



Radka Frydrychová – arboristické poradenství

HODNOCENÍ STAVU STROMŮ A PLÁN PÉČE

Park U kostela sv. Kříže, 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 10. 10. 2021, doplněno 11/2021

Ing. Radka Frydrychová
arboristické poradenství
Americká 765/90, 460 10 Liberec 3
tel: +420 774 334 913, IČ: 86952722

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	5
3	PLÁN PÉČE	8
3.1	IDENTIFIKACE RIZIK A NÁVRH ŘEŠENÍ	8
3.2	POSOUZENÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ V PRŮBĚHU REALIZACE NA PŘÍRODU A KRAJINU A NÁVRH OPATŘENÍ NA JEJICH ELIMINACI	9
3.3	SHRNUTÍ A HARMONOGRAM PRACÍ	10
3.4	PLÁN NÁSLEDNÉ PÉČE	12

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: zakres stávajícího stavu 1:400

1 ÚVOD

Hodnocení stavu stromů rostoucích v parku v ul. Valdštejská 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 17. – 30. 9. 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. Dřeviny 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:

- 1848/1 ostatní plocha / zeleň
 - 1899 zastavěná plocha a nádvoří / zbořeniště
 - 1900 ostatní plocha / zeleň
 - 5973 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

Hlavní intenzivně udržovaná a využívaná část parku se nachází pod kostelem Nalezení sv. Kříže mezi ul. Valdštejská a Heliova. Schodiště spadající do ul. Zeyerova odděluje tuto

plochu od drobnějšího parkového prostoru ohrazeného zábradlím. K lokalitě náleží ještě prudký svah se zapojeným porostem mezi ul. Heliova a Rybářská. Lokalita se nachází necelých 500 m západně od centra města. V okolí převažuje vyšší městská zástavba, ul. Valdštejnská představuje velice rušnou městskou komunikaci.

2.1 Popis lokality a stanoviště

V hlavní parkové ploše pod kostelem stromy lemují centrální travnatou část s mlatovými cestami. Rostou jednak v pásu podél ul. Valdštejnská a dále většina z nich vyrůstá ze svahu spadajícím k ul. Heliova. Ze tří stran je prostor ohraničen kamennou zdí. Terén je v jižní části rovinatý, v severní mírně až výrazně svažité, mírně zhutněný. Výraznější zhutnění je patrné v blízkosti cest. V prostoru je umístěno několik laviček. Drobnější západní plocha je mírně svažitá, zatravněná, s mírně zhutněným terénem. Prostor je od schodiště oddělen zábradlím, vlastní plocha není přímo využívána. Ze všech stran ji však lemují chodníky. Svah nad ul. Rybářská je velmi prudký, se zbytky kamenných zdí a velkým množstvím odpadků. V proluce v horní části často parkují auta. V ul. pod svahem je mírný provoz.

Růstové podmínky většiny stromů jsou dobré, prostor pro rozvoj podzemních částí je často jednostranně omezen (chodník, zeď, cesta), nadzemní části jsou ovlivněny bočním zápojem, několik stromů v západní ploše koliduje s fasádou budovy.

Park představuje hodnotný vegetační prvek v této části města, je registrovaný jako významný krajinný prvek. Dle využívání lokality se jedná se o plochu s intenzitní třídou údržby 1 – zeleň s mimořádnými nároky na péči (centrální plocha). Prostor je využíván k posezení na lavičkách a k venčení psů, hojně frekventované jsou okolní chodníky.

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 2 dle frekvence pohybu osob i dle rizika vzniku škody na majetku.

2.2 Popis hodnocených dřevin

V centrální části parku najdeme mohutné a hodnotné dřeviny poměrně bohatého druhového složení. Dominantu tvoří jilm horský (*Ulmus glabra*) na počátku senescence. Jedná se o strom výjimečný svým stářím i dimenzemi. V koruně se však nachází větší množství mohutných odumřelých větví. Na rohu u schodiště do ul. Zeyerova roste mohutný topol šedý (*Populus x canescens*) naklánějící se nad chodník a silnici. Kmen je poměrně vysoko porostlý břečťanem, v koruně se nacházejí silné odumřelé větve a zlomy. Nad prostorem s lavičkami doplňuje líska turecká (*Corylus colurna*) s rozsáhlou dutinou na bázi kmene a rozložitý habr obecný (*Carpinus betulus*) na počátku senescence, s infekcí kosterních větví, které se začínají lámat. V pásu u silnice dominuje mladý pyramidální dub (*Quercus robur* 'Fastigiata'). Celý prostor doplňují drobnější stromy jako kulovité javory (*Acer platanooides* 'Globosum'), javory

kleny a mléče (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*), dvojice akátů (*Robinia pseudoacacia*) v prudkém svahu porostlá břechťanem. Z keřů jsou hojně zastoupeny pěnišníky (*Rhododendron x hybridum*), tvarované živé ploty z ptačího zobu (*Ligustrum vulgare*) a habru obecného, svah porůstají převážně tisy červené (*Taxus baccata*), pámelník Chenaultův (*Symphoricarpos x chenaultii*), půdní povrch svahu pokrývá na značné části břechťan popínavý (*Hedera helix*) stoupající do korun řady stromů.

Na západní ploše za schodištěm najdeme kromě pyramidálního topolu (*Populus nigra* 'Italica') a břízy bělokoré (*Betula pendula*) s odumřelými periferními částmi korun zejména drobnější stromy, např. kulovité javory mléče kolidující s fasádou budovy, javory mléče a dub červený (*Quercus rubra*) s drobnějšími odumřelými větvemi nebo skupinu prosychajících cypřišků hrachonosných (*Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa'). Prostor lemuje tvarovaný živý plot z ptačího zobu.

Svah nad ul. Rybářská je z části pokrytý poměrně hustě zapojeným porostem dospívajících javorů mléčů s příměsí javoru kleny a jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*). V podrostu najdeme nárosty javorů a jasanů, ve východní části též výmladky jilmů a keře bezu černého (*Sambucus nigra*). Řada javorů vyrůstá v prudkém svahu nebo ze zbytků kamenných zdí, tvoří se u nich mohutné chůdovité kořeny, báze jsou bajonetovitě prohnuté, kmeny vykazují primární náklon po svahu. I přesto se ukotvení stromů jeví jako stabilní a porost přispívá ke stabilitě svahu. V korunách stromů se vyskytují pouze drobnější odumřelé větve, u mohutnějšího javoru ve spodní části svahu bylo zjištěno nestabilní narušené kosterní větvení. Úzká tlaková větvení a mechanická poškození kmenů se nachází i u několika javorů na koruně svahu pod ul. Heliova.

2.3 Vyhodnocení stavu dřevin

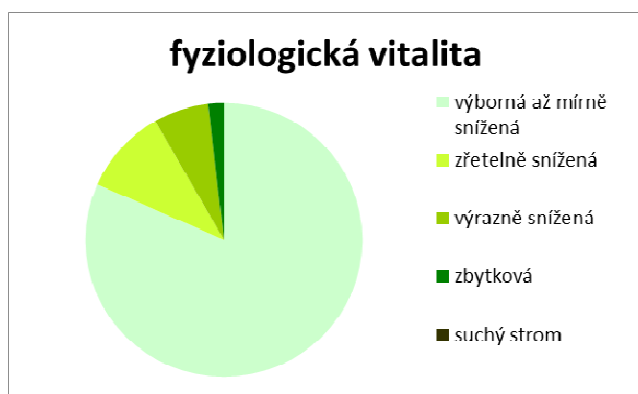
U stromů byly hodnoceny následující parametry, které mají vliv na výsledný návrh opatření – fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, provozní bezpečnost a perspektiva funkčního setrvání na daném stanovišti. Charakter jednotlivých hodnocených ploch je různorodý, výsledky jsou ovlivněny množstvím mladých vitálních stromů v dobrém zdravotním stavu rostoucích nad svahu nad ul. Rybářská.

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.

Většina hodnocených stromů má 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 15 % 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 či odumírají celé partie korun, u jehličnanů byl zjištěn propad a reznutí jehlic. Za pokles vitality stromů odpovídají především zásahy do kořenového prostoru (zhuťnění) v kombinaci s klimatickými vlivy (přísušky). Zbytková vitalita byla zjištěna u jednoho odumírajícího mladého javoru a jednoho výrazně potlačeného cypřišku.



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:

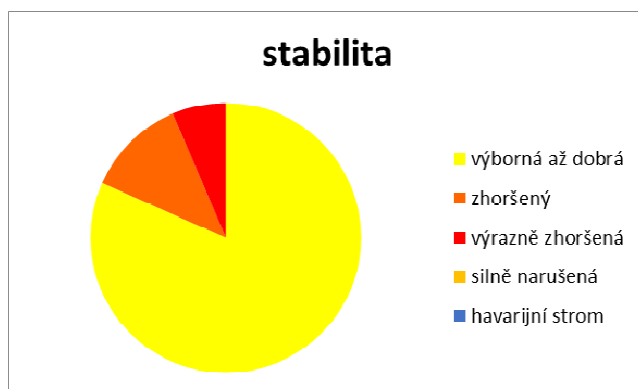
- mechanická poškození;
- napadení dřevními houbami, xylofágním hmyzem;
- přítomnost silných suchých větví;
- přítomnost dutin a výletových otvorů;
- přítomnost defektních a poškozených větvení.

Téměř dvě třetiny hodnocených stromů jsou v dobrém zdravotním stavu, jedná se převážně o mladé a dospívající stromy bez významnějších defektů. Přibližně třetina hodnocených stromů má zdravotní stav zhoršený nebo výrazně zhoršený. Najdeme u nich poškození povrchových kořenů v blízkosti mlatových cest, infekci či poškození kmenů různého rozsahu (rozsáhlé dutiny na bázi kmene, vyhnívající velké řezné rány), nestabilní nebo narušená tlaková kosterní větvení, vylomené kosterní větve, silnější odumřelé větve v korunách nebo celé odumřelé partie korun.



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 nebo i závažnějších defektů, avšak stále ve fázi vývoje (vyhnívající řezné rány, dutiny s kalusovým valem, vyvíjející se tlakové vidlice, přetížené kosterní větve, silné odumřelé větve), nebo výrazně zhoršená při výskytu vyvinutých tlakových vidlic, rozsáhlejší hniloby kmene, odumřelých partií koruny.



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 mokřím 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 většiny dřevin je provozní bezpečnost dobrá nebo pouze zhoršená – hrozí převážně odlomení odumřelých nebo přetížených větví, rozlomení drobnějších tlakových vidlic. U 3 stromů hodnotím provozní bezpečnost jako kritickou – hrozí ublížení na zdraví nebo způsobení škody značného rozsahu. Jedná se o břízu č. 15 s odumřelou částí koruny nad chodníkem, topol šedý č. 26 se silnými odumřelými větvemi a zlomy nad chodníkem, a akát č. 28 rostoucí na hraně svahu a zasahující nad chodník, s dutinou na bázi a silnými

odumřelými větvemi v koruně.



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.

Tři čtvrtiny hodnocených dřevin jsou na stanovišti vhodné a dlouhodobě udržitelné. Přibližně čtvrtina stromů byla vyhodnocena jako krátkodobě perspektivní nebo neperspektivní. Jedná se z části o stromy s odumřelou částí koruny, stromy s výrazným poklesem fyziologické vitality (prosychající cypřišky, odumírající javor) a akáty zarůstající břechťanem.



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 tím na provozní bezpečnost v okolí:

Infekce bází, kmenů a kosterních větví – u některých stromů byla zjištěna infekce báze,

kmene a/nebo kosterních větví (dutiny na bázi, podélná žebra, propadliny, vstupy do dutin a vyhnívající rány v kosterních větvích).

Návrh řešení: Všechny stromy lze stabilizovat řezem – většinou obvodovou redukcí koruny nebo lokální redukcí konkrétních poškozených větví.

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

Návrh řešení: v některých případech, zejména u mladších jedinců nebo kosterních větví, je úzké nasazení možné stabilizovat lokální redukcí. Úzká kosterní větvení u starších jedinců je nutné zajistit bezpečnostními vazbami.

U již zajištěného kosterního větvení u jilmu je doporučena kontrola instalované vazby.

Topoly se špatnými materiálovými vlastnosti dřeva – u pyramidálního topolu byl zjištěn odumřelý terminál a silné suché větve. U topolu šedého nad schody se nacházejí zlomy po odlomených silných kosterních větvích.

Návrh řešení: u pyramidálního topolu je navrženo sesazení koruny, u topolu šedého obvodová redukce. Vzhledem k rozsáhlému porostu břechťanu doporučuji při výstupu do koruny zkontrolovat kosterní větvení.

Odumřelé větve v korunách – riziko představují zejména větve nad cestami a lavičkami.

Návrh řešení: odumřelé větve lze eliminovat některým typem udržovacího řezu (zdravotní, redukční). Odumírající javor č. 74 doporučuji pokácet.

Potlačené a vrůstající stromy – v parku se nachází několik drobnějších dřevin, které vrůstají do korun okolních hodnotnějších jedinců. Potlačené cypřišky silněji prosychají, jilmy a javory ve svahu vrůstají mezi spodní větve mohutného jilmu.

Návrh řešení: potlačené stromy lze na stanovišti prozatím ponechat, výhledově, při poklesu vitality mohutného jilmu, bude důležité jeho uvolnění a oslunění spodních partií z důvodu umožnění regenerace v těchto částech.

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). U stromů výrazněji prosychajících, stromů s poškozením na bázích nebo s rozsáhlejším poškozením kmenů je nutné provedení obvodové redukce korun. Dojde ke snížení těžiště, zmenšení náporové plochy korun pro vítr a k podpoře regenerace ve spodních částech korun. Přesto, že u břízy se jedná pouze

o krátkodobé řešení a v následujících letech pravděpodobně dojde k jejímu odumření, doporučuji zásah provést a strom dočasně zachovat.

Některá nestabilní úzká nebo narušená kosterní větvení je nutné zajistit instalací bezpečnostních vazeb. Instalované vazby je nutné zkontrolovat z lana.

Odumírající javor doporučuji pokácet.

Stromy na svahu nad ul. Rybářská rostou v těsném zápoji. Pokud se nebude do porostu zasahovat, lze většinu dřevin ponechat bez zásahu. K ošetření jsou navrženy pouze stromy nad silnicí a parkovištěm. Porost doporučuji na stanovišti zachovat z důvodu stabilizace svahu, není vhodné zasahovat do porostního pláště.

Drobná dřevní hmota po řezu a kácení bude seštěpkována a použita následovně:

- Vrstvou mulče o mocnosti do 10 cm bude pokryt zhutněný půdní povrch v okolí nejceňnějších jedinců v centrální ploše parku, v místech, kde to údržba dovolí. Kontakt mulče s kmeny stromu musí být minimalizován. Mulč bude nutné v průběhu let doplňovat do potřebné mocnosti. Navrženým opatřením dojde jednak k zamezení dalšího zhutňování půdního profilu, dále bude vylepšen vodní režim stanoviště.
- Slabou vrstvou štěpky bude pokryta vrstva rašeliny v okolí rododendronů z důvodu zamezení vysychání;
- Zbylá štěpka bude rozptýlena v porostu ve svahu pod ul. Heliova.

Do porostu ve svahu pod ul. Heliova bude složena i silnější dřevní hmota z řezu a kácení, kde bude ponechána samovolnému rozpadu. Částečně se zamezí nežádoucímu vstupu osob a hromadění odpadků, současně bude podpořena biodiverzita v místě.

Ošetření stromů 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.

O kácení stromů s obvodem nad 80 cm je nutné požádat příslušný orgán ochrany přírody.

Celkový přehled navržených zásahů uvádí následující tabulka:

druh zásahu	počet jedinců
zdravotní řez	18 ks
bezpečnostní řez	4 ks
redukční řez	6 ks
pouze lokální zásah	4 ks
bezpečnostní vazby	3 ks
kácení	1 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.

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

3.4 Plán následné péče

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 organizmy, 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 organizmy 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 vrátíme, 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).

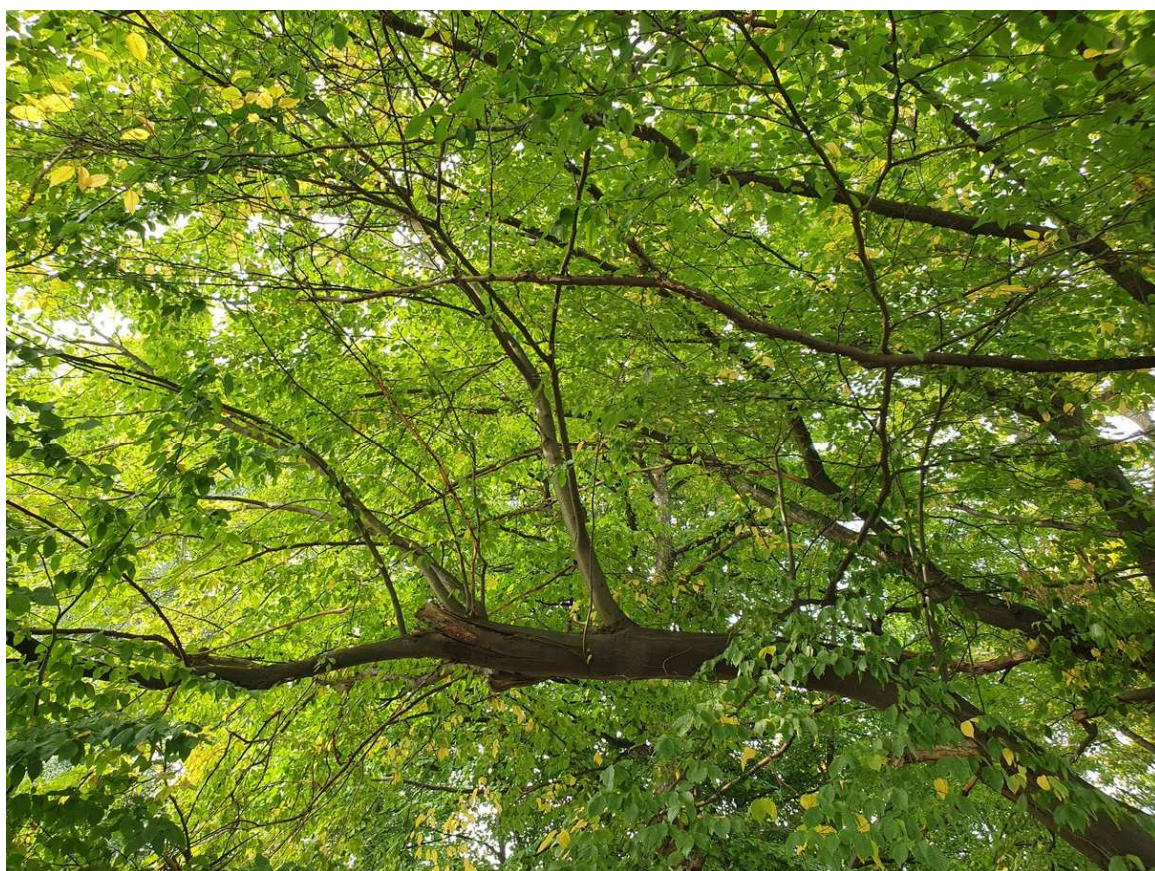
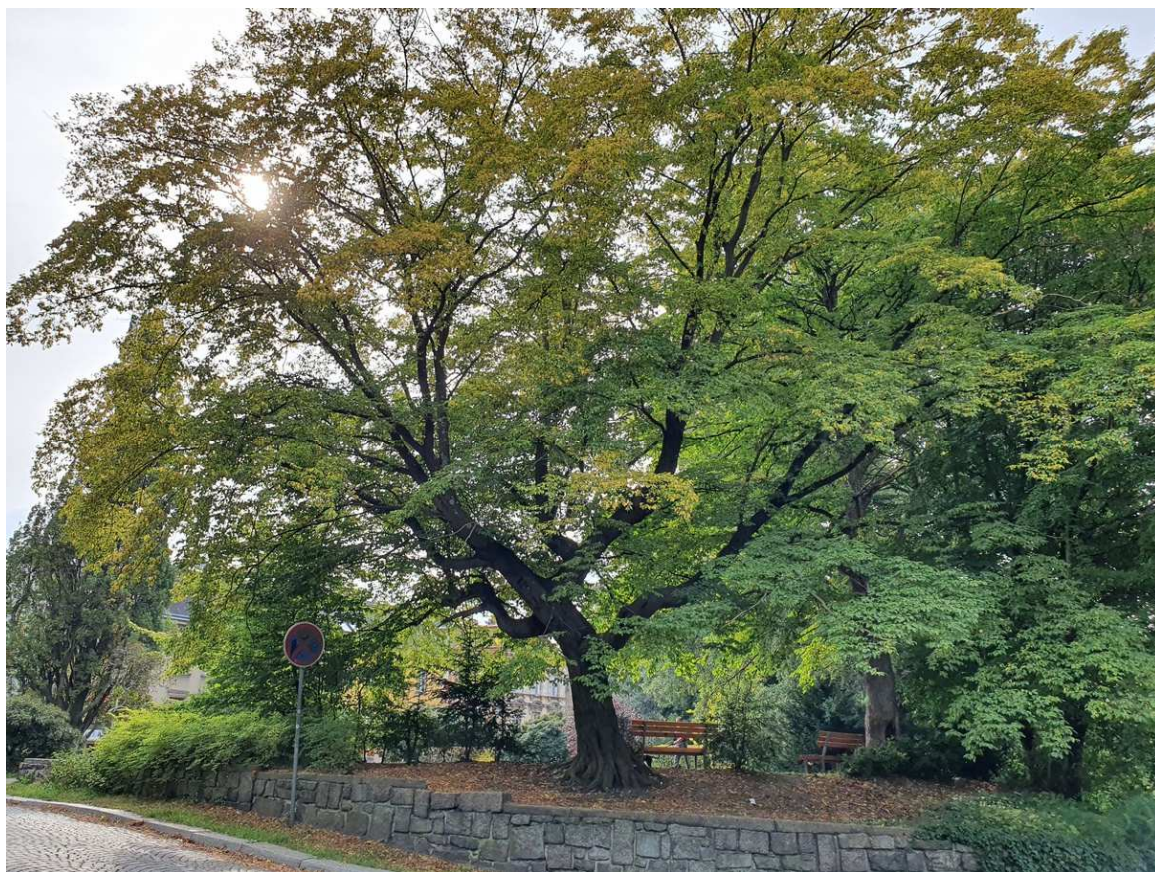
Příloha č. 1 – fotodokumentace



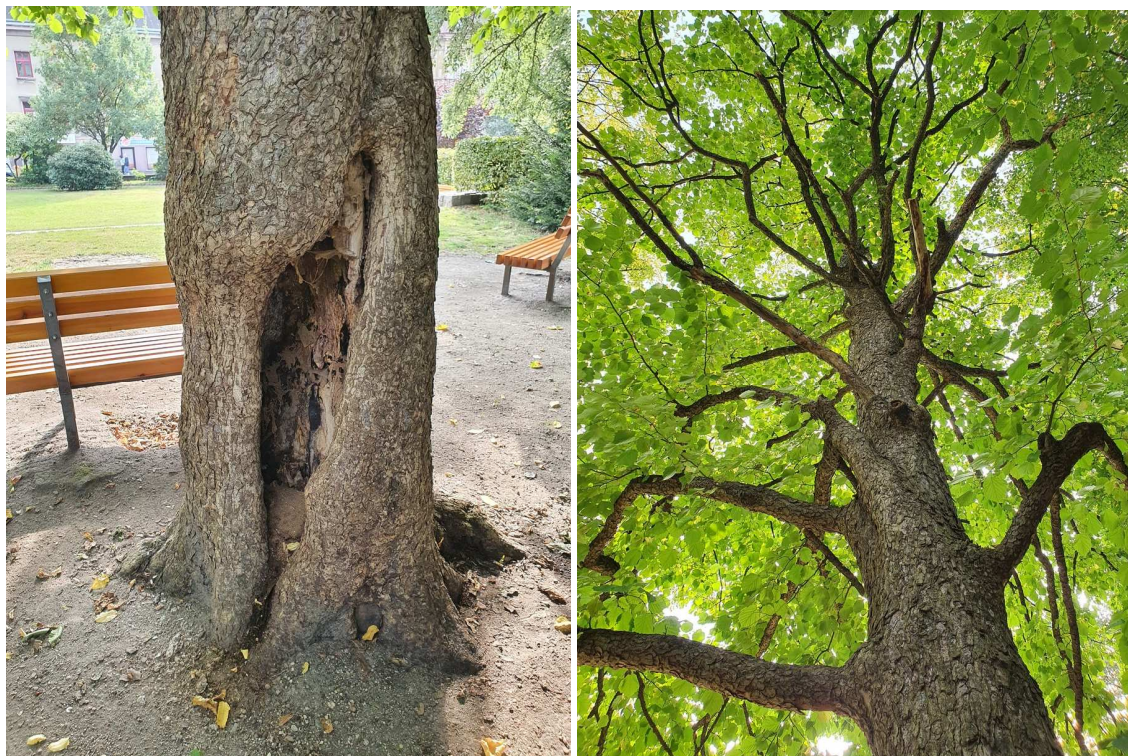
Odumřelý vrchol u břízy a pyramidálního topolu



Prosychající cypřišky a odumírající javor



Mohutný habr na počátku senescence, zlomy na kosterních větvích a tvořící se výmladky



Líska turecká s dutinou na bázi kmene a odumřelé větve v zastíněných partiích



Dutina na bázi akátu a vylomená tlaková vidlice u habru



Nestabilní a narušené kosterní větvení u javorů



Zhutněný terén v okolí topolu a mohutného jilmu



Silné odumřelé větve v koruně topolu a jilmu



Javory na svahu nad ul. Rybářská

Příloha č. 2 – metodika hodnocení, popis navržených zásahů

a) Stromy

- **lokalizace stromu** (zakreslení polohy do mapy na základě poskytnutých podkladů)
- **číslo stromu** (vzestupná číselná řada)
- **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; pokud se strom větví níže, je průměr měřen pod rozvětvením)
- **průměr náhradního kmene v centimetrech** (u vícekmennů se měří obvody všech kmenů a dle přepočtového vzorce se vypočítá obvod a průměr "náhradního" kmene)
- **výška stromu v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **výška nasazení koruny v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **průměr koruny v metrech** (měřeno krokováním, 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 snížená
 - 2 vitalita zřetelně snížená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
 - 3 vitalita výrazně snížená (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 předvídání 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)

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 směrem k překážce (S-RLSP)** – redukce části koruny kolidující s budovami či jinými objekty.
- 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.

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 kmeni. 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.

sesazovací řez (S-RS) – hluboká redukce primární koruny na kosterní větve nebo až na kmen. Smí být proveden pouze v případech nebezpečí statického selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání. Lze ho realizovat pouze u vybraných taxonů s výrazně zhoršenými materiálovými vlastnostmi dřeva a rizikem vzniku spontánních selhání (topoly a vrby). Musí být proveden v období vegetačního klidu. Výjimkou mohou být neodkladná řešení havarijních stavů stromů (například po vichřici).

INSTALACE VAZEB – instalace bezpečnostních vazeb na staticky oslabené stromy. Cílem je zlepšení statických poměrů jedince a zabránění rozlomení koruny.

pružná vazba - ze syntetických materiálů, pro tlaková větvení bez dalšího poškození, standardizovaný lanový systém (COBRA, GEFA, ARCO, GEMINY apod.), instalace dle technologického postupu uváděného výrobcem, instalace horní úrovně vazby v 2/3 – 3/4 výšky větvení, dolní úrovně v 1/3 – 1/2 výšky větvení, instalovaná vazba nesmí být v žádném případě předepjatá! (pozor na instalaci mimo vegetaci, vazba se po olistění zpravidla napne), funkční životnost cca 5 - 10 let;

- **VD4** – pružná vazba standardní, nosnost systému min. 4 t
- **VD8** – pružná vazba zesílená, nosnost systému min. 8 t

vrtaná vazba (VVS/VVZ) – z galvanizované oceli, pro nestabilní větvení (hniloba, trhлина), 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;

- **VV2** – 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)
- **VV4** – 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-KPV - postupné kácení s volnou dopadovou plochou

- **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