a zdravotní řez a pravidelná kontrola vyvíjejících se korun.

Tlaková větvení mohou vznikat z několika důvodů:

- Genetické vlohy - týká se to některých taxonů s úzkým, sloupovitým vzrůstem, ale velmi často tlakové větvení vytvářejí i některé přeslenitě se větvicí lípy (např. lípa stříbrná) s většinovým podílem tohoto typu větvení v koruně. Geneticky daná tvorba tlakových větvení je důvodem pouze nepatrného procenta řešených případů.

- Nedostatek místa ve větvení - tento případ se týká většinou soliterně rostoucích stromů postrádajících náležitou péči. Dostatečně osvětlené větve se vyvíjejí a tloušťkují v malých odstupech, přičemž k vývoji chybného větvení může v těchto podmínkách dojít výhradně vlivem nedostatku prostoru pro tloušťkový růst.

- Potlačení apikální kontroly - tvar koruny především mladých stromů je výrazně formovaný existencí a růstem vrcholového (terminálního) výhonu. Pokud dojde k jeho poškození či odstranění, je narušená rovnováha fytohormonů (snížení podílu auxinů) a může dojít k poruchám růstu. Nejčastější poruchou je, že postranní větve ztrácejí svůj plagiotropní vzrůst a začínají se napřimovat do role vrcholového výhonu. V důsledku zmenšování úhlu větvevního nasazení pak může lehce dojít ke vzniku tlakových větvení.

Defektní větvení, tzv. tlaková vidlice, tlakové větvení

Tlaková vidlice je častý růstový defekt. Jedná se o úzké větvení, v němž není prostor pro vytváření pevného propojení větví. Kůra, která je v normálním případě vytlačována mimo větvení a vytváří typický hřebínek, v případě tlakové vidlice zarůstá mezi větvemi, resp. větví a kmenem. Obě části vidlice jsou od sebe odděleny a nedochází k vytváření společného letokruhu." Plocha, která zajišťuje spojení obou částí vidlice, je tak zmenšena. Tím je také k dispozici menší množství chemických vazeb pro přenos napětí a klesá pevnost spojení. Strom reaguje na tento stav tvorbou rozšířených ploch po stranách vidlice, které vytvářejí typický tvar připomínající uši. Touto rozšířenou plochou se strom snaží kompenzovat nedostatek plochy k propojení uvnitř.

Dalším radiálním růstem výhonů dochází uvnitř vidlice ke zvyšování tlakového napětí (odtud termín tlaková vidlice). Spoj je tím destabilizován a stoupá pravděpodobnost jeho selhání. Opakem je vidlice tahová, která je považována za bezpečný typ větvení.

Jedinou možností ochrany je udržování habitu stromu řezem, tedy včasné odstraňování kodominantních výhonů a úzkých větvení. Vznik tlakových vidlic je také vázán na taxon, některé jsou k jejich tvorbě náchylnější - zejména sloupovité kultivary (*Populus nigra* 'Italica'), častý je výskyt tlakových vidlic např. u lip (především *Tilia tomentosa*).

Dutiny

Dutiny vznikají jako následek rozkladu dřeva v důsledku činnosti dřevokazných hub. Vliv dutiny na mechanické chování stromu se liší podle jejího rozsahu a lokalizace. Důležité je, zda se jedná o dutinu otevřenou nebo uzavřenou. Uzavřené dutiny, pokud mají dostatečně silnou zbytkovou stěnu a pokud strom může reagovat dalším tloušťkovým přírůstkem, nepředstavují velké riziko pro stabilitu stromu. Jak vyplývá z teorie ohybu, největší napětí přenáší obvodové části nosníku kmene. Od určitého průměru kmene stromu (150 cm podle WESSOLLY, 1996) nebyl ve sledovaném vzorku populace stromů zjištěn ani jediný, který by neobsahoval určitý podíl rozloženého dřeva v centrální části kmene - centrální dutiny je tedy nutné chápat jako běžnou součást životní strategie některých druhů stromů od určitého vývojového stadia.

Problémy vyvstávají u dutin, které nemají dostatečně silnou zbytkovou stěnu. Takový strom je samozřejmě destabilizován a hrozí jeho selhání. Také tam, kde se patogenní organizmy dynamicky šíří a strom je zatím nedokázal izolovat. Záleží na rychlosti tloušťkového přírůstku stromu - tedy zda přírůstek hmoty nahradí úbytek. Je však nutné podotknout, že zde neplatí přímá úměra - efektivita je posunuta ve prospěch stromu.

Otevřené dutiny jsou vždy větší problém pro provozní bezpečnost stromu než dutiny uzavřené. Otevření profilu snižuje kapacitu pro přenos smykového napětí (např. při torzním namáhání) a při přenosu příčných napětí (při ohybovém namáhání). Vzniká také větší nebezpečí poškození bariérové zóny a reakčních zón působením člověka nebo biotických faktorů. Nicméně strom je schopen i otevřenou dutinu úspěšně stabilizovat vytvářením mohutných vrstev dřeva na okrajích dutiny (kalusový val).

Lokalizace také ovlivňuje vliv dutiny na provozní bezpečnost. Nejnebezpečnější jsou dutiny v úžlabí větví, kdy ztráta materiálu může postihnout i závitkovou zónu větvevního nasazení. Snižuje se tak pevnost uložení větve. Totéž platí i pro hlavní větvení. Kritické jsou také dutiny na bázi kmene, kde je koncentrováno nejvíce sil - působí zde největší ohybový moment.

Rozklad činností dřevních hub může probíhat v několika typech hnilob s různým vlivem na mechanické vlastnosti dřeva. Efektivita obranné reakce napadeného stromu je dána několika faktory, z nichž nejdůležitější jsou:

- rozsah iniciálního poranění ("vstupní brány"),
- schopnost kompartmentalizace daného taxonu (viz CODIT),
- úroveň fyziologické vitality daného jedince,
- strategie kolonizující houby.

Při posuzování stromů v širším kontextu ovšem nelze pominout především u tohoto typu symptomu značný ekologický význam, který prostředí dutin a rozloženého dřeva představuje pro širokou škálu organismů (často i kriticky ohrožených).

Dřevokazné houby

Plodnice dřevokazných hub se vytvářejí v podstatě kdekoli na stromě, v závislosti na druhu houby. Některé druhy hub vytvářejí plodnice všude - na patě kmene, na kmeni, kosterních i těch nejtenčích větvích. Jiné druhy vytvářejí plodnice jen na určitém místě - třeba jen na kořenech, jen na bázi kmene, jen na kmeni a tlustých větvích a jiné zase jen na nejtenčích větvích ještě v korunách stromů. Výtrusy v měkkých, hnilých plodnicích (houby lupenaté, některé chorošovitě) se tvoří po

krátkou dobu. U vytrvalých plodnic, převážně pevné až dřevnaté konzistence, se vytvářejí výtrusy v kratším či delším časovém úseku jednou nebo několikrát do roka. U některých druhů se vytvářejí výtrusy kdykoli, jsou-li příhodné vnější podmínky. Mnoho hub dřevokazných tvoří výtrusy i v zimě, pokud je mírná. Takže po celý rok, vyjma období velkých mrazů a dlouhodobého sucha, se v ovzduší vyskytují výtrusy nějakého druhu dřevokazné houby, což je z hlediska péče o dřeviny velmi závažné.

Některé dřevokazné houby rostou uvnitř dřevin dlouhá léta, aniž by napadení bylo jakýmkoli nedestruktivním způsobem zjištěné. Většinou se ochorení nějakým způsobem časem projeví, např. tvorbou plodnic, prosycháním větví, propadlinami ve kmeni apod. Je to období projevů napadení. Někdy se však bohužel napadení projeví náhle - pádem stromu, přelomením tlustých větví nebo odumřením dřeviny. V tom je právě nebezpečí hnilob.

Nejlepší možnou ochranou dřeviny je zcela neporušená kůra a její nejsvrchnější část - borka. Neporušená borka je neprostupná pro jakoukoli houbovou infekci. Je schopna zabránit nejen proniknutí zárodků infekce, ale zastavit i růst houbových hyf na svém povrchu.

Cestou vniknutí infekce do živé dřeviny jsou skoro vždy pouze poškozená místa stromu. Dřevo, složené hlavně z vodivých cév, je pórovitý materiál, který umožní proniknutí spor hluboko do svého nitra. Rozsah infekce pak záleží na druhu dřeva (druhu dřeviny, umístění rány na stromě apod.), velikosti rány a na vnějších podmínkách.

Nákaza postupuje:

1. Kořenem do kmene; různě vysoko působí. Rozklad jádra nebo bělového dřeva; v praxi "" se označuje jako kořenová hniloba.
2. Z pařezů do výmladků, které z něho vyrůstají; může mít různé znaky, často však jako hniloba kořenová.
3. Poškozenými místy kmene, otevřenými ranami, pahýly větví a suky od vrchu dolů bělovým dřevem; v praxi se označuje jako hniloba ranová.
4. Poškozenými místy kmene, otevřenými ranami, pahýly větví a suky od báze vzhůru jádrem. V tom případě zůstává většinou dřevo pod místem nákazy zdravé, v praxi se označuje také jako hniloba ranová.

Mohutná rozšiřovací schopnost hub tak vystavuje dřevo velkému infekčnímu tlaku, ať už jde o dřevo mrtvé nebo o těla živých stromů. Živé stromy se musí tomuto tlaku účinně bránit jak pasivně, anatomickou stavbou, tak aktivně, tvorbou inhibičních látek nebo vytvářením speciálních bariér a pletiv.

Aby se infekce mohla ve dřevu stromů rozrůst, musí být splněny podmínky, které jsou dány fyzikálním stavem dřeva, jeho chemickým složením a schopností houby těmto růstovým podmínkám se přizpůsobovat, především však fyziologickou dispozicí stromu. Řada podmínek byla zmíněna již při klíčení spor. Fyziologický stav hostitele a jeho vitalita rozhodují o tom, zda houbová nákaza jeho dřevo fatálně zachvátí nebo ne. Strom se houbové infekci brání a je schopen na rozhraní zdravého dřeva a dřeva prorostlého hyfami vytvářet bariéry, které brání dalšímu pronikání hyf do zdravého dřeva. Tyto bariéry jsou tvořeny specializovanými pletivy z nově diferencovaných buněk s vyšší odolností vůči šíření infekce. Vytváření této bariéry je pro dřevinu proces energeticky velmi náročný a vyžaduje mobilizaci rezervních látek a celého metabolického aparátu. Pokud jsou metabolické procesy trvale ovlivněny jinými stresovými faktory, mohutnost obranné reakce je snížena a pronikání hyf dále do dřeva je usnadněno. Odolnost proti dřevokazným houbám je tedy dána především celkovou kondicí a vitalitou rostoucího stromu a ta je především podmíněna vhodnými podmínkami (přirozenými nebo uměle vytvářenými) na stanovišti.

Pro přesný popis jednotlivých defektů dřevin byla použita publikace *Jaroslava Kolaříka a kolektivu – Péče o dřeviny rostoucí mimo les I. a II. Vydaná Českým svazem ochránců přírody Vlašim 2005.*