

PROJEKT ÚDRŽBY POROSTU DŘEVIN V LOKALITĚ HRÁDEČKŮ HRÁZ



Realizační projekt

**Projekt údržby
porostu dřevin
v lokalitě Hrádečků hráz**



Objednatel: Město Třeboň, Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň

Zhotovitel: Ing. Aleš Friedrich, ekologické studie a projekty, Platónova 19,
143 00 Praha - Modřany

V Praze dne 10. 1 .2017

Aleš FRIEDRICH
ekologické studie a projekty
143 00 Praha 4, Vitošská 5
Tel.: 603 297 343
E-mail: ales.friedrich@seznam.cz
IČO: 485 62 955

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Aleš Friedrich, placed over the contact information.

Obsah:

	str.
1. ÚVOD A METODIKA	3
2. CHARAKTERISTIKA LOKALITY	4
2.1. Základní popis	
2.2. Popis širší oblasti	
2.3. Význam jednotlivých dřevin	
2.4. Entomologický průzkum	
2.5. Vertebratologický průzkum	
2.6. Fytopatologický průzkum	
3. NAVRŽENÁ OPATŘENÍ	19
3.1. Ořez stromů	
3.2. Kácení stromů, probírky a prořezávky	
3.3. Výsadba stromů	
3.4. Přehled opatření	
4. EKONOMICKÁ KALKULACE	29
5. PŘÍLOHY	30

1. ÚVOD A METODIKA

Projekt je zpracován pro potřeby Města Třeboň, a to jako podklad pro žádost o udělení dotace na realizaci zásahů z Programu péče o krajinu MŽP, OPŽP nebo z jiných krajinotvorných programů. Projekt je zhotoven na základě objednávky prací a jsou v něm zahrnuty výsledky průběžných terénních šetření a konzultací se zadavatelem a Správou CHKO Třeboňsko.

Terénní práce probíhaly v podzimním a zimním období 2016/2017 na úseku určeném zadavatelem, tedy po obou stranách komunikace na pozemcích p. č. 4511, 4554, 4555 a 4556 v majetku Města Třeboně. Šířka parcel byla rozdílná a pohybovala se v rozsahu cca 10–20 m. K dispozici bylo geodetické zaměření dotčených parcel (mapa s vyznačením staničních bodů na komunikaci a vzdálenosti od nich po okraj parcely). Vyhodnocovány byly všechny dřeviny rostoucí kmenem a nebo alespoň jeho částí na dotčených parcelách; pokud se některý z očíslovaných stromů nacházel na zájmových parcelách jen menší částí kmene, pak je jeho číslo v tabulce 1 označeno symbolem *. Stromy větších dimenzí (s obvodem kmene v 1,3 m nad zemí větším než 100 cm, v případě polykormonů ojedinele i jednotlivé kmeny od 90 cm) byly z důvodů jednoznačné a snadné identifikace v terénu očíslovány plechovým štítkem a zároveň zjištěna pomocí GPS jejich souřadnicová lokalizace; většina z těchto stromů je určena k bezpečnostně-zdravotnímu ořezu. Číslování bylo v terénu provedeno systematicky, takže jednotlivá čísla jdou za sebou vzestupně od jihozápadu k severovýchodu ve směru staničení hřeby v ose komunikace (body č. 1–48 po cca 30 m); na pravé straně komunikace byla použita u stromů čísla 1–100 a na levé straně čísla 101–220.

Základní vyhodnocovanou jednotkou byl očíslovaný strom, přičemž za jeden strom byl považován jak kmen solitérní dřeviny, tak kmeny v 1,3 m nad zemí rostoucí v polykormonu (tedy celý polykormon má jedno pořadové číslo, průměry kmenů byly měřeny jednotlivě). Náletové dřeviny nižších dimenzí nebyly blíže registrovány, avšak s jejich odhadnutou tzv. redukovanou plochou bylo počítáno při kalkulaci zásahů. Všechny dřeviny navržené ke kácení s obvodem kmene (měřeném v 1,3 m nad zemí) větším než 10 cm byly označeny tečkou zelené barvy, naopak tenké perspektivní stromy (především duby), které je žádoucí nechat jako cílové při provádění prořezávek, byly označeny malou zelenou tečkou při patě kmene na odvrácené straně stromu od komunikace.

Terénní práce zahrnovaly popis a/nebo posouzení těchto charakteristik a parametrů:

- 1) Druhová identifikace a lokalizace stromů, celkový popis stromů a charakteru hráze.
- 2) Základní dendrometrické parametry: výška stromu, obvod a průměr kmene v 1,3 m nad zemí. Průměry kmenů jsou uváděny v tloušťkovém stupni ("4" – průměr od 31 do 40 cm, "5" – od 41 do 50 cm atd.).
- 3) Fyziologické stáří. Vzhledem k vymezení očíslovaných stromů s obvodem kmene větším než 100 cm se jednalo o kategorie dospělých, starých nebo senescentních jedinců se známkami ústupu periferie koruny; s ohledem na tyto kategorie byly navrhovány zásahy na stromech.
- 4) Perspektiva. Jedná se o posouzení stavu v kombinaci s vhodností na stanovišti: stromy dlouhodobě i střednědobě perspektivní byly navrženy k ponechání, ve většině případů s nutností provedení bezpečnostně-zdravotních zásahů, neperspektivní nebo stanovištně nevhodné byly navrženy ke kácení nebo k radikálním ořezům, např. na torzo.
- 5) Vitalita. Prioritně byla použita standardizovaná stupnice, ve které se vyhodnocuje zachovalost primární (periferní) struktury, tj. stupně odlistění (defoliace) a prolámání větví posledního řádu, vzniklé fyziologickými jevy (tedy nikoliv ořezem, poškozením apod.). Tato hlavní charakteristika pro posouzení vitality stromu a následných návrhů zásahů byla vyjádřena pomocí standardní pětistupňové klasifikace. Jednotlivé stupně jsou stanoveny následovně: stupeň "0" – zcela zdravý strom, "1" – odlistění 0–20 %, "2" – odlistění 20–40 %, "3" – odlistění 40–60 %, "4" – odlistění 60–80 %, "5" – odlistění 80–100 %.

"3" – odlistění 40–70 %, "4" – odlistění nad 70 %, S – zcela suchý strom (foto viz Příloha). Dále byla orientačně posuzovány malformace větvních struktur (tvarové změny větví), vývoj sekundárních výhonů a další parametry, jako je dynamika vývoje kalusu v okolí poranění, schopnost adaptačního růstu v místech evidentních špiček napětí apod.

6) Zdravotní stav. Posuzována byla různá mechanická poškození, napadení dřevokaznými houbami a xylofágním hmyzem, přítomnost silných suchých větví, přítomnost dutin a výletových otvorů, výskyt defektních (tlakové vidlice) a poškozených větví. S ohledem na výskyt významných jevů a jejich významu pro stabilitu stromů (např. listnaté stromy jsou náchylnější ke zlomům, je-li dutina umístěna v místě tahu) byly navrhovány zásahy na stromech.

7) Stabilita, resp. provozní bezpečnost (vizuálně), priorita zásahů.

8) Entomologický průzkum se speciálním zaměřením na výskyt předmětných druhů EVL a jiných zvláště chráněných druhů.

9) Posouzení uvolnění náletu a návrhů výsadby.

10) Návrh zásahů (technologie, naléhavost).

11) Fotodokumentace vybraných partií a vybraných stromů.

V projektu byly také využity vlastní zkušenosti a poznatky z obdobných akcí probíhajících na Třeboňsku a v dalších oblastech v předešlých letech. Na základě všech zjištěných informací bylo provedeno vyhodnocení výsledků terénního šetření a popis všech navrhovaných činností. Cílem navrhovaných prací je postupné přetváření dotčených porostů v porosty víceméně přirozené dřevinné skladby a věkové struktury, v maximální míře zachovávající stávající hodnotné staré jedince (zejména duby), včetně odumírajících starých stromů a torz, s podrostem zajišťujícím budoucí kontinuální především spontánní obnovu. Náplní prací je převážně bezpečnostně-zdravotní ořez korun významných starých stromů, doplněný nutnými probírkami a prořezávkami nižších etáží porostu a ojedinělou dosadbou dřevin. Prioritní při koncipování návrhů bylo bezpečnostním hledisko s ohledem na provoz pěších a cyklistů (frekventovaná Stezka zdraví atp.) i vozidel na komunikacích.

2. CHARAKTERISTIKA LOKALITY

2.1. Základní popis

Lokalita se nachází v jižních Čechách, v okrese Jindřichův Hradec, na území II. zóny odstupňované ochrany Chráněné krajinné oblasti a biosférické rezervace Třeboňsko, cca 1 km JV od centra města Třeboň, v prostoru mezi jižním okrajem rozsáhlé oblasti Mokřých luk a severním okrajem lesního komplexu Hrádeček. Dřeviny byly vyhodnocovány na určeném úseku o délce 1,5 km, na pozemcích p. č. 4511, 4554, 4555 a 4556 (ostatní komunikace), k. ú. Třeboň. Souřadnice okrajů sledované lokality jsou: u bodu 1 48° 59' 34,1" N, 14° 46' 55,0" E, a u bodu 2 48° 49' 00" 13,1" N, 14° 47' 31,8" E. Nadmořská výška hráze je 440 m n. m.

Porosty Hrádečků hráze v současné době lemují souvislé lesní, převážně jehličnaté a zčásti podmáčené porosty lesního komplexu Hrádeček a tvoří přechod do rozsáhlého komplexu podmáčených "Mokřých luk" rozprostírajících se východně od Třeboně. Vlastní Hrádečkův hráz je prakticky celá pokrytá liniovým porostem lesního charakteru. Charakteristické pro tuto hráz jsou staré, místy mohutné duby, z nichž některé jsou již ve stavu rozpadu a zániku. Podle věkové struktury porostu lze usuzovat, že v minulosti byla hráz udržována jako poměrně řídký liniový porost s převahou dubů, ale zejména v posledních několika desetiletích zde vznikl různorodější náletový stromový i keřový porost, takže tato lokalita se postupně přetvořila v podstatě na hustý neudržovaný lesní porost, který

je příležitostně zřetelně pomístními probírkami a prořezávkami; na podzim 2016 byl patrný nedávný poměrně rozsáhlý výrazný zásah do podrostu (téměř 100% likvidace náletu slabších dimenzí) na pravé straně komunikace mezi body č. 17–46. Na ostatní ploše náletové dřeviny porost značně zahušťují, zastíňují, místy vrůstají do korun dubů a mohou se následně podílet na zrychlení procesů prosychání korun dubů.

Hrázové porosty sledované lokality navazují na výskyt obdobných mimořádně cenných porostů nacházejících se v širším okolí sledované lokality (Branské Doubí, Schwarzenberská hrobka, hrázové porosty rybníka Svět, Hrádečků hráze aj.), s nimiž tvoří Evropsky významnou lokalitu (EVL) Třeboň, zřízenou z důvodu ochrany biotopu dvou významných druhů hmyzu – páchníka hnědého a tesaříka obrovského, jejichž výskyt je bezprostředně vázán na porosty starých dubů.

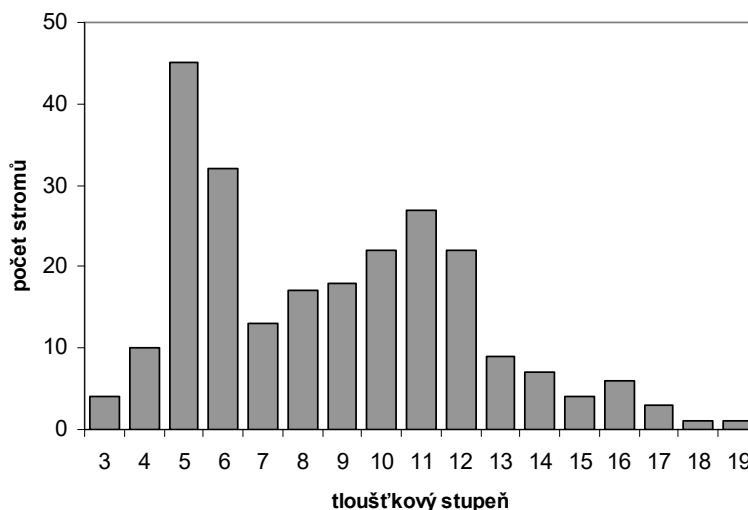
Sypaná hráze Hrádečků hráze je vysoká cca 1–3 m nad okolním terénem a dlouhá cca 1 700 m. V průřezu má běžný lichoběžníkový tvar (s velmi rozdílným sklonem svahů) s šířkou koruny od 5–6 m až po 15–20 m (s asfaltovou účelovou vozovkou o šířce cca 3 m), pata hráze je široká cca 8–30+ m. Dřevinný porost zasahuje obvykle od vozovky na koruně hráze až po (resp. za) patu hráze. Hrádečků hráze je pozůstatkem funkční středověké hráze rybníka, jednoho z největších na Třeboňsku, který se rozprostíral směrem na jih v místech dnešního lesního komplexu, jenž byl před cca 200 lety zrušen. Asfaltová komunikace vedoucí po Hrádečků hrázi je poměrně frekventovaná; přestože je na ní zakázán vjezd motorových vozidel, probíhá zde poměrně častý lokální provoz vozidel, neboť Hrádečků hráze je poměrně užívanou spojnici mezi místními částmi obce Třeboň, resp. mezi komunikacemi 1. a 2. třídy mezi obcemi Třeboň–Majdalena a Třeboň–Branná. Popisovaná místa tvoří přirozené zázemí Třeboně, vede zde často navštěvovaná Stezka zdraví a celé území je prakticky celoročně silně frekventováno pěší i cyklistickou turistikou.

V druhové skladbě sledované lokality dominuje dub letní, lípa srdčitá, ostatní stromy jsou vtroušené – jedná se o břízu bělokorou, jeřáb ptačí, topol osiku, javor mléč, stromechu obecnou, vrbu sp., olši lepkavou, jírovec maďal, jilm habrolistý, habr obecný, třešeň ptačí, smrk ztepilý, borovici lesní aj. Keřové patro je z velké části reprezentováno výše uvedenými stromy (především nálety lípy a javoru), pomístně se vyskytuje líska obecná, trnka obecná, bez černý, pámelník poříční, ostružiník maliník aj. Druhovou skladbu posuzovaného úseku lze hodnotit jako vcelku vyhovující – jedná se převážně o geograficky původní dřeviny, které jsou též stanovištně velmi vhodné, nepůvodní dřeviny je žádoucí postupně z lokality odstraňovat. Při plánování budoucího zastoupení dřevin lze v zásadě vyjít ze současného stavu a není třeba provádět žádnou zásadní přeměnu druhové skladby, doporučuje se pouze zvýšit její pestrost případným zaváděním dalších vhodných doplňkových a v současné době výjimečně zastoupených nebo nevyskytujících se druhů domácích dřevin.

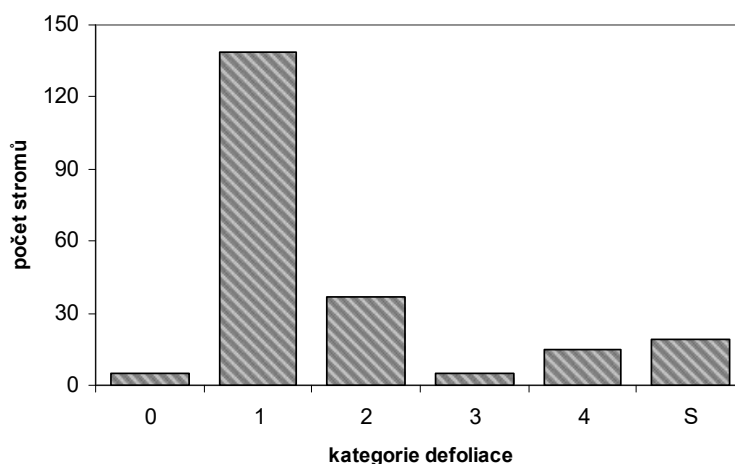
U očíslovaných stromů, tedy všech stromů větších dimenzí (s obvodem kmene v 1,3 m nad zemí větším než 100 cm) převažuje dub letní – 171 ks, méně je zastoupena lípa srdčitá – 45 ks a výjimečně javor mléč – 4 ks. Početnost stromů větších dimenzí na rozlišovaných 30m úsecích je značně odlišná, což je dáno nejen jejich odlišným charakterem, ale též rozdílnou šířkou pozemku a historickým vývojem. Největší počet posuzovaných stromů se vyskytuje na pravé straně mezi staničními body č. 12–15, 21–28 a 33–37, na levé straně pak mezi body č. 20–29 a 32–39.

Jak vyplývá z níže uvedeného grafu (v něm jsou vyneseny průměry všech kmenů včetně všech kmenů v polykormonech), věková struktura sledovaného porostu je poměrně vyrovnaná. Značné množství stromů se nachází v 10.–12. tloušťkovém stupni (tedy ve stáří cca 150–200 let). Starší jedinci jsou – v kontextu jihočeských rybníčních hrází – poměrně početní, např. ve stupních 11–19 (tedy ve stáří cca 200–300 let) bylo zjištěno 80 ks stromů, převážně dubů. Značná část těchto jedinců je však ve zhoršeném zdravotním stavu, někteří jedinci také postupně odumírají a nebo již odumřeli a často se nacházejí ve stádiu torz nebo rozpadlých zbytků kmenů původních stromů. Tito mohutní jedinci včetně jejich torz představují obvykle nejvýznamnější a často esteticky velmi hodnotné dominanty v porostu, stejně jako nejhodnotnější jedince z hlediska entomologického a ornitologického apod. Díky jejich výskytu tak lze popisovaný porost hodnotit jako přírodovědně velmi cenný a jako jeden

z nejhodnotnějších minimálně v Třeboňské rybníční soustavě. Právě na tyto staré jedince dubů je prioritně vázána významná populace tesaříka obrovského i páchníka hnědého (předmětné druhy EVL). Zjištěná tloušťková struktura porostů svědčí také o zvýšeném množství stromů nižších a středních tloušťkových (=věkových) kategorií, především v kategoriích 5 a 6 (tedy ve věku cca 100–150 let), což dává předpoklad kontinuity vývoje porostů bez výraznějších věkových propadů i v následujících desetiletích.



Zdravotní stav, resp. vitalitu 220 popisovaných stromů lze charakterizovat jako poměrně dobré (tato charakteristika je však do určité míry ovlivněna druhem, stářím a sociálním postavením posuzovaných stromů – pokud bychom vyhodnotili pouze stromy větších dimenzí, pak by se ještě zvýšilo zastoupení stromů v horším zdravotním stavu): defoliace v kategorii „1“ (na území Třeboňska obecně nejčastější kategorie) se nacházelo 63 % jedinců, určité množství stromů bylo zaznamenáno ve zhoršeném stavu, nejvíce v kategorii 2 (17 %), část jedinců vykazuje stav defoliace výrazněji zhoršený (18 % v kategorii 3, 4 a S):



Zvláště staré stromy se vyznačují často vyšším prosycháním větví v koruně, zlomy kosterních větví, hnilobami kmene a napadením dřevokaznými houbami; některé stromy postupně odumírají a představují pouze dožívající torza původních stromů, která jsou na sledované lokalitě poměrně častá (torza stromů živá 14 ks, torza odumřelých stromů 17 ks). Také některé zbytky pařezů jsou připomínkou odumřelých mohutných jedinců. Řada starých stromů se ale s ohledem na svůj věk nachází v relativně dobrém zdravotním stavu a při vhodném zásahu s perspektivou dalšího kvalitního vývoje. Zvláště na starších dubech

s vyšším stupněm odumírání je nanejvýš žádoucí provést kvalifikované bezpečnostně-zdravotní ořezy, které by upravily odumírající jedince do podoby bezpečných torz, ale zároveň i na ostatních stromech, na kterých lze kvalifikovanými ořezy zajistit jejich zdárný vývoj do budoucnosti. Podmínkou ošetření je zachování vhodných podmínek pro výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, zvláště pak s ohledem na chráněné prioritní druhy brouků páchníka hnědého a tesaříka obrovského, pro něž tvoří hrázové porosty sledované lokality mimořádně významnou plochu chráněnou v rámci Evropsky významné lokality (EVL Třeboň) v rámci soustavy Natura 2000.

Celkově lze konstatovat, že stav stromů sledované lokality je o něco horší než na většině obdobných lokalit Třeboňska, resp. je do jisté míry srovnatelný se stavem řady lokalit před jejich ošetřením. Popisovaný hrázový porost byl již kvalifikovaně ošetřen v letech 2004–2005, ojedinělé stromy se ve zhoršeném zdravotním stavu byly v nedávné době ošetřeny opětovně. Lze proto konstatovat, že uvedený hrázový porost vyžaduje standardní zopakování komplexního a kvalifikovaného zásahu, který vhodně naváže na již proběhlé práce v minulosti.

2.2. Popis širší oblasti (zdroj: Správa CHKO Třeboňsko)

Chráněná krajinná oblast a biosférická rezervace Třeboňsko je oproti většině ostatních velkoplošným chráněným územím České republiky oblastí od středověku intenzivně přetvářenou, která se dnes nachází ve stadiu druhotné biologické rovnováhy. Původně močálovitá krajina byla kolonizována až od 12. století. S příchodem člověka začalo nejen mýcení lesů a vysušování pozemků, ale především zakládání rybníků. Stavbou vodních nádrží na místě původních močálů a pralesů vznikly biotopy různých typů mělkých jezer. Člověkem téměř nenarušená se do dnešních dob udržela především společenstva rašeliníšť a některých suchých biotopů. Činností člověka, hlavně zakládáním rybníků, luk a pastvin vznikly nové biotopy. Díky tomu dnes Třeboňsko představuje unikátní mozaiku velmi různorodých biotopů koncentrovaných na poměrně malé ploše, čemuž odpovídá i obrovská diverzita rostlinných a živočišných druhů.

Vodní plochy rybníků, řek, kanálů, stok a jezer vzniklých těžbou štěrkopísků zaujímají okolo 15 % rozlohy krajiny. Přibližně 50 % plochy pokrývají lesy, necelých 30 % území tvoří zemědělský půdní fond, zbytek připadá na komunikace a lidská sídla. Do oblasti je zahrnuto 68 obcí a osad, z nichž většina tvoří hranici CHKOT. S počtem 7 300 obyvatel je největším městem v oblasti a jeho přirozeným centrem Třeboň. Celkový počet obyvatel oblasti dosahuje 28 500. Průměrná lidnatost je 41 obyvatele na 1 km².

Geologie a geomorfologie. Průměrná nadmořská výška pánve se pohybuje mezi 410 až 470 m n. m., nejvyšší kóta dosahuje výšky 550 m n. m. Podstatná část Třeboňska je tvořena geomorfologickým celkem Třeboňské pánve, a to především v západní sedimentární části plochým územím pánve Lomnické a ve východní části na krystalinickém podloží vyvýšeninami Kardašověcké pahorkatiny. Třeboňská pánev má mírný sklon od jihu k severu. Z hlediska regionálně-geologického patří tato pánev spolu s pánví Českobudějovickou, od které ji odděluje vyvýšený Lišovský práh, do systému jihočeských pánví v rámci jižní části Českého masivu. Podloží Třeboňské pánve je budováno horninami moldanubika. Ty tvoří nejen skalní podklad sedimentární části Třeboňské pánve v západní polovině BR/CHKO, ale významně vystupují na povrch v její východní polovině a v navazujících územích patřících již k soustavě Českomoravské vrchoviny (Javořická vrchovina). Na tomto území se vyskytují jednak metamorfované horniny (především pararuly a migmatity) předprvohorního stáří, jednak granitoidy (různě zrnité žuly a granodiority) moldanubického plutonu, které jsou stáří prvohorního.

Tektonicky predisponovaná pánev je vyplněna sedimenty stáří druhohorního (svrchní křída: svrchní turon-campan) až třetihorního (neogén: miocén), které vývojově patří k mělkovodním jezerně-říčním sedimentům a vznikaly snášením rozrušených a kaolinizovaných hornin z vyvýšených okrajů do depresí pánevního prostoru. Svrchnokřídová

sedimentace, představovaná především klikovským souvrstvím, je plošně nejrozsáhlejší a nejmocnější výplní Třeboňské pánve a místy dosahuje mocnosti až 300 m. Sedimenty tvoří různé barevné pískovce, slepence, jílovce, prachovce, jíly a písky různé zrnitosti a různého stupně zpevnění.

Na podstatně menší ploše, především v západní části BR/CHKO, vystupují na povrch třetihorní sedimenty neogénu (souvrství lipnické, zlivské, mydlovarské, domanínské a ledenické). Jsou tvořeny různě zbarvenými a různě zrnitými jíly, písky, diatomity a křemenci.

Z kvartérních usazenin jsou plošně nejrozsáhlejší pleistocénní pokryvy fluvialních štěrků a písků (včetně živcových písků) v říčních nivách Lužnice a Nežárky o mocnosti až 30 metrů. Zejména Lužnice má v jižní a centrální části biosférické rezervace zachovanou ukázkovou říční nivu s několika terasovými stupni a dochovanou dynamikou toku. Holocénní sedimenty představují nejmladší vrstvy fluvialních štěrků a písků, nivní a svahové hlíny, sedimenty vodních nádrží, kyselé slatiny a oligotrofní rašeliny. Z hlediska ochrany přírody je významný výskyt váťých písků vzniklých zřejmě koncem posledního glaciálu či v postglaciálu navátím jemných písků z písčitých naplavenin Lužnice a Nežárky.

Třeboňská rašeliniště se vyvíjela od konce posledního glaciálu na místech s příhodnou konfigurací terénu a málo propustným podložím. Často bývají definována jako rašeliniště přechodového typu, zejména v jižní části území se však zřejmě jedná o oligotrofní submontánní vrchoviště v netypické rovinaté poloze. Poněkud nejasná zůstává případná role vývěrů podzemních vod při vzniku a udržování vodního režimu těchto rašelinišť. Ty zřejmě hrají větší roli u lokalit v severní části území, které mají spíše charakter kyselých, avšak živinami bohatších slatinišť. Nejrozsáhlejší rašeliniště se nacházejí v okolí Třeboně, Šalmanovic, Hrdlořez, Mirochova a v blízkosti Záblatského a Horusického rybníka. Vedle nich existuje řada menších ložisek, ve kterých rašelina často přechází do rašelinných zemin.

Půdní pokryv. Půdní poměry Třeboňské pánve se výrazně odlišují od obdobně utvářených celků. V rámci Čech jde o nejrozsáhlejší území, kde se jako půdotvorný substrát uplatňují především nezpevněné předkvartérní sedimenty na úkor obvyklých zvětralin pevných hornin, případně kvartérních pokryvů. Třeboňsko je největším souvislým areálem semihydromorfních a hydromorfních půd v Čechách. Rozšířené jsou pseudogleje a gleje. Organogenní (zejména rašelinné) půdy jsou zde z celých Čech nejpočetnější a vytvářejí plošně největší souvislé celky. Vedle severočeské pískovcové oblasti je Třeboňsko druhým nejvýznamnějším územím s častým zastoupením hnědých půd (kambizem) v relativně nízké nadmořské výšce. Území se rovněž vyznačuje i hojným zastoupením extrémně lehkých půd na písčitém podloží. Vzhledem k charakteru geologického podloží s výrazným nedostatkem účinných dvojmocných bází (vápník, hořčík) a obecně nízkým obsahem živin bylo Třeboňsko původně územím velkoplošně oligotrofním. Celá oblast byla dosycována živinami ze zemědělské a rybářské činnosti až v posledních desetiletích, kdy dochází k postupné plošné eutrofizaci původně živinami chudých půd a vod.

Vodstvo. Přirozenou osou území a tokem odvodňujícím podstatnou část Třeboňské pánve je řeka Lužnice, která vtéká u Českých Velenic na naše území z Dolního Rakouska pod jménem Lainsitz. Délka toku v BR/CHKO je 73,2 km, přičemž v horní části až po rybník Rožmberk řeka bohatě meandruje a uchovává si jako jeden z mála posledních zachovalých toků rovinatých oblastí České republiky svoji přirozenou dynamiku. V této části nivy se rovněž nachází přes 500 trvale zvodnělých tůní a starých meandrů. Na odtoku z BR/CHKO, před soutokem s Nežárkou, který leží za hranicí území, má Lužnice plochu povodí 1704 km², s průměrným průtokem 5,1 m³/s. Dalším větším tokem je řeka Nežárka, odvodňující v délce 28,5 km severovýchodní část Třeboňska. Na odtoku z CHKO/BR, na ústí s Lužnicí má Nežárka plochu povodí zhruba 1000 km², s průměrným průtokem 6,5 m³/s, po připojení Nové řeky 11,8 m³/s. Dalšími významnějšími vodními toky jsou Dračice a Koštěnický potok.

Vedle těchto přirozených toků je pro Třeboňsko charakteristická složitá síť umělých stok a kanálů. Slouží jak k vypouštění, tak k napájení rozsáhlých soustav rybníků, které jsou významným krajinným fenoménem oblasti. Na mnoha místech se stoky vzájemně výškově kříží. Mezi nejznámější umělé toky patří Zlatá stoka a Nová řeka. Zatímco Zlatá stoka o

délce o délce 45 km slouží především k napájení několika desítek rybníků středního a severního Třebońska, Nová řeka (14,5 km) slouží především k neškodnému odvedení části povodňových vod z Lužnice do Nežárky a zajišťuje tak ochranu rybníka Rožmberk. Ten je ze všech 465 rybníků Třebońska (celková rozloha 7448 ha) největší a je se svými 700 ha katastrální a 490 ha vodní plochy i největším rybníkem České republiky. Na rozdíl od jiných oblastí má Třeboňsko díky rybníkům i velkému rozsahu přírodních ploch v nezastavěných říčních nivách poměrně zachovalou retenční schopnost krajiny a běžné povodňové stavy řek zde nepůsobí závažnější škody.

Podnebí. Z hlediska zavedené klimatické rajonizace patří většina území Třebońska do oblasti mírně teplé s mírně vlhké, s mírnou zimou. Průměrná roční teplota ve střední části území (Třeboň) je 7,8° C, s nejchladnějším lednem -2,8° C a nejteplejším červencem 18° C, průměrná teplota vegetačního období duben až září je 14° C. Průměrné roční srážky dosahují 570 mm. Nejvíce srážek spadne v červenci, v období letních bouřek. Sněhová pokrývka, která je v dlouhodobém průměru 20 cm vysoká, obvykle leží 50 až 60 dnů. Průměrné trvání slunečního svitu je okolo 1750 hodin ročně, s maximem 240 hodin v červnu. Relativní vlhkost vzduchu je v celé pánvi vlivem velkého množství otevřených vodních ploch značně vysoká a jen v letních měsících hodnoty denních průměrů klesají pod 75 %. Pro Třeboňskou pánev je charakteristický častý výskyt inverzních situací s bezvětřím, kdy dochází zejména v chladnější části roku k delším obdobím se stagnací vzdušných mas a častému výskytu mlh. To se pochopitelně projevuje i na teplotách vzduchu v přízemní vrstvě, v zimě se zde proto mohou vyskytnout mimořádně nízké teploty. K častému vzniku přízemních mrazků dochází i během vegetačního období.

Flóra. Třeboňsko leží ve fytogeografickém obvodu Českomoravského mezofytika, většina území spadá do okresu Třeboňská pánev, pouze na východě do CHKO zasahuje okres Českomoravská vrchovina. Významné plochy v potenciálním vegetačním krytu zaujímá element jehličnatého lesa na submontánních blatkových rašeliništích. Na sterilních lavicích štěrkopísků, meliorovaných zařízeným tokem Lužnice a Nežárky, se rozprostírají chudé borové lesy, v přeplavovaných nivách lužní doubravy a mokřadní olšiny. Menšího rozsahu jsou bikové bučiny na svazích Javořické vrchoviny. Největší část území však charakterizuje subelement středoevropského listnatého lesa na pseudoglejích s různými typy jedlových doubrav.

Každá perioda lesního vývoje v poledové době zanechala své stopy. Zřetelný zásah člověka do přirozených porostů nastal asi před 900 lety. Ke změně druhové skladby dřevin přispělo ve středověku nejen žďáření pralesů pro vytváření pastvin, luk a polí, ale i odvodňování rašelinišť, výstavba rybníků a v jižní části rozvoj hutí na zpracování železa a skla. Změnu dovršil rozmach umělého zalesňování, které v různé intenzitě, při preferenci hospodářských jehličnatých dřevin, trvá dodnes. Poslední větší zbytky dubojedlových pralesů zanikly v polovině 19. století ve střední části území a dnes na jejich místech vlivem člověka převládají jehličnaté kulturní lesy.

Zvláštnosti oblasti. Třeboňsko má oproti ostatním chráněným územím České republiky i světa dosti odlišný charakter. Nejedná se o původní, minimálně narušené území, ale o oblast od středověku intenzivně přetvářenou, která je dnes ve stadiu určité druhotné biologické rovnováhy a která je poměrně hustě osídlena. Dá se říci, že se jedná z velké části o harmonicky působící "umělou krajinu", která je uznávaným příkladem citlivé intervence člověka do původních přírodních poměrů. V době před kolonizací (přibližně do 12. století) byla téměř celá plocha Třebońska pokryta různými typy lesů, od vlhkých v nivách řek a na rašeliništích, až po extrémně suché na štěrkopískových terasách. Tyto souvislé porosty byly jenom místně přerušeny plochami močálů podél řek a rašeliništi na výstupech pramenů.

Voda, ať již v podobě velkých zásob vod podzemních v mohutných vrstvách sedimentů, vodních toků nebo mokřadů byla významným faktorem utváření krajiny Třebońska a dávala mu jeho specifický charakter i vlastnosti. S příchodem člověka začalo nejen mýcení lesů a vysušování pozemků, ale především, hlavně ve středověku, zakládání rybníků. Stavbou vodních nádrží na místě původních močálů a vlhkých lesů však člověk nevyhubil dříve zde žijící druhy rostlin a živočichů, protože okraje těchto nádrží původní

biotopy do jisté míry nahradily. A opět zde vznikly biotopy různých typů nádrží charakteru mělkých jezer, resp. biotopy kulturní krajiny obsazené postupně druhy, které na Třeboňsku v poledové době silně ustoupily nebo zde předtím nežily. Hospodářskými zásahy probíhajícími po staletí nebyla navíc zasažena celá oblast např. rašeliniště a suché biotopy na vátých písčích byly většinou ušetřeny. V krajině se navíc vytvořila stanoviště zcela nová, jako jsou např. koruny a svahy hrází velkých rybníků mající xerothermní charakter, kontrastující v prudkém gradientu s vodní plochou a mokřady u paty hráze. Také v lesních porostech, i když byla jejich druhová skladba výrazně změněna ve prospěch jehličnanů, dodnes přežila většina původní flóry a fauny. Význačným fenoménem Třeboňska jsou mohutné duby vytvářející stromořadí na rybníčních hrázích, nejstarší z nich pocházejí z konce 16. století, které představují živé svědky zlaté éry rybníkářství.

Soustava Natura 2000. Ptačí oblast Třeboňsko byla vymezeno nařízením vlády č. 680/2004 Sb. Rozloha oblasti je přibližně 47 500 ha, z toho se 93,5 % nachází na území CHKO Třeboňsko, 6,5 % mimo CHKO (rozšíření za hranicemi CHKO zahrnuje lesní komplexy a rybníky Ohrazenice severně od Drahova a rozsáhlý lesní komplex Homolka navazující na východní hranici CHKO v k.ú. Dolní Lhota u Stráže nad Nežárkou). Ptačí oblast zahrnuje celkem 63,5 % rozlohy CHKO Třeboňsko (centrální a severní část CHKO). Ochranné podmínky (činnosti vázané na souhlas orgánu ochrany přírody), přesný popis vedení hranic a mapa se zákresem hranic ptačí oblasti jsou uvedeny v citovaném nařízení vlády (publikováno ve Sbírce zákonů částka 232/2004 z 31.12.2004). Cílem ochrany ptačí oblasti je zachování a obnova ekosystémů významných pro 19 druhů ptáků v jejich přirozeném areálu rozšíření a zajištění podmínek pro zachování populací těchto druhů ve stavu příznivém z hlediska jejich ochrany. Z nich je na významná stromořadí, tedy zčásti i na popisované lokality, přímo vázán jeden druh – strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), jehož podstatná část populace (v PO je odhadována na 50–200 párů) se vyskytuje právě v těchto biotopech. Dále se zde pomístně vyskytuje žluna šedá (*Picus canus*) a ojediněle datel černý (*Dryocopus martius*). Z dalších druhů přílohy I. směrnice Evropské unie č. 79/409/EHS, které se v daném biotopu běžně a téměř výlučně vyskytuje, patří lejssek bělokrký (*Ficedula albicollis*).

Na základě směrnice Rady 92/43/EHS (o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin) bylo na území CHKO Třeboňsko vytýčeno 16 lokalit, zařazených do národního seznamu (stanoven nařízením vlády č. 132/05 Sb.), z nich však žádná nezasahuje na popisované lokality. Předmětem ochrany, který se bezprostředně dotýká významných stromořadí, jsou i Staré acidofilní doubravy s dubem letním (*Quercus robur*) na písčitých pláních (č. 9190) a Smíšené lužní lesy s dubem letním (*Quercus robur*), jilmem vazem (*Ulmus laevis*) a jilmem habrolistým (*Ulmus minor*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) nebo j. úzkolistým (*Fraxinus angustifolia*) podél velkých řek atlantické a středoevropské provincie (*Ulmion minoris*) (č. 91F0). Mezi druhy chráněnými EU, kteří se na uvedených lokalitách vyskytují, patří na lokalitách Třeboňsko – střed, Velký a Malý Tisý, Lužnice a Nežárka, Nadějská soustava, Třeboň, Purkrabský rybník a Točník prioritní druh páchník hnědý (*Osmoderma eremita*, resp. *barnabita*) (č. 1084) a na lokalitách Třeboňsko – střed a Třeboň tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) (č. 1088).

Hrádečkův hráz se nachází v PO Třeboňsko a EVL Třeboň a návrhy zásahů v tomto projektu byly koncipovány prioritně s ohledem na udržení, resp. zlepšení stanovišť předmětných druhů.

2.3. Význam jednotlivých dřevin

Porosty na zájmovém území by bylo vhodné směřovat k přirozené lesní vegetaci tj. ke skladbě dřevin nezpůsobující v budoucnu na lokalitě problémy dané nevhodnou volbou dřevin, proto je nutné zodpovědět otázku přirozené skladby dřevin na daném stanovišti. Hrázové dubové porosty v jižních Čechách v oblasti s plošným rozšířením acidofilních doubrav *Abieti-Quercetum* a *Luzulo-Quercetum* mají zpravidla charakter těchto

společenstev. Nejinak tomu je ve vlastní lokalitě Hrádečků hráz, kde je místy vyvinuto společenstvo acidofilní doubravy se značnou reprezentativností. Stromové patro tvoří v těchto přirozených porostech dub letní s různým podílem jedle, vtroušeně lípa srdčitá, v podúrovni a podrostu jsou přirozenými druhy bříza bělokorá, jeřáb obecný, místy osika, z keřů zejména krušina olšová a vrba. Tato struktura je blízká i převážné části porostu v zájmovém území, úplně ovšem chybí jedle. Jako na přirozený lze pohlížet na malý vtroušený podíl borovice lesní, která bývá místy přirozenou součástí acidofilních doubrav na kamenitých a písčitých půdách, v okolí lokality se pak účastní v porostech různých typů borů. V jistém smyslu není cizorodý a lze akceptovat i ojedinělý výskyt smrku, který se v území vyskytuje přirozeně v ostrůvcích podmáčených smrčin. Přirozenou součástí lesních plášťů jsou zastoupené druhy trnka, růže šípková, třešeň ptačí aj. Také všechny ostatní zjištěné dřeviny (s výjimkou jírovce maďalu, kříženců topolu a pámelníku) lze považovat za vhodné geograficky původní druhy pro Třeboňskou pánev, jejichž příměs je i nadále žádoucí, i když některé z nich – jako pasečné druhy bezy a vrby – jsou na popisované hrázi cizorodějším prvkem atp.

Přirozené druhy společenstva acidofilní doubravy tvoří převážnou část bylinného patra hrázového porostu a zahrnují prakticky celé spektrum diagnostických druhů (mezi typické druhy podobných stanovišť patří např. *Agrostis capillaris*, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Campanula rotundifolia*, *Convallaria majalis*, *Festuca ovina*, *Fragaria vesca*, *Genista tinctoria*, *Hieracium sylvaticum*, *Hieracium umbellatum*, *Holcus mollis*, *Lactuca muralis*, *Luzula nemorosa*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla erecta*, *Senecio fuchsii*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Viola sylvatica*, *Viscaria vulgaris*). Na lokalitě se vyskytují také typické druhy nitrofilních lemů, rumišť a sešlapávaných ploch, roztroušeně jsou zastoupeny další druhy např. slunných lemů a z okolních luk.

Hrázový porost přechází v lesní porosty různého typu (podmáčená olšina pod hrází, kulturní smrkoborové lesy s vtroušenými listnáči, listnaté porosty s dubem, nevhodné smrkové porosty). Hrázový porost je tedy zčásti napojen na okolní lesy a nese rovněž funkci biokoridoru mezofilních stanovišť přes mokrá stanoviště podmáčené sníženiny.

Komentář k výskytu, významu a perspektivě jednotlivých druhů dřevin zjištěných na lokalitě:

Stromy:

Dub letní (*Quercus robur*)

Kosterní dřevina porostu, základní druh lesního společenstva acidofilní doubravy, vhodná a nejpoužívanější dřevina v hrázových porostech. Rizikem je zhoršující se zdravotní stav dubu jako druhu, který se projevuje i v lokalitě. Přestože dub tvoří s převahou nejstarší část porostu, v mladších věkových stupních jsou místy početnější jiné druhy, což svědčí o obtížném zmlazování. Proto lze považovat za žádoucí – vedle asanačního ořezu sledujícího ozdravení starého porostu – zaměřit se též na zvýšení druhové pestrosti mladších etází porostu, umožňující do budoucna dub případně zčásti nahradit (v současnosti lze v lokalitě za vhodné perspektivní vitální druhy zejména pokládat lípu, javor mléč a klen). Jako hlavní dřevina přirozeného lesního společenstva má ale dub i do budoucna nezastupitelnou úlohu. Zmlazení dubu je žádoucí maximálně chránit při ořezech a podpořit při prořezávkách.

Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

Potencionální druhá kosterní dřevina porostu, přirozený vtroušený druh společenstev acidofilních doubrav i bučin, vhodná dřevina do hrázového porostu. V lokalitě je zastoupena roztroušeně ve všech třídách a zvláště v podrostu. Z hlediska zajištění výsadby, resp. díky celkové vitalitě druhu je lípa v zásadě vhodnější než dub. Vzhledem k odumírání dubu jako druhu by bylo žádoucí zvýšit pestrost dřevinné skladby, resp. mít v porostu vytvořeny předpoklady pro event. náhradu dubu, a to zejména právě lípou. Zmlazení lípy je vhodné

chránit při ořezech a podpořit při prořezávkách. Zdravotní stav většiny jedinců je bez větších problémů, v ojedinělých případech však hrozí ulomení silnějších větví nebo rozlomení koruny u mohutnějších jedinců.

Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

Přirozená vtroušená až přimíšená dřevina některých typů acidofilních doubrav (patrně ale ne *Abieti-Quercetum*). V lokalitě lze její účast jako přirozenou chápat i jako přesah z okolních borů. V porostu je zastoupena jen ojediněle mladšími jedinci. Je vhodné ji zčásti zachovat jako přirozenou součást společenstva zvyšující biodiverzitu, chránit ojedinělé mladší jedince při ořezech. Zdravotní stav většiny jedinců je bez problémů.

Bříza bělokorá (*Betula pendula*)

Bříza coby pionýrský druh je přirozená roztroušená dřevina podrostu i podúrovně většiny typů acidofilních doubrav. Ve sledovaných porostech je přirozeně hojně zastoupena jako hlavní součást náletů v podrostu, místy i ve starších věkových stupních. Je vhodné zachovat ji jako přirozenou součást společenstva i jako vhodnou vitální výplňovou dřevinu, ale při výchovných prořezávkách podrostu i probírkách Hrádecků hráze doporučujeme preferovat hodnotnější dlouhověké dřeviny. Zdravotní stav většiny jedinců je bez problémů.

Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)

Přirozená roztroušená dřevina podrostu a řidčeji i podúrovně většiny typů acidofilních doubrav, pionýrský druh. V porostu je přirozeně zastoupena, a to roztroušeně jako součást keřového patra a i ojedinělými mladými jedinci. Je vhodné je zachovat jako přirozenou součást společenstva a chránit ojedinělé vzrůstnější jedince při zásazích v porostu.

Smrk ztepilý (*Picea abies*)

Lesní dřevina vyšších chladnějších poloh, v areálu acidofilních doubrav i níže položených bučin na mezofilním stanovišti patrně nepůvodní. V lokalitě je možno její jednotlivou účast jako přirozenou chápat coby přesah z okolních potencionálně přítomných společenstev podmáčených smrčín, i rašelinných lesů a luhů chladnějších poloh. Pro hrázový porost je málo vhodná svou náchylností k vývrátům. Z toho vyplývá, že ojedinělé smrky je možno v porostu zachovat, pokud nehrozí vývratem. V současné době je smrk v porostu zastoupen jen ojediněle a je navržena jeho redukce. Zdravotní stav většiny jedinců je dobrý, některé starší trpí korní spálou a jsou na nich patrné změny barvy jehličí svědčící o zhoršeném zdravotním stavu.

Vrba sp. (*Salix* sp.)

Vrby jsou přirozeným druhem navazujících společenstev luhu a na sledované lokalitě ja v jejím bezprostředním okolí sou zastoupeny ojedinělými keři i vyššími stromy, a to zvláště na okrajích porostů (v tzv. porostním plášti) i podél vodotečí. Pokud nevádí, je vhodné je zachovat jako přirozenou součást zvyšující biodiverzitu společenstva, event. jako dočasnou výplňovou a přípravnou dřevinu. Z hlediska dlouhodobého vývoje vlastní kostry porostu mají ale jen nižší význam. Celkem byl na sledovaném území a v jejím okolí zjištěn výskyt šesti druhů vrb: vrba popelavá (*Salix cinerea*), vrba křehká (*Salix fragilis*), vrba trojmužná (*Salix triandra*), vrba košařská (*Salix viminalis*), vrba ušatá (*Salix aurita*) a vrba jíva (*Salix caprea*).

Třešeň ptačí (*Prunus avium*)

Přirozená roztroušená dřevina lesních lemů a lesů (spíše bohatších typů). V porostu je zastoupena pouze zcela ojediněle. Je vhodné ji zachovat a rozšířit jako přirozenou součást zvyšující biodiverzitu společenstva, z hlediska dlouhodobého vývoje kostry porostu má ale jen nižší význam.

Topol osika (*Populus tremula*)

Přirozená roztroušená dřevina podúrovně a podrostu některých typů acidofilních doubrav, pionýrský druh. Ve sledovaných porostech je zastoupena většinou ojedinělými jedinci až skupinkami a hustým náletem. Je vhodné ji zachovat individuálně v omezené míře jako přirozenou součást společenstva, ale do budoucna je nutno zabráňovat případnému nevhodně vysokému rozšíření tohoto expanzního druhu, které by mohlo potlačit růst a vývoj cílových druhů dřevin.

Javor mléč (*Acer platanoides*)

Lesní strom s roztroušeným přirozeným výskytem v potenciální lesní vegetaci acidofilních bučin, vhodný do hrázových porostů. Mléč je hojnou dřevinou, a to zvláště jako nálet v nejslabších kategoriích. Do budoucna bude vhodné ho zavést do kostry porostů pro zvýšení biodiverzity a stability. Vzhledem k odumírání dubu jako druhu by bylo žádoucí zvýšit pestrost dřevinné skladby, resp. mít v porostu vytvořeny předpoklady pro event. náhradu dubu, a to vedle lípy též mléčem a klenem.

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)

Druh s přirozeným výskytem v luzích, nepříliš vhodný do hrázových porostů nad komunikacemi (především z důvodů rozlamování větví). Na sledované lokalitě se vyskytuje ojediněle. Do budoucna je možné s ním počítat jako s ojedinělou vtroušenou dřevinou pro zvýšení biodiverzity.

Střemcha obecná (*Padus avium*)

Jedná se o charakteristický druh Třeboňska. Vyskytuje se jen pomístně v podrostu na celé Hrádeckú hrázi, a to spíše ve shlucích mladších jedinců. Jde o vhodnou perspektivní dřevinu podrostu a porostních okrajů. S olší a některými dalšími dřevinami tvoří porosty, schopné svým kořenovým systémem dokonale stabilizovat břehy vodotečí. Střemcha snáší zastínění a má neobyčejnou výmladnost, která se projevuje hlavně na silnějších kořenech, nezanedbatelná je i její estetická funkce v jarním období.

Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

Základní dřevina stupně bučin, na jejichž hranici s acidofilními doubravami se lokalita nachází. Z hlediska vývoje přirozené lesní fytoceenózy v lokalitě je do budoucna žádoucí, avšak pouze doplňkovou (vtroušenou) dřevinou, pro vytvoření souvislé skupiny je v hrázovém porostu méně vhodný. V současné době se tento druh na sledované lokalitě vyskytuje jen zcela výjimečně.

Jedle bělokorá (*Abies alba*)

Základní dřevina společenstev acidofilních doubrav i bučin, s těžištěm výskytu na vlhčích těžkých půdách. Z hlediska vývoje přirozené lesní fytoceenózy v lokalitě je do budoucna žádoucí zavést ji alespoň jako ojediněle vtroušenou dřevinu do porostu, přičemž z hlediska bezpečnosti nelze v zásadě příliš namítat proti jejímu výskytu v hrázovém porostu. Za zvážení stojí provést ojedinělou podsadbu ve stinných partiích porostu. V současné době se tento druh na sledované lokalitě nevyskytuje.

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*)

Olše je charakteristický a přirozený druh podmáčených stanovišť Třeboňska. Tvoří jádro břehových porostů vodotečí a je to jedna z mála dřevin, které mohou růst přímo na břehu, takže její kořenový systém je mnohdy v přímém kontaktu s vodou. Na sledovaném úseku se vyskytuje jen místy, zvláště na podmáčených stanovištích, kde je i do budoucna velmi vhodnou a perspektivní dřevinou.

Jilm habrolistý (*Ulmus minor*), habr obecný (*Carpinus betulus*)

Jde o teplomilnější druhy dřevin České republiky, na Třeboňsku však nepůvodní, které se na sledovaném území vyskytují jen v počtu několika málo kusů. Protože se jedná o vcelku vhodné doprovodné dřeviny, je možno je ponechat.

Topol (*Populus sp.*)

Na Třeboňsku nepůvodní topoly byly vysazovány zvláště v 50. a 60. letech. Jedná se o nevhodné dřeviny mj. i proto, že u jedinců vyššího stáří dochází k postupnému ulamování větších větví, rozlamování korun atp. Na sledované lokalitě se vyskytují jen v počtu několika jedinců, které by bylo vhodné odstranit.

Keře:

Krušina olšová (*Frangula alnus*)

Přirozený základní druh keřového patra acidofilních doubrav, spoluvytváří přirozený charakter lesního společenstva v lokalitě. Vyskytuje se jen sporadicky.

Bez červený (*Sambucus racemosa*)

Přirozený druh pasečných společenstev, resp. některých typů jedlin, výskyt v keřovém patře acidofilních doubrav nebo bučin je spíše druhotný při narušení porostu. V lokalitě aktuálně roztroušený druh, neohrožuje vývoj přirozené fytocenózy, není nutné jej potlačovat ani chránit.

Bez černý (*Sambucus nigra*)

Nitrofilní druh ruderalních křovin i pasek, přirozený v podrostu nitrofilních společenstev luhů. Výskyt v keřovém patře acidofilních doubrav nebo bučin je projevem narušení a ruderalizace. V lokalitě aktuálně spíše ojedinělý druh, neohrožuje vývoj přirozené fytocenózy, při případné expanzi je vhodné jej omezit.

Trnka obecná (*Prunus spinosa*)

Běžný, přirozený keř lesních pláštů, aktuálně jen pomístně rozšířený v podrostu.

Ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), ostružiník (*Rubus sp.*)

Běžné, aktuálně pomístně sporadicky se vyskytující. Při vysoké pokryvnosti potlačují přirozené bylinné patro, zatím však tato situace nehrozí.

Hloh obecný (*Crataegus monogyna*)

Běžný, přirozený keř lesních pláštů, na sledované lokalitě jen výjimečný výskyt v podrostu.

Líska obecná (*Corylus avellana*)

Přirozený druh lesních pláštů, roztroušeně i v keřovém patře acidofilních doubrav nebo luhů. Cenná dřevina podrostu vytvářející ve svých porostech hodnotné fytocenózy, spoluvytváří přirozený charakter lesního společenstva. V lokalitě se vyskytuje sporadicky.

Pámelník poříční (*Symphoricarpos rivularis*)

Nepůvodní druh, vyskytující se na jediném místě, je vhodné odstranit.

2.4. Entomologický průzkum (zdroj: Mgr. Zdeněk Kletečka aj.)

Entomologický průzkum stromů byl zaměřen na místa s předpokládaným výskytem ochranně významných druhů hmyzu, tedy hlavně na starší dubové a lipové jedince, přičemž byl zjišťován současný stav stromů z hlediska výskytu především xylofágního hmyzu, který je do značné míry odrazem jejich zdravotního stavu. Průzkum probíhal na základě individuálního prohlédnutí každého stromu a zjištění přítomnosti dospělců nebo vývojových stádií, jejich požerků nebo trusu, a dále byl proveden odhad možných druhů v nepřístupných místech. Podle možností byla určena většina populací zvláště chráněných druhů živočichů, v některých případech u zdobenců *Gnorimus variabilis* to není ale možno provést úplně dokonale, protože se vyvíjejí v začínajících dutinách, které jsou nepostřehnutelné i při bližším ohledání. Na základě těchto zjištění byl zpracován podrobný seznam s konstatováním současného stavu a návrhem zásahů, které je možné provést, aniž by došlo k výraznému narušení populací významných druhů hmyzu (zpracováno v tabulce v Příloze 1). Navržená opatření jsou optimální z pohledu ochrany hmyzu. V tabulkové příloze jsou uvedena u všech stromů, na kterých byla zjištěna přítomnost hmyzu ze sledovaných skupin; u ostatních stromů není zásah z tohoto pohledu významný.

Alej podél cesty na Hrádečku je tvořena převážně duby s příměsí lip a případně i jiných druhů dřevin. Z entomologického hlediska se jedná většinou o zdravé zachovalé stromy bez větších zjevných poškození, dutin a podobně. Kromě toho je zde i značné množství velmi starých dubů s dutinami obsazenými celou řadou druhů hmyzu. Z entomologického hlediska se jedná o velmi cennou alej v blízkosti Třeboně s významným zastoupením jednotlivých vzácných a chráněných druhů hmyzu, které jsou zde poměrně četné. Z entomologického hlediska nejvýznamnější dřevinou je i zde nejčastější dub letní, který je vhodné uvolnit prořezáním náletových dřevin. Je zcela na místě asanace aleje, odstranění uschlých i jiných větví, které pádem na cestu mohou ohrozit bezpečnost lidí, a porážení i některých stromů. Pro zajištění kontinuity výskytu těchto cenných společenstev hmyzu vázaných na staré a odumírající stromy je nezbytné zajistit postupnou obnovu hrázového porostu, která je důležitým předpokladem ochrany těchto druhů.

Lokalita Hrádeček představuje z entomologického hlediska velmi významnou lokalitu, na které se dochovalo pestré společenstvo xylofágního hmyzu, ale také dalších druhů vázaných na staré stromy. Hrázový porost s velmi starými duby je vhodným biotopem pro řadu xylofágních druhů brouků a dalších skupin hmyzu. Vyskytuje se zde řada pralesních druhů vázaných na odumírající a rozpadající se dřevo. Tyto druhy byly potlačeny přeměnou původních pralesovitých porostů na kulturní porosty s pozměněnou druhovou a věkovou strukturou, ve kterých nenacházejí dostatek vhodných stromů, kde by mohl probíhat jejich vývoj. Z tohoto důvodu představují hráze a aleje se starými a rozpadajícími se stromy poslední refugia těchto hmyzích společenstev. Řada druhů je zařazena mezi zvláště chráněné a jsou uvedené ve vyhl. č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Některé druhy jsou rovněž zařazeny mezi evropsky významné a jsou součástí programu NATURA 2000.

Mezi nejvýznamnější druhy sledované lokality bezesporu patří **páchník hnědý** i **tesařík obrovský**. V České republice jsou zařazeni mezi silně ohrožené druhy podle přílohy č. II vyhlášky MŽP č. 395/1995 Sb. V rámci EU jsou oba druhy zahrnuty v příloze II Směrnice o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky je páchník hnědý uveden jako druh kriticky ohrožený (CR) a tesařík obrovský jako druh ohrožený (EN). Hrázové porosty sledované lokality jsou součástí Evropsky významné lokality (EVL) Třeboň, zřízenou z důvodu ochrany biotopu obou těchto významných druhů hmyzu.

Páchník hnědý (*Osmoderma barnabita*) je rozšířen v jižní a střední Evropě a evropské části Ruska na severu zasahuje do jižního Švédska a Finska. Na většině areálu se dnes vyskytuje jen ostrůvkovitě a na mnoha místech zcela vymizel. Záznamy výskytu páchníka na území České republiky jsou poměrně početné, na mnoha lokalitách ale již

vymřel. V současnosti je rozšíření v Čechách i na Moravě ostrůvkovitě, jednotlivé populace mezi sebou nemohou komunikovat. Velká část populací je navíc malá a v blízké budoucnosti patrně zanikne, protože žije jen v několika starých dutých stromech bez jakékoliv možnosti přesídlení do mladších stromů. Těžištěm výskytu páchníka v ČR jsou tři oblasti: Třeboňská pánev, východní Čechy a jihovýchodní Morava. Jednotlivé populace se nacházejí i v dalších částech republiky. Páchník se u nás vyskytuje v parcích, stromořadích kolem cest, oborách, na hrázích rybníků, ve starých vrbovnách, kolem vodních toků i v některých zachovalých lesních komplexech. Obývá dutiny starých listnatých stromů, preferuje velké dutiny s množstvím trouchu v osluněných stromech. Larvy se živí mrtvým, ještě pevným dřevem, svou činností tak dutinu rozšiřují. U menších stromů se slabším kmenem zřejmě mohou způsobit i zánik dutiny.

Tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) je rozšířen od střední Evropy po severní Afriku a Malou Asii. V České republice se vyskytoval po celém území kromě chladnějších oblastí. Jeho ústup začal již v první polovině 20. století, možná dříve. Dnes se větší populace vyskytují pouze na jižní Moravě a v jižních Čechách. Jinde většinou vyhynul nebo se vyskytuje již jen ojediněle. U nás se vyskytuje ve dvou typech biotopů. První tvoří mohutné staré, osluněné duby na hrázích rybníků, na lukách, pastvinách, v parcích, alejích a na okrajích lesních porostů, druhým biotopem jsou řídké doubravy, obvykle na strmých, slunci exponovaných svazích říčních kaňonů, ale i řídké chlumní lesy, kde brouk napadá i slabší osluněné stromy. Je typickým druhem pařezin a středních lesů, jeho ústup časově odpovídá ústupu tradičního hospodaření v lesích. Larvy se vyvíjejí pod kůrou a později ve dřevě osluněných, již prosychajících, ale ještě živých dubů. Vzácně byl vývoj zaznamenán i v jiných stromech. Do mrtvých stromů již samičky nekladou. Napadány bývají jak spodní části stromu, tak silné větve vysoko v korunách. U slabších stromů se vyvíjí pouze ve spodní části kmene, v pařezinách často ve zmlazujících pařezích.

Oba druhy tedy preferují především velmi staré, často prosychající a osluněné stromy a jsou ohroženy jejich neustálým úbytkem jak ve volné krajině, tak v intenzivně obhospodařovaných lesních porostech. Útočiště nacházejí ve starých porostech na hrázi rybníků, což je právě i případ Hrádecků hráze, kde se společně s navazujícími hrázovými porosty na rybnících Svět a Opatovický nachází nejsilnější populace tesaříka obrovského v jižních Čechách.

Hrázový porost byl ponechán dlouhou dobu bez údržby, což vedlo ke značnému rozvoji náletu listnatých dřevin, zejména lip. Tento nálet společně s původní odrůstající výsadbou smrku často v těsné blízkosti mohutných stromů vedl ke změně mikroklimatu, což mělo za následek mizení některých heliofilních druhů, jako např. tesaříka obrovského (*C. cerdo*) nebo krasce *Coraebus undatus*. Navíc dochází k oslabování těchto stromů a jejich rychlému odumírání. Porosty náletových dřevin je žádoucí průběžně potlačovat.

Kácení – lze provádět zejména při výchovných zásazích v mladých věkových skupinách nebo při uvolňování některých cennějších stromů. Zcela nevhodné je kácení starých mohutných stromů. Pokud je nezbytné kácet tyto stromy, je vhodné je ponechat na místě nebo v blízkém okolí, a to pokud možno vcelku.

Torza – v případě navržení úpravy stromu na bezpečné torzo je důležité, aby nedošlo k příliš razantnímu zásahu, kterým by byly otevřeny dutiny uvnitř kmene nebo silných větví, protože by mohlo dojít ke změně mikroklimatických podmínek, což by vedlo ke zničení společenstva žijícího v těchto dutinách. Vhodné je rovněž zachování přirozených zlomů a míst s tvrdým dřevem bez kůry, které hostí specifické druhy hmyzu.

Ořez – rozsah ořezu by měl zohlednit konkrétní podmínky každého stromu a pokud je to možné, je vhodné část suchých větví s různým stupněm rozpadu na stromě ponechat, a pokud to bezprostředně nevyžaduje bezpečnostní nebo zdravotní hledisko, je vhodnější ořez neprovádět.

Ošetřování řezů – použití chemických prostředků je nevhodné, pokud to nevyžaduje zdravotní situace. Velmi nevhodné je vyřezávání a následné ošetřování vznikajících dutin.

Po ořezu je vhodné část odstraněných větví ponechat na vhodných místech na dané nebo blízké lokalitě podobného charakteru. Jedná se zejména o silnější větve o průměru nad 10–20 cm.

Pro realizaci bezpečnostně-zdravotních ořezů obecně platí, že ořezávat větve do průměru 10 cm je bez jakýchkoliv problémů. Ořez větví od 10 cm do 20 cm v průměru již může zachytit vývojové niky zdobenece *Gnorimus variabilis* a tesaříka obrovského *Cerambyx cerdo*, ale jenom částečně. Nad 20 cm v průměru je již výskyt pravděpodobný, pokud mají zabezpečené vhodné podmínky pro svůj vývoj. Kácení celých stromů větších dimenzí může ještě navíc zachytit populace páchníka hnědého *Osmodera barnabita* a kovaříka *Lacon querceus*. Kácení suchých pahýlů může zachytit niku kovaříka *Lacon querceus*. Z entomologického hlediska se nedoporučuje kácet strom č. 93, 101, 217 a 218 kvůli vývoji páchníka hnědého *Osmoderma barnabita* a možnému vývoji kovaříka rezavého *Elatér ferrugineus*, rovněž stromy č. 104, 136, 155 a 160 kvůli jejich pravděpodobnému vývoji. Na stromech č. 62, 208 a 212 populace páchníka již asi zanikla. Také se nedoporučuje kácet stromy č. 10, 27, 29, 38, 39, 47, 58, 68, 163, 166, 173, 192, 193, 217 a 218 kvůli vývoji tesaříka obrovského *Cerambyx cerdo*, na stromech číslo 15, 70, 79, 90, 126, 162, 182 a 195 populace tesaříka obrovského již zanikla. Dále se nedoporučuje kácet ani stromy číslo 101, 162 a 201 kvůli vývoji *Gnorimus variabilis*, ani číslo 8, 11, 14, 20, 23, 33, 35, 37, 39, 44, 71, 87, 90, 96, 105, 114, 116, 124, 126, 140, 155, 165, 166, 173, 184, 185, 189, 192 a 195 kvůli jeho možné přítomnosti, a opatrně zde provádět zásahy v silnějších větvích. Stromy č. 60, 126, 132, 179, 203 a 214 kvůli možnému vývoji kovaříka *Lacon querceus* se také nedoporučuje kácet. Naopak je možné z entomologického hlediska pokácet stromy č. 57 a 79, které jsou navrženy na torza, protože nejsou příliš perspektivní. Je třeba ořezat poškozené větve, ve kterých se vyvíjí bělokaz dubový *Scolytus intricatus*, nejvýznamější přenašeč grafiozy dubů (strom č. 219), a spálit je.

2.5. Vertebratologický průzkum

Při orientačním vertebratologickém průzkumu (nebyl součástí zadání) bylo cílem vytipovat možný výskyt obratlovců a eliminovat likvidaci jejich hnízdních a odpočinkových stanovišť v dutinách stromů. Druhy vázané na tato specifická prostředí se vyskytují především v dutinách a polodutinách starších jedinců stromů, které využívají především k dennímu či nočnímu úkrytu, ke hnízdění i sběru potravy. Vzhledem k orientačnímu charakteru průzkumu nebyla vhodná místa detailně prozkoumána přímo (to by znamenalo časově a fyzicky náročnou kontrolu všech potenciálních dutin), ale pouze ze země s pomocí dalekohledu, přičemž byla snaha prokázat na vhodných místech pobytové známky (peří, trus, vývržky atp.).

Celkově lze konstatovat, že zvláště ve starších jedincích dubů byla nalezena řada dutin, polodutin a štěrbin různých rozměrů, které mohou být a v řadě případů prokazatelně jsou obratlovcem využívány. Prokázaný nebo pravděpodobný je hnízdní výskyt několika druhů dutinových ptáků (strakapoud velký a prostřední, lejsek bělokrký, špaček obecný aj.), možné je využívání některých dutin netopýry a několika druhů hlodavců.

Nalezené vhodné otvory pro výskyt obratlovců byly zaznamenány a při návrhu opatření byl brán zřetel na jejich výskyt. Vzhledem k tomu, že na stromech navržených ke kácení se tyto dutiny nevyskytovaly a vlastní ořezy se dutin prakticky netýkají (s výjimkou některých silnějších větví), lze navrhované zásahy považovat z hlediska vertebratologického za bezproblémové. Stejně jako u bezobratlých živočichů je doporučováno – až na oprávněné výjimky – části stromů s dutinami a polodutinami neodstraňovat a ponechat je v přirozeném stavu, konečné rozhodnutí bude muset učinit odborná firma provádějící zásahy přímo na místě po vyhodnocení aktuálního stavu (bezpečnostní hledisko vs. výskyt hnízd a jiných pobytových známek atp.). V případě kvalifikované realizace navržených opatření by nemělo dojít k ohrožení případného výskytu chráněných či jinak významných druhů obratlovců.

2.6. Fytopatologický průzkum

Výskyt dřevokazných hub posuzován jen orientačně (nebyl součástí zadání), a to především z toho hlediska, zda houbové onemocnění je natolik závažné, aby bylo důvodem k odstranění daného stromu, či zda je vhodné vynaložit finanční prostředky na ošetření stromu s výskytem dřevokazných hub. V řadě případů projekt předpokládá, že zůstanou zachovány stromy s výskytem hub, z nichž některé mohou být významné (houby urychlující rozpad dřeva, vzácné druhy atp.).

Při posuzování fytopatologické otázky je třeba vyjít z předpokladu, že houby se vyskytují na velké většině stromů, zvláště vyššího stáří, a jsou podobně jako hmyz naprosto přirozenou součástí biocenóz. Existuje mnoho druhů dřevokazných hub, které mohou mít podobu známých chorošů (diskovité plodnice), lupenitých povlaků či například drobných kuliček, mezi dřevokazné houby patří např. i jedlá hlíva ústříčná. Dřevokazné houby zhoršují mechanické vlastnosti dřeva a způsobují tzv. bílou nebo červenohnědou hnilobu. Mycelium (podhoubí, tvořené vlákny) dřevokazných hub skrytě prorůstá dřevem, z něhož získává živiny, přičemž rozkládá stavební hmotu stromu. Viditelné plodnice hub se objeví na povrchu napadeného dřeva s odstupem času, někdy i po několika letech, objektivní zhodnocení výskytu dřevokazných hub je proto možno provést až na základě víceletého pozorování, navíc v různých ročních obdobích.

Orientační fytopatologický průzkum byl proveden v podzimním aspektu 2016. Při něm byly zaznamenávány jak stromy se zjištěnými plodnicemi dřevokazných hub, tak stromy s rozpadem dřeva. Na výskyt jednotlivých druhů dřevokazných hub byl brán zřetel při návrzích zásahů.

Na sledované lokalitě byl zjištěn výskyt plodnic (resp. jejich fragmentů) několika parazitických druhů hub, a to ohňovce statného (*Phellinus robustus*), pstřeň dubového (*Fistulina hepatica*), rezavce kmenového (*Inonotus dryophilus*), sírovce žlutooranžového (*Laetiporus sulphureus*) a pevníku dubového (*Stereum gaussapatum*). U některých starších jedinců dubů byl patrný vyšší stupeň rozkladu dřevní hmoty – trouchnivění (kostkovitého nebo voštinovitého typu).

- Ohňovec statný (*Phellinus robustus*) je nejčastější dřevokaznou parazitickou houbu v jihočeském regionu vázanou na duby. Infikuje je obvykle přes oslabené a odlomené větve. Způsobuje jádrovou hnilobu ve kmenech a silnějších kmenových a korunních větvích. Infekce se projevuje po několika letech výskytem plodnic, které zůstávají na stromě řadu let, většinou v místě průniku infekce. Mnoho let napadené úseky kmenů bývají často mírně propadlé vlivem pozvolného ubývání hmoty kmene. Napadené části jsou využívány ptáky k budování hnízdních dutin. V místě infekce dochází ke zlomům kmenových nebo silnějších větví ve spodní části koruny, někdy i dále od hlavního kmene. V prevenci je vhodné včas odstraňovat odumírající, nejčastěji zastíněné větve naspodu koruny nebo v koruně.

- Pstřeň dubový (*Fistulina hepatica*) – pstřeň má podobnou fytopatologickou charakteristiku jako sírovec. Způsobuje charakteristickou hnilobu dřeva, které je v počátečních stádiích dokonce pevnější a je vyhledávána pro výrobu nábytku. Rozložené dřevo se rozpadá na rezavě čokoládový prach. Hniloba postupuje pomaleji. Často vyrůstají i v dutinách vykotlaných dubů. Plodnice výše na kmenech bývají vlivem sucha deformované, ale charakter dužniny zůstává stejný, vyrůstají také kolem pařezů pokácených dubů.

- Rezavec kmenový (*Inonotus dryophilus*) roste nejčastěji na kmenech a kmenových větvích. Do stromu proniká podobně jako ohňovec statný, vytváří však jednoleté plodnice. Způsobuje bílou voštinovou hnilobu.

- Sírovec žlutooranžový (*Laetiporus sulphureus*) je velmi často se vyskytující dřevokazná parazitická houba na starších a starých dubech v celém regionu. Napadá stromy přes poranění v pařezové části, na kmenech a v rozvětvení koruny. Způsobuje hnědou kostkovitou jádrovou hnilobu se žlutavými pláty a pruhy mycélia. Houbová tkáň obohacuje napadené dřevo o pro brouky stravitelnější látky (bílkoviny), kteří napadené stromy vyhledávají a přispívají k další destrukci dřeva. Infekce postupně způsobuje vznik rozsáhlých dutin ve kmenové části. Silné kmenové větve se časem odlamují v místě rozvětvení koruny a dochází

k postupné destrukci koruny a celého stromu. Plodnice pak vyrůstají ještě na mrtvých pahýlech. Prevence spočívá v dlouhodobé a pravidelné péči o strom. Je nutné se především vyvarovat poranění stromu v pařezové a kmenové části. Stromy napadené touto houbou již není vhodné nákladně ošetřovat a ve vhodných případech se upravují na bezpečná torza.

Kromě sledování výskytu plodnic dřevokazných hub i přímého rozpadu dřeva byl vyhodnocen výskyt stromů s příznaky tracheomykózního onemocnění. Charakteristické hromadné hynutí (ztráta) listové zeleně (usychání stromů s tracheomykózními příznaky), obvykle poněkud nesprávně obecně nazývané a připisované "tracheomykózním onemocněním", se v posledních cca 25 letech začalo objevovat postupně na celém území Třebońska, a to v dubových porostech i liniové a rozptýlené zeleni. Také na uvedené lokalitě byli zjištěni jedinci s těmito příznaky, bližší okolnosti však nebyly dále zjišťovány (např. kultivace hub na prokázání výskytu specifických druhů). U těchto jedinců bylo při koncipování návrhů postupováno stejně, jako je tomu při zásazích např. na hrázích rybníků na území CHKO Třeboňsko v minulých letech.

Závěrem lze shrnout, že z hlediska fytopatologického je možno uvedenou lokalitu považovat za poměrnou bezproblémovou a srovnatelnou s porosty podobného typu v Třeboňské pánvi, avšak s nutností pravidelné údržby.

3. NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

Těžištěm prací bude bezpečnostní a zdravotní ořez korun většiny očíslovaných stromů, především však starších dubů, s prioritním cílem zvýšení bezpečnosti (!) provozu na komunikaci, půjde tedy o ořez zaměřený na zlepšení zdravotního stavu stromů, stability korun i stabilitu hráze. Dále je v projektu navrhováno kácení nevhodných nebo nebezpečných jedinců, které by mělo být provedeno ještě před realizací bezpečnostně-zdravotních ořezů. Jedná se o očíslované i neočíslované stromy, jejichž kácení je důležité z hlediska bezpečnosti nebo uvolnění některého perspektivního stromu, a o komplexní návrh probírek a prořezávek. Projekt také navrhuje výsadbu nebo zajištění vhodného náletu (dubu) na některá volná místa na pravé straně hráze.

3.1. Ořez stromů

Ořez slouží k umožnění regenerace stromu, k aktuálnímu i preventivnímu odstranění částí s nežádoucím výskytem houbových onemocnění nebo napadených lesnický významnými druhy hmyzu, k zajištění bezpečnosti v okolí a v neposlední řadě k zlepšení estetické funkce stromu. Cíle ořezu jsou u jednotlivých stromů rozdílné, resp. jde o kombinaci cílů. Při ořezu jsou kladeny mimořádné nároky na odbornost prováděných prací – projekt navrhuje u jednotlivých stromů zejména intenzitu zásahu a stanovuje jeho zásady, přičemž je ponechán prostor pro aktuální posouzení a rozhodnutí o konkrétním provedení řezu na odborném pracovníkovi při vlastní práci na porostu. Je žádoucí, aby realizaci provedla odborná firma za odborného dozoru.

Hlavní zásadou je provedení bezpečnostního a zdravotního řezu a stabilizace koruny v minimalizované podobě (tj. ponechat, co není nutné odstranit) s ohledem na biologickou hodnotu jedinců. Při zásazích nebude prováděno čištění a zastřešování dutin a podobné umělé „parkové“ zásahy. Jedinou výjimkou může být provádění vazeb stromů – jedná se o pružné nebo pevné vazby pomocí speciálních lan umístěných na vhodných místech stromů tak, že může snížit riziko ulomení silných kmenů nebo větví. Tyto vazby provádí specializované firmy provádějící ořezy stromů, je však mít na zřeteli, že se jedná jen o dočasná opatření, které je nutno po cca 10 letech nahradit. Vazby bývají navrhovány jen jako alternativní jen ve výjimečných případech, kdy hrozí rozlomení částí korun a pád na komunikaci apod. Na sledované lokalitě však tyto vazby nejsou navrhovány.

Pro hodnocení zásahů a zároveň vhodnosti vynaložených finančních prostředků je možno rozlišit několik hlavních kategorií stromů:

Významný (cenný) strom představuje starého jedince, který je významný z biologického a estetického hlediska. Obvykle jde o stromy již napadené dřevokaznými houbami (ohňovec, sírovec, psstřeň, trsnatec aj.), které se na jedincích vysokého stáří přirozeně vyskytují. Některé cenné stromy vykazují "tracheomykózní příznaky", kdy dochází ke ztrátě primární struktury. Stromy v této kategorii a s těmito příznaky nemusejí již být vhodné pro radikální zdravotní řez, protože už nemají dostatečný potenciál k regeneraci koruny. Hlavní příčinou jejich prosychání je celková únava a stáří, doprovázené napadením dřevokaznými houbami. Takové stromy je většinou vhodné ošetřit jen velmi citlivě a odstraňovat hlavně z bezpečnostního hlediska nevhodné suché, příp. i živé větve či části kmenů. Při ořezu je třeba dbát na stabilitu koruny a vyvarovat se přílišného narušení kmene a kmenových větví. Podobná kritéria by měla platit pro cenné stromy s neporušenou nebo málo porušenou primární strukturou, kde je možné odstranit zastíněné a odumírající větve v koruně v zájmu preventivního ošetření z fytopatologického hlediska.

Perspektivní strom představuje mladšího jedince, jehož vzrůst, tvar kmene, koruna a zdravotní stav a také postavení v porostu jsou předpokladem pro jeho další pozitivní vývoj. Případný zásah na takovém stromě by měl být výchovný a hlavně preventivní z fytopatologického hlediska. Zásah však není vždy nezbytně nutný.

Neperspektivní strom je takový jedinec, jehož stav nebo postavení nejsou zárukou pro dlouhodobý vývoj. Tyto stromy jsou buď odstraňovány, čímž se umožní vývoj okolních perspektivnějších jedinců, nebo se prozatím ponechají jako výplň s předpokladem pozdějšího smýcení, přičemž zůstávají většinou bez zásahu.

Odumřelý strom (zcela nebo z velké části) je nutno posoudit hlavně z hlediska stability a bezpečnosti i výskytu význačných taxonů (např. chráněné druhy bezobratlých). Zvláště starší mohutní jedinci, často s trouchnivějším dřevem, jsou po nezbytném odstranění částí kmenů a větví ponechávány jako esteticky cenná torza. V některých případech mohou tato torza mít ještě část živých větví, které je žádoucí ponechat.

Při ošetřování jednotlivých stromů je nutné vycházet z jejich statutu (perspektivní, významný, chráněný atd.), dále z vyhodnocení jejich zdravotního stavu, resp. vitality a konečně z charakteru a vývoje okolí. Nejčastější dřeviny sledované lokality – duby jsou světlomilné dřeviny, která jsou schopné regenerace. Předpokladem pro úspěšnou regeneraci je dobrý zdravotní stav, dostatek světla a živin. Proto můžeme očekávat úspěšnou regeneraci především u jedinců nezastíněných, s celistvým kmenem a nepříliš rozlámanou korunou. Duby jsou poměrně pomalu rostoucí dřeviny, proto přítomnost rychle rostoucích druhů v jejich okolí je nežádoucí. Poněkud jiná je situace u lípy, která coby více stínomilná a rychleji rostoucí a velmi dobře regenerující dřevina není tak významně závislá na včasném prosvětlování.

Cílem výchovně preventivních zásahů je jednak tvarovat strom tak, aby vytvořil dostatečně vysoký kmen vzhledem k využívání okolí (komunikace) a k osvětlení koruny, a jednak ke stabilitě budoucí koruny. Cílem preventivních zásahů je včas odřezat pahýly po zlomených větvích, které jsou nejčastějším zdrojem infekce dřevokazných hub, dále odstranit ze zastíněné části koruny odumírající větve, které mohou být vstupní bránou infekce pro kmenové houbové parazity. Při odstraňování je nutno sledovat možnost přirozeného zahojení rány. Kritérii jsou včasnost zásahu (velikost řezné plochy), správné místo řezu a vhodné období v roce. Při redukci koruny se nedoporučuje odstranit najednou více než 1/3 dřevní hmoty stromu (optimální je redukce koruny max. o 1/5 až 1/4).

Výchovně preventivní zásahy lze pro praktické účely rozdělit na:

a) Základní ořez na kmeni, při kterém se odstraňují odumírající a suché větve, především z hlediska fytopatologické prevence a v zájmu úspěšného zavalení rány. Ořez na kmeni u mladších jedinců je součástí jeho výchovy (výchovný řez). Tyto zásahy je nutné opakovat pravidelně po 5 až 10 letech, aby řezné plochy po odstraněných větvích byly co nejmenší. Výška je dána většinou výškou rozvětvení koruny. U stromu, jehož kmen byl vlivem vývoje

okolí v minulých letech osvětlen a z jehož adventivních pupenů začaly znovu vyrůstat nové větve, zvážíme další vývoj v jeho okolí a předpokládaný vývoj stromu. Ze zmlazených větví vybereme větve vhodné k dalšímu růstu a ostatní odstraníme. Je-li zmlazení na kmeni příliš bohaté, může se stát, že kořeny nestačí ještě vyživovat celou korunu, která začne prosychat (což bývá připisováno tracheomykóznímu onemocnění). V odumírajících větvích se začnou také zcela přirozeně a druhotně objevovat houby z r. *Ophiostomatales*, v tomto případě jako sekundární parazité, kteří napadají oslabené větve vlivem nedostatku výživy.

b) Ořez v rozvětvení koruny a na kmenových větvích je doporučován hlavně u perspektivních stromů. Je to finančně nákladnější typ ořezu, který je vhodné provést až po vyhodnocení zdravotního stavu stromu a odhadu jeho potenciálu vzhledem k budoucnosti. Důvodem ořezu je především preventivní zásah. Odstraňují se suché a odumírající větve. Při odstraňování silných větví je nutno uvážit, do jaké míry se poškodí celistvost nosných struktur kmene.

Zdravotní řez – jde o řez zaměřený na řešení zdravotního stavu. Jde o redukční řez, který je doporučován u stromů, jejichž kořenový systém nestačí vyživovat korunu, která následkem toho prosychá. Prosychání je obvykle nazýváno jako "tracheomykózní příznaky". Právě tracheomykózy jsou onemocnění vyvolaná patogenní houbou (*Ophiostoma* sp. div., *Fusarium* atd.), jež produkuje ve vodivých pletivech hostitele toxiny, které jej mohou při akutním onemocnění rychle usmrtit. V těchto případech není zdravotní řez vhodný. Chronická tracheomykózní onemocnění jsou spíše způsobena poruchou vodního zásobování a tím i výživy. Zdravotní řez, kterým je vlastně usměrněna regenerace, může vést k ozdravení stromu, pokud je ovšem proveden včas. Odstraňují se především větve suché, vitálně oslabené, nevhodné z hlediska architektury koruny, křížící se, infikované či napadené škůdci, rizikové z hlediska provozní bezpečnosti apod. Principem řezu je odstranit část korunních větví tak, aby bylo "odlehčeno" kořenům, které zřejmě nestačí korunu zásobovat vodou a živinami (dlouhodobé sucho, náhlé a dlouhodobé zamokření, nedostatek živin v půdě). Z finančního hlediska je ořez náročný a proto je doporučován u stromů se zachovalým kmenem a krostou koruny, které nejsou významně napadeny dřevokaznými houbami.

Bezpečnostní ořez je nutné provést zejména z pohledu provozu na komunikacích a z pohledu tělesa hráze. Nutný je ořez všech větví ohrožujících bezpečnost pádem na komunikaci – komunikace a pěšiny jsou frekventovány celoročně a nebezpečí úrazu padajícími částmi stromů je poměrně značné. Odstraňují se větve zavěšené či zlomené, nutné je vhodně redukovat i těžší živé větve, které se např. po nasáknutí vodou lámou vlastní vahou, často např. i za bezvětří. Z hlediska bezpečnosti je třeba omezit i možnost vzniku vývrátů. Potřebná je stabilizace a odlehčení korun nakloněných nebo jinak asymetrických a nevyvážených jedinců.

Redukční řez je řez zmenšující objem koruny nebo zakracující větve. Zásah musí být proveden citlivě při zachování druhově charakteristického habitu ošetřovaného jedince a maximálním přizpůsobení velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště.

– Obvodová redukce koruny. Redukční řez obvodový z důvodu snížení těžiště koruny za účelem stabilizace stromu s udáním poměru nebo % výšky koruny, předpokládá další fázi po cca 5 letech od prvního zásahu.

– Lokální redukce. Redukce části koruny za účelem její stabilizace, zásah je svým rozsahem větší než lokální odlehčení.

– Lokální odlehčení. Částečná redukce defektní větve nebo části koruny za účelem její stabilizace.

– Úprava podchodné/podjezdové výšky – snížení spodní části koruny bránící v provozu.

Ořez na torzo je speciálním případem ořezu. Je navrhován tehdy, když stromy svou mohutností, stářím, tvarem nebo výskytem význačných druhů hmyzu, hub atp. jsou natolik významné, že jejich zachování je žádoucí. Může se přitom jednat o stromy ještě zčásti živé nebo naopak již zcela odumřelé či rozpadající se. Cílem ořezu na torzo je především hledisko bezpečnostní (odstranění části kosterních větví a pahýlů skýtajících nebezpečí pádu) a estetické. Je-li strom ještě zčásti živý, ponechávají se některé živé větve, i když z

dlouhodobého hlediska nemusejí být tyto větve perspektivní. V některých případech může být výsledný efekt ořezu na torzo a silného ořezu téměř obdobný, rozdíl je však především v náročnosti zásahu. V lokalitě se tento typ ořezu týká většího množství odumírajících a suchých stromů. Bude-li zajištěna bezpečnost, je možné ponechat u torza i poněkud delší pahýly jako náznak koruny. Při realizaci je důležité, aby nedošlo k příliš razantnímu zásahu, kterým by byly otevřeny dutiny uvnitř kmene nebo silných větví, protože by mohlo dojít ke změně mikroklimatických podmínek, což by vedlo ke zničení společenstva bezobratlých žijícího v těchto dutinách. Vhodné je rovněž zachování přirozených zlomů a míst s tvrdým dřevem bez kůry, které hostí specifické druhy hmyzu.

Ošetření dutin – vzhledem ke skutečnosti, že zvláště trouch v dutinách stromů je stanovištěm významných druhů bezobratlých živočichů, případně též obratlovců, není žádoucí provádět mechanické ani chemické ošetření dutin. Nevhodné je též vytvářet v bázi kmene výtokové kanálky pro odvedení vody z dutiny. Jediným možným opatřením (v projektu však nenavrhaným) je případné zastřešení otvorů dutin pomocí stříšek, nezbytně nutné je však zachovat dostatečné větrání dutiny.

Při všech zásazích je kromě funkčních nutno brát zřetel i na estetická hlediska asanačních zásahů. Ty by měly být prováděny tak, aby veškeré zásahy byly na stromu co nejméně patrné. Řezy by měly být prováděny s dávkou estetického citu (šikmé řezy nebo řezy do oblouku, bez násilného ukončení silné větve, roztřepení řezu na zakončení silné suché větve). Tzv. korunkový řez, který je nejznámějším a nejviditelnějším projevem přírodě blízkého ošetření stromů, simuluje v koruně přirozený zlom staticky slabé větve vlivem silného bočního větru nebo vlastní váhy tak, aby ze země řezná plocha připomínala přirozený zlom s roztřepenými okraji mimo místa větvení. Tento řez lze – kromě suchých větví – používat jen ojediněle, a to zvláště u stromů, které jsou již rozsáhle napadeny houbovými patogeny a nacházejí se ve stadiu rozkladu v místech největší zátěže, to je na bázi kmene či v kosterním větvení. Esteticky také působí např. ponechání delších pahýlů jako náznak koruny při ořezu na torzo. Je důležité, aby na stromech zůstaly ve významné míře zachovány esteticky i bezpečnostně a z hlediska fytopatologického či entomologického vhodné suché větve.

Názory na nejvhodnější termín ořezu se do jisté míry různí. Jako nejlepší lze doporučit ořez v předjaří, kdy již nejsou silné mrazy a nové listy na větvích ještě nevyrašily (také ostatní živé organizmy vázané svým životem na ošetřovaný strom nejsou v této době většinou ještě plně aktivní), je dobře přehledná architektura koruny, přičemž zásobní látky jsou uloženy v kořenech, kmeni a kosterních větvích a obvodovou redukcí nedojde k jejich výrazné ztrátě, přičemž strom má velmi dobrou šanci se se zásahem lépe vyrovnat a ránu zacelit. Při zásahu v letním období můžeme dobře posoudit rozsah zásahu, strom se dokáže se zásahem poměrně dobře vyrovnat a ránu zacelit, avšak v této době hrozí zvýšené nebezpečí napadení rány sporami hub. V zimním období je situace opačná. Vzhledem k systému udělování státních dotací bývá časté, že provedení ořezu probíhá během nebo ke konci vegetačního sezóny, resp. v létě, v průběhu celého podzimu a výjimečně až počátkem zimy.

Podstatnou část prací lze provádět za použití plošiny (samostatná nebo na nákladním automobilu) a případným využitím žebříků, horolezecké lanové soupravy a dalších speciálních pomůcek, zcela nepřipustné je použití způsobů, které by zraňovaly borku (tzv. stupačky s hroty atp.). Vlastní řez bude prováděn ruční nebo motorovou pilou s možným využitím nástavců. Řez má být proveden těsně u kmene nebo větve (neměl by však zasahovat kalus), hladký bez pahýlů a zatření a bez poranění kůry kolem. Při ořezávání je nutno dbát, aby nebyla houbová infekce přenášena použitým náradím ze stromu na strom (otření náradí technickým lihem, postřik desinfekčním sprejem POLACH nebo v desinfekčním roztoku).

Živé rány po odřezaných větvích, zvláště pak větších průměrů, je možno v odůvodněných případech ošetřit povolenými fungicidními přípravky, balzámy atp., které zabrání pruniku spor hub do kmene a vysychání rány, a to alespoň v počátečním období po řezu. Ošetření však nesmí být provedeno takovým přípravkem, který by na ráně vytvořil

nepropustnou vrstvu. Vzhledem k tomu, že názory vhodnost a způsob ošetření ran po ořezu se různí (podle některých autorů při vhodném zásahu není u běžného ořezu nutné rány ošetřovat), nestanovuje tento projekt ošetření řezů jako povinné. Při pracích na ořezu je nezbytně nutná ochrana perspektivních jedinců v podrostu před poničením padající dřevní hmotou. Při realizaci musí pracovník vyhledávat takové jedince a dle potřeby provést opatření proti jejich poškození, včetně spouštění dřevní hmoty na laně apod. Při všech pracích je nezbytné označení místa výstražnými značkami a/nebo páskami, při ořezu bude nutné dočasně uzavřít část komunikace, kde budou práce prováděny.

Zvláště z entomologických důvodů je nutné silnější větve, zvláště pak dubů, o průměru nad 10–20 cm odstraňovat ze stromů jen v odůvodněných případech. Pokud dojde k uříznutí takových větví, měla by z nich alespoň část být ponechána na místě nebo blízkém vhodném místě pro možnost ukončení vývoje hmyzích druhů i jako biotop následných hmyzích i houbových společenstev osidlujících rozpadající se dřevní hmotu. Vzhledem k nedostatku vhodných míst pro uložení této hmoty i vzhledem k silné exponovanosti lokalit však tato obvyklá praxe bude zřejmě realizována jen částečně, nezbytné ovšem je vybranou dřevní hmotu (doporučení pro konkrétní stromy viz Příloha) podle pokynů technického dozoru odvézt na dovyvinutí hmyzu na vhodná místa v okruhu do několika kilometrů od lokality. Ořezaná hmota bude po dopadu na zem v nezbytně nutné míře zkrácena a vyskládána na volné hromady na vhodných místech pod stromy pro možnost odvezení, štěpkování či spalení. Další nakládání s touto hmotou je již plně v režii majitele pozemků a projekt se uvedenou činností dále nezabývá.

Nezbytnou podmínkou při realizaci navržených prací v rámci Programu péče o krajinu AOPK ČR je **dodržení arboristických standardů pro řez stromů**.

Koncipování jednotného návrhu základních kategorií ořezu je poměrně obtížné, protože ke každému stromu je nutno přistupovat individuálně, skutečný rozsah zásahu se navíc často projeví až při samotné realizaci řezu v koruně stromu, vliv na kvalitu a intenzitu má i specifický přístup specializované firmy. Pro potřeby orientace v rozsahu prací a pro předběžnou ekonomickou kalkulaci bylo převzato modifikované rozdělení do šesti základních kategorií, které bylo použito při obdobných zásazích v CHKO Třeboňsko již v předcházejících letech. V těchto návrzích jsou zahrnuty výše uvedené zásady pro různé typy zásahů (při vlastním zásahu se obvykle jedná o jejich kombinaci) s přihlédnutím k výsledkům entomologického, fytopatologického a vertebratologického průzkumu. Toto rozdělení je použito v tabulce v Příloze 1 (v některých případech jsou uvedeny i možné alternativní způsoby ošetření). Charakteristika kategorií navržených ořezů je následující:

"1" – Ořezání především na kmeni a v rozvětvení. Jedná se většinou o menší počet větví (obvykle od několika do 10–20 ks) ve spodních partiích kmene, o nenáročný ořez ze země nebo žebříku, též bezpečnostní řezy k zajištění průjezdnosti apod. Jde většinou o málo obtížné zásahy na stromech malých a středních dimenzí.

"2" – Ořezání především na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny v rozsahu 1/3–1/2 koruny. Jedná se o větší množství větví (obvykle více než 20–30 ks) v nižších i vyšších částech koruny. Jde především o méně a středně obtížné až náročnější zásahy na stromech nižších a středních dimenzí.

"3" – Ořezání na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny, na dobře dostupných místech i v okrajových větvích (v rozsahu až 2/3 koruny). Jedná se o kompletnější ořez stromu v počtu desítek větví. Jde většinou o středně obtížné až náročné zásahy na stromech středních a větších dimenzí.

"4" – Kompletní ořez v celé koruně (tj. včetně koncových větví), též stromy v horším zdravotním stavu vyžadující regenerační řez. Jde většinou o náročné zásahy na stromech velkých dimenzí.

"5" – Kompletní ořez stromů vyžadujících velkou a zvláštní pozornost, nadměrné náklady na ošetření vzhledem k mohutnosti, rozsahu poranění atp. Jedná se především o stromy významné, dominantní a památné.

"T" – Ořez na torzo, obvykle odstranění menšího počtu silnějších větví a pahýlů, vytvoření esteticky cenného torza, které bude bezproblémové z bezpečnostního hlediska, v některých případech ještě zčásti živých stromů se zbytky živých větví (TŽ).

U některých kategorií ořezu je zároveň uvedeno písmeno "o", které symbolizuje důraz na odlehčení větví nebo části koruny (zvláště u nakloněných nebo asymetrických stromů). Součástí ořezu všech kategorií je také odstranění případně se zmlazujících stromů menších dimenzí, které prorůstají do jejich korun.

Ve všech případech byl navržen a bude důsledně posuzován a realizován ořez s ohledem na bezpečnostní hledisko. Projekt navrhuje zásahy na většině sledovaných stromů a po provedení zásahu by neměly zůstat na celé sledované lokalitě, zvláště pak přímo nad komunikací, živé ani suché větve všech dimenzí, u kterých evidentně hrozí jejich ulomení nebo které mohou být potenciálně nebezpečné.

Zpracovatel tohoto projektu, stejně tak jako realizační firma či technický dozor nemohou nést riziko za skryté nebo jiné vady (hniloby v živých větvích, následné usychání atp.). Je samozřejmé, že i po ořezech a převzetí prací hrozí určité, byť výrazně nižší riziko vzniklé pádem větví nebo jiných částí stromů či jejich vyvrácením; za případně vzniklé ohrožení života nebo zdraví osob a škody na majetku je i nadále v plné míře zodpovědný vlastník dotčených pozemků.

Z hlediska priorit zásahu se žádný z posuzovaných stromů nenachází v havarijním stavu a nevyžaduje okamžité řešení, u několika stromů (č. 20, 62, 83, 196, 201 a 214 – v tabulce 1 označeny jako nebezpečné) je vhodné zajistit zásah v nejbližších týdnech až měsících. U značné části stromů (vzhledem k frekventované komunikaci především u stromů rostoucích na okrajích koruny hráze) se nacházejí více či méně akutní problémy, proto je žádoucí provést komplexní ošetření navrhované v tomto projektu do 1–2 let.

Celkem je k provedení bezpečnostně-zdravotního ořezu navrženo 190 ks stromů v následujících kategoriích ořezu:

stupeň ořezu	1	2	3	4	5	T	celkem
počet ks	32	34	62	26	4	32	190

Kromě bezpečnostně-zdravotních ořezů je vhodné příležitostně provést tvarovací a další řezy a ostříhání včetně odstranění výmladků (ze země nebo s pomocí žebříku) u mladších stromů v počtu cca 70 ks. Jedná se o příležitostné nenáročné zásahy na základě aktuální potřeby (lokalizace viz kap. 3.2.).

Vzhledem k tomu, že od zpracování tohoto projektu do doby jeho realizace může uplynout delší časový úsek, je možné ještě před započatím vlastních prací provést určitou korekci navržených zásahů. Toto upřesnění může být způsobeno též např. odlišnějším stylem práce firmy provádějící zásahy či nedostatkem finančních prostředků s potřebou omezení některých zásahů atp.

3.2. Kácení stromů, probírky a prořezávky

Důvodem ke kácení všech dřevin je odstranění geograficky nebo stanovištně nevhodných jedinců, dále jedinců s neperspektivním vývojem (u nichž není nutné nechávat torza nebo zajistit jiným způsobem zdárný vývoj populace hmyzu) nebo slabších jedinců ve formě probírky a prořezávky za účelem uvolnění perspektivních stromů a odstranění jinak nevhodných dřevin (nakloněné, neperspektivní, netvárné, prorůstající do korun perspektivních jedinců a jinak nevhodné). Předpokládá se, že kácení dřevin a odstranění náletu proběhne na základě žádosti vlastníka pozemku a následném povolení k odstranění dřevin orgánem ochrany přírody (Městský úřad Třeboň), a to pokud možno ještě před ořezem stromů navrženém v tomto projektu.

Pro kácení je postačující jeden pracovník s motorovou pilou (u stromů silnějších dimenzí v kombinaci s UKT, SLKT s navijákem apod.) a případně dalším pracovníkem (pomocné práce, zastavení provozu, pomoc při směrovém kácení, odřezávání větví apod.). Maximální pozornost je potřeba věnovat směrovému kácení (klínování, směrová kladka, naviják), v některých případech bude nutné předem ořezat postranní větve, event. odstranit horní část koruny postupným odřezáváním. Prioritou při kácení je nepoškození okolních stromů. Protože stromořadí se nachází na neveřejné a mimo turistickou sezónu méně frekventované komunikaci, je eventuelní omezení či zastavení provozu, příp. objížďka věci momentálního rozhodnutí vlastníků a firmy provádějící zásahy.

Stromy budou káceny těsně nad zemí. Případné poškození kůry a borky okolních stromů se ošetří povoleným fungicidním prostředkem (PELACOLL, KAMBILAN). Pokácené stromy budou na místě odvětveny a rozmanipulovány (ponechání výřezů v celé délce, ostatní hmota hroubí zkrácena na 1 m kusy, složena do hranic nebo přímo naložena a odvezena dle pokynů vlastníků). Při práci je nutno dbát na co možná nejmenší poškození stromů a komunikací, proto přibližování hmoty táhnutím traktory by mělo probíhat jen omezeně. Uložení výřezů na odvozním místě musí být provedeno šetrně, kmeny nebudou opřeny o stromy. Ostatní hmota nehroubí může být zčásti uložena na vhodná místa lokality, ostatní bude odvezena, rozštěpkována nebo spálena za dodržení všech bezpečnostních opatření včetně dodržení zákazu pálení v letním a podzimním období. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat tomu, aby oheň byl umístěn v dostatečné vzdálenosti od stromů tak, aby nedocházelo k jejich poškozování (opálení kůry, zvýšení teploty borky v zimním období).

Ke skácení je navrženo a v terénu označeno 79 ks stromů o obvodu kmene 31–180 cm, a dalších 61 ks dřevin o obvodu kmene 11–30 cm:

obvod kmene	strana hráze	LP	JVM	DB	OL	VB	STR	JS	OS	SM	TR	JÍR	celkem
11-20	J	4											4
	S	19	9	2	2								32
21-30	J	4		1							1		6
	S	4	5	1	1	5		1	2				19
31-40	J	2		1									3
	S	7	3	3	1			1					15
41-50	J	8		2	1								11
	S	5	1	3	1								10
51-60	J	1											1
	S	3		1			1						5
61-70	J	2											2
	S	1	1				1						3
71-80	J	3											3
	S	3	2										5
81-90	J	1		1									2
	S	1	1										2
91-100	J												-
	S	3											3
101-110	J	1											1
	S	2											2
111-120	J												-
	S	2											2
131-140	J			1									1
	S												-
141-150	J												-
	S	3											3
151-160	J				1								1
	S	1											1

161-170	J								1				1	1
	S												-	
171-180	J								1		1		2	2
	S												-	
celkem	J	26	-	6	2	-	-	-	-	2	1	1	38	
	S	54	22	10	5	5	2	2	2	-	-	-	102	
	J+S	80	22	16	7	5	2	2	2	2	1	1	140	

Dřeviny o obvodu kmene 11–30 cm, tedy o průměru na pařezu do 10 cm, jsou již v kalkulacích zahrnuty do prořezávek, které jsou navrženy na celkové ploše 2 300 m². Probírky jsou označeny zelenou barvou, neoznačené stromy o průměru na pařezu nad 10 cm tedy zůstanou zachovány. Prořezávky budou prováděny v zásadě celoplošně, ponechány budou perspektivní stromy cílového resp. hustšího sponu všech dimenzí, přičemž tenké perspektivní stromy (především duby o průměru na pařezu do 10 cm.), které je žádoucí nechat jako cílové při provádění prořezávek, byly označeny malou zelenou tečkou při patě kmene na odvrácené straně stromu od komunikace.

Výše uvedené výchovné zásahy, tedy probírky v nižších etážích a prořezávky v podrostu, se budou řídit stejnou zásadou jako ostatní typy opatření, tedy provedením v nejnutnějším rozsahu. Intenzitu prořezávek a probírek lze označit za mírnou až střední s tím, že další obdobné zásahy budou prováděny cca 1x za 5–10 let ve srovnatelné, resp. nižší intenzitě zásahu. S hmotou vzniklou kácením při probírkách a prořezávkách bude naloženo stejně jako s hmotou z ostatního kácení.

Návrh na kácení dřevin, zvláště v nejnižších tloušťkových třídách, je možno považovat za doporučený s možností menších odchylek, které mohou nastat vlivem různých okolností (opětovné posouzení vlastníkem pozemků, nedostatek finančních prostředků, realizace projektu v delším časovém odstupu od zpracování projektu, aktuální změny vzniklé např. poškozením stromů při ořezu atp.). Za akceptovatelnou lze považovat odchylku do cca 1/4 navrženého množství dřevin.

Prořezávky, probírky a kácení dřevin jsou navrženy následovně:

Jižní strana:

- úsek 1–15: prořezávky od cca 1 m od komunikace v šířce cca 1–3 m (pokryvnost cca 50 % úseku), celkem 500 m², u 10 ks stromů ořezání výmladků a spodních větví, pomístné kácení stromů větších dimenzí
- úsek 15–48: bez prořezávek, pomístné kácení stromů větších dimenzí

Severní strana:

- úsek 1–16: prořezávky od cca 1 m od komunikace v šířce cca 2–4 m dle šířky parcely (pokryvnost cca 80 % úseku), celkem 1 000 m², u 10 ks stromů ořezání výmladků a spodních větví, pomístné kácení stromů větších dimenzí
- úsek 17–27: bez prořezávek, u 30 ks stromů ořezání výmladků a spodních větví, pomístné kácení stromů větších dimenzí
- úsek 27–31: bez prořezávek, pomístné kácení stromů větších dimenzí
- úsek 31–46: prořezávky od cca 1–2 m od komunikace v šířce cca 2–4 m (pokryvnost cca 60 % úseku), celkem 800 m², u 20 ks stromů ořezání výmladků a spodních větví, pomístné kácení stromů větších dimenzí, ponechání perspektivních stromů a keřů (DB, LP, JV, LS aj.).
- úsek 46–48: bez prořezávek

3.3. Výsadba stromů

Pro výsadbu stromů je na sledované lokalitě méně vhodných míst (hustý zápoj stávajících dřevin a zastínění, lokální problémy s výsadbou zeleně na hrázi s nevhodným podložím nebo technickými prvky, ničení výsadeb vyndaly na velmi frekventovaných místech, ponechání rozvolněných míst bez dřevin z důvodů provozu, průhledů apod.). Projekt navrhuje výsadbu na některá volná místa na prosvětlené pravé straně hráze. Celkem je navržena výsadba 27 ks dubů letních, umístění jednotlivých stromků je uvedeno v tabulce 1. Před výsadbou může dojít ještě k upřesnění, resp. určité změně lokalizace výsadby na základě aktuálních podmínek vzniklých po odstranění náletu apod. Zároveň se doporučuje zajištění vhodného náletu dubu i dalších dřevin, především lípy a javoru (prostřihání korunky, upevnění kůlu, úvazků a chráničky), a to v počtu cca 20–30 ks; přesný počet a lokalizace zajištění tohoto náletu bud závislé na stavu po provedeném kácení a ořezech, proto se tímto návrhem dále projekt blíže nezabývá.

Návrh druhové skladby vysazovaných stromů je přizpůsoben konkrétním stanovištním a funkčním podmínkám. Vzhledem k tomu, že výsadba bude provedena vzrostlejšími stromy, o něž bude dále řádně pečováno, je navržený spon výsadby koncipován jako výsledný. Výsadbu je možno realizovat v září až listopadu, příp. v jarním období. Výsadba stromů by měla být provedena geograficky a geneticky původními jedinci, a to pouze kvalitními odrostky s kořenovým balem, o minimální výšce 200 cm a odpovídající tloušťce kořenového krčku. Kmen sazenic musí být průběžný, s korunou nasazenou zhruba v 1/2 výšky, bez poškozené kůry či velkých ran po obrostu, bez nezavalených ran. Koruna by měla být pravidelná, přirozeně stavěná, odpovídající průměru kmene a výšce sazenice, s terminálem v prodloužení osy kmene, bez dalších kodominantních výhonů. Před vlastní výsadbou bude provedena v případě potřeby úprava koruny (odstranění zlomených větvíček, prosvětlení koruny). Při výsadbě bude použita jamková sadba o velikosti jamek cca 50x50x50 cm (event. jiné rozměry dle velikosti kořenového balu). Před vykopáním jamky se z povrchu půdy odstraní drn, po vysázení se odrostek upevní v zemi sešlápnutím nasýpané zeminy tak, aby vzniklá miska zadržovala u stromku dešťovou vodu. Všechny stromky budou přihnojeny vícesložkovými strojenými hnojivy (cca 30 g CERERITU nebo NPK rozprostřít na dno jamky), jako vhodné je možno na úsecích s nevhodným podložím doporučit 50% výměnu půdy za směs složenou z 50 % zahradnického substrátu a 50 % kompostované zeminy. Stromky budou opatřeny j2–3 kotvícími dubovými kůly s délkou do cca 10 cm pod spodní okraj koruny a pevně zatlučenými do rostlé země tak, aby nepoškodily kořenový systém sazenice. Stromky budou ke kůlům vhodným způsobem upevněny (vhodným širším úvazkem). Všechny stromky budou dále ochráněny (samosvorná plastová chránička vhodné barvy, nebo tzv. lesnické pletivo s různou velikostí ok v případě tří kůlů). Tyto chráničky se nebudou dotýkat kmene stromku, v dolní části budou přiléhat k zemi a horní okraj bude obalen jutou. Stromky budou po výsadbě podle potřeby vydatně zalévány (v případě deštivého počasí při výsadbě není opakované intenzivní zalévání žádoucí).

Je nezbytně nutné, aby péče o vysázené dřeviny pokračovala i v následujících min. 5–10 letech. Tato péče by měla sestávat z pravidelných kontrol min. 1–2x za rok. Na základě aktuálního stavu bude nutné provést výměnu uhynulých sazenic, odstraňování buřene, výchovné řezy korunky, zálivky, opravy kůlů a pletiva atp. (uvedenými pracemi se tento projekt podrobněji nezabývá). Finanční kalkulace na výsadbu v tomto projektu předpokládá, že provádějící firma zajistí zdarma pětiletou garanci za přežití a zdárný vývoj výsadby.

3.4. Přehled opatření

V následujícím souhrnu jsou rámcově uvedeny činnosti a jejich předpokládaný rozsah tak, jak vyplývají z předcházejících kapitol:

• Ořez stromů

- ořez očíslovaných stromů v rozsahu dle jednotlivých kategorií, zpracování ořezaných větví (shromáždění větví pod stromy, příležitostné krácení a vyskládání na neupravené hromady) v okolí stromů

celkem 190 ks stromů

- ořezání výmladků a spodních větví, ostříhání korun stromů menších dimenzí

celkem 70 ks stromů

- odvoz vybrané hmoty na dovyvinutí hmyzu

celkem z 21 ks stromů

• Kácení a prořezávky

- směrové kácení stromů různých dimenzí

- manipulace pokácených stromů (odvětvení, krácení, vyskládání, uložení silných větví na vhodná místa na odvozní místa)

- probírky a prořezávky

celkem 79 ks stromů (průměr kmene na pařezu nad 10 cm), prořezávky 2 300 m²

• Výsadba stromů

- vykopání jamky, přihnojení

- výsadba sazenice, upevnění kotvicích kůlů a chráničky, zálivka

- průběžná kontrola a ošetřování sazenic (ožíznání, okopávání, zálivka) po dobu 5 let

- doplňování uhynulých jedinců po dobu 5 let

celkem 27 ks dubů

• Ostatní činnosti (vedlejší rozpočtové náklady)

- příležitostné omezení pohybu osob a vozidel po komunikaci

- odstraňování cizích předmětů z kmenů stromů a jejich okolí (hřebíky, rozbité ptačí budky, špalky, kameny atp.) a další drobné doplňkové práce na základě aktuálního stavu

- vedení evidence zásahů, pořízení a zpracování fotodokumentace atp.

- předání staveniště, konzultace se zadavatelem a technickým dozorem, kontrolní dny, předání prací apod.

celkem 50 hod.

4. EKONOMICKÁ KALKULACE

Jedná se o orientační určení nákladů na práce uvedené v tomto projektu, stanovené jako pomocný údaj pro poptávkové či výběrové řízení. Při kalkulaci bylo vycházeno ze standardních cen obvyklých pro daný druh prací a z průměrných cen používaných v regionu při obdobných pracích v minulých letech, aktualizovaných pro cenovou hladinu 2017.

Protože projekt navrhuje provádění speciálních činností, u kterých je poměrně obtížné předem přesně určit náklady na řadu úkonů a které jsou do značné míry závislé na měnících se přírodních podmínkách i na rozdílných kalkulacích firem, lze předpokládat odchylku do výše cca 10–20 % od vypočtené ceny.

Průměrná jednotková cena jednotlivých hlavních okruhů činností (detailní popis a celkový rozsah činností viz kap. 3) byla stanovena následovně (v Kč bez DPH):

- **Ořez stromů**

kategorie ořezu "1": ...,- Kč/1 ks, "2": ...,- Kč/1 ks, "3": ...,- Kč/1 ks, "4": ...,- Kč/1 ks, "5": ...,- Kč/1 ks, T: ...,- Kč/1 ks, ořez a ostříhání malých stromů: ... Kč/1 ks, odvoz dřevní hmoty na dovyvinutí hmyzu: ...Kč/1 strom

- **Kácení a prořezávky**

...Kč/ strom (v závislosti na průměru), prořezávky ...Kč/1 ha

- **Výsadba stromů**

...,- Kč/1 ks stromu

- **Ostatní činnosti (vedlejší rozpočtové náklady)**

...,- Kč/1 hod

Celkové náklady jsou uvedeny v následujícím přehledu (v Kč bez DPH). V kalkulaci nejsou zahrnuty náklady na technický dozor:

<i>činnost</i>	<i>celkem</i>	<i>Kč (bez DPH)</i>
bezpečnostně-zdravotní ořezy stromů	190 ks	
ořezání výmladků a tvarovací řezy	70 ks	
odvoz vybrané hmoty na dovyvinutí hmyzu	21 ks	
kácení stromů (průměr kmene nad 10 cm na pařezu)	79 ks	
prořezávky	2 300 m ²	
výsadba stromů	27 ks	
vedlejší rozpočtové náklady	50 hod	
celkem		

5. PŘÍLOHY

- 1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů
- 2 – Mapa širšího okolí lokality
- 3 – Ortofotomapa lokality
- 4 – Mapa lokality s umístěním očíslovaných stromů
- 5 – Fotografická příloha:
 - Foto a: Charakter stromů podle jednotlivých stupňů vitality
 - Foto b–g: Charakter lokality a vybraných stromů
- 6 – Arboristické standardy – Řez stromů

1 – LEGENDA k tabulce s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhů zásahů:

V záhlaví tabulky jsou uvedeny tyto zkratky:

- **"úsek"** – označení úseku mezi dvěma staničními body (očíslovanými hřeby uprostřed vozovky)
- **"p.č."** – pořadové číslo stromu (shodné s číslem umístěným na stromu); * značí hraniční strom nacházející se na parcele jen zčásti
- **"druh dřeviny"** – zkratka druhu stromu
- **"obvod kmene"** – obvod kmene měřený v 1,3 m nad zemí (v cm)
- **"průměr kmene"** – průměr kmene měřený v 1,3 m nad zemí, uvedený v tloušťkovém stupni ("3" – průměr od 21 do 30 cm, "4" – od 31 do 40 cm atd.)
- **"výška"** – výška stromu v kategoriích: U – úrovňový nebo nadúrovňový jedinec (výška cca 20–30 m), P – podúrovňový jedinec (cca 10–20 m), u torz je uvedena jejich výška v metrech
- **"DF"** – defoliace; jde o vyhodnocení zachovalosti primární struktury (tj. stupně odlistění a prolámání větví posledního řádu, vyjádřeného standardní pětistupňovou stupnicí). Stupeň "0" – zcela zdravý strom, "1" – odlistění 0–20 %, "2" – odlistění 20–40 %, "3" – odlistění 40–70 %, "4" – odlistění nad 70 %), "S" – zcela suchý strom, "Tž" – torzo živé, "Ts" – torzo suché.
- **"poznámka"** – další upřesňující údaje o daném stromu, a to především z hlediska jeho stability a perspektivy
- **"entomologické posouzení"** – výsledky entomologického průzkumu (prioritně uvedeny předmětné druhy EVL a zvláště chráněné druhy)
- **"návrh zásahu"** – navržený způsob ošetření stromu v jednotlivých kategoriích a další upřesnění zásahu a nakládání s odřezanou hmotou:
 - "0" – Bez zásahu.
 - "1" – Ořezání především na kmeni a v rozvětvení. Jedná se většinou o menší počet větví (obvykle od několika do 10–20 ks) ve spodních partiích kmene, o nenáročný ořez ze země nebo žebříku, též bezpečnostní řezy k zajištění průjezdnosti apod. Jde většinou o málo obtížné zásahy na stromech malých a středních dimenzí.
 - "2" – Ořezání především na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny v rozsahu 1/3–1/2 koruny. Jedná se o větší množství větví (obvykle více než 20–30 ks) v nižších i vyšších částech koruny. Jde především o méně a středně obtížné až náročnější zásahy na stromech nižších a středních dimenzí.
 - "3" – Ořezání na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny, na dobře dostupných místech i v okrajových větvích (v rozsahu až 2/3 koruny). Jedná se o komplexnější ořez stromu v počtu desítek větví. Jde většinou o středně obtížné až náročné zásahy na stromech středních a větších dimenzí.
 - "4" – Kompletní ořez v celé koruně (tj. včetně koncových větví), též stromy v horším zdravotním stavu vyžadující regenerační řez. Jde většinou o náročné zásahy na stromech velkých dimenzí.
 - "5" – Kompletní ořez stromů vyžadujících velkou a zvláštní pozornost, nadměrné náklady na ošetření vzhledem k mohutnosti, rozsahu poranění atp. Jedná se především o stromy významné, dominantní a památné.
 - "T" – Ořez na torzo, obvykle odstranění menšího počtu silnějších větví a pahýlů, vytvoření esteticky cenného torza, které bude bezproblémové z bezpečnostního hlediska, v některých případech ještě zčásti živých stromů se zbytky živých větví (torzo živé).
- **"výsadba"** – návrh výsadby (mezi jednotlivými očíslovanými stromy)

5. PŘÍLOHY

- 1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů
- 2 – Mapa širšího okolí lokality
- 3 – Ortofotomapa lokality
- 4 – Mapa lokality s umístěním očíslovaných stromů
- 5 – Fotografická příloha:
 - Foto a: Charakter stromů podle jednotlivých stupňů vitality
 - Foto b–g: Charakter lokality a vybraných stromů
- 6 – Arboristické standardy – Řez stromů

1 – LEGENDA k tabulce s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhů zásahů:

V záhlaví tabulky jsou uvedeny tyto zkratky:

- **"úsek"** – označení úseku mezi dvěma staničními body (očíslovanými hřeby uprostřed vozovky)
- **"p.č."** – pořadové číslo stromu (shodné s číslem umístěným na stromu); * značí hraniční strom nacházející se na parcele jen zčásti
- **"druh dřeviny"** – zkratka druhu stromu
- **"obvod kmene"** – obvod kmene měřený v 1,3 m nad zemí (v cm)
- **"průměr kmene"** – průměr kmene měřený v 1,3 m nad zemí, uvedený v tloušťkovém stupni ("3" – průměr od 21 do 30 cm, "4" – od 31 do 40 cm atd.)
- **"výška"** – výška stromu v kategoriích: U – úrovňový nebo nadúrovňový jedinec (výška cca 20–30 m), P – podúrovňový jedinec (cca 10–20 m), u torz je uvedena jejich výška v metrech
- **"DF"** – defoliace; jde o vyhodnocení zachovalosti primární struktury (tj. stupně odlistění a prolámání větví posledního řádu, vyjádřeného standardní pětistupňovou stupnicí). Stupeň "0" – zcela zdravý strom, "1" – odlistění 0–20 %, "2" – odlistění 20–40 %, "3" – odlistění 40–70 %, "4" – odlistění nad 70 %), "S" – zcela suchý strom, "Tž" – torzo živé, "Ts" – torzo suché.
- **"poznámka"** – další upřesňující údaje o daném stromu, a to především z hlediska jeho stability a perspektivy
- **"entomologické posouzení"** – výsledky entomologického průzkumu (prioritně uvedeny předmětné druhy EVL a zvláště chráněné druhy)
- **"návrh zásahu"** – navržený způsob ošetření stromu v jednotlivých kategoriích a další upřesnění zásahu a nakládání s odřezanou hmotou:
 - "0" – Bez zásahu.
 - "1" – Ořezání především na kmeni a v rozvětvení. Jedná se většinou o menší počet větví (obvykle od několika do 10–20 ks) ve spodních partiích kmene, o nenáročný ořez ze země nebo žebříku, též bezpečnostní řezy k zajištění průjezdnosti apod. Jde většinou o málo obtížné zásahy na stromech malých a středních dimenzí.
 - "2" – Ořezání především na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny v rozsahu 1/3–1/2 koruny. Jedná se o větší množství větví (obvykle více než 20–30 ks) v nižších i vyšších částech koruny. Jde především o méně a středně obtížné až náročnější zásahy na stromech nižších a středních dimenzí.
 - "3" – Ořezání na kmeni, v rozvětvení a na kosterních větvích střední části koruny, na dobře dostupných místech i v okrajových větvích (v rozsahu až 2/3 koruny). Jedná se o komplexnější ořez stromu v počtu desítek větví. Jde většinou o středně obtížné až náročné zásahy na stromech středních a větších dimenzí.
 - "4" – Kompletní ořez v celé koruně (tj. včetně koncových větví), též stromy v horším zdravotním stavu vyžadující regenerační řez. Jde většinou o náročné zásahy na stromech velkých dimenzí.
 - "5" – Kompletní ořez stromů vyžadujících velkou a zvláštní pozornost, nadměrné náklady na ošetření vzhledem k mohutnosti, rozsahu poranění atp. Jedná se především o stromy významné, dominantní a památné.
 - "T" – Ořez na torzo, obvykle odstranění menšího počtu silnějších větví a pahýlů, vytvoření esteticky cenného torza, které bude bezproblémové z bezpečnostního hlediska, v některých případech ještě zčásti živých stromů se zbytky živých větví (torzo živé).
- **"výsadba"** – návrh výsadby (mezi jednotlivými očíslovanými stromy)

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

úsek	p. č	druh dřeviny	obvod kmene	průměr kmene	výška	DF	poznámka	entomologické posouzení	návrh zásahu		výsadba
									stupeň ořezu	upřesnění	
1-2	1	DB	152	6	U	1	křivý		2		
2-3	2	LP	144/102	10	U	1	dvoják		2		
	3	LP	109	4	U	1			1		
3-4	4	DB	337	12	U	2		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	4		
7-8	5	DB	130	5	U	2	vysoko nasazená koruna		3		
	6	DB	127	5	U	1			2		
	7	DB	137	5	U	2			2		
12-13	8*	DB	208	8	U	2	plodnice dřevokazných hub, rozpad dřevní hmoty kmene	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	nebo torzo živé; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	9*	DB	227	8	U	2	suché pahýly větví		4		
	10*	DB	272	10	U	2	od 4 m 2 kmeny, rozpad dřevní hmoty kmene, snížená stabilita stromu	Na stromě se asi stále vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesářík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	3	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	11*	DB	357	12	U	1	od 4 m 2 kmeny, rozpad dřevní hmoty kmene	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	4	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	12*	DB	238	8	U	1			3		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

13-14	13*	DB	204	7	U	2			3		
	14*	DB	338	12	U	1	náhradní terminál	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	4	zkrátit dlouhé větve strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
14-15	15*	DB	254	9	P	1		Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík zlatošpičkový <i>Plagionotus detritus</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , jeho populace již asi zanikla.	3		
	16	DB	138	5	P	0			1		
	17	DB	151	6	U	1			1		
	18	DB	173	6	U	1			2		
	19	DB	124	5	U	1			0		
15-16	20	DB	345	12	U	1	dvoják, rozpad dřevní hmoty kmene, nebezpečná tlaková vidlice, nebezpečný strom	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	živé torzo, zkrátit o cca 1/3-1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	21	LP	302	10	U	1	křivý, od 4 m dvoják	V tenkých odumřelých větvích probíhá vývoj kozlíčků <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	4		
16-17	22	LP	125	5	P	0			0		
17-18	23*	DB	444	15	U	1	křivý	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	24	DB	276	10	U	1	křivý		3	odlehčení	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	25	DB	274	10	P	1			0		
	26*	LP	292	10	U	1			3		
18-19	27	DB	423	14	U	TŽ	rozpad dřevní hmoty kmene	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	T	živé torzo, zkrátit o cca 1/4-1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	28	DB	392	13	U	2	plodnice dřevokazných hub		5		
19-20	29	DB	466	16	U	2		Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	T	živé torzo, zkrátit o cca 1/3, opatrně zkrátit dlouhé větve, z entom. důvodů nekácet	
	30*	DB	397	13	U	1	křivý, rozpad dřevní hmoty kmene	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4	odlehčení, nebo torzo živé	výsadba 2 DB
	31	DB	292	10	U	1	výtok z kmene	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4		
	32	DB	305	11	U	2	rozpad dřevní hmoty kmene	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odlehčení, zkrátit dlouhé větve	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

21-22	33	DB	283	10	U	S		Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	zkrátit o cca 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve, ořezané silné větve a kmen uložit na skládce, nebo do podrostu	
	34	DB	173	6	U	2	křivý, rozpad dřevní hmoty kmene		3	odlehčení, zkrátit terminál	
22-23	35	DB	135	5	U	S		Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	K	silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	36	DB	217	8	U	1			3	zkrátit 2 dlouhé větve nad cestou	
	37	DB	332	11	U	1		Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	0	Strom z entom. důvodů nekácet, případně opatrně ořezat silné větve	
	38	DB	219	8	8 m	Ts		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Na stromě se asi stále vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> , jsou zde také přítomné larvy kovaříků rodu <i>Ampedus</i> sp.	0	strom z entom. důvodů nekácet	
	39	DB	450	15	U	2	od 3 m dvoják, rozpad dřevní hmoty kmene	Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	4	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	40	DB	94/128	9	U	1	dvoják		2		
	41	DB	143	5	U	0			2	odlehčení	výsadba

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

23-24	42	DB	132	5	U	0			0		1 DB
	43	DB	328	11	U	1	od 3 m dvoják, oba kmeny blízko sebe, plodnice dřevokazných hub		4	zvážit provedení vazby	
24-25	44	DB	323	11	U	TŽ	rozpad dřevní hmoty kmene, dutiny ptáci	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	živé torzo, redukce o cca 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve, ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	45	LP	332	11	U	1	od 4 m dvoják	V tenkých odumřelých větvích probíhá vývojkozlíček <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	4	odlehčení	
25-26	46	DB	272	10	U	1			4		
	47	DB	280	10	U	4	rozpad dřevní hmoty kmene, nakloněný	Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík zlatošpičkový <i>Plagionotus detritus</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arculatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	T	živé torzo, snížit o 1/4-1/3; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu; strom z entom. důvodů nekácet	
	48	DB	146	6	P	2	pokroucený kmen		2		
	49	DB	135	5	U	1			1		
	50	DB	182	7	U	1			2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

26-27	51	DB	199	7	U	2	plodnice dřevokazných hub		3		
	52	DB	169	6	U	1			1		
	53	DB	102	4	U	1	křivý		1		
	54	DB	146	6	U	1			2	odlehčit 2 postranní větve	výsadba 1 DB
27-28	55	DB	158	6	U	1			0		
	56	DB	116	5	U	1			1		
	57	DB	184	7	U	Ts	plodnice dřevokazných hub	Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík zlatošpičkový <i>Plagionotus detritus</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Na stromě nebyl zjištěn vývoj zvláště chráněného druhu hmyzu tesaříka obrovského <i>Cerambyx cerdo</i> . Větší výletové otvory jsou od tesaříků rodu <i>Plagionotus</i> rozklované ptáky.	T	zkrátit o 1/2, event. K	výsadba 1 DB
	58	DB	537	18	U	2	mimořádně mohutný, rozpad dřevní hmoty	Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	5	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
28-29	59	DB	322	11	U	1			3		
	60	DB	400	14	U	1	nakloněný, rozpad dřevní hmoty	V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> .	4	0	výsadba 1 DB
29-30	61	DB	154	6	U	1			2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

30-31	62	DB	404	14	15 m	TŽ	nakloněný, dutý, rozpad dřevní hmoty, prasklý kmen, plodnice dřevokazných hub, nebezpečný strom	Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Vyskytoval se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> , ale jeho populace již asi zanikla.	T	živé torzo, zkrátit o 1/3-1/2; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	výsadba 3 DB
	63	DB	317	11	U	2		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4		
31-32	64	DB	255	9	U	2	nakloněný nad vozovku		3	odlehčení nad cestou	
	65	DB	510	17	U	1	mohutný, zlomy v koruně, rozpad dřevní hmoty v kmeni	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Jeho populace již asi zanikla. Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	5	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
32-33	66	DB	167	6	U	1	jednostranná koruna		2		
	67	DB	334	11	20 m	TŽ	nakloněný, redukována koruna, plodnice dřevokazných hub, rozpad dřevní hmoty kmene	V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> , jsou zde také přítomné larvy kovaříků rodu <i>Ampedus</i> sp.	T	živé torzo, zkrátit o 1/2	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

33-34	68	DB	237	8	22 m	Ts	nakloněný	Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	T	živé torzo, zkrátit o 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	69	DB	280	10		1	nahnutý, rozpad dřevní hmoty kmene, zlomený terminál		3	odlehčení	
	70	DB	263	9	18 m	Ts		Vyskytoval se zvláště chráněný druh broukatesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , ale jeho populace již asi zanikla. Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> a krasci <i>Agilus sulcicollis</i> , <i>Agilus angustulus</i> .	T	zkrátit o 1/2	výsadba 2 DB
34-35	71	DB	188	7	P	2	v 8 m dvoják, 1 kne zlomený, poškozená koruna, rozpad dřevní hmoty kmene	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	2	strom z entom. důvodů nekácet, ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	72	DB	419	14	U	1	nahnutý		4		
	73	DB	210	8	U	1	křivý	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odlehčení	
35-36	74	DB	302	10	U	1	křivý		3		
	75	DB	399	14	U	1		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	4		
	76	DB	192	7	U	1			2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	77	DB	273	10	U	2	vyhnilý kmen	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	3	odlehčit, nebo živé torzo, zkrátit dlouhé větve	
36-37	78	DB	198	7	6 m	Ts		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	0		výsadba 2 DB
37-38	79	DB	252	9	12 m	TŽ		Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druhu hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Jeho populace již asi zanikla.	T	zkrátit na 1/2, event. K	výsadba 3 DB
	80	DB	334	11	U	1		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

38-39	81	DB	326	11	U	1	plodnice dřevokazných hub, poškozená báze kmene, stará prasklina v kůře		3		
	82	DB	216	8	U	1	křivý terminál, poškozená báze kmene		2		
	83	DB	265	9	U	1	plodnice dřevokazných hub, vyhnílý kmen výše, nebezpečný strom s rizikem zlomu	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odlehčení	výsadba 2 DB
39-40	84	DB	222	8	U	1	plodnice dřevokazných hub, rozpad dřevní hmoty kmene, nakloněný		3	odlehčení	
	85	DB	395	13	U	1	od 2 m dvoják	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4	odlehčení, zkrátit dlouhé větve	
40-41	86	DB	260	9	U	1			3		výsadba 2 DB
	87	DB	313	11	4 m	Ts		Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence. Vyskytuje se roháček <i>Aesalus scaraboides</i> .	0	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve, ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	88	DB	323	11	U	1	plodnice dřevokazných hub, rozpad dřevní hmoty kmene, ptačí dutiny	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odloštění, nebo torzo živé	
41-42	89	DB	310	11	U	1		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3		
43-44	90	DB	395	13	11 m	Ts		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Jeho populace již asi zanikla. Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	zkrátit o 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	výsadba 2 DB
	91	DB	309	11	U	1	výtok z kmene, prasklý, dutina v kmeni, malá koruna	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	3		výsadba 2 DB
	92	DB	138	5	U	1	od 5 m dvoják, oba kmene křivé		2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

44-45	93	DB	452	15	12 m	Tž	křivý, plodnice dřevokazných hub, rozklad dřevní hmoty	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Vyskytuje se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> a zdobenec <i>Gnorimus variabilis</i> je možný i výskyt kovaříka rezavého <i>Elater ferugineus</i> .	T	živé torzo, zkrátit o 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	94	DB	341	12	U	1	úzký a vysoký strom, rozklad dřevní hmoty kmene, ptačí dutiny	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé	
45-46	95	DB	464	16	U	2	dutiny v kmeni, rozklad dřevní hmoty kmene, odlámané silné větve	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	4	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	výsadba 3 DB
	96	DB	484	16	7 m	Ts		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	zkrátit o 1/3; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	97	DB	207	7	U	1			0		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

46-47	98	DB	233	8	U	1	poškozený kmen, malá úzká koruna		3		
	99	DB	308	11	15 m	Ts		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> .	T	zkrátit o 1/2, event. K, v tom případě dřevo uložit do podrostu nebo na jiné vhodné místo.	
	100	DB	350	12	U	2	nakloněný nad cestu		3	odlehčit dlouhé větve	
1-2	101	DB	415	14	U	3	dutina v kmeni, nakloněný	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Vyskytuje se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> a zdobenec <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé, zkrátit o 1/2-1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
2-3	102	LP	170	6	U	1	rozpad dřevní hmoty, křivý kmen		3	odlehčení	
	103	DB	285	10	U	1	mírně ohnutý		3		
3-4	104	LP	220	8	P	1	ulomený terminál	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka páchníka hnědého <i>Osmoderma barnabita</i> .	2	strom z entom. důvodů nekácet	
	105	DB	273	10	U	2	rozpad dřevní hmoty kmene	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	106	DB	206	7	U	1			2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	107	DB	218	8	U	3			3		
	108	LP	208	8	8 m	TŽ	pahýl		1	odstranit také výmladky	
4-5	109	LP	300	10	U	1		V tenkých odumřelých větvích probíhá vývoj kozlíčků <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	3		
	110	DB	110	4	U	1			1		
5-6	111	DB	344	12	U	2			4		
9-10	112	DB	275	10	U	3	plodnice dřevokazných hub, zčásti bez koruny	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	T	torzo živé, zkrátit o cca 1/3	
16-17	113	DB	242	9	P	1	v 6 m dvoják, prasklina		3		
17-18	114	DB	317	11	U	3	resp. TŽ, rozpad dřevní hmoty, dutiny, nakloněný	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	torzo živé, zkrátit o 1/3-1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	115	DB	260	9	U	1	nakloněný	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odlehčení	
	116	DB	263	9	U	1		Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	2	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	117	DB	265	9	U	1			3	odlehčení	
18-19	118	DB	244	9	U	1			2		
	119	DB	228	8	U	1			3		
19-20	120	LP	121	5	U	1			1		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

20-21	121	LP	191	7	P	1		V tenkých odumřelých větvích probíhá vývoj kozlíčků <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	1		
	122	LP	115	5	P	1			1		
	123	LP	128+129		P	1			1		
21-22	124	DB	510	17	U	2	od 2 m dvoják, nakloněný, prolámané větve, plodnice dřevokazných hub	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	5	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	125	LP	119+174		U	1			2	odlehčení	
	126	DB	335	12	14 m	Ts	rozpad dřevní hmoty kmene, plodnice dřevokazných hub	V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , jeho populace již asi zanikla.	T	zkrátit o 1/3- 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	127	LP	135	5	U	1			0		
	128	LP	120	5	U	1	mírně ohnutá koruna		0		
	129	LP	275	10	U	1	od 2 m dvoják, nahnutý	V tenkých odumřelých větvích probíhá vývoj kozlíčků <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	3	odlehčení	
	130	LP	143	5	U	1	od 2 m dvoják, křivý		1	odlehčení	
	131	LP	149	6	U	1			0		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

22-23	132	DB	223	8	10 m	Ts	pahýl	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> . Z entom. hlediska je možné nechat jenom vyšší pařez cca 2 m.	T	zkrátit na 1/2	
23-24	133	LP	184	7	U	1			1		
	134	LP	103+138		U	1	od 1 m dvoják, prasklina, neperspektivní jedinec		1		
	135	LP	118+120+147+147		U	1			2		
	136	LP	293	10	16 m	TŽ	dvojkmen v 8 m, praskliny	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka páchníka hnědého <i>Osmoderma barnabita</i> .	T	torzo živé, zkrátit o cca 1/3; strom z entom. důvodů nekácet; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	137	LP	158	6	U	1			2		
	138	LP	93+125+137		U	1			0		
	139	LP	152	6	U	1			2		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

24-25	140	LP	386	13	U	2	rozpad dřevní hmoty, prasklina	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdoence <i>Gnorimus variabilis</i> .	4	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	141	DB	251	9	U	1	méně perspektivní jedinec	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	3		
	142	LP	150	6	U	1	rozpad dřevní hmoty na bázi		0		
	143	LP	150+161		U	1			0		
25-26	144	DB	267	9	U	1			0		
	145	DB	117	5	U	1			1		
	146	LP	128	5	U	1			0		
	147	LP	130	5	U	1	zavalená prasklina		1		
	148	LP	330	11	U	1	poškozená báze	V tenkých odumřelých větvích probíhá vývoj kozlíčků <i>Exocentrus lusitanus</i> a <i>Stenostola ferrea</i> .	3	odlehčení	
	149	LP	136	5	U	1			0		
	150	DB	105	4	U	1	úzká koruna		1		
	151	DB	144	6	U	1			1		
	152	DB	148	6	U	2			2		
	153	DB	359	12	U	1	nakloněný	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	4	odlehčení	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	163	DB	347	12	U	2	rakovina	Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	4	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
28-29	164	JVM	145	6	U	1			0		
	165	DB	333	11	U	2	nakloněný	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	odlehčení dlouhých kmenů, nebo torzo živé; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	166	DB	304	11	P	3	křivý kmen, vyhnílý	Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	torzo živé, zkrátit o 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	167	LP	169	6	U	1	křivý, od 2 m dvoják		1		
	168	LP	180	7	U	1	stromy č. 167-169 rostou z jedné báze		1		
	169	LP	355	12	6 m	TŽ	nakloněný, vyhnílý		0		
29-30	170	JVM	192+171		U	1	od 0,5 m dvoják, odřený kmen		1		
	171	LP	130+133+136		U	1			1		
	172	JVM	146+118		U	1			1		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

30-31	173	DB	352	12	U	2	poškozený na bázi, malá koruna	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	3	jen několik větví; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
31-32	174	DB	314	11	U	2		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	3	odlehčení	
32-33	175	DB	134	5	P	1	vyhnílý kmen, plodnice dřevokazných hub, nakloněný		0		
	176	DB	157+58		P	0			0		
	177	DB	298	10	U	1	jednostranná koruna	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	2	odlehčení	
	178	DB	256	9	U	1			2		
	179	DB	247	9	8 m	Ts		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> .	T	zkrátit o 1/2; strom z entom. důvodů nekácet; ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

33-34	180	DB	169	6	U	1	křivý, řídká koruna		1	odlehčit dlouhé větve	
	181	DB	129	5	U	1			0		
	182	DB	347	12	U	2	resp. TŽ, plodnice dřevokazných hub, ptačí dutiny	Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Jeho populace již asi zanikla. V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé, zkrátit o 1/3-1/2	
	183	DB	352	12	U	1	rozpad dřevní hmoty kmene (u báze nora), plodnice dřevokazných hub		3	odlehčení	
34-35	184	DB	362	12	U	2	rozpad dřevní hmoty kmene, nakloněný	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	185	DB	298	10	12 m	Ts	plodnice dřevokazných hub, nakloněný	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	0	strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	186	DB	260	9	U	1			2		
	187*	DB	337	12	U	1	naklonění, hrozí vyvrácení, rozpad dřevní hmoty kmene		2	odlehčit dlouhé větve	
	188	DB	355	12	U	1			3		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

	189	DB	235	8	U	TŽ	vyhnílý	Vevětvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> .	T	torzo živé, zkrátit o 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
35-36	190	DB	310	11	U	2	plodnice dřevokazných hub, zlomený terminál		3	odlehčení, nebo torzo živé	
	191	DB	365	12	U	1	plodnice dřevokazných hub		2		
	192	DB	393	13	U	TŽ	rozpad dřevní hmoty kmene	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , je zde silná populace tohoto druhu.	T	torzo živé, zkrátit suchý pahýl o 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve ořezané silné větve a kmen uložit do podrostu	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

36-37	193	DB	381	13	U	1	poškozený kmen, prolámaná koruna	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé, ev. zkrátit o 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve	
	194	DB	248	9	U	1			3		
	195	DB	334	11	U	1		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Ve kmenu a větvích se vyvíjeli tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , jeho populace již asi zanikla. Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . Je zde i hnízdo mravence lesního <i>Formica rufa</i> .	3	odlehčení	
	196	DB	116	5	9 m	Ts	vyhnílý, nebezpečný strom	V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy Aleculla morio a poterníka kovového Cylindronotus aeneus. Je možno pokácet a nechat ležet v podrostu.	T	zkrátit o 1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve; ořezané silné větve uložit na skládce nebo do podrostu	
	197	JVM	121	5	U	1	křivý		0		
	198	DB	163	6	U	1			0		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

37-38	199	DB	229	8	U	1		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	2		
	200	DB	362	12	U	2	zlomy velkých větví, rozpad dřevní hmoty kmene	Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> .	3	odlehčení, nebo torzo živé	
38-39	201	DB	307	11	U	1	nakloněný, nebezpečný strom	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Výskytuje se zde zvláště chráněnýbrouk zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	T	Živé torzo,odlehčit korunu o 1/3-1/2; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve, ořezané silné větve a kmen uložit na skládce nebo do podrostu	
	202	DB	353	12	U	1			3		
	203	DB	487	16	U	1	nakloněný	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> .	4	odlehčení; strom z entom. důvodů nekácet.	
39-40	204	DB	317	11	U	1		V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	3	odlehčení	

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

40-41	205	LP	55+62+68 +84+85	-	U	1	polykormon, neperpektivní		2	odlehčení, zkrátit terminály (zasahující do DB)	
	206	DB	350	12	U	1	nakloněný, poškozený kmen	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4	odlehčení	
41-42	207	DB	257	9	U	1	jednostranná koruna		2	odlehčení, zkrátit dlouhé větve	
	208	DB	410	14	U	Ts		Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Na stromě se vyvíjel zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> , jeho populace již asi zanikla. Vyskytoval se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> , ale jeho populace již asi zanikla. V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy <i>Aleculla morio</i> a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> .	T	zkrátit o 1/3, dřeva je třeba uložit na skládce, nebo nechat ležet na místě pro dolíhnutí hmyzu.	
	209	DB	137	5	P	1			1		
	210	DB	435	15	U	1	nakloněný	V silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> .	4	odlehčit některé dlouhé větve	
42-43	211	DB	275	10	U	1			3		

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

43-44	212	DB	487	16	U	2	dutý kmen	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> . Vyskytoval se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> , ale jeho populace již asi zanikla.	4	odlehčení, nebo torzo živé	
	213	DB	313	11	U	1			3		
	214	DB	470	16	15 m	TŽ	plodnice dřevokazných hub, vyhnílý kmen, nebezpečný strom s rizikem zlomu	Je možný výskyt zvláště chráněného druhu brouka zdobence <i>Gnorimus variabilis</i> . V suchém trouchu se mohou vyvíjet larvy Aleculla morio a potemníka kovového <i>Cylindronotus aeneus</i> . Je možný i výskyt zvláště chráněného kovaříka <i>Lacon querceus</i> .	T	zkrátit o 1/3-1/2; Strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve Dřevo je třeba uložit na skládce, nebo nechat ležet na místě pro dolíhnutí hmyzu.	
44-45	215	DB	133	5	U	1			0		
45-46	216	DB	290	10	U	1	plodnice dřevokazných hub	Ve kmenu a silných větvích se vyvíjejí červotoči Anobidae, pravděpodobně červotoč <i>Ptilinus pectinicornis</i> nebo červotoč <i>Hemicoelus nitidus</i> . Mimo to se zde vyvíjejí i hrotaři Mordelidae, nejpravděpodobněji <i>Mordella aculeata</i> .	3		
	217	DB	355	12	14 m	TŽ	křivý	Ve kmeni a větvích se vyvíjí tesařík <i>Clytus arietis</i> , tesařík zlatošpičkový <i>Plagionotus detritus</i> , tesařík dubový <i>Plagionotus arcuatus</i> , krasec šestitečný <i>Chrysobothris affinis</i> , krasci <i>Agrilus sulcicollis</i> , <i>Agrilus angustulus</i> a krasec dvojtečný <i>Agrilus biguttatus</i> . Na stromě se vyvíjí zvláště chráněný druh hmyzu tesařík obrovský <i>Cerambyx cerdo</i> . Vyskytuje se zvláště chráněný druh brouka páchník hnědý <i>Osmoderma barnabita</i> .	T	zkrátit o 1/3; strom z entom. důvodů nekácet, opatrně ořezat silné větve Dřevo je třeba uložit na skládce, nebo nechat ležet na místě pro dolíhnutí hmyzu.	

[illegible]

1 – Tabulka s charakteristikou jednotlivých stromů a návrhy zásahů

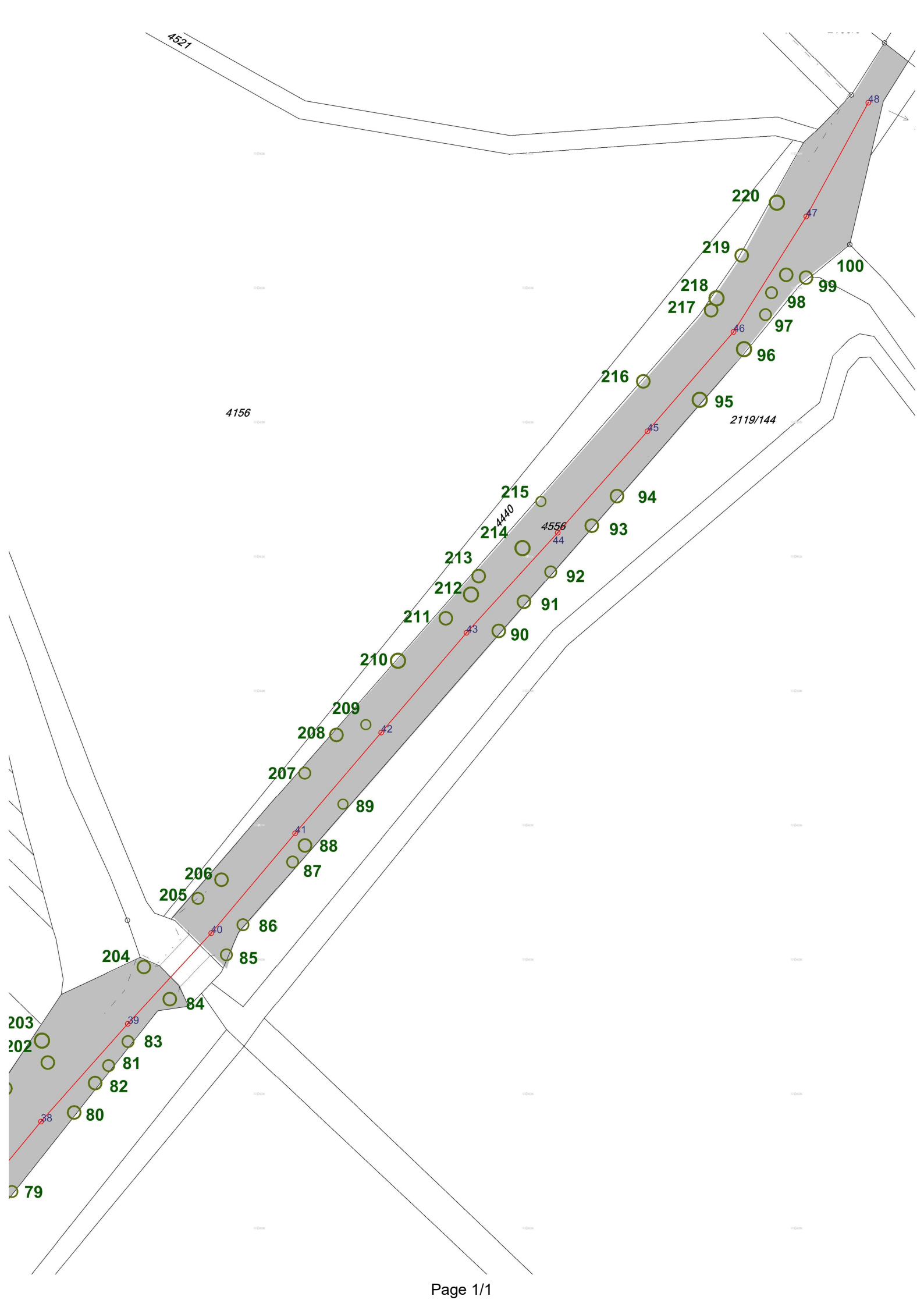
[illegible]

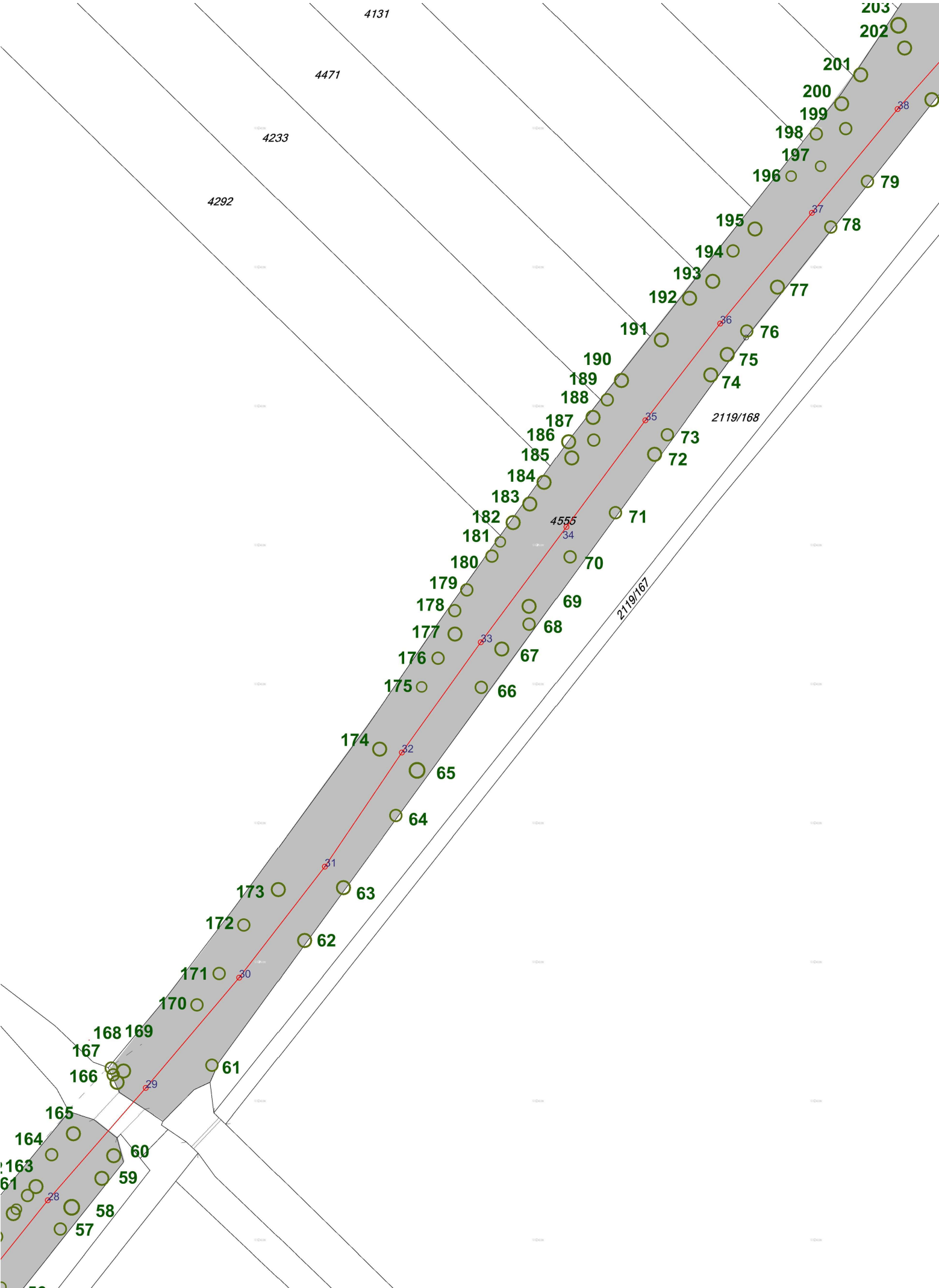
Příloha 2 – Mapa širšího okolí lokality

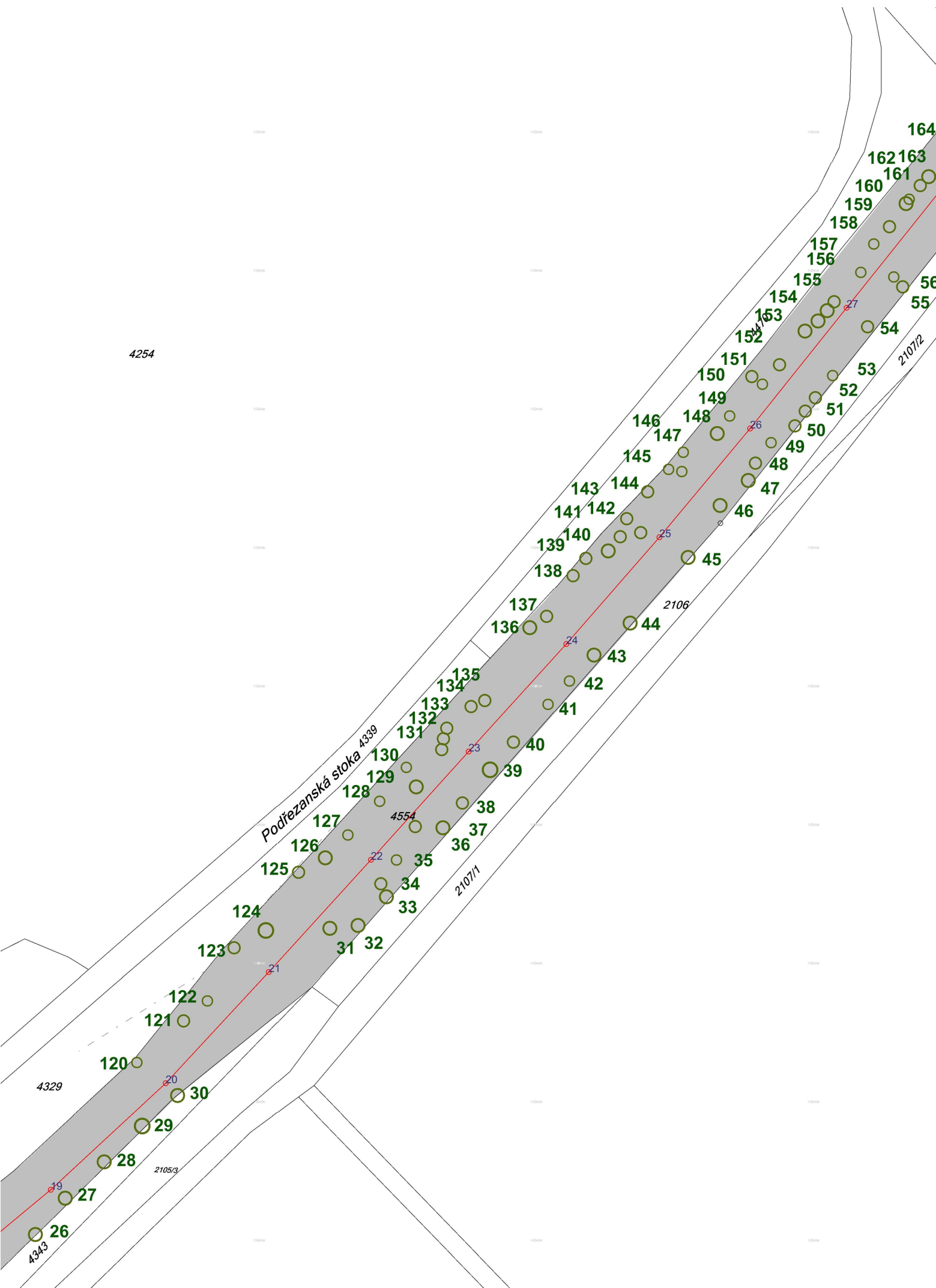


Příloha 3 – Ortofotomapa lokality











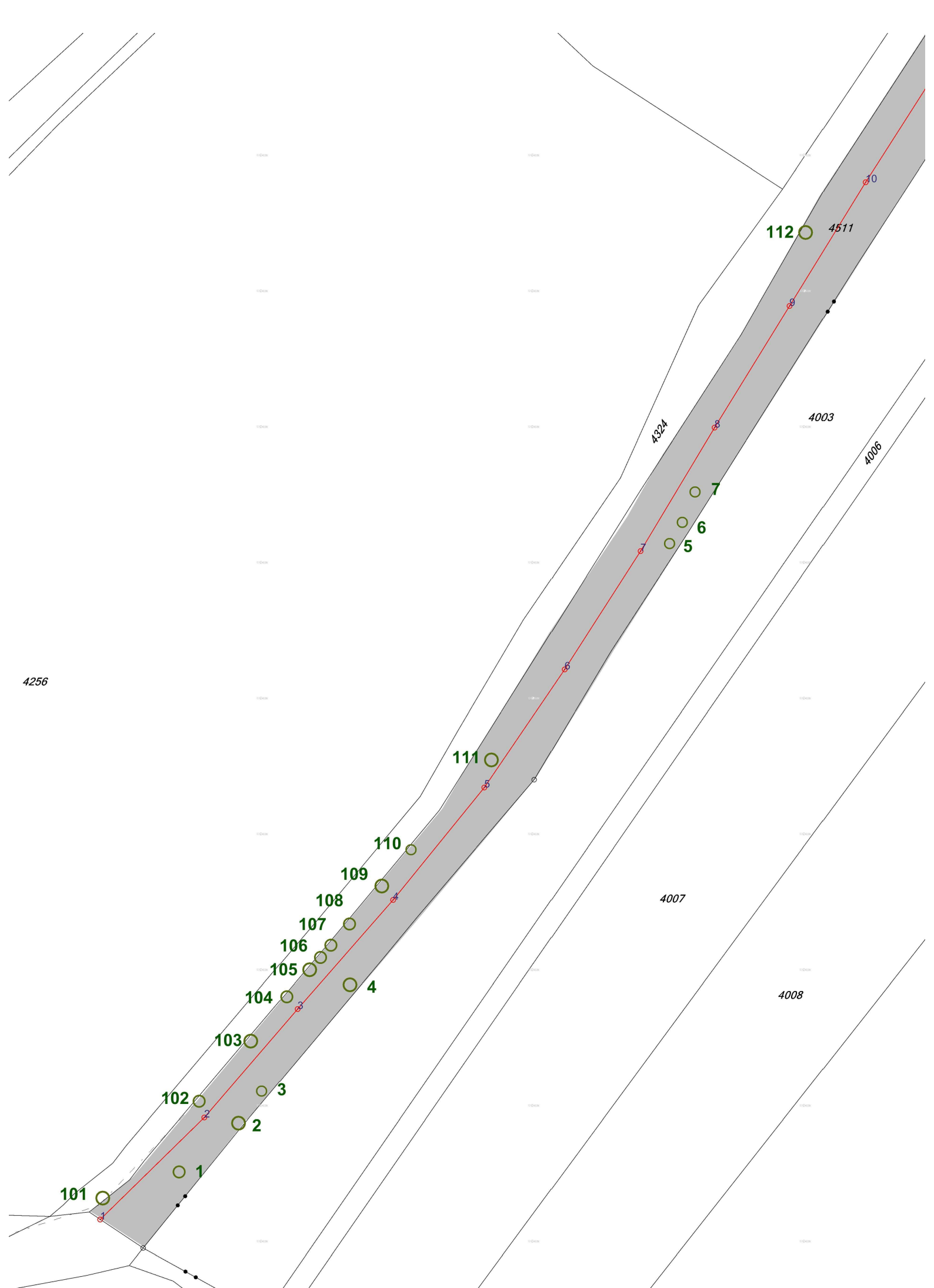




Foto b – Celkový charakter hráze, úsek 1–20.



Foto c – Celkový charakter hráze, úsek 20–48.

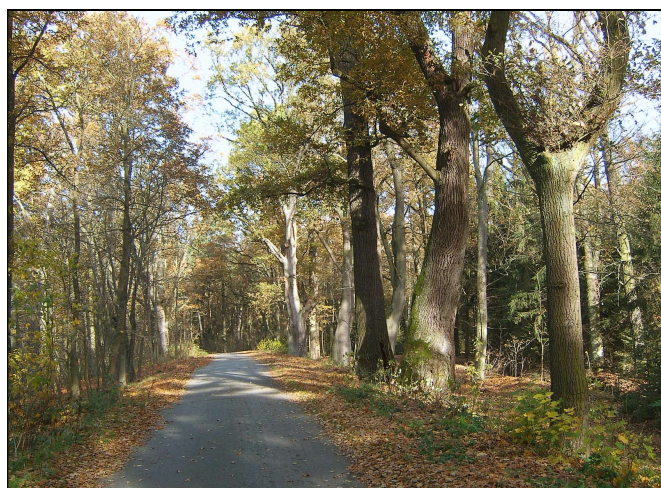
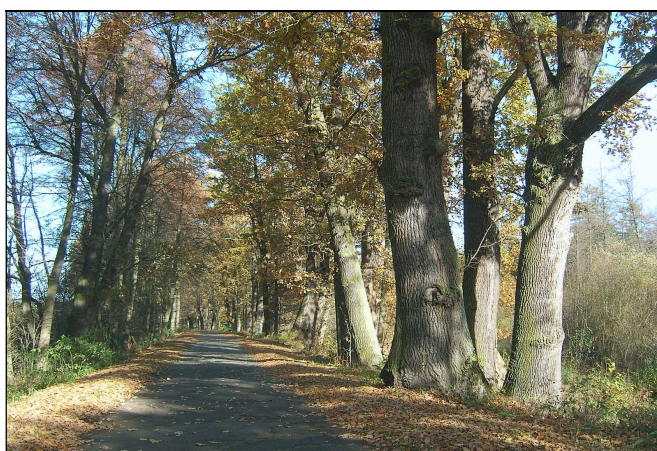
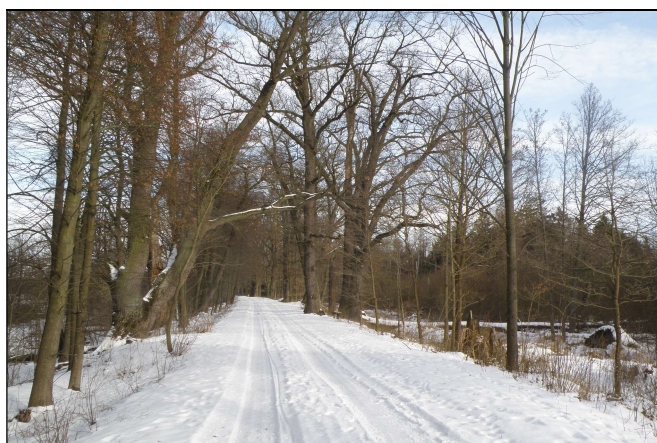
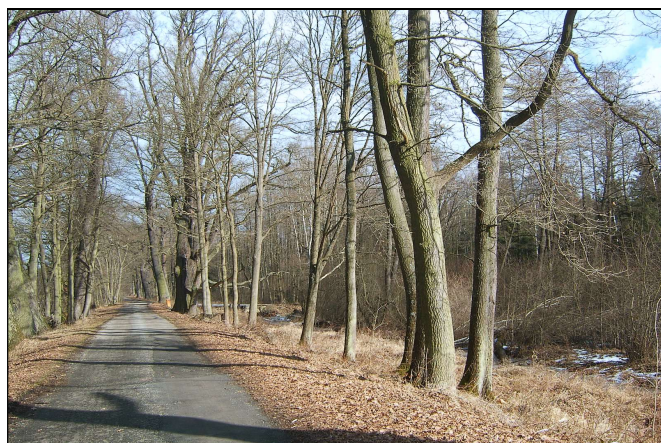


Foto d – Torza č. 27, 38, 44, 57, 62, 67+68, 70, 78.



Foto e – Torza č. 79, 87, 90, 93, 96, 99, 108, 126.

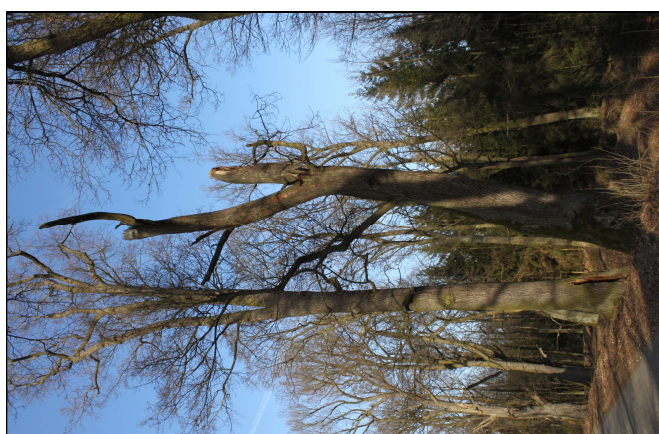
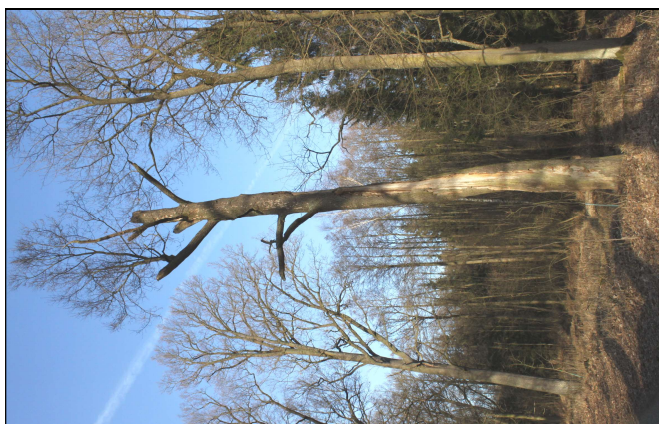
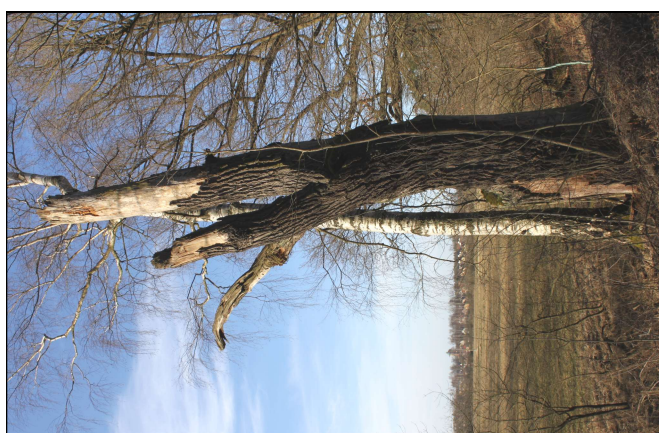


Foto f – Torza č. 132, 136, 155, 162, 169, 179, 189, 192.



Foto g – Torza č. 196, 208, 214, 217+218, poškozené stromy č. 10, 39, 43, 112.





STANDARDS PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

ARBORISTICKÉ STANDARDY

ŘADA A

ŘEZ STROMŮ

SPPK A02 002:2013

Pruning of trees

Schnitt der Bäumen

Tento standard je určen pro definici technických a technologických postupů při řezu stromů rostoucích mimo les.

Citované zdroje:

EAC (2005): European Tree Pruning Guide, European Arboricultural Council, Hamburg

FLL (2008): ZTV Baumpflege, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn

BSI (2010): British Standard 3998:2010, BSI Standards Publication, London

ČSN 83 9001 (1999): Sadovnictví a krajinářství – Terminologie, základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9051 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 46 4902 – 1 (2001): Výpěstky okrasných rostlin. Všeobecná ustanovení a ukazatelé jakosti

ČSN 73 6201 (2008): Projektování mostních objektů

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

Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

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

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 32/2012 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin

Zpracování standardu:

Pro AOPK ČR zpracovala v r. 2011 – 2012 Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně.

Oponentské pracoviště:

Zahradnická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Autorský kolektiv:

Ing. Jaroslav Kolařík, Ph.D. (koordinátor), David Hora, DiS., Ladislav Kejha, Ing. Zdeněk Kovářik, Ing. Petr Růžička,

Ing. Jiří Skotníca, Doc. Ing. Luboš Úradníček, CSc., RNDr. Irena Vágnerová

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen

08. 02. 2013

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Kaplanova 1931/1

148 00 Praha 11 - Smolov

-1-

RNDr. František Pelc
Ředitel AOPK ČR

Obsah

1. Účel a náplň standardu	3
<i>Právní rámec</i>	3
2. Technika řezu	5
2.1 Vedení řezu	5
2.2 Velikost rány při řezu	6
2.3 Ošetření ran	7
2.4 Ochrana stromu a jeho stanoviště při provádění řezu	7
3. Technologické skupiny řezu stromů	8
3.1 Řezy zakládací	8
3.1.1 Zapěstování koruny (RZK)	9
3.1.2 Řez komparativní (srovnávací) (RK)	9
3.1.3. Řez výchovný (RV)	9
3.2 Řezy udržovací	10
3.2.1 Řez zdravotní (RZ)	10
3.2.2 Řez bezpečnostní (RB)	11
3.2.3 Redukční řezy lokální (RL)	11
3.2.4 Odstranění výmladků (OV)	12
3.3 Řezy stabilizační	12
3.3.1 Redukce obvodová (RO)	12
3.3.2 Stabilizace sekundární koruny (SSK)	13
3.4 Řezy tvarovací	14
3.4.1 Řez na hlavu (RT-HL)	14
3.4.2. Řez na čípek (RT-CP)	14
3.4.3. Řez živých plotů a stěn (RT-ZP)	14
Příloha č. 1 Taxony stromů dle schopnosti kompartmentalizace	15
Příloha č. 2 Ochranná pásma nadzemních sítí technického vybavení	17
Příloha č. 3 Výška průjezdného a průchozího profilu	19
Příloha č. 4 Ilustrace	20
Příloha č. 5. Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu	23

1. Účel a náplň standardu

Standard „Řez stromů“ definuje typ a techniku zásahů, realizovaných převážně na stromech rostoucích mimo les za účelem obnovy, zachování nebo zvyšování plnění jejich estetických a ekologických funkcí a zajištění jejich provozní bezpečnosti.

Standard je určen k aplikaci na stromy, které plní mimoprodukční funkce, tedy funkce, jejichž hlavním účelem není produkce plodů, dřeva a dalších komodit.

Standard nepopisuje technologické postupy speciálního ošetření stromů. Tyto postupy jsou obsahem SPPK A02 009.

Řez stromů a jeho kontrola je činnost odborná. Zásahy prováděné na dřevinách jsou nevratné, proto je nezbytné, aby zásahy prováděla kompetentní osoba. Práce související s řezem stromů, je proto práce kvalifikovaná.

Řez stromů zajišťuje jejich vlastník či jiná oprávněná osoba. (Vlastníkem dřeviny je vlastník pozemku, na kterém dřevina roste).

Právní rámec

V některých případech zákon stanoví zvláštní režim:

- u stromů vyhlášených jako památné²,
- u zvláště chráněných druhů stromů^{1,2},
- u stromů, které jsou registrované jako významný krajinný prvek (VKP) nebo které jsou součástí jiného VKP, ať již ze zákona nebo registrovaného na základě zákona²,
- u stromů, které jsou biotopem zvláště chráněných druhů, popř. evropsky významných druhů^{1,2},
- u stromů rostoucích v památkově chráněných objektech a zónách, které jsou kulturní památkou nebo na nemovitostech, které nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkových rezervacích, památkových zónách či v ochranném pásmu nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny³,
- u stromů rostoucích v ochranných pásmech nadzemních sítí technického vybavení^{4,5},
- u stromů, jejichž řez může být v konkrétním případě posuzován jako činnost, která by mohla snížit nebo změnit krajinný ráz²,
- při provádění řezu je nutné dodržovat zákonné podmínky ochrany volně žijících ptáků²,

- při provádění řezu je dále nutné dodržovat základní a bližší ochranné podmínky zvláště chráněných území a jejich ochranných pásem².
- při provádění řezu jako profylaktického opatření k zabránění šíření karanténních škodlivých organismů⁶

Technologické postupy uváděné jako standard je možné v nezbytném rozsahu porušit v případě *akutního nebezpečí* selhání stromu nebo jeho částí, tzn. v případech, kdy je *zřejmě a bezprostředně* ohroženo zdraví osob nebo hrozí škoda na majetku velkého rozsahu a existuje nebezpečí z prodlení.

Zhotovitel řezu má povinnost počínat si tak, aby nedocházelo ke škodám na zdraví, na majetku, na přírodě a životním prostředí. Zhotovitel řezu odpovídá za škodu, kterou způsobil porušením právní povinnosti, pokud neprokáže, že škodu nezavinil⁷.

1 Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

2 Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

3 Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

4 Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

5 Zákon č. 458/2000 Sb., podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.

6 Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči, ve znění pozdějších předpisů.

7 Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

2. Technika řezu

2.1 Vedení řezu

- 2.1.1 **Řez postranní větve na větevní límeček (kroužek).** Odříznutí postranní větve na přesném rozhraní dřeva větve a dřeva kmene. Řez je nasazen těsně za korním hřebínkem a kopíruje „límeček“ dřeva kmene či mateřské větve tak, aby ho neporušil (viz Příloha č. 4, Obr. 1). U většiny stromů se řídíme „třetinovým pravidlem“ a řezem větve „na třikrát“.
- 2.1.2 **„Třetinové pravidlo“** je technika odstraňování postranní větve, či zakracování na postranní větev. Průměr postranní větve musí standardně dosahovat maximálně 1/3 průměru kmene či mateřské větve. Při zakracování na postranní větev musí mít naopak ponechaná větev alespoň třetinový průměr větve odřezávané.
- 2.1.3 **Řez větve „na třikrát“** – u větví, které (díky jejich váze) nelze bezpečně unést v jedné ruce, se řez vede nejdříve od spodu do středu (přibližně do 1/4 až 1/3 průměru větve) ve vzdálenosti cca 100-300 mm od větevního límečku. Druhý řez se vede shora dolů za spodním řezem (směrem ven), až větev bez zatržení kůry a lýka odpadne. Zbylý pahýl se odstraňuje řezem na větevní límeček či jinou příslušnou technikou (viz Příloha č. 4, Obr. 2).
- 2.1.4 **Řez na postranní větev** je technika řezu používaná při zakracování (redukci) větve silnější na slabší tak, aby ponechaná část byla schopna převzít funkci větve odstraňované. Řez je veden za korním hřebínkem z opačné strany než při řezu na větevní límeček. Dodržuje se „třetinové pravidlo“.
- 2.1.5 **Řez kodominantního větvení** – odstranění jedné z obdobně dominantních větví šikmým řezem v přímce od korního hřebínku k bázi odstraňované větve (viz Příloha č. 4, Obr. 4). Jedná-li se o tlakové větvení, postupuje se podle 2.1.6.
- 2.1.6 **Řez tlakového větvení** – odstranění větve v defektním větvení řezem nasazeným na spodní bázi větve, vedoucím až k rozhraní zarostlé kůry a srůstu s druhou větví. Úhel a hloubka řezu je volena individuálně tak, aby byla větev odstraněna úplně a přitom nedošlo k poranění ponechané části.
- 2.1.7 **Řez na korní můstek** – popisuje řez dvou vedle sebe rostoucích větví tak, aby nevznikla jedna velká, ale dvě menší samostatné rány, navzájem nepropojené. Ponechaný intaktní korní můstek by měl být alespoň tak velký, jako průměr větší z obou ran.
- 2.1.8 **Řez terminálního výhonu** – v opodstatněných případech, kdy je nezbytně nutné terminální výhon zakrátit, se zakracuje řezem na pupen nebo na postranní větev či výhon.

- 2.1.9 **Řez na pupen** – technika řezu, při které se odstraňovaná část zakracuje na postranní pupen. Řez začíná nad pupenem a je veden šikmo pod úhlem maximálně 45° tak, aby nedošlo k poškození pupene. Nad pupenem je možné ponechat přibližně 5–10 mm čípek, který chrání pupen před zaschnutím (viz Příloha 4, Obr. 5). Délka ponechaného čípku je daná vyzrálostí výhonu a druhem stromu.
- 2.1.10 **Odstranění výmladků** – řez vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře. V případě nezdřevnatělých výmladků je vhodné je odstraňovat vylamováním. Pokud to situace vyžaduje (v případě pařezových výmladků), je nezbytné odstranit půdní substrát, kterým je napojení výmladku překryto.
- 2.1.11 **Řez na patku** – řez těsně nad bází výhonu tak, aby bazální pupeny byly ponechány a měly možnost vytvořit nové výhony.
- 2.1.12 **Odstranění mrtvých větví** – suché větve musí být odstraňovány (řezem nebo vylomením) tak, aby nedošlo k poranění živých pletiv mateřské větve či kmene.
- 2.1.13 **Řez „naslepo“** – technika řezu používaná při hlubokých redukcích větví, které nelze zakrátit na postranní větve ani pupeny. Provádí se zejména na dřevinách s dobrou korunovou výmladností. Následně po vyrašení sekundárních výhonů je možné provést opravný řez – tedy odstranění odumřelých částí větví.
- 2.1.14 Vedení řezu typické pro péči o **senescentní stromy** je řešeno standardem SPPK A02 009.

2.2 Velikost rány při řezu

- 2.2.1 Velikost ran při řezu je nutné minimalizovat odstraňováním pouze částí koruny nutných pro naplnění účelu řezu. Výhodnější je z důvodu fyziologické reakce provádět více menších řezů než málo velkých řezů níže v koruně.
- 2.2.2 Standardně velikost rány při řezu nepřekračuje průměr 100 mm.
- 2.2.3 U druhů se špatnou schopností kompartmentalizace (viz Příloha č. 1) by neměla velikost rány standardně překročit průměr 50 mm.
- 2.2.4 Průměr odstraňované větve by standardně neměl přesáhnout maximální velikost 1/3 průměru větve mateřské (kmene). To se týká především řezu mladých stromů (RZK, RK, RV – viz kapitola 3).
- 2.2.5 V případě, že řez probíhá na stromech se zanedbanou péčí, příp. u stromů s potřebou sesazovacích řezů (SSK, RS – viz kapitola 3) může velikost ran obecně přesahovat uvedenou velikost.
- 2.2.6 V případě péče o senescentní stromy je parametr velikosti rány při řezu řešen standardem SPPK A02 009.

2.3 Ošetření ran

- 2.3.1 Rány po realizovaném řezu se zpravidla nezatírají.
- 2.3.2 Zatírání ran po řezu má význam například v případech, kdy je třeba zamezit nadměrnému výparu z povrchu ran, eventuálně z důvodů estetických.
- 2.3.3 Pokud dochází k zatírání ran, použité prostředky musí být zapsané jako „pomocný prostředek na ochranu rostlin“ ve smyslu §54 odst. 1 zákona č. 326/2004 Sb. do úředního registru (vyhláška č. 329/2004 Sb.).
- 2.3.4 Pro zatírání **živých pletiv** nesmí být využívány prostředky penetrační, případně prostředky vytvářející neprodyšný (izolační) překryv (s výjimkou přípravků splňujících 2.3.3).
- 2.3.5 Rány po odstraněných **suchých větvích** se nezatírají v žádném případě.
- 2.3.6 Provádění řezu u druhů s **intenzivním jarním mízotokem** v předjarním období je možné. Příčinná souvislost s vážným poškozením dřeviny nebyla prokázána. Silný výron mízy z ran není chápán jako technologická chyba.

2.4 Ochrana stromu a jeho stanoviště při provádění řezu

- 2.4.1 Nesmí dojít k poranění ponechaných částí kmene a větví, a to včetně narušení krycích pletiv. Nesmí dojít k poškození stromů v okolí ošetřovaného jedince.
- 2.4.2 Používání stupaček, poškozujících ponechané živé části stromu, je při řezu stromů vyloučené.
- 2.4.3 Při použití montážních (vysokozdvížných) plošin nesmí dojít ke zhutnění půdy v průmětu koruny stromu rostoucího ve volné ploše.
- 2.4.4 Řez stromu nesmí aktuálně způsobit snížení provozní bezpečnosti či destabilizaci ošetřovaného jedince.
- 2.4.5 Při realizaci řezu by v rámci možností nemělo dojít ke snížení hodnoty biotopu tvořeného stromem a jeho okolím.

3. Technologické skupiny řezu stromů

Pro usnadnění zadávání a kontroly arboristických prací jsou jednotlivé řezy dle svého účelu rozděleny do následujících technologických skupin. Uvedeny jsou včetně doporučených kódů, které jsou využívány při návrzích arboristických prací a při zpracování plánů péče.

Řezy zakládací

<i>RZK</i>	Řez zapěstování koruny
<i>RK</i>	Řez komparativní (srovnávací)
<i>RV</i>	Řez výchovný

Řezy udržovací

<i>RZ</i>	Řez zdravotní
<i>RB</i>	Řez bezpečnostní
<i>RL</i>	Skupina redukčních řezů lokálních
<i>RL-SP</i>	Lokální redukce směrem k překážce
<i>RL-LR</i>	Lokální redukce z důvodu stabilizace
<i>RL-PV</i>	Úprava průjezdného a průchozího profilu
<i>OV</i>	Odstranění výmladků

Řezy stabilizační

<i>RO</i>	Redukce obvodová
<i>SSK</i>	Stabilizace sekundární koruny
<i>RS</i>	Řez sesazovací

Řezy tvarovací

<i>RT-HL</i>	Řez na hlavu
<i>RT-CP</i>	Řez na čípek
<i>RT-ZP</i>	Řez živých plotů a stěn

3.1 Řezy zakládací

Účelem zakládacích řezů je založení a výchova korun mladých stromů, které v dospělosti budou bez zásadních defektů a které budou svou architekturou, tvarem a velikostí koruny odpovídat danému stanovišti. Proto se realizuje řez stromů takovým způsobem, který korunu formuje do tvaru přirozeného pro daný taxon, případně tvaru vyžadovaného pěstebním záměrem.

V rámci zakládacích řezů dochází případně i k zahájení tvarování korun.

3.1.1 Zapěstování koruny (RZK)

- 3.1.1.1 Cílem RZK je založení korunky špičáků listnatých stromů.
- 3.1.1.2 Při zakládání koruny je nutné respektovat její architekturu a tvar v dospělosti.
- 3.1.1.3 Pro založení korunky u špičáků je možné zakrátit terminální výhon technikou řezu na pupen.

3.1.2 Řez komparativní (srovnávací) (RK)

- 3.1.2.1 V případě potřeby probíhá komparativní řez jako součást výsadby stromu (viz SPPK A02 001). Rozsah řezu se volí podle taxonu, typu a stavu sazenice, období výsadby, podmínek stanoviště a možností následné péče.
- 3.1.2.2 Cílem RK je vytvořit podmínky pro dosažení funkční rovnováhy kořenového systému a asimilačního aparátu v koruně stromu.
- 3.1.2.3 Při RK odstraňujeme přednostně větve a výhony poškozené a pokračujeme odstraněním větví z pohledu definice výchovného řezu (viz. 3.1.3.2. až 3.1.3.6). Je-li třeba odstranit více větví, pokračujeme prosvětlením korunky.
- 3.1.2.4 Přednostně odstraňujeme celé výhony, zakracujeme je jenom v odůvodněných případech.
- 3.1.2.5 RK se provádí současně s výsadbou stromu, tedy v termínu pro výsadbu stromů (viz SPPK A02 001).

3.1.3. Řez výchovný (RV)

- 3.1.3.1 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.
- 3.1.3.2 Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů.
- 3.1.3.3 Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce.
- 3.1.3.4 Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon.
- 3.1.3.5 Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné případně žádoucí (viz Příloha č. 4, Obr. 6). Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme.
- 3.1.3.6 Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2 (viz Příloha č. 4, Obr. 3).
- 3.1.3.7 U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpovaných v koruně

nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. Je tedy potřeba počítat s výškou roubování.

- 3.1.3.8 V rámci RV dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez (viz 3.4)
- 3.1.3.9 V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu.
- 3.1.3.10 Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2-3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

3.2 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 taxonem, účelem řezu, požadavky stanoviště a vitalitou stromu.

3.2.1 Řez zdravotní (RZ)

- 3.2.1.1 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.).
- 3.2.1.2 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, křížící se větve apod.),
 - mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou,
 - napadené chorobami či škůdci,
 - usychající a suché.
- 3.2.1.3 Při RZ nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu.
- 3.2.1.4 Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu při provádění RZ.
- 3.2.1.5 V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jestliže jeho průměr přesahuje 100 mm.
- 3.2.1.6 Při RZ nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu.
- 3.2.1.7 RZ je optimální provádět v období plné vegetace. Nedodržení optimálního termínu není technologickou chybou.
- 3.2.1.8 U stromů napadených karanténními chorobami a škůdci je nutné provést řez dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody a Státní rostlinolékařské správy. Provedení řezu se v tomto případě může lišit od výše uvedené definice RZ.

3.2.2 Řez bezpečnostní (RB)

- 3.2.2.1 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.
- 3.2.2.2 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.
- 3.2.2.3 RB je možné provádět kdykoli během roku.

3.2.3 Redukční řezy lokální (RL)

Uvedené parametry se týkají následujících typů řezů:

RL	Skupina redukčních řezů lokálních
RL-SP	Lokální redukce směrem k překážce
RL-LR	Lokální redukce z důvodu stabilizace
RL-PV	Úprava průjezdního či průchozího profilu

- 3.2.3.1 Cílem RL-SP a RL-PV je úprava průjezdního či průchozího profilu, redukce koruny ve směru překážky (viz Příloha č. 2), docílení odstupové vzdálenosti definované (zákonem, normou a podobně) či vytvoření průhledu.
- 3.2.3.2 Cílem RL-LR je lokální redukce za účelem odlehčení nebo symetrizace části koruny z důvodu zvýšení její stability.
- 3.2.3.3 Rozsah a lokalizace RL musí být v návrhu ošetření jednoznačně definovaný.
- 3.2.3.4 Po realizaci RL je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění cíle řezu vzhledem k provozní bezpečnosti.
- 3.2.3.5 Interval opakování RL je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh stromu, stav stromu a charakter překážky, případně rozsah destabilizace a podobně.
- 3.2.3.6 Při RL používáme především techniku řezu na postranní větev.
- 3.2.3.7 Průjezdní či průchozí profil se řídí Přílohou č. 3, pokud není stanoveno jinak.
- 3.2.3.8 RL lze provádět kdykoli během roku.

3.2.4 Odstranění výmladků (OV)

- 3.2.4.1 Jedná se o pravidelné odstraňování kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu.
- 3.2.4.2 Interval opakování se řídí dynamikou vývoje výmladků.
- 3.2.4.3 Zásah se provádí technikou odstraňování výmladků (viz. 2.1.10).
- 3.2.4.4 OV je možné provádět kdykoli během roku.

3.3 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 (zejména SSK, RS) je třeba provádět během období vegetačního klidu, nejlépe v jeho druhé polovině. V případech, kdy je významně narušená stabilita stromu a hrozí nebezpečí z prodlení, je možné zásah realizovat kdykoliv.

Rozsah navrhovaných stabilizačních řezů musí být v plánu péče jednoznačně definovaný.

Po realizaci řezů stabilizačních je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění efektu řezu.

3.3.1 Redukce obvodová (RO)

- 3.3.1.1 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 (viz Příloha č. 4, Obr. 7).
- 3.3.1.2 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.
- 3.3.1.3 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.
- 3.3.1.4 Při volbě intenzity RO je nutné zohlednit fyziologické stáří, druhové vlastnosti, vitalitu, zastínění okolními jedinci a podobně.
- 3.3.1.5 Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar.
- 3.3.1.6 RO nelze provádět na mladých a středněvěkových stromech ve fázi dynamického délkového přírůstu, je určena pro dospělé a senescentní jedince.

3.3.2 Stabilizace sekundární koruny (SSK)

- 3.3.2.1 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 selektivním proředěním výhonů. (viz Příloha č. 4, Obr. 8)
- 3.3.2.2 Provádí se zejména na jedincích, jejichž primární koruna byla v minulosti radikálně redukována (řezem či přírodním živlem) bez adekvátní následné péče.
- 3.3.2.3 SSK je nezbytné realizovat postupně (v několika etapách) s průběžným monitorováním reakce stromu na předchozí zákroky.
- 3.3.2.4 Cílem SSK může být buď udržení sekundární koruny ve stabilním stavu, nebo převedení na tvarovací řez.

3.3.3 Sesazovací řez (RS) taxonů s výrazně zhoršenými materiálovými vlastnostmi, špatnou kompartmentalizací a dobrou korunovou výmladností

- 3.3.3.1 Sesazovacím řezem je míněno provedení hluboké redukce primární koruny na kosterní větve nebo až na kmen. Zásah je pro strom destruktivní s důsledkem zhoršení jeho zdravotního stavu.
- 3.3.3.2 RS smí být použit pouze v případech bezprostředního nebezpečí statického selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání. Lze ho provádět pouze na stromech s výrazně zhoršenými materiálovými vlastnostmi dřeva a rizikem vzniku spontánních selhání (*Populus* spp. – rod topol, *Salix* spp. – rod vrba).
- 3.3.3.3 Stav takto ošetřených stromů musí být pravidelně sledován a koruna nadále odpovídajícím způsobem redukována v intervalech 5 (max. 10) let. Jde o zásah, kterým se dočasně prodlouží či obnoví funkční životnost jedince na stanovišti.
- 3.3.3.4 RS musí být proveden v období vegetačního klidu. Výjimkou mohou být neodkladná řešení havarijních stavů stromů (například po vichřici).
- 3.3.3.5 Speciální redukce korun stromů, zaměřené na zvýšení jejich biologické hodnoty, jsou řešené v SPPK A02 009.

3.4 Řezy tvarovací

Jedná se o řezy, zakládané v rámci výchovného řezu nebo po dosažení žádané výšky a opakované v krátkém intervalu po celý život stromu. Cílem tvarovacích řezů je udržení korun stromů v požadovaném tvaru opakovanými řezy, realizovanými v častých pravidelných intervalech.

3.4.1 Řez na hlavu (RT-HL)

- 3.4.1.1 Jedná se o pravidelně opakovaný řez obvykle jednoletých až tříletých výhonů.
- 3.4.1.2 Výhony jsou sesazovány na zapěstované zduřeniny – „hlavy“ – obvykle v intervalu jednoho až tří let, v opodstatněných případech i delším. Řez se provádí technikou odstraňování výmladků nebo technikou řez na patku.
- 3.4.1.3 RT-HL se provádí v bezlistém stavu, nejlépe těsně před rašením listů.
- 3.4.1.4 Provádí se pouze na stromech s dobrou korunovou a kmenovou výmladností.

3.4.2. Řez na čípek (RT-CP)

- 3.4.2.1 Řez na čípek je opakovaný tvarovací řez výhonů často zapěstovaných na vodorovná „ramena“ s možností postupného zvyšování místa tvarování.
- 3.4.2.2 Výhony jsou seřezávány na čípky obvykle se třemi pupeny, vzdálené od sebe přibližně 100-300 mm. Ostatní výhony jsou odstraňovány úplně technikou odstraňování výmladků nebo technikou řez na patku.
- 3.4.2.3 RT-CP se provádí v bezlistém stavu, nejlépe těsně před rašením listů.
- 3.4.2.4 Provádí se pouze na stromech s dobrou korunovou a kmenovou výmladností.

3.4.3. Řez živých plotů a stěn (RT-ZP)

- 3.4.3.1 Živé ploty a stěny lze tvarovat z druhů stromů s dobrou korunovou výmladností snášejících tvarování.
- 3.4.3.2 Řez se provádí obvykle jednou nebo dvakrát ročně. V opodstatněných případech může být interval opakování řezů delší.
- 3.4.3.3 Výška a tvar živého plotu či stěny je daný pěstebním záměrem, vzrůstností a dalšími vlastnostmi použitého taxonu a stanovištními podmínkami.
- 3.4.3.4 Výrazná změna úrovně tvarování (řez „do starého dřeva“) je možné pouze ve výjimečných případech u stromů s velmi dobrou kmenovou a korunovou výmladností (například *Taxus baccata* – tis červený, *Carpinus betulus* – habr obecný).

Příloha č. 1 Taxony stromů dle schopnosti kompartmentalizace

Taxon	Schopnost kompartmentalizace
<i>Abies</i> spp.	Dobrá
<i>Acer campestre</i>	Dobrá
<i>Acer platanoides</i>	Špatná
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Dobrá
<i>Acer saccharinum</i>	Špatná
<i>Aesculus</i> spp.	Špatná
<i>Ailanthus altissima</i>	Špatná
<i>Alnus</i> spp.	Špatná
<i>Armeniaca vulgaris</i> (<i>Prunus armeniaca</i>)	Špatná
<i>Betula</i> spp.	Špatná
<i>Carpinus betulus</i>	Dobrá
<i>Carya ovata</i>	Dobrá
<i>Castanea sativa</i>	Špatná
<i>Catalpa</i> spp.	Špatná
<i>Cedrus</i> spp.	Dobrá
<i>Celtis</i> spp.	Dobrá
<i>Cerasus</i> spp.	Špatná
<i>Corylus colurna</i>	Dobrá
<i>Crataegus</i> spp.	Dobrá
<i>Cryptomeria japonica</i>	Dobrá
× <i>Cupressocyparis leylandii</i>	Špatná
<i>Fagus sylvatica</i>	Dobrá
<i>Fraxinus</i> spp.	Dobrá
<i>Ginkgo biloba</i>	Dobrá
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Dobrá
<i>Gymnocladus dioica</i>	Špatná

Taxon	Schopnost kompartmentalizace
<i>Chamaecyparis</i> spp.	Špatná
<i>Juglans</i> spp.	Špatná
<i>Juniperus communis</i>	Špatná
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Dobrá
<i>Larix decidua</i>	Dobrá
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Špatná
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Dobrá
<i>Magnolia acuminata</i>	Dobrá
<i>Magnolia kobus</i>	Špatná
<i>Malus</i> spp.	Špatná
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	Dobrá
<i>Morus</i> spp.	Dobrá
<i>Negundo aceroides</i> (<i>Acer negundo</i>)	Špatná
<i>Padus avium</i> (<i>Prunus padus</i>)	Špatná
<i>Paulownia tomentosa</i>	Špatná
<i>Phellodendron amurense</i>	Dobrá
<i>Picea</i> spp.	Špatná
<i>Pinus</i> spp.	Špatná
<i>Platanus ×hispanica</i>	Dobrá
<i>Platycladus orientalis</i> (<i>Thuja orientalis</i>)	Špatná
<i>Populus</i> spp.	Špatná
<i>Prunus</i> spp.	Špatná

Taxon	Schopnost kompartmentalizace
<i>Persica vulgaris</i> (<i>Prunus persica</i>)	Špatná
<i>Padus serotina</i> (<i>Prunus serotina</i>)	Špatná
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Dobrá
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Dobrá
<i>Pyrus</i> spp.	Dobrá
<i>Quercus cerris</i>	Dobrá
<i>Quercus frainetto</i>	Dobrá
<i>Quercus palustris</i>	Dobrá
<i>Quercus petraea</i>	Dobrá
<i>Quercus pubescens</i>	Dobrá
<i>Quercus robur</i>	Dobrá
<i>Quercus rubra</i>	Špatná

Taxon	Schopnost kompartmentalizace
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Dobrá
<i>Salix</i> spp.	Špatná
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Dobrá
<i>Sophora japonica</i>	Dobrá
<i>Sorbus</i> spp.	Špatná
<i>Taxodium distichum</i>	Dobrá
<i>Taxus</i> spp.	Dobrá
<i>Thuja</i> spp.	Špatná
<i>Thujopsis dolabrata</i>	Špatná
<i>Tilia</i> spp.	Dobrá
<i>Tsuga</i> spp.	Dobrá
<i>Ulmus</i> spp.	Dobrá
<i>Zelkova</i> spp.	Dobrá

Zpracováno dle:

- Armstrong, J.E.; Shigo, A.L.; Funk, D.T.; McGinnes, E.A. Jr.; Smith, D.E., 1981: A macroscopic and microscopic study of compartmentalization and wood closure after mechanical wounding of Black Walnut trees. Wood Fiber 13, 275-291.
- Dujesiefken, D., Liese, W., 2006: Die Wundreaktionen von Bäumen – CODIT heute. In: Dujesiefken, D.; Kockerbeck, P. (Hrsg.): Jahrbuch der Baumpflege 2006. Thalacker Medien, Braunschweig, 61-73.
- Dujesiefken, D.; Stobbe, H., 2002: The Hamburg Tree Pruning System - A Guideline for proper pruning. Urban Forestry and Urban Greening 1: 75-82.
- Shigo, A.L., 1984a: Compartmentalization: A conceptual framework for understanding how trees grow and defend themselves. Ann. Rev. Phytopathology. 22, 189-214.
- Shigo, A.L.; Marx, H., G., 1977: Compartmentalization of decay in trees. U.S. D.A. For. Serv. Agric. Bull. No 405, 74 S.

Doplňeno o vlastní pozorování.

Příloha č. 2 Ochranná pásma nadzemních sítí technického vybavení

typ zařízení	zařízení	specifikace	typ omezení	vzdálenost	měřeno od	zákazy	odkaz	
zařízení elektrizační soustavy	nadzemní vedení	u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně	ochranné pásmo (vzniká dnem nabytí		krajního vodiče	ponechání růstu porostů nad výškou 3 m	§ 46 zákona č. 458/2000 Sb.	
		- vodiče bez izolace	právní moci	7 m				
		- vodiče s izolací základní	územního rozhodnutí	2 m				
		- závesná kabelová vedení	o umístění stavby nebo územního souhlasu s umístěním stavby, pokud není podle stavebního zákona vyžadován ani jeden z těchto dokladů, potom dnem uvedení zařízení elektrizační soustavy do provozu)	1 m				
		u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně						
		- vodiče bez izolace		12 m				
		- vodiče s izolací základní		5 m				
		u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně		15 m				
		u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně		20 m				
		u napětí nad 400 kV		30 m				
		u závesného kabelového vedení		2 m				
		u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence		1 m				
		elektrická stanice	venkovní					20 m
	stanice s napětím větším než 52 kV v budově			20 m				
	stožárová a věžová s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí			7 m	vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech			
	kompaktní a zděná s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí			2 m	od vnějšího pláště stanice ve všech směrech			
	vestavěné			1 m	obestavění			
	výrobní elektrárny				20 m	vnějšího líce obvodového pláště		

typ zařízení	zařízení	specifikace	typ omezení	vzdálenost	měřeno od	zákazy	odkaz
plynárenská zařízení		nízkotlaké a střednětlaké plynovodní přípojky v zastavěném území obce	ochranné pásmo (vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí o umístění stavby nebo územního souhlasu s umístěním stavby, pokud není podle stavebního zákona vyžadován ani jeden z těchto dokladů, potom dnem uvedení plynárenského zařízení do provozu)	1 m	půdorysu zařízení		§ 68 zákona č. 458/2000 Sb.
		ostatní plynovody a plynovodní přípojky		4 m			
		technologické objekty		4 m			
zařízení pro výrobu či rozvod tepelné energie			ochranné pásmo (vzniká dnem nabytí právní moci územního rozhodnutí o umístění stavby nebo územního souhlasu s umístěním stavby, pokud není podle stavebního zákona vyžadován ani jeden z těchto dokladů, potom dnem uvedení zařízení pro výrobu či rozvod tepelné energie do provozu)	2,5 m	obvodu (půdorysu) zařízení		§ 87 zákona č. 458/2000 Sb.
komunikační vedení	nadzemní komunikační vedení		ochranné pásmo (vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí o umístění stavby, rozhodnutí o chráněném území nebo o ochranném pásmu)	podle rozhodnutí o umístění stavby, rozhodnutí o chráněném území nebo o ochranném pásmu			§ 102, § 103 zákona č. 127/2005 Sb. , zákon č. 183/2006 Sb.
	rádiové zařízení a rádiové směrové spoje		ochranné pásmo (vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí o chráněném území nebo o ochranném pásmu)	podle rozhodnutí o chráněném území nebo o ochranném pásmu			

Zpracováno dle:

Zákona č. 458/200 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). In: *č. 131/2000 Sbírka zákonů*. 2000. 131.

Zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). In: *č. 127/2005 Sbírka zákonů*. 2005. 43.

Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *č. 183/2006 Sbírka zákonů*. 2006. 63.

Příloha č. 3**Výška průjezdného a průchozího profilu**

typ vozovky	výška průjezdního profilu	výška průchozího profilu
dálnice, rychlostní silnice, silnice I. a II. třídy	4,8 m	2.5 m
silnice III. třídy a místních komunikace rychlostní a sběrné	4,5 m	2.5 m
místní komunikace obslužné a veřejné účelové komunikace	4,2 m	2.5 m

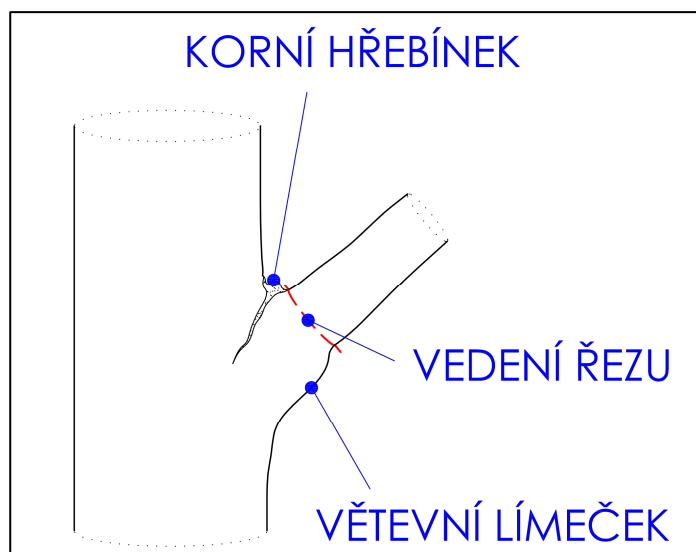
Zpracováno dle:

ČSN 736201. *Projektování mostních objektů*. [s.l.] : Český normalizační institut, 2008. 60 s.

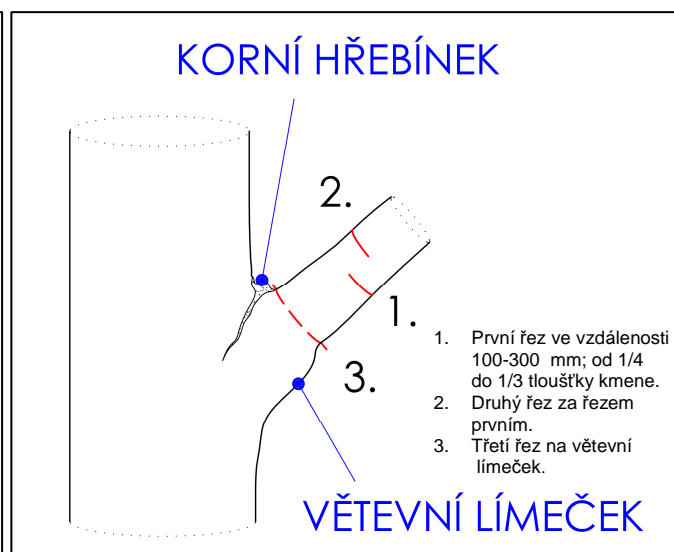
ČSN 736101. *Projektování silnic a dálnic*. : Český normalizační institut, 2004. 125 s.

Příloha č. 4

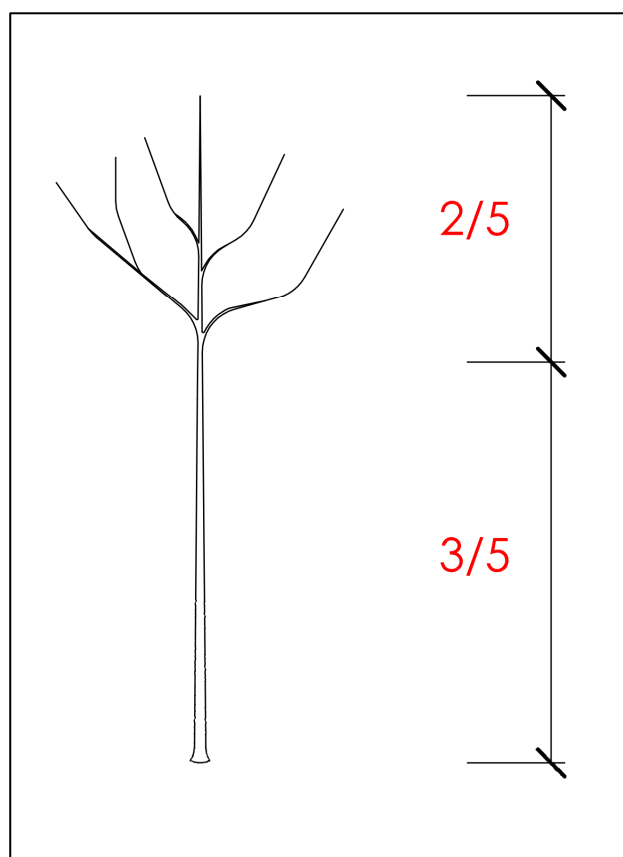
Ilustrace



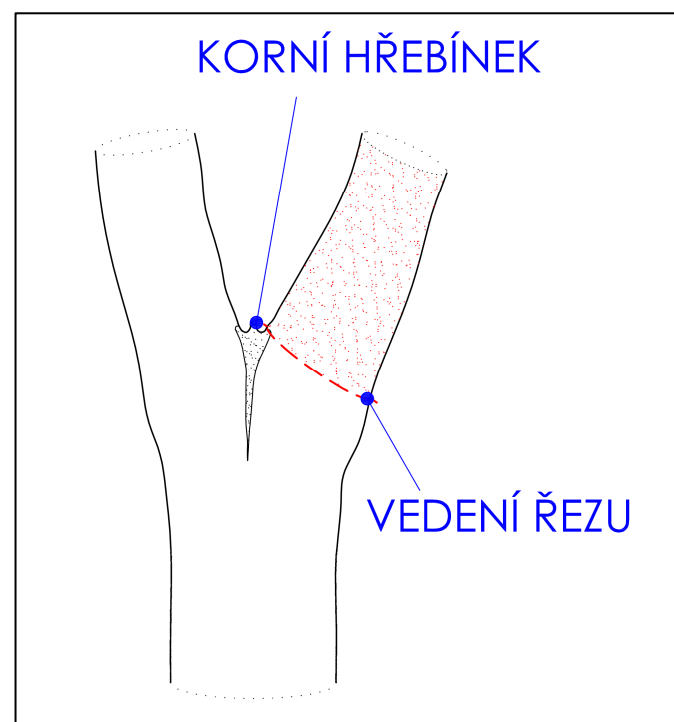
Obr. 1 Řez na větvní límeček (2.1.1).



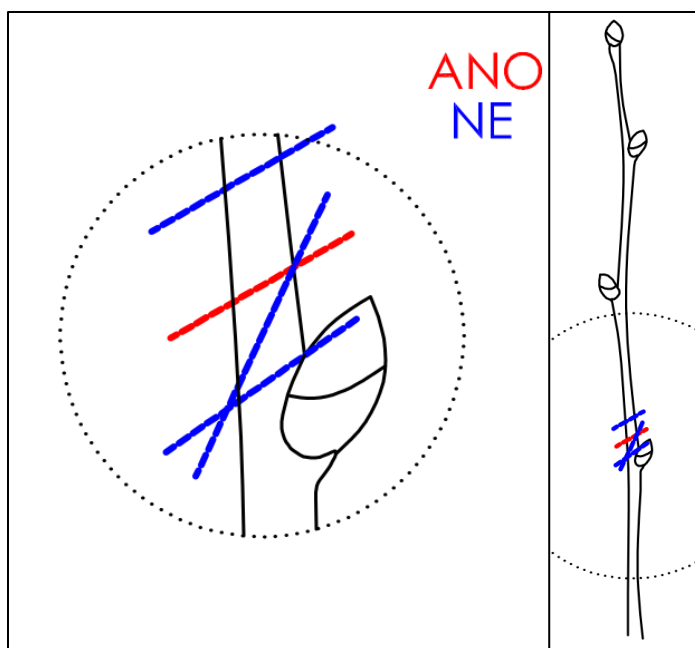
Obr. 2 Řez „na třikrát“ (2.1.3).



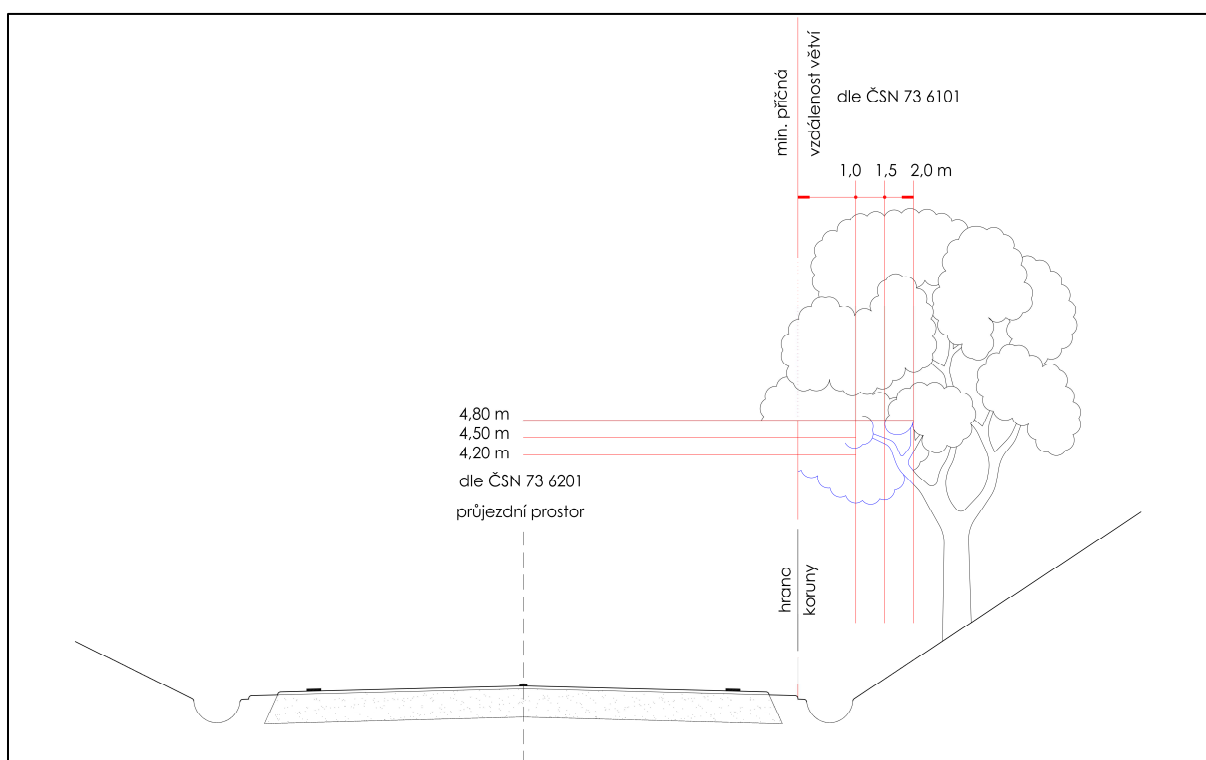
Obr. 3 Poměr kmen:koruna při zvyšování nasazení korunky na úroveň průjezdního nebo průchozího profilu (3.1.3.6).



Obr. 4 Řez kodominantního větvení (2.1.5).

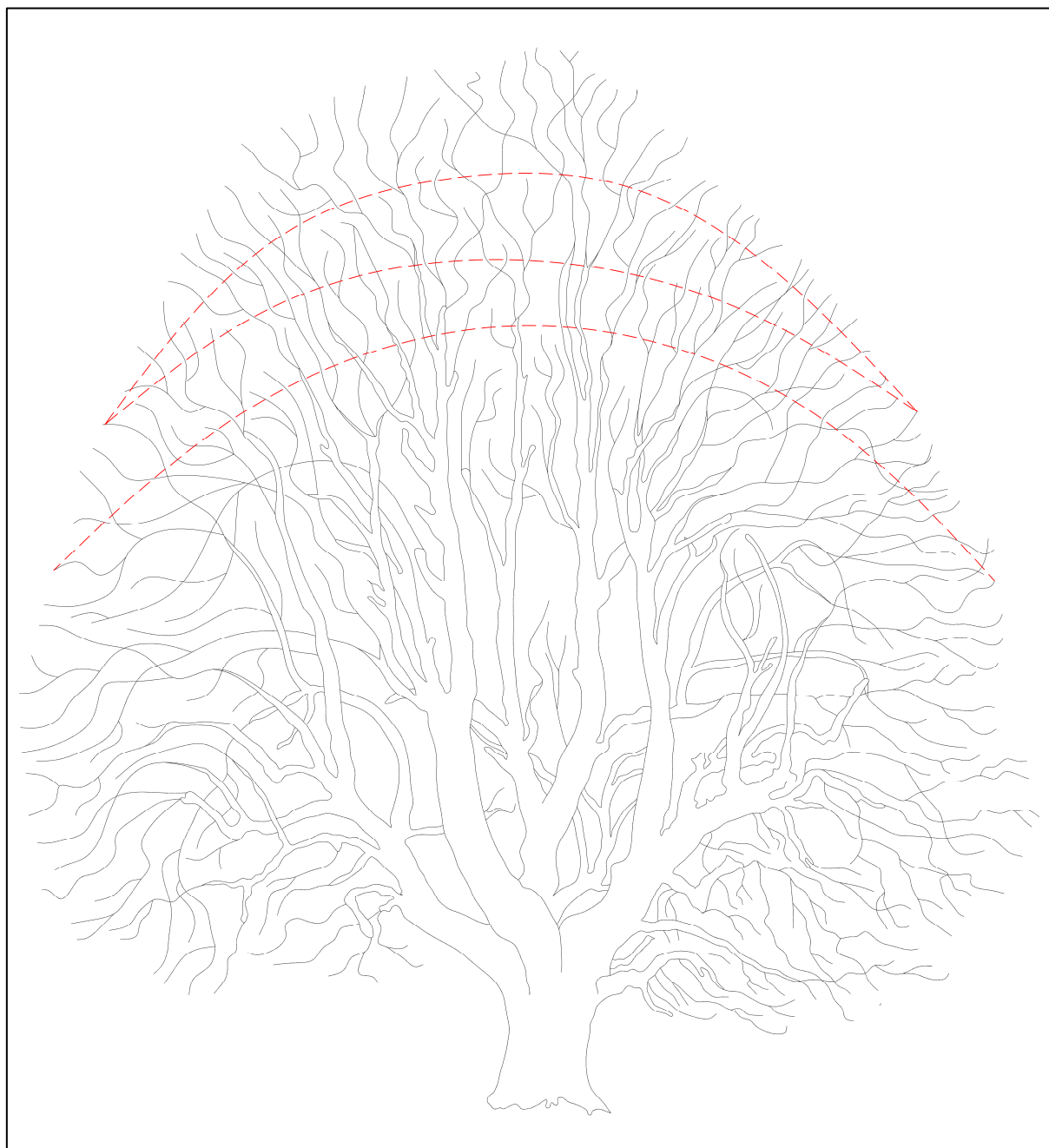


Obr. 5 Technika řezu na pupen (2.1.9).

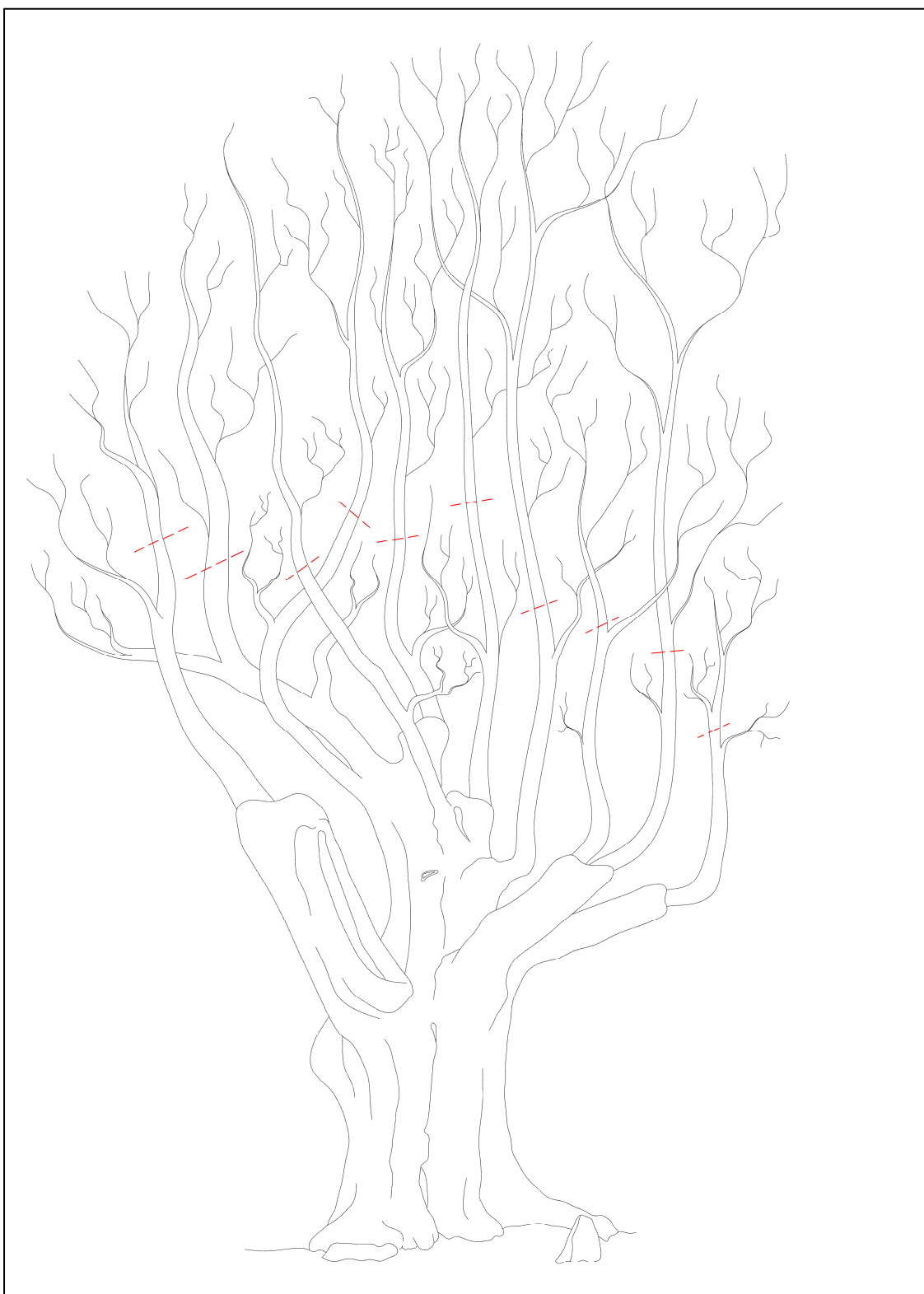


Obr. 6 Úprava průjezdního profilu (3.2.3.7).

- 21 -



Obr. 7 Modelová ukázka obvodové redukce (3.3.1).



Obr. 8 Modelová ukázka stabilizace sekundární koruny (3.3.2).

**Příloha č. 5. Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu
(Arboristické standardy)**

00 Obecné

00 001 Názvosloví

01 Kontroly, hodnocení, plánování

01 001 Hodnocení stavu stromů
01 002 Ochrana stromů při stavební činnosti
01 003 Konflikt vegetace a staveb
01 004 Ochrana biotopů

02 Technologické postupy

02 001 Výsadba stromů
02 002 Řez stromů
02 003 Výsadba a řez keřů
02 004 Bezpečnostní vazby a podpěry
02 005 Kácení stromů
02 006 Ochrana stromů před úderem blesku
02 007 Úprava stanovištních poměrů stromů a keřů
02 008 Výchova porostů
02 009 Speciální ošetření stromů
02 010 Doprovodná vegetace komunikací

03 Bezpečnost při práci a ochrana zdraví

03 001 Zajištění prostoru při arboristických operacích
03 002 Ochrané prostředky při stromolezení
03 003 Pracovní postupy při stromolezení
03 004 Práce s jednomužnou motorovou pilou
03 005 Práce s hydraulickou plošinou
03 006 Práce s jeřábem

© 2013 Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta
Zemědělská 3
613 00 Brno

© 2013 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11

SPPK A02 002
www.standardy.nature.cz

- 25 -