



Radka Frydrychová – arboristické poradenství

HODNOCENÍ STAVU STROMŮ A PLÁN PÉČE

Park Štefánikovo náměstí, Liberec



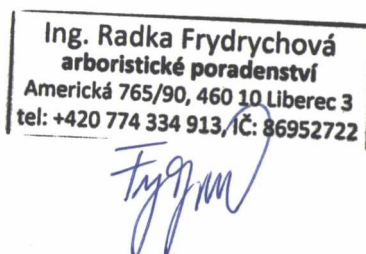
Objednatel: Statutární Město Liberec
Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1
IČ: 00 261 891
kontakt: Ing. Lucie Sládková, sladkova.lucie@magistrat.liberec.cz, +420 485 243 438

Ing. Radka Frydrychová – arboristické poradenství

IČ: 86952722

Malátova 428/6, 460 01 Liberec 12 • tel: +420 774 334 913 • email: frydrychova@gmail.com

V Liberci 9. 8. 2021, doplněno 11/2021



1	ÚVOD	3
2	STÁVAJÍCÍ STAV	3
2.1	POPIS LOKALITY A STANOVIŠTĚ	4
2.2	POPIS HODNOCENÝCH DŘEVIN	4
2.3	VYHODNOCENÍ STAVU DŘEVIN	6
3	PLÁN PÉČE	9
3.1	IDENTIFIKACE RIZIK A NÁVRH ŘEŠENÍ	9
3.2	POSOUZENÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ V PRŮBĚHU REALIZACE NA PŘÍRODU A KRAJINU A NÁVRH OPATŘENÍ NA JEJICH ELIMINACI	10
3.3	SHRNUTÍ A HARMONOGRAM PRACÍ	11
3.4	PLÁN NÁSLEDNÉ PÉČE	13

Příloha č. 1: fotodokumentace

Příloha č. 2: metodika hodnocení

Příloha č. 3: inventarizace (tabulka)

Příloha č. 4: plán péče (tabulka)

Příloha č. 5: přehledná situace 1:10 000

Příloha č. 6: zákres stávajícího stavu 1:500

Příloha č. 7: výkres navrhovaného řešení (výsadby) 1:500

1 ÚVOD

Hodnocení stavu stromů rostoucích v parku na Štěfánikově náměstí v Liberci včetně návrhu zásahů vedoucích k podpoře růstu dřevin a zajištění provozní bezpečnosti v jejich okolí bylo provedeno na základě objednávky SML, a po místních šetřeních provedených v období 25. – 27. 7. 2021.

Stromy byly hodnoceny vizuálně proti poškození zlomem vzhledem k běžným klimatickým podmínkám. Není hodnocen stav kořenových systémů, hodnocení se zabývá pouze vizuálně patrnými symptomy. U stromů byla pořízena fotodokumentace. Fotky vybraných defektů a poškození jsou obsahem přílohy č. 1. Metodika hodnocení je v celém rozsahu uvedena v příloze č. 2. Hodnoceny byly následující parametry: průměr kmene, výška stromu, výška nasazení koruny, průměr koruny, fyziologické stáří dřevin, jejich fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, perspektiva, provozní bezpečnost, návrh zásahu a jeho naléhavost. Současně jsou uvedeny důležité skutečnosti mající vliv na stabilitu hodnoceného jedince. Vše je podrobně uvedeno v inventarizační tabulce v příloze č. 3, návrh postupu údržby je uveden v plánu péče v příloze č. 4. Stromy byly očíslovány průběžnou číselnou řadou a zakresleny do situace v příloze č. 5. Nomenklatura taxonů vychází z publikovaných dílů Květeny ČR a Klíče ke květeně ČR.

Soupis dotčených pozemků:

- 3074 ostatní plocha / zeleň
 - 3075 ostatní plocha / zeleň
 - 6052 ostatní plocha / ostatní komunikace
- vše k.ú. Liberec

Použité podklady:

- vlastní místní šetření;
- zaměření dřevin poskytnuté zadavatelem;
- <https://mapy.cz>;
- <https://www.mzp.cz> – náklady obvyklých opatření pro rok 2021;
- SPPK A01 001:2018 – Hodnocení stavu stromů;
- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy;
- SPPK A02 001:2021 – Výsadba stromů.

2 STÁVAJÍCÍ STAV

Park se nachází v prostoru mezi budovou dolních kasáren a objektem muzea, přibližně 700 m severovýchodně od centra Liberce. V okolí se kromě zmíněných objektů nacházejí převážně rodinné vily se zahradami. Plocha pochází z druhé poloviny 19. století.

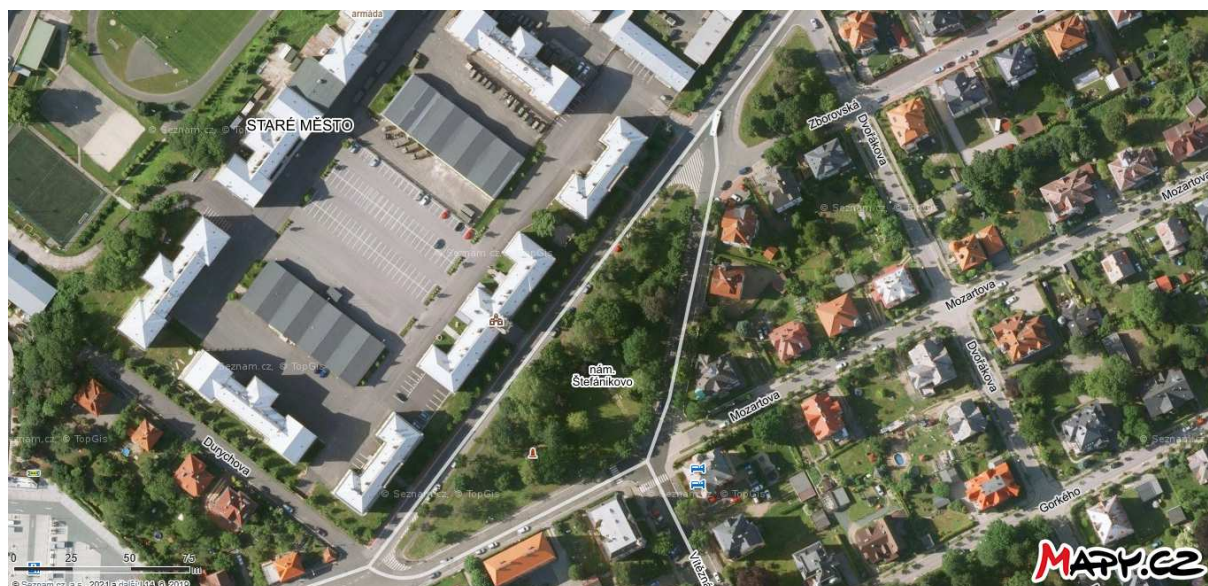
2.1 Popis lokality a stanoviště

Jedná se o dva komunikací oddělené prostory. Hlavní část parku se nachází před budovou kasáren, prochází tudy pěší komunikace doplněná lavičkami. Ty se jednotlivě nacházejí i v centrální části parku. V jižní části se nachází památník věnovaný bojovníkům a obětem za svobodu vlasti a je zde vysazena mladá lípa republiky, v centrální části je vysazena dceřinná hrušeň od Lidické hrušně. Prostor je rovinatý, zatravněný, s poměrně zhutněným půdním profilem. V menší, severněji položené části parku se nenachází žádná cestní síť, lavičky ani jiné prvky lákající k návštěvě prostoru, plocha je občasně využívána k venčení psů. Terén je mírně svažitý, zatravněný, též poměrně zhutněný.

Růstové podmínky většiny stromů jsou dobré, ve většině případů není omezen prostor pro rozvoj kořenového systému překážkami, je však omezen zhutněním terénu.

Park představuje hodnotný vegetační prvek v této části města, dle využívání lokality se jedná o plochu s intenzitní třídou údržby 1 – zeleň s mimořádnými nároky na péči. Nejhojněji využívaná je cesta podél kasáren, dále park poskytuje prostor pro venčení psů a posezení na lavičkách.

Hodnota cíle pádu charakterizuje intenzitu provozu osob a automobilů v dopadové vzdálenosti stromů a hodnotu majetku, který může být zasažen v případě selhání stromů. Pohyb osob pod korunami stromů je sice závislý na denní/roční době a počasí, avšak v letní sezóně a za pěkného počasí lze charakterizovat pravděpodobně stupněm 1 – 2 dle frekvence pohybu osob, typu komunikace i dle rizika vzniku škody na majetku (parkování v ul. u kasáren).



2.2 Popis hodnocených dřevin

V centrální ploše najdeme několik drobnějších ucelených prvků – v současnosti již poměrně mezernaté lipové stromořadí v úzkém zeleném pásu podél ulice u kasáren, mladé javorové

stromořadí na okraji parku směrem k ul. Vítězná a skupinu mohutných stromů v centrální části parku. Prostor doplňují další mladší solitéry i skupiny stromů, z keřů se zde nacházejí již poměrně letité rododendrony.

Lipové stromořadí je různověké, kromě dospělých lip se sekundárními korunami zde najdeme mladší jedince různého stáří a vitality. Stromy v tomto pásu (zejména novější výsadby) trpí pravděpodobně nedostatkem prokořenitelného prostoru, přehříváním v důsledku blízkosti komunikací a s tím souvisejícím přísuškem. Javorové stromořadí tvoří mladé dospívající stromy, na kmenech některých se nacházejí podélná žebra s patrnou infekcí, spodní větve některých jedinců zasahují do průjezdného profilu komunikace. U řady stromů se nacházejí výrazně povrchové kořeny, které jsou opakovaně mechanicky poškozované v důsledku údržby okolních travnatých ploch i pohybu osob.

Dominantu ve střední části tvoří stromy z doby založení parku - dvojice pyramidálních dubů letních a okolní mohutné platany. Stromy jsou bez významnějších defektů, značně však trpí nedostatkem prostoru při přirozený rozvoj korun. Platany byly v minulosti redukovány ve směru k okolním dřevinám, na řez reagují silnější či slabší tvorbou sekundárního obrostu především v koncových partiích kosterních větví. Kolidovat s okolními stromy začíná již i mladý platan směrem k ul. Mozartova.

Z ostatních stromů zde najdeme vzrostlé duby bez zásadnějších defektů, jen s odumřelými větvemi v korunách, dále mohutné douglasky, jedlovec, dvojici červenolistých buků (u jednoho zjištěna *Phytophthora*) a letité břízy s projevy senescence (ústup periferních částí koruny, zmlazení na kmenech a kosterních větvích, rozvoj hniloby ve kmenech).

Z ostatních stromů zde převažují lípy, javory mléče, najdeme zde i hustě zapojenou skupinku habrů. Na jejím okraji najdeme jeřáb ptačí s rozsáhlým poškozením báze a kosterního větvení, a nedaleko rostoucí střemchu pozdní. U té došlo v minulosti k odlomení části kmene, strom však na strom dobře zareagoval tvorbou sekundárního obrostu. Na okraji parku mezi ul. Zborovská a Mozartova roste dospělý červenolistý javor mléč, u kterého bylo zjištěno rozsáhlé narušení kosterního větvení. To je nyní zajištěno téměř napnutou dynamickou vazbou a ve všech částech pokryto četnými plodnicemi outkovky (*Trametes* sp.).

V menší severní části parku najdeme několik mladých lip a cypřišek s četnými tlakovými vidlicemi, stísněný v zastíněných partiích výrazně prosychající dub červený, dvojici mladých modřínů, břízu s mohutnou k cestě vybíhající kosterní větví nebo dvojici smrků pichlavých s výrazným propadem jehlic. Stromy rostou ve volnějším zápoji, kromě dubu, který má nedostatek prostoru pro rozvoj koruny a trpí též nízkou intenzitou oslunění.

Celkově je patrné, že o stromy v parku bylo v minulosti pečováno, sekundární koruny byly stabilizovány řezem, narušené nestabilní kosterní větvení javoru bylo zajištěno dynamickou vazbou, v korunách stromů se nenacházejí silné odumřelé větve, nevyskytují se zde jedinci se zásadními defekty (kromě zmíněného javoru).

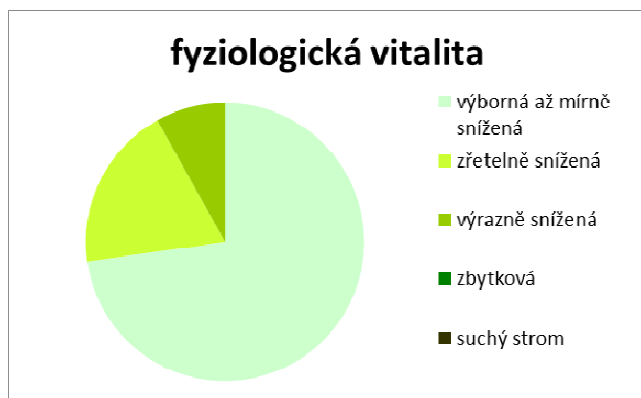
2.3 Vyhodnocení stavu dřevin

U stromů byly hodnoceny následující parametry, které mají vliv na výsledný návrh opatření – fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, provozní bezpečnost a perspektiva funkčního setrvání na daném stanovišti.

Fyziologická vitalita je souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí. Vitalita je hodnocena na základě souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

- rozsah defoliace (případně odhad počtu ročníků jehlic);
- změny velikosti a barvy asimilačních orgánů;
- významné napadení asimilačních orgánů chorobami či škůdci;
- dynamika vývoje sekundárních výhonů;
- změny formy větvení vrcholové části koruny;
- prosychání na periferii koruny;
- u fyziologického stáří 1 až 3 dynamika výškového přírůstu.

Téměř tři čtvrtiny hodnocených stromů mají vitalitu dobrou nebo pouze mírně narušenou. Stromy tvoří na periferii dlouhé přírůsty, rány kalusují, olistění odpovídá druhu a stáří taxonu, je bez barevných a tvarových změn. Zřetelný či výrazný pokles vitality byl zaznamenán přibližně u čtvrtiny jedinců, je patrná stagnace růstu, projevují se změny anatomie a typu větvení (způsob tvorby dlouhých a krátkých přírůstů v periferních částech koruny), stromy s různou intenzitou prosychají, u jehličnanů byl zjištěn propad a reznutí jehlic. Za pokles vitality stromů odpovídají především charakter stanoviště (zhutnění) v kombinaci s klimatickými vlivy (přísušky), u bříz je prosychání a ústup koruny též projevem senescence.



Zdravotní stav charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince. Zdravotní stav je hodnocen na základě souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

- mechanická poškození;
- napadení dřevními houbami, xylofágním hmyzem;

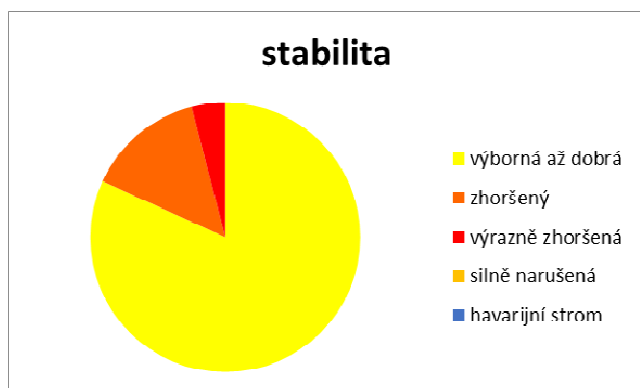
- přítomnost silných suchých větví;
- přítomnost dutin a výletových otvorů;
- přítomnost defektních a poškozených větvení.

Necelá polovina hodnocených stromů je v dobrém zdravotním stavu, jedná se převážně o mladé a dospívající stromy bez významnějších defektů. Přibližně polovina hodnocených stromů má zdravotní stav zhoršený nebo výrazně zhoršený. Najdeme u nich poškození povrchových kořenů, kořenových náběhů, infekci či poškození kmenů různého rozsahu (podélná žebra, vstupy do dutin), vyvíjející se tlaková větvení, úzká nasazení sekundárních výhonů s nekrózami nebo dutinkami, silnější odumřelé větve v korunách. U 2 jedinců byl zdravotní stav vyhodnocen jako silně narušený – jedná se o javor č. 47 s hnilobou výrazně oslabeným kosterním větvením a cypřišek č. 97 s prasklým tlakovým větvením.



Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny.

Více než tři čtvrtiny hodnocených stromů mají stabilitu dobrou. U ostatních je zhoršená v důsledku drobnějších defektů nebo i závažnějších, avšak prozatím ve fázi vývoje – infekce kmenů menšího rozsahu, tlaková větvení, sekundární koruny, odlomené části koruny, bujné sekundární výhony, dlouhé přetížené kosterní větve. U 3 bříz s hnilobou kmenů (vstupy do dutin, plodnice dřevních hub) a javoru s hnilobou narušeným kosterním větvením je stabilita vyhodnocena jako výrazně zhoršená.



Riziko selhání stromu však mohou zásadním způsobem zvýšit ještě nepředvídatelné vnější vlivy (tzv. vlivy vyšší moci), jako je například extrémní rychlost větru, turbulentní větrné proudění, námraza, silná zátěž mokrým sněhem, extrémní zvlhčení půdy (například

dlouhodobými intenzivními srážkami).

Se zdravotním stavem dřevin, stabilitou a fyziologickou vitalitou souvisí vyhodnocení provozní bezpečnosti v okolí stromů. Jedná se o souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztaženou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání.

V okolí naprosté většiny dřevin je z důvodu v minulosti probíhající péče provozní bezpečnost dobrá nebo pouze zhoršená – hrozí převážně odlomení odumřelých větví, rozlomení tlakových vidlic u nepříliš vzrostlých stromů, vylomení sílicích sekundárních výhonů, odlomení hnilobou oslabených kosterních větví u drobnějších stromů. U javoru č. 47 s narušeným kosterním větvením hodnotím provozní bezpečnost jako kritickou – hrozí rozlomení kosterního větvení a tím ublížení na zdraví nebo způsobení škody značného rozsahu (strom roste nad cestou a komunikací).



Se zdravotním stavem a fyziologickou vitalitou souvisí též perspektiva funkčního setrvání stromů na stanovišti. Přibližně tři čtvrtiny stromů byly vyhodnoceny jako dlouhodobě perspektivní – neprojevuje se u nich výrazné zhoršení fyziologické vitality, zjištěná poškození a defekty lze prozatím efektivně stabilizovat řezem nebo instalací bezpečnostních vazeb. Stromy tak mohou i nadále plnit všechny své funkce. Většina hodnocených dřevin je na stanovišti vhodná a dlouhodobě udržitelná. Přibližně osmina stromů byla vyhodnocena jako krátkodobě perspektivní nebo neperspektivní. Jedná se z části o stromy s rozsáhlými defekty bez možnosti efektivní stabilizace řezem nebo bezpečnostními vazbami, několik senescentních bříz, jehličnany se silným propadem jehlic nebo buk s Phytophthorou.



3 PLÁN PÉČE

Cílem plánu péče je návrh postupu dlouhodobé údržby stromů v rámci hodnoceného území. Nejdůležitější podmínkou je zajištění provozní bezpečnosti a prodloužení funkčního setrvání stromů na dané lokalitě.

3.1 Identifikace rizik a návrh řešení

U hodnocených stromů byla zjištěna tato rizika, která mají vliv na jejich zdravotní stav, stabilitu a některá i na provozní bezpečnost v okolí:

Infekce bází, kmenů a kosterních větví – u některých stromů byly zjištěny plodnice dřevních hub, podélná žebra, propadliny, nekrózy, vstupy do dutin, rány po vylomených kosterních větvích.

Návrh řešení: javor č. 47 s poklesem vitality a narušeným kosterním větvením a jeřáb s poškozením báze a kosterního větvení doporučuji odstranit. Ostatní stromy lze stabilizovat řezem. Zejména upozorňuji na prosychající, přesto velmi pěkné senescentní břízy – u stromů dochází k prosychání periferních partií korun, současně však dochází ke zmlazení na kmeni a na částech kosterních větví blíže ke kmeni. V některých případech se tvoří i výmladky na bázi. U většiny bříz byly zjištěny vstupy do dutin, odumřelé a odlomené části koruny, plodnice dřevních hub. Přesto doporučuji jejich zachování a ošetření v souladu s principy péče o senescentní stromy (postupné snížení koruny z důvodu stabilizace a podpory zmlazení ve spodních partiích, nezasahování do sekundárního obrostu).

Nestabilní kosterní větvení – jedná se o úzká kosterní větvení s vrůstající kůrou, která hrozí rozlomením.

Návrh řešení: ve většině případů byly tlakové vidlice zjištěny u mladších jedinců, kde je lze potlačit a stabilizovat lokální redukcí. Prasklé tlakové větvení u cypřišku č. 97 doporučuji stabilizovat vrtanou vazbou.

Sekundární koruny – nacházejí se u několika vzrostlých lip naproti kasárnám, v minulosti u nich byla provedena redukce z důvodu stabilizace.

Návrh řešení: sekundární koruny se v současnosti jeví jako stabilní, u stromů je navržena pouze lokální redukce některých výhonů směřujících nad komunikaci. Současně je nutná práce se sílícím sekundárním obrostem.

Odumřelé větve v korunách – u většiny stromů se nacházejí pouze suché větve drobnějších dimenzí, jednotlivě najdeme větve silnější.

Návrh řešení: odumřelé větve lze eliminovat některým typem udržovacího řezu (zdravotní, redukční).

Stromy vrůstajících do okolních hodnotnějších jedinců – některé mladé javory vrůstají do okolních platanů.

Návrh řešení: stromy v přímé kolizi doporučuji odstranit. Výhledově bude nutné vyřešit kolizi mladého platanu č. 43 s několika okolními dřevinami. I dvojice mohutných platanů v centru parku trpí stísněným prostorem. Prozatím je kolize s okolními stromy řešena lokálními redukcemi, ve kterých bude nutné i nadále pokračovat, dokud nedojde k ukončení délkového přírůstu. Z důvodu nedostatečného oslunění (výsadba pod korunou platanu) již dochází i k deformaci růstu u některých nových výsadeb.

Zhutnění terénu – v celém prostoru je zhutněný půdní povrch, stromy tvoří povrchové kořeny náchylné k mechanickému poškození a přisušku.

Návrh řešení: ve větším měřítku není reálné nakypření půdy u stávajících stromů, doporučuji však zaměřit se na kvalitní přípravu prokořenitelného prostoru u nových výsadeb.

3.2 Posouzení možných negativních vlivů v průběhu realizace na přírodu a krajinu a návrh opatření na jejich eliminaci

V průběhu realizace navržených opatření se nelze vyhnout některým negativním vlivům na organismy jednotlivých stromů i na okolní prostředí jako biotop. Tyto vlivy lze však z (někdy velké) části eliminovat citlivým a zodpovědným postojem Správce.

Nelze stoprocentně eliminovat vliv řezu na organismus stromu. Vždy dojde k poškození, vždy bude řez stresovým faktorem pro ošetřovanou dřevinu, ale je v moci konkrétního realizátora konkrétního typu řezu, jak zodpovědný a etický ve svém počínání bude. Principy správného vedení řezu jsou v dnešní době dostatečně popsány a je na volbě a svědomí každého arboristy, jak je naplní. Je také v obecném povědomí, že špatně nebo nedbale provedený řez je záležitost nevratná. V případě řezu je poškození stromu nevyhnutelné, ale jeho rozsah a důsledky jsou v rukách realizační firmy, resp. v konkrétních rukách konkrétního člověka.

Při zakládání vazeb je důležité používat vhodný vazebný materiál a instalovat jej adekvátním způsobem. Prakticky to znamená dodržovat doporučení výrobce, používat certifikované prvky u statických i dynamických vazeb a dlouho přemýšlet při vlastní práci. Tak lze minimalizovat riziko selhání vazby nebo jejího neplánovaně negativního dopadu na statiku stromu.

Při kácení navržených stromů může dojít k poškození korun nebo jednotlivých větví okolních dřevin. I tento možný negativní vliv lze minimalizovat vhodnou technologií kácení, tj. v oprávněných případech raději použít kácení postupné, dodržovat zásady směrového kácení apod.

Respekt a ohleduplnost je třeba prokázat i v souvislosti s obyvateli dutin případně venkovních hnízd. Arborista je na stromě pouhý návštěvník, skuteční obyvatelé stromů jsou právě ve zmíněných dutinách a hnízdech. Dotýkám-li se stromu, musí platit zásada „neškodit obyvatelům“.

Dalším rizikovým prvkem při práci v koruně stromu je možné zranění kolemjdoucích nebo poškození přilehlého majetku. Řešením je důsledné hájení prostoru možné kolize důkladným

značením a dodržováním zásad bezpečnosti práce na zemi i v koruně.

Za minimalizaci rizik a negativních vlivů v průběhu realizovaných opatření na stromech zodpovídá realizační firma, lépe řečeno konkrétní pracovník, důležitým prvkem v této problematice je i technologický dozor.

Samozřejmostí pro eliminaci negativních vlivů je realizace navržených prací ve vhodném termínu (např. zcela určitě mimo období ptačího hnízdění), také přesuny pokácených stromů a manipulace s mechanizací (drtičky větví) bude prováděna s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození kmenů či bází. Nutností je také zabránit zhutnění půdního povrchu a tím mechanickému poškození kořenů (zejména pojezdem automobilů a další techniky v kořenovém prostoru stromů).

3.3 Shrnutí a harmonogram prací

Při volbě vhodného zásahu u konkrétního stromu vycházíme především z úrovně jeho provozní bezpečnosti, z aktuální úrovně fyziologické vitality, zdravotního stavu, stability a perspektivy jeho dalšího vývoje na dané lokalitě. Přihlíží se též k požadavkům, které jsou na daného jedince kladeny uživatelem zeleně.

Provozní bezpečnost v okolí většiny hodnocených dřevin lze zajistit udržovacím řezem – zdravotním, bezpečnostním nebo lokální redukcí koruny – odlehčením potřebných partií (přetížené, poškozené větve, asymetrické koruny, bujnější sekundární výhony, vyvíjející se tlaková větvení). U stromů výrazněji prosychajících, s rozsáhlejším poškozením kmenů je nutné provedení obvodové redukce korun. U některých senescentních bříz je navržený zásah pouze první etapou, v redukcích bude třeba nadále pokračovat. Mladé stromky je vhodné zapěstovat výchovným řezem.

Prasklé tlakové větvení u cypřišku doporučuji zajistit instalací vrtané vazby (táhlem).

Stromy bez možnosti stabilizace řezem je nutné pokácet, stejně tak doporučuji odstranit i některé mladé stromy vrůstající do korun hodnotnějších jedinců a druha s invazivním potenciálem (střemcha pozdní).

- Stromy č. 29 a 66 jsou kromě špatného zdravotního stavu odstraněny z důvodu uvolnění sousedních perspektivnějších dřevin, do jejichž korun vrůstají;
- strom č. 47 ve velmi špatném zdravotním stavu bude nahrazen novou výsadbou;
- stromy č. 38 a 39 budou vzhledem k prostorovým limitům stanoviště odstraněny bez náhrady. Střemcha představuje druh s invazivním potenciálem a není žádoucí její zachování na stanovišti, jeřáb je ve špatném zdravotním stavu.

Kmeny a silné větve po kácení a řezu budou v místě složeny na hromady, drobná dřevní hmota po řezu a kácení bude seštěpkována. Štěpkou z opadavých listnatých stromů budou zamulčovány závlahové mísy u výsadeb, zbytek bude odvezen z lokality.

Nově bude do prostoru parku vysazeno 6 ks stromů – 5 x lípa srdčitá (*Tilia cordata*

‘Greenspire’) jako doplněk stávajícího mezernatého stromořadí, 1 x javor mléč (*Acer platanoides* ‘Crimson King’) – náhrada kácené dominanty.

Výsadba stromů bude provedena následovně:

- budou vysazeny kvalitní vzrostlé stromy o obvodu kmínku 16 –18 cm, které budou alespoň třikrát přesazené, s odpovídajícím kořenovým balem, s pravidelnou nepoškozenou korunou a s rovným nepoškozeným kmínkem. Termín výsadby bude v podzimních měsících mimo období mrazů;
- velikost výsadbových jam bude minimálně 2násobek průměru kořenového balu. Při hloubení jam bude ornice (horní vrstva) separována od místního podloží. Po vykopání výsadbové jámy pro stromy se doporučuje jámu prolít vodou (50 l) z důvodu zjištění propustnosti podloží – v případě zjištění nepropustnosti podloží výsadbové jámy je nutné provést následná opatření k odvodnění výsadbové jámy;
- při usazení rostliny do výsadbové jámy je nutné zachovat výšku kořenového krčku tak, jak byly pěstované v okrasné školce. Při výsadbě bude provedena 50 % výměna půdy včetně přídavku půdního kondicionéru. Při zasypávání hlubších částí jámy se použije zemina ze spodní vrstvy (vylepšená minerálním substrátem). Na zasypání vrchních vrstev se použije vrchní zemina (vylepšená minerálním i organickým substrátem). Zeminu je nutné okolo kořenů pečlivě utužit. Výsadba dřevin bude spojena s přidáním tabletového pomalurozpustného hnojiva k rostlině do výsadbové jámy (5x10 g). Stromy se kvalitně ukotví pomocí 3 kůlů a kmen se opatří nátěrem s repelentním účinkem a účinkem proti korní spále. Kořenové mísy stromů se ošetří pomocí štěpky z opadavých listnáčů v tloušťce 10 cm a průměru 1 m. Štěpka nesmí zasahovat ke kořenovému krčku. Zamulčováním půdního povrchu se zabrání šíření plevelu, sníží se výpar a lépe udrží vlhkost.
- při výsadbě budou stromy vydatně zality – minimálně 130 l na strom (opakovat 3x).
- při výsadbě nebo bezprostředně po ní bude proveden povýsadbový řez. Podle taxonu, typu a kvality sazenice se jedná o řez výchovný nebo jeho kombinaci s řezem komparativním.

Ošetření stromů a výsadby provede odborná arboristická firma v souladu se Standardy péče o přírodu a krajinu:

- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy;
- SPPK A02 001:2021 – Výsadba stromů.

Celkový přehled navržených zásahů uvádí následující tabulka:

druh zásahu	počet jedinců
výchovný řez	9 ks
zdravotní řez	42 ks
redukční řez	7 ks
pouze lokální zásah	4 ks
bezpečnostní vazby	1 ks
kácení	5 ks
výsadba	6 ks

Udržovací řezy dřevin doporučuji provádět ideálně v první polovině vegetačního období, kdy strom nejlépe reaguje na vzniklá poškození. Obvodové redukce korun je vhodné provádět na začátku vegetačního období. Při řezu je nutné přihlídnout k období hnízdění ptáků, v případě jejich výskytu bude řez konkrétních stromů proveden později. Výsadby budou provedeny na podzim.

termín	navržený zásah
I – III/2022	kácení dřevin
IX – X/2022, III – VI/2023	ošetření dřevin
IX – XI/2022	výsadba dřevin

3.4 Plán následné péče

Péče o vzrostlé stromy

Ošetřené dřeviny je potřeba i nadále pravidelně monitorovat, nejlépe dvakrát ročně (jednou ve vegetaci a jednou mimo vegetaci). Hodnocení bude potřeba zopakovat nejdéle za pět let. Stromy jsou živé organismy, které se vyvíjejí, a za uvedenou dobu již nebude námi provedené hodnocení relevantní.

V období po realizaci prací by měla i nadále probíhat pravidelná a koncepční údržba, přičemž interval pro udržovací řezy (zdravotní, redukční) by měl být cca 3 až 5 let. Kontrolu vazeb je nutné provádět nejlépe každoročně, jejich odbornou revizi je nutné provést po 5 letech. Životnost pružných vazeb je 5 – 10 let, u vrtaných se udává až 50 let.

Protože stromy jsou dlouhověké organismy a v průběhu času rostou a vyvíjejí se, je nezbytné veškeré zásahy opakovat. Z fyziologického, ale nakonec i finančního hlediska je lepší stromy ošetřovat včas a častěji a zásahy volit méně radikální. Periodicita neboli doba, za kterou se k danému stromu vracíme, je ovlivněna především:

- fází vývoje, ve které se jedinec nachází (u mladších a naopak velmi starých jedinců je volen interval kratší),
- zdravotním stavem a vitalitou jedince (k poškozeným a nemocným stromům je potřeba se vracet v kratších intervalech),
- lokalitou a intenzitou využívání dané zeleně (na exponovaných lokalitách hojně

navštěvovaných lidmi je interval kratší než u „periferní“ zeleně).

Péče o výsadby

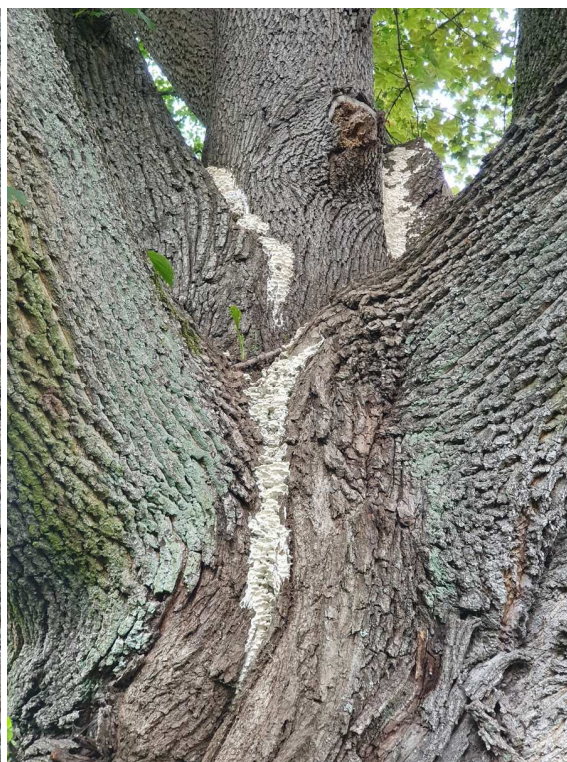
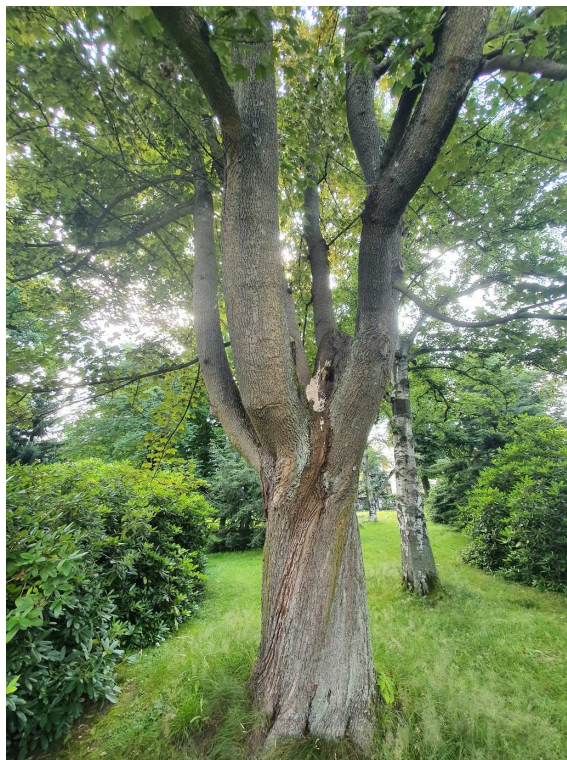
Důležitým faktorem zdárného vývinu porostu zeleně je odpovídající následná údržba, která spočívá zejména v dostatečné záливce po celé období povýsadbového stresu. V první roce po výsadbě je plánováno 10 – 12 zálivek, v dalších letech postupně počet zálivek klesá.

Na začátku každého vegetačního období po dobu následné péče bude doplněna vrstva mulče, v případě potřeby obnoven nátěr proti korní spále.

Nezbytné je provádět pravidelnou kontrolu zdravotního stavu stromů, úvazků a mechanických zábran. Řádově po 2 letech je nutné úvazkové popruhy povolit, po 3 letech se úvazky odstraní, kůly se zaříznu nad spojovací příčkou a ponechají na dožití (ochrana báze).

Důležité je nově vysazené stromy kontrolovat a dle potřeby provádět výchovný řez, aby byla dobře zapěstována koruna a předešlo se problémům do budoucna.

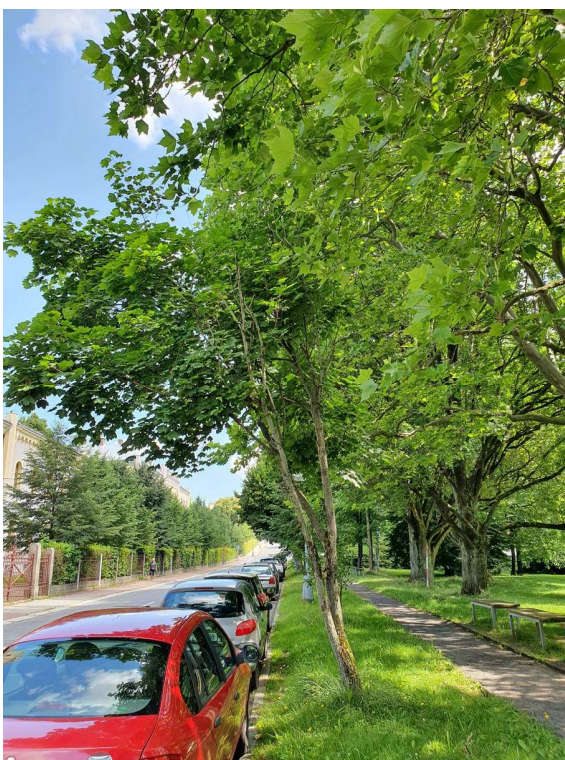
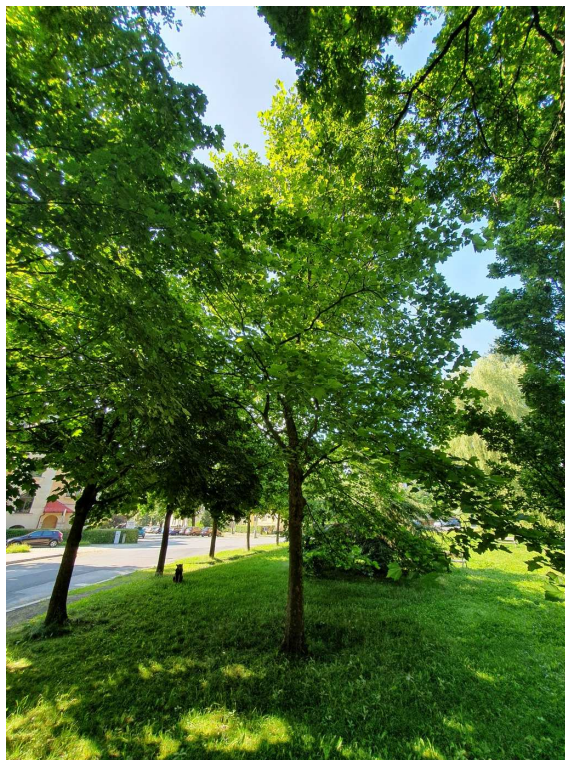
Příloha č. 1 – fotodokumentace



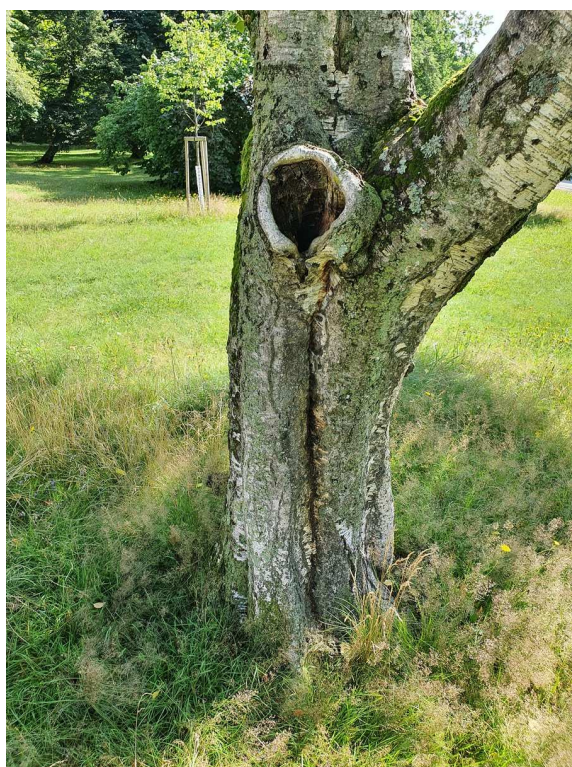
Javor č. 47



Povrchové kořeny v důsledku zhutnění půdního povrchu



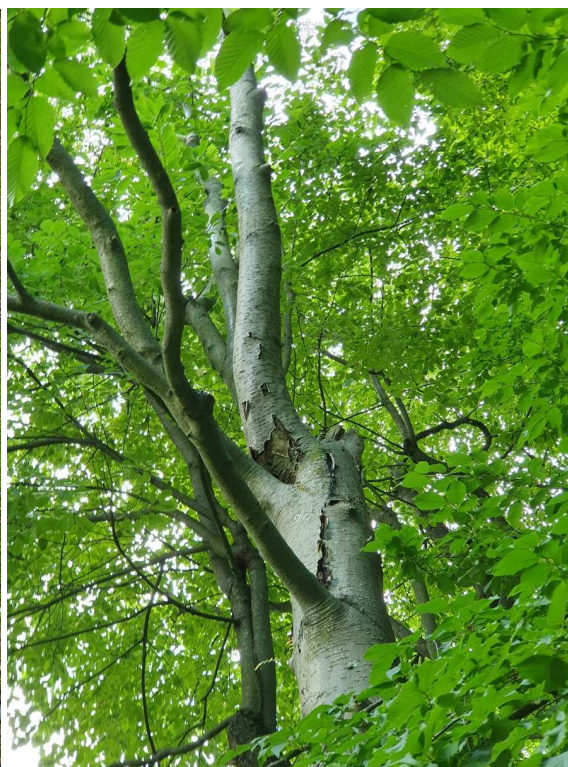
Kolize drobnějších dřevin s platany



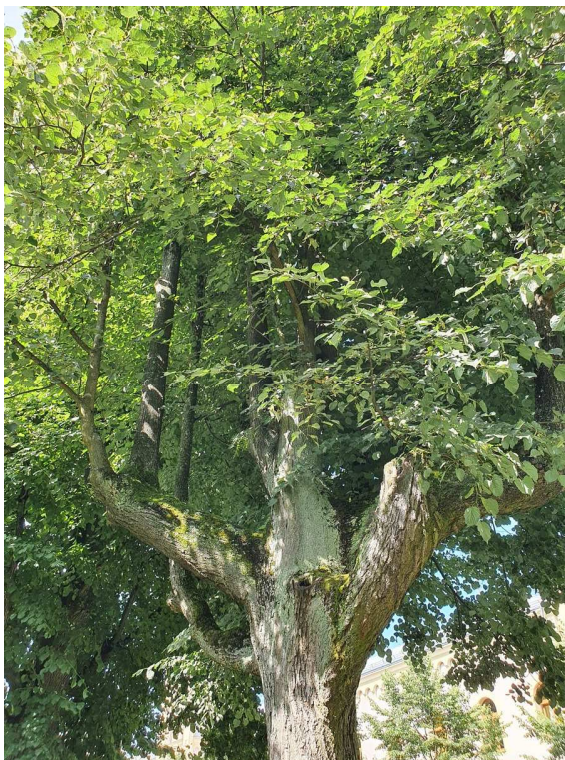
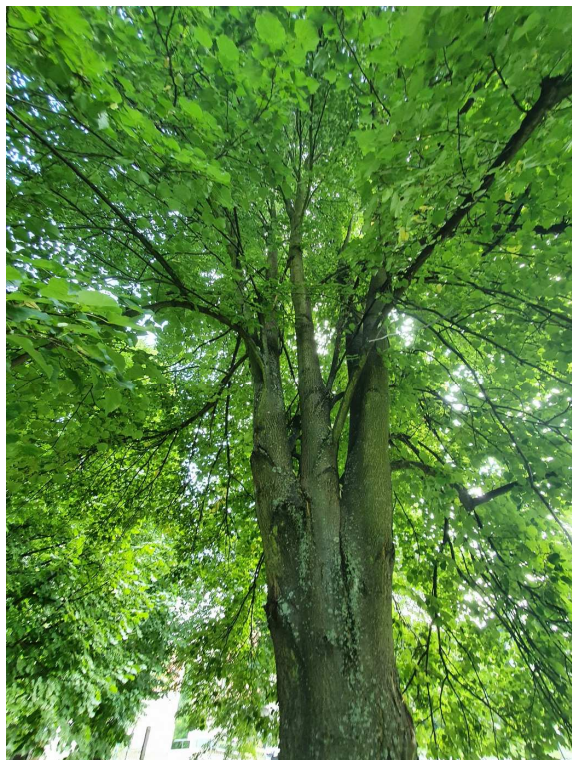
Senescentní břízy



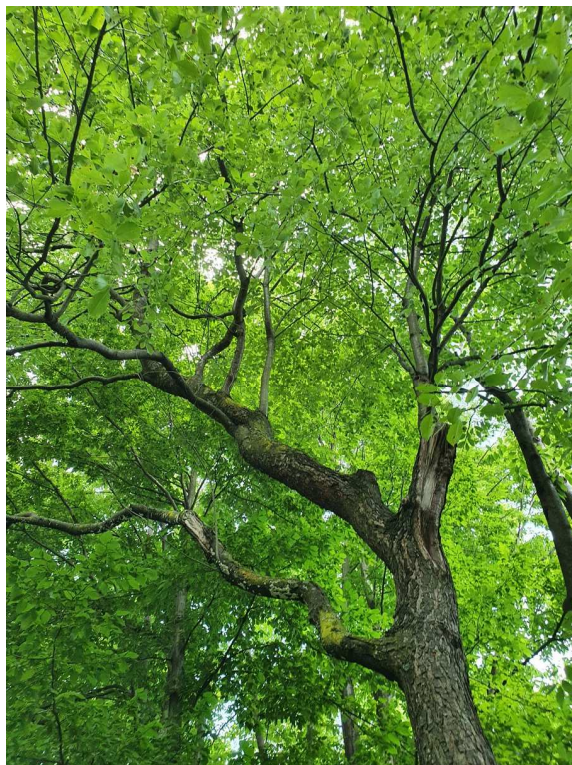
Podélné žebro na kmeni javoru; symptomy Phytophthory na buku



Poškození kmene jeřábu



Vyvíjející se tlaková vidlice u mladé lípy; sekundární koruna u lip naproti kasárnám



Vylomená kosterní větev a sílící výmladky u střemchy; propad jehlic u smrku pichlavého

Příloha č. 2 – metodika hodnocení, popis navržených zásahů

a) Stromy

- **lokalizace stromu** (zakreslení polohy do mapy, převzato, upraveno, doplněno)
- **číslo stromu** (vzestupná číselná řada, převzato, doplněno)
- **určení taxonu** (rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky)
- **průměr kmene v centimetrech** (měřený ve výšce 1,3 m nad zemí průměrkou nebo pásmem, při eliptickém průřezu průměr dvou na sebe kolmých měření)
- **výška stromu v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **výška nasazení koruny v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **průměr koruny v metrech** (odhad)
- **fyziologické stáří** (parametr, který popisuje stadium vývoje jedince; kromě věku stromu ho ovlivňují především stresující faktory prostředí)
 - 1 mladý strom ve fázi aklimatizace
 - 2 aklimatizovaný mladý strom
 - 3 dospívající strom
 - 4 dospělý strom
 - 5 senescentní strom
- **fyziologická vitalita** (souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí)
 - 1 vitalita výborná až snižená
 - 2 vitalita zřetelně snižená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
 - 3 vitalita výrazně snižená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
 - 4 vitalita zbytková (větší část koruny odumřelá)
 - 5 suchý strom
- **zdravotní stav** (charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince)
 - 1 zdravotní stav výborný až dobrý
 - 2 zdravotní stav zhoršený (mechanické narušení významného charakteru)
 - 3 zdravotní stav výrazně zhoršený (přítomnost poškození snižujících dožití hodnoceného jedince)
 - 4 zdravotní stav silně narušený (souběh defektů či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití hodnoceného jedince)
 - 5 rozpadající se/rozpadlý strom (akutní riziko rozpadu, rozpadlý jedinec)
- **stabilita** - hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením významné části koruny. Při vizuálním hodnocení stavu stromů je součástí šetření pouze hodnocení odolnosti proti zlomu. Odolnost proti vyvrácení je hodnocena jen na základě vizuálně patrných symptomů. Náplní hodnocení stability stromu je kvantifikace rozsahu zjištěných defektů, nikoli předvídaní okamžiku selhání:
 - 1 stabilita výborná až dobrá
 - 2 stabilita zhoršená (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu bez akutního vlivu na stabilitu hlavních nosných částí)
 - 3 stabilita výrazně zhoršená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu, často vyžadující

stabilizační zásah)

4 stabilita silně narušená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu či souběh defektů výrazně snižující stabilitu jedince, vyžadující stabilizační zásah)

5 havarijní strom (akutní riziko selhání bez možnosti řešení stabilizačním zásahem)

- **perspektiva** (charakterizuje zjednodušeným způsobem předpokládanou délku jeho existence na daném stanovišti za současného plnění všech jeho funkcí, danou stavem (vitalita, zdravotní stav, stabilita) a vhodností.

a strom dlouhodobě perspektivní (na stanovišti vhodný a udržitelný v horizontu desetiletí)

b strom krátkodobě perspektivní (na stanovišti dočasně udržitelný)

c strom neperspektivní (na stanovišti nevhodný, případně s velmi krátkou předpokládanou dobou přežití)

- **provozní bezpečnost** (souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztahenou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání; je daný velikostí potažmo kinetickou energií stromu, případně jeho částí, které by při jeho selhání dopadly na objekty v jeho okolí) – slovní hodnocení

0 PB dobrá (strom neohrožuje své okolí)

1 PB zhoršená (strom ohrožuje své okolí)

2 PB kritická (strom vážně ohrožuje své okolí, hrozí škoda značného rozsahu)

3 PB havarijní (strom svým stavem zřejmě a bezprostředně ohrožuje život či zdraví nebo hrozí škoda značného rozsahu)

- **poznámka ke stavu stromu** - jiné podstatné či zpřesňující skutečnosti (důležité pro návrh zásahu)

- **návrh zásahu** (návrh konkrétní technologie zásahu, viz. Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů – SPPK A02 002:2015)

VÝCHOVNÝ ŘEZ (S-RV) - navrhuje se u jedinců prvních dvou věkových stadií. Hlavním cílem je vytvoření charakteristické architektury a tvaru stromu, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené. Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev. Pokud to situace vyžaduje, je korunu stromu nutné přizpůsobit funkčním požadavkům stanoviště (průjezdny či průchozí profil, redukce k technickým prvkům). Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2. V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu.

ZDRAVOTNÍ ŘEZ (S-RZ) - komplexní opatření s cílem zabezpečit dlouhodobou funkci a perspektivu stromu s udržení jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Odstraňujeme větve 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. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není technologickou chybou (nutno přizpůsobit konkrétnímu stanovišti). Při tomto řezu nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu, je optimální provádět ho v období plné vegetace. Zdravotní řez neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

BEZPEČNOSTNÍ ŘEZ (S-RB) - nejjednodušší druh udržovacího řezu, jehož cílem je zajištění aktuální provozní bezpečnosti. Týká se pouze těch částí koruny, které bezprostředně hrozí odlomením a pádem, neřeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny). Zahrnuje odstranění větví silných suchých, narušujících provozní bezpečnost, zlomených či nalomených, se sníženou stabilitou, mechanicky poškozených, sekundárních (přerostlé staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících

pupenů), s defektním větvením, volně visících. Jeho provedení je možné kdykoli během roku.

REDUKČNÍ ŘEZY LOKÁLNÍ (S-RL)

lokální redukce z důvodu stabilizace (S-RLLR) – symetrizace, zmenšení torzního namáhání kmene u výrazně nepravidelné koruny, odlehčení přetížených kosterních větví.

úprava průjezdního či průchozího profilu (S-RLPV) – odstranění částí koruny bránících provozu.

- **S-RLPV2** – zajištění průchozího profilu
- **S-RLPV4** – zajištění průjezdního profilu

STABILIZAČNÍ ŘEZY - redukují 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 dochází k trvalému poškození stromu.

obvodová redukce (S-RO) - provádí se především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu, současně podpoří regeneraci ve spodních částech koruny a na kmene. Nejvíce se zkracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje. Nelze provádět u mladých jedinců ve fázi intenzivního výškového růstu, je určena především pro dospělé a senescentní jedince. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar. RO20, RO30 – obvodová redukce s intenzitou 20/30% objemu listového aparátu.

S-OV – odstranění kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu

vrtaná vazba (VVS/VVZ) – z galvanizované oceli, pro nestabilní větvení (hniloba, trhlina), dlouhodobé a do budoucna udržitelné řešení, místo instalace nesmí jevit známky infekce dřevními houbami, úroveň instalace 1/3 výšky větvení, vazba musí být instalovaná jako předepjatá!, musí být dodrženy platné postupy pro použití jednotlivých prvků (především lanových svorek), životnost až 50 let;

- **VVS** – vrtaná vazba standardní, nosnost min. 2 t (použité prvky: závitová tyč M16, oko M16, očnice, matice M16, podložky, lano průměr 10 mm – 222 drátů, lanové svorky 10 DIN 1142 – 4 ks na každé straně)
- **VVZ** – vrtaná vazba zesílená, nosnost min. 4 t (použité prvky: závitová tyč M16, oko M16, očnice, matice M16, podložky, lano průměr 12,5 mm – 222 drátů, lanové svorky 13 DIN 1142 – 4 ks na každé straně)

KÁCENÍ - pokácení stromu s rozřezáním a odstraněním větví a kmene, se složením na hromady v blízkosti stromu nebo s naložením na dopravní prostředek.

S-KSP - kácení s přetažením

S-KPV - postupné kácení s volnou dopadovou plochou

S-KPP - postupné kácení s překážkou v dopadové ploše

S-OF - odstranění pařezů frézováním včetně všech nezbytných činností a materiálů, zejména odklizení dřeva a složení na hromady, zasypaní jámy a doplnění zeminy, zhutnění a úprava terénu

- **poznámka k zásahu** – upřesnění navržené technologie ošetření nad rámec navržené technologie, upřesnění typu a počtu instalovaných vazeb, % intenzity zásahu, lokalizace redukce.
- **naléhavost** (etapizace zásahů = plán péče)
 - 0 akutní zásah (realizovat okamžitě – hrozí nebezpečí z prodlení, v případě kácení nutnost oznámení orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení)
 - 1 naléhavý zásah (realizovat v nejbližším možném termínu, v případě kácení po vyřízení povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les)
 - 2 středně naléhavý zásah
 - 3 málo naléhavý zásah

b) Skupiny keřů, zapojené porosty

- **lokalizace skupiny** (zakreslení polohy do mapy – převzato ze zaměření a doplněno)
 - **číslo skupiny** (průběžná číselná řada) včetně celkové plochy, nad kterou zasahuje souvislý překryv živých větví
- **určení taxonu** (rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky) včetně procentuálního zastoupení
- **průměr kmene v centimetrech** (maximální průměr hodnocených jedinců)
- **výška v metrech** (maximální výška jedinců ve skupině/porostu)
- **poznámka ke stavu skupiny/porostu** - jiné podstatné či zpřesňující skutečnosti