



ZNALCKÝ POSUDEK

Ve věci posouzení 4 lip rostoucích v parkové ploše okolo pomníku padlých na náměstí v Šeberově, Praha 4.

Posudek vyžádal: **Městská část Praha - Šeberov**
K Hrnčířům 160
149 00 Praha 4 - Šeberov
Obj. č.: 59/2020

Posudek zpracoval: **Ing. Jiří Grulich**
Jungmannova 32
110 00 Praha 1
Znalec v oboru zemědělství, odvětví ovocnářství a zahradnictví, se zvláštní specializací dendrologie a v oboru ekonomika, odvětví ceny a odhady, se specializací zeleně a parků v případě poškozování a jejich ničení

Znalecký posudek obsahuje celkem **50** stran, z toho 12 stran příloh.

Posudek je předán ve 3 vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu, 1 vyhotovení zůstává v archivu znalce.

V Praze dne 3. 12. 2020

ZNALECKÝ POSUDEK

Obsah

Obsah	2
1 Nález	3
1.1 Znalecký úkol	3
1.2 Podklady	3
1.3 Popis lokality	4
1.4 Klimatologické informace	5
1.5 Popis stromů	6
1.5.1 Hodnocení stromů	6
1.5.2 Popis zastoupeného taxonu	13
1.5.3 Vyhodnocení aktuálního stavu sledovaných stromů	14
1.6 Vliv větru	19
1.7 Vliv půdy	21
1.8 Ochrana stromů dle zákona	22
1.9 Výsadba stromů	23
1.9.1 Výsadba stromů dle příslušných norem	23
1.9.2 Provádění zálivky	30
2 Posudek	31
2.1 Vyhodnocení stromů	31
2.2 Návrh péstebních opatření	36

1 Nález

1.1 Znalecký úkol

Posouzení 4 ks lip z hlediska jejich celkové kvality, zdravotního stavu, vitality i celkové fyziologické i mechanické stability, životaschopnosti, perspektivy a návrhu pěstebních opatření.

1.2 Podklady

Souhrn skutečností, ke kterým bylo v posudku přihlíženo, vycházel z podkladů, informací a faktů uvedených pod písmeny A – N.

- A) Objednávka Městské části Praha Šeberov, K Hrnčírům 160, 149 00 Praha 4 - Šeberov č. 59/2020, ze dne 4. 11. 2020 vč. přiložených podkladů.
- B) Místní šetření dne 25. 11. 2020 v 11:10 – 13:00 hod SEČ.
- C) Fotodokumentace pořízená dne 25. 11. 2020 v 11:56 – 12:28 hod SEČ.
- D) Letecké snímky z roku 2016 a výpis z katastru nemovitostí, katastrální snímky – internetové stránky.
- E) Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí v pozdějších zněních.
- F) Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v pozdějších zněních.
- G) Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění vyhlášky č. 189/2013 Sb. a vyhlášky č. 222/2014 Sb.
- H) Machovec J., Grulich J. Vacek O. (2013) **METODIKA Oceňování trvalé zeleně (vegetačních prvků)**, Katedra zahradní a krajinné architektury ČZU Praha (ISBN 978-80-213-2387-2).
- I) Metoda stanovení stability stromů SIA (Statical Integrated Assessment), Dr. Lothar Wessolly, Hausmannstr. 16, Stuttgart, Srn (Příručka uživatele, 1998 - Ing. Jaroslav Kolařík).
- J) Metodika hodnocení statických poměrů stromů WLA (Wind Load Analysis) vyvinutý společností Safe Trees, s.r.o. a Ústavem nauky o dřevě Lesnické a dřevařské fakulty MZLU v Brně v rámci grantu Agentury ochrany přírody a krajiny ČR v roce 2006.
- K) ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou /únor 2006/,
ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba /únor 2006/,
ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy /únor 2006/,
ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích /únor 2006/,
ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice,
SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů,
SPPK A01 001:2018 Hodnocení stavu stromu.
SPPK A01 002:2014 Ochrana dřevin při stavební činnosti.
SPPK A02 002:2015 Řez stromů.

- SPPK A02 004:2019 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy.
 SPPK A02 005:2018 Kácení stromů.
 SPPK A02 009:2019 Speciální zásahy na stromech.
- L) Použitá literatura a internetové zdroje:
 AMANN, G. (1997): Stromy a keře lesa. Steinbrener Vimperk
 BÖHM, Č. (1985): Okrasné listnáče našich zahrad. SZN Praha
 COOMBES, A. J. (1996) Stromy. Osveta Martin
 ČERNÝ, A. (1989): Parazitické dřevokazné houby. SZN Praha
 HAMATA, M. a kol. (2014): Zakládání a péče o vybrané vegetační prvky. ČZU Praha
 HIEKE, K. (1978): Praktická dendrologie (1, 2). SZN Praha
 HIEKE, K. (1994): Lexikon okrasných dřevin. Praha
 HURYCH, V. (1985): Sadovnictví 2. SZN Praha
 KOBLÍŽEK, J. (2006): Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum Tišnov
 KAVKA, B. (1969). Zhodnocení hlavních druhů listnáčů. ACTA PRUHONICIANA.
 KOLAŘÍK J. (2005): Péče o dřeviny rostoucí mimo les II. ČSOP Vlašim.
 KOLAŘÍK J. a kol. (2008): Arboristika V. Hodnocení stromů. VOŠZa a SZaŠ Mělník
 KOZÁK, J. a kol. (2005): Pedologie. ČZU Praha.
 PEJCHAL M. (2008): Arboristika I. Obecná dendrologie. VOŠZa a SZaŠ Mělník.
 PIRC H. (2008): Řez stromů a keřů. Euromedia Group Praha
 TOMICEK Ch., Cech T., Krehan H, Perny B., Hluchý M.: Atlas chorob a škůdců okrasných dřevin. Biocont Laboratory Brno.
 ŽDÁRSKÝ, M. a kol. (2008): Arboristika III. Řez stromů ... VOŠZa a SZaŠ Mělník.
 VICENA I., PAŘEZ J., KONOPKA J. (1979): Ochrana lesa proti polomům. SZN Praha
 WAGNER, B. (1989). Sadovnická tvorba 1(2). SZN Praha.
 WALTER, V. (1984). Pěstování okrasných stromů a keřů. SZN Praha.
 WALTER V. (1997, 2011): Rozmnožování okrasných stromů a keřů. Brázda Praha
 Internetové zdroje:
<http://archivnimapy.cuzk.cz> , Výpisy z katastru
<http://mapy.cz>., Letecké snímky 2016.
- M) Atlas podnebí Česka, Praha – Olomouc 2007, Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Palackého v Olomouci.
- N) Použité pomůcky: Optický výškoměr Nikon, Forestry Pro WJ 109769, laserový měřicí přístroj KAPROMETER K-30 Model 363, fotoaparát CANON Power Shot SX 260 IS, ocelové pásmo Zulassungsschein EWG-Bauartzulassung Nr. 1.63-20657/5/81.

1.3 Popis lokality

Lokalita, kde byl provedeno posouzení jednotlivých 4 stromů rostoucích v parkové ploše okolo pomníku padlých na náměstí u ulice V Ladech, Šeberov, Praha 4 v nadmořské výšce 300 m, které se nachází v obci Praha [554782], katastrální území Šeberov [762130], na parcele č. 118 o výměře 56 m² druh pozemku – ostatní plocha se způsobem využití zeleň. Pozemek, kde bylo provedeno vyhodnocení 4 stromů je ve vlastnictví Hlavního města Prahy, Mariánské nám. 2/2, Praha 1, Staré Město a svěřené správě Městské části Praha-Šeberov, K Hrnčířům 160, Šeberov, 149 00 Praha 4 (*podklad D*).

V době místního šetření (*podklad B*), byly posouzeny a zadokumentovány (*obrázek níže*) **4 ks**, původně vysazené cca 85 let staré stromy, které rostou v rozích čtverce okolo pomníku padlých ve čtvercové vegetační ploše u ul. V Ladech, 149 00 Praha 4 – Šeberov (*viz obrázek níže*).

Vymezení posuzovaných stromů



1.4 Klimatologické informace

Z hlediska klimatologických informací daného místa (*podklad M*) je **teplota** průměrná roční teplota vzduchu 8 – 10° C, (jaro 7-8°C, léto 15-16°C, podzim 8-9°C, zima -1 – 0°C), průměrná doba trvání průměrné denní teploty vzduchu 15°C a je 100 – 120dní, 20°C a více 20-30 dní, roční maximum teploty vzduchu 33-34°C a minimum -17 - -16°C, průměrný počet tropických dní 7-10, průměrný počet letních dní 40-50, průměrný počet mrazových dní 80-100. **Srážky** průměrný úhrn srážek 600 – 650mm, jaro 125-150mm, léto 200-250mm, podzim 100-125mm, zima 100mm. Průměrný úhrn srážek v letním půlroce

(duben-září) 350-400 mm, průměrný roční počet srážkových dní s úhrnem 0,1mm a více 130-140 dní, 1,0mm 90-100 dní, 5,0mm a více 30-35 dní, 10,0mm 12-14 dní, průměrná roční maxima úhrnů srážek 35-40 dní. Podíl měsíců zasažených epizodami sucha (duben-září) 40-50 %. Průměrný počet dní se sněžením 50-60 dní, počet dní s výškou nového sněhu 5 cm a více 5 dní, 10 cm a více 2dny, průměr sezónních úhrnů výšky nového sněhu 40-60 cm (prosinec-únor), počet dní se sněhovou přikrývkou 40-50 dní, průměrný počet dní se sněhovou pokrývkou 10 cm a více 10-20 dní, 20 cm a více 5dní, průměr sezónních maxim výšky sněhové pokrývky 15-20 cm. Průměr sezónních maxim hodnoty sněhové pokrývky 25 mm (0,25 g.m³ -2,5mm vody na 1 cm výšky). **Nebezpečné srážky** průměrný sezónní (květen-září) počet dní se srážkami 30 mm a více za jednu hodinu 0,2dní a za 24 hodin 0,5-1,0 dní. **Vlhkost vzduchu** průměrná roční relativní vlhkost vzduchu 70 %, v dubnu 70 %, červenci 70 % ve 14hodin 55 %. **Dusné dni** průměrný počet dusných dní je 15. **Sluneční svita oblačnost** průměrný úhrn doby trvání slunečního svitu 1600 hodin, měsíční úhrn doby trvání slunečního svitu březen 110 hodin, červen 210 hodin, září 160 hodin, průměrný počet jasných dní 40-50 dní. Průměrná roční oblačnost 60 %, průměrný roční počet zamračených dní 140-150 dní. **Vítr** průměrná rychlost větru 2,0 – 3,0 m.s⁻¹, na jaře 3,0-3,5 m.s⁻¹, v létě 2,5-3,0 m.s⁻¹, na podzim 3,0-3,5 m.s⁻¹, v zimě 3,5-4,0 m.s⁻¹. **Větrná růžice** převládající proudění jihozápadní (JZ) 21 %, následně západní (Z) 17 %, severní (S) 12 %, východní (V) 10 %, jihovýchodní (JV) 10 %, jižní (J) 9 %, severovýchodní (SV) 7 %, severozápadní (SZ) 4 %, bezvětří 2,2 %. **Převládající směr a průměrná rychlost větru** JZ 4-6 m.s⁻¹, SZ 4-6 m.s⁻¹, S 2,5-4 m.s⁻¹, JV 2,5-4 m.s⁻¹. **Rychlost větru v extrémních situacích** Z do 30m.s⁻¹ (do108km.h⁻¹), JV do 10m.s⁻¹ (do36km.h⁻¹). **Bouřky** průměrný roční počet dní s bouřkou 21-24 dní. **Kroupy** průměrný roční počet dní s kroupami 1,5-2 dny.

1.5 Popis stromů

Pro celkový přehled a potřebu dalších nutných kroků bylo na základě poskytnutých podkladů (*podklad A*), leteckých snímků z roku 2019, vč. výpisu z katastru nemovitostí (*podklad D*) a zejména místního šetření provedeno individuální vyhodnocení všech v místě rostoucích stromů (4 ks) a navrženy příslušné pěstební opatření. Součástí vizuálního i metrického vyhodnocení částí stromů, za použití uvedených měřicích i dokumentačních pomůcek, metodik, norem standardů a odborné literatury (*podklady H, I, J, K, L, N*), bylo druhové zařazení, zaznamenány potřebné dendrometrické ukazatele (výška stromu, poloměr, výška i objem koruny, obvod kmene ve 130cm nad zemí, vyklonění stromu z osy stability kmene, struktura nadzemní a kořenové koruny, % úbytek z objemu koruny, % úprava aktivní části koruny atp.), které jsou společně s dalšími zjištěnými údaji stromu (zdravotní stav, poškození prostorová a mechanická, vitalita a životní esence, stabilita a provozní bezpečnost, perspektiva na daném místě, návrhy pěstebních opatření atp.), potřebné pro vyhodnocení celkové jejich kvality, posouzení vlivů na okolí, navržení příslušných pěstebních opatření (okamžité a následné řešení), vyčíslení jejich hodnoty ke správnému řízení o povolení jejich kácení a výpočtu náhradní výsadby a doporučení vhodných taxonů v rámci koncepční obnovy zeleně okolo památníku padlých.

1.5.1 Hodnocení stromů

Vyhodnocení celkového stavu v místě rostoucích 4 stromů, které rostou okolo pomníku padlých na náměstí v Šeberově, bylo provedeno na základě místního šetření (*podklad B*),

Metodiky oceňování trvalé zeleně (*podklad H*) i metodik hodnocení stability stromů (*podklad I a J*), případně norem a standardů (*podklad K*).

U stromů byly při místním šetření zjištěny následující parametry:

1. **Lokalizace stromu** a vyznačení na snímku.
2. **Obvod (průměr) kmene** změřený pásmem ve výšce 1,3 m nad zemí v ose kmene s přesností na 1 cm
3. **Výška stromu** změřená optickým výškoměrem Nikon, Forestry Pro WJ 109769 a laserovým měřicím přístrojem STABILA LE 100 s přesností na 1 m.
4. **Výška nasazení koruny** (vzdálenost od báze stromu k průměrné spodní úrovni koruny, po kterou zasahují větve vytvářející její obrys) - u vzrůstnějších dřevin měřena laserovým výškoměrem s přesností na 1 m, u nižších dřevin odhadována.
5. **Poloměr koruny** (půdorysný průmět na terén – aritmetický průměr dvou na sebe kolmých měření průměrů) - měřen laserovým měřicím přístrojem a pásmem s přesností na 1 m.

U stromu byly hodnoceny další parametry:

Fyziologické stáří stromu

Použitá stupnice hodnocení

- 1 - **výsadba ve stadiu aklimatizace**
- 2 - **aklimatizovaná výsadba**, jedinec v období dynamického růstu.
- 3 - **mladý strom** dorůstající rozměru dospělého jedince.
- 4 - **dospělý strom**, projevuje se stagnace růstu.
- 5 - **starý jedinec**, ústup koruny.

Kategorie dlouhověkosti stromu

Použitá stupnice hodnocení

- 1 - **krátkověké dřeviny** 50 (100) – 120 let.
- 2 - **středněvěké dřeviny** 100–200 (250) let.
- 3 - **dlouhověké dřeviny** nad 200 let.

Nárok na světlo

Použitá stupnice hodnocení

- 1 - **světlomilná dřevina.**
- 2 - **pohostinná dřevina.**
- 3 - **stínomilná dřevina.**

Regenerovatelnost

Použité zkratky hodnocení

- V - vysoká.
S - střední.
N - nízká.

Tvar koruny

Použitá stupnice hodnocení

- 1 - **kuželovitá koruna.**
- 2 - **zaoblená koruna.**
- 3 - **kulovitá koruna.**

Zdravotní stav – zhodnocení stavu stromu z hlediska výskytu chorob a škůdců.

Použitá bodová stupnice hodnocení

- 5** - **výborný**, bez jakýchkoliv známek, příznaků chorob a škůdců.
- 4** - **velmi dobrý**, poškození chorobami i škůdci plošné nebo prostorové, sporadické snadno odstranitelné chemicky i mechanicky. Nejsou přítomni polyfágní škůdci a polyspecifické choroby.
- 3** - **dobrý**, zřetelné poškození chorobami a škůdci plošné nebo prostorové (20–30%) polyfágní škůdci a polyspecifické choroby jen v nepatrné míře.
- 2** - **špatný**, zřetelné poškození chorobami a škůdci plošné nebo prostorové (30–60%)
- 1** - **velmi špatný**, poškození chorobami a škůdci plošné, nebo prostorové nad 60 %.

Poškození prostorová a mechanická

Použitá bodová stupnice pro hodnocení:

- 5** - **minimální**, poškození kořenových a dřevních částí koruny je do 5 %.
- 4** - **lehké**, poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 10 %.
- 3** - **střední**, poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 30 %.
- 2** - **vážné**, poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 60 %, při jednom typu poškození (koruna, kmen, kořen do 50 %).
- 1** - **velmi vážné**, poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 60 %, při jednom typu poškození (koruna, kmen, kořen přes 50 %).

Úbytek objemu koruny

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5** - plná do 10 %
- 4** - do 20 %
- 3** - do 40 %
- 2** - do 95 %
- 1** - nad 95 %

Vitalita, životní esence

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5** - **velmi vysoká** roční přírůstky vyrovnané, resp. přesahující běžnou délku, velikost a barva olistění sytá, typická, odpovídající příslušnému taxonu, nevyskytují se brachyblasty.
- 4** - **vysoká** roční přírůstky vyrovnané, velikost a barva olistění sytá, s ojedinělými odchylkami, typická, odpovídající příslušnému taxonu, brachyblasty se vyskytují do 10 %.
- 3** - **střední** roční přírůstky většinou vyrovnané, velikost listů částečně nevyrovnaná a barva olistění sytá až světlejší ve vztahu k typické odpovídající příslušnému taxonu, brachyblasty se vyskytují do 30 %.
- 2** - **nízká** roční přírůstky nevyrovnané i menší než u typického taxonu, velikost listů nevyrovnaná a menší než průměr, barva olistění nevyrovnaná světlejší ve vztahu k typu odpovídajícího taxonu, brachyblasty se vyskytují nad 30 %.
- 1** - **velmi nízká** roční přírůstky minimální, nevyrovnané, listy drobné nevyrovnané, barva olistění nevyrovnaná zpravidla velmi světlá, brachyblasty deformované.

Provozní bezpečnost, stabilita – vyjadřuje statické poměry hodnocené dřeviny s případnými riziky.

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5 - nenarušená** rozložení koruny pravidelné, vyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý, nepoškozený, kořenová koruna konzistentní, bezpečně ukotvena.
- 4 - mírně narušená** rozložení koruny pravidelné, vyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý, resp. mírně vykloněný do 10 %, nepoškozený, kořenová koruna konzistentní, bezpečně ukotvena.
- 3 - středně narušená** rozložení koruny částečně nepravidelné, mírně nevyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý, resp. mírně vykloněný do 15 %, poškození povrchové ne hnilobné, kořenová koruna mírně narušená do 10 %.
- 2 - značně narušená** koruna nepravidelná, zřetelně nevyvážená, kmen neodpovídá velikosti koruny, vykloněný max. do 20 %, zřetelně poškozený, kořenová koruna narušená do 30 %.
- 1 - nestabilní – havarijní stav** koruna nepravidelná, výrazně nevyvážená, kmen neodpovídá velikosti koruny, vykloněný nad 20 %, výrazně poškozený, hrozící rozlomením, kořenová koruna narušená nad 30 %.

Perspektiva na daném místě (časový předpoklad)

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5 - vysoko perspektivní** dlouhodobě perspektivní v řádu mnoha desítek let.
- 4 - perspektivní** s předpokladem dalšího růstu a vývoje minimálně 30 let.
- 3 - středně perspektivní** s předpokladem dalšího růstu a vývoje minimálně 20 let.
- 2 - nízko perspektivní** s předpokladem dalšího růstu a vývoje do 20 let.
- 1 - neperspektivní** hrozí bezprostřední zánik v nejbližších letech.

Sadovnická hodnota (SH)

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5 bodů – velmi vysoká, nejhodnotnější dřeviny.** Dřeviny absolutně zdravé a nepoškozené, vitální, tvarem i celkovým habitem koruny odpovídající druhu, bez pozorovatelných poškození, plně zavětvené až k zemi. Velikostně již plně rozvinuté, avšak ještě v plném růstu a vývoji. Do této kategorie patří dřeviny, u nichž je s ohledem na délku dosahovaného stáří, předpoklad, že mohou svou sadovnicko-krajinářskou funkci plnit ještě po řadu desetiletí.
Při řešení prostoru, na němž se takto vyhodnocené dřeviny nacházejí, je třeba vycházet ze zásady, že je třeba zachovat v maximálně možné míře, i za cenu přehodnocení a přetvoření sadovnického prostoru, při řešení plánované zástavby apod. Tyto dřeviny by prakticky měly být zachovány ve všech případech.
- 4 body – vysoká, velmi hodnotné dřeviny.** Zdravé dřeviny, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitu nanejvýš jen nepatrně narušené nebo poškozené (např. neúplné zavětvení nejspodnějšího patra, mírně nahnuté, nebo s menšími volnými prostory v koruně apod., nesmí však být omezena schopnost dalšího vývoje). Velikostně rozvinuté alespoň tak, aby dosahovaly přibližně polovinu těch rozměrů, které jsou na daném stanovišti schopny maximálně vytvořit, stabilita kmene i větví však není snížena. Stejně jako v předcházející kategorii musí mít dřeviny předpoklad rozvoje pro řadu dalších

desetiletí, při udržení dosažené kvality.

Rovněž tyto dřeviny je třeba v maximální míře chránit i za cenu přetváření kompozice prostoru, na němž se nacházejí. K jejich odstranění lze přistoupit až po vyčerpání všech, i poměrně značně nákladných řešení, a jen ve zcela výjimečných případech.

- 3 body – střední, dřeviny průměrné hodnoty.** Dřeviny zdravé, resp. jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, které by se mohli rozšiřovat. Dřeviny v této kategorii se mohou tvarově lišit i velmi podstatně podle původního typu. Patří sem např. dřeviny vysoko vyvětvené, avšak takové, u nichž je předpoklad obrůstání po osvětlení kmene, případně takové, které podržují své estetické a funkční hodnoty i při silném vyvětvení, dřeviny s jednostrannou, ale stabilní korunou apod. Zahrnujeme zde rovněž dřeviny tvarově i vzhledově typické, avšak dosud menšího vzrůstu, které nedosahují poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. Také u této kategorie musí být předpoklad dlouhodobého rozvoje, jedná se o dřeviny, u nichž je možno předpokládat, že si svoje sadovnické zařazení dlouhodobě udrží, nebo takové, které se mohou dále rozvíjet a dosáhnout i vyššího počtu bodů (mladé dřeviny). Velmi často se jedná o prostory, které nebyly dlouhodobě systematicky udržovány a tvoří základní materiál, z něhož je možno postupně vymodelovat kvalitnější porosty v sadovnické kompozici. Při řešení sadovnických úprav se u této kategorie počítá s tím, že se dřeviny podle potřeby buď ponechají k dalšímu vývoji a tam, kde to záměr vyžaduje, se odstraní.

- 2 body – nízká, dřeviny podprůměrné hodnoty.** Patří sem dřeviny se značně narušeným habitem, poškozené, velmi vysoko vyvětvené, bez předpokladu obrůstání po prosvětlovacích probírkách, dřeviny staré a málo vitální, výrazně prosychající, vydoutnalé, případně i jinak silně poškozené, se sníženou stabilitou. Předpoklady dalšího vývoje jsou v čase a celkové jejich kvalitě značně omezené (dřeviny s omezenou perspektivou – bez předpokladu dlouhodobé existence). Patří sem hlavně takové dřeviny, u nichž nelze předpokládat zlepšení jejich kvality. Nesmí to však být dřeviny ohrožující bezpečnost lidí nebo prostoru. Při výhledových úpravách prostorů se počítá s jejich postupným odstraněním. Výjimku tvoří pouze dřeviny mimořádné dendrologické hodnoty (unikáty), dřeviny, k nimž se váží nějaké památné události, chráněné stromy, resp. torza velmi malebně působící, které se nechávají na dožití.

- 1 bod – velmi nízká, dřeviny nevyhovující.** Dřeviny velmi silně poškozené, nemocné, napadané silně škůdci, zvláště takovými, kde hrozí jejich nebezpečí šíření na ostatní prostory, dřeviny odumírající a odumřelé dřeviny, které ohrožují bezpečnost návštěvníků či provozu (nebezpečí zřícení), dřeviny, které svou existenci výrazně poškozují kvalitu cennějších exemplářů (např. dřeviny vzrůstající do korun kvalitních, a zvláště světlomilných stromů) a dřeviny jinak bezprostředně ohrožující daný prostor a jeho vývoj. V této kategorii jsou dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje. Při řešení ploch a výhledů sadovnických úprav je nezbytné tyto dřeviny okamžitě, nebo v co nejkratší možné době odstranit. Jsou to dřeviny, které v porostech vadí a které je třeba rychle likvidovat, bez ohledu na to, jaký záměr je při další výchově porostů uplatňován.

Vyčíslení hodnoty posuzovaných stromů dle METODIKY Oceňování trvalé zeleně (podklad H), je plně v intencích zákona č. 17/1992 Sb., a příslušné judikatury ČR (5 Tz 14/88). Vypočítaná hodnota dřevin představuje souhrn nákladů potřebných pro

vypěstování (zakoupení) podobných náhradních jedinců do velikosti a kvality sledované aktivní části (koruny) dřeviny. V korunách vyjádřenou hodnotu stromu vypočítáme pomocí hodnotících **kritérií určujících** - taxonu (rod, druh), vegetačního stupně, věkové kategorie, průměru (obvodu) kmene ve výčetní výši (130cm nad zemí), jako ukazatele normativní koruny, objemu koruny dle příslušného tvaru (poloměr, výška koruny), základního bodového ohodnocení normativní koruny m^3 (65 bodů/ m^3), **kritérií korigujících** – úbytek koruny, sadovnická hodnota (SH), perspektivy na daném místě a **kritérií vztahových** – poloha ve vztahu k náročnosti existence, zvyšující hodnotu koeficientu **1**, komprimace resp. degradace půdy vč. zadláždění (zapečetění) povrchu půdy (0,2), omezení půdního objemu inženýr. sítěmi a zástavbou (0,3), nutné vytvoření závlahových a větracích prvků (0), nutná ochrana vegetačních prvků proti mechanickému poškození (0), topografického uspořádání ovlivňujícího náročnost péče (0), malá, resp. roztříštěná výměra obhospodařované plochy (0), imisního tlaku prostředí a kontaminaci půdy (0), celkem na koeficient **1,5**.

Atraktivita místa růstu – zohledňuje dané místo z hlediska frekvence návštěvnosti i estetického působení a současně rozsahu, výše i důležitosti působení daného stromu v místě jeho růstu.

Vysoká (V) - soliterní strom, nebo významný prvek malé skupiny stromů rostoucí v historických a zámeckých parcích, městských parcích, arboretech, náměstích, součást významných objektů, bulvárech, ale i jako významné krajinné dominanty často mimo zastavěné území, památné stromy apod.

Střední (S) - stromy v uličním stromořadí, stromy na okrajích větších skupin ve veřejně přístupných parcích, významný (dobře viditelný) prvek v jiných zpevněných plochách zastavěného území, stromy jako součásti zeleně hřbitova apod.

Méně významná (MV) - stromy na sídlištích, vnitroblocích domů, sportovních areálech, doprovodná zeleň komunikací I. a II. třídy, soukromá zeleň, méně významné (nebo viditelné) stromy ve zpevněných plochách zastavěného území apod.

Nízká (N) - strom jako součást porostu, výrazně se nelišící od ostatních, břehové a doprovodné zeleně vodních toků a nádrží, skupiny ve volné krajině, v hospodářských i průmyslových areálech, stromy mimo zastavěné území, doprovodná zeleň komunikací III. třídy apod.

Intenzitní třída údržby – charakterizuje intenzitu péstební péče dané základní plochy (ZP).

Třída	Popis
1	Mimořádné nároky na péči na zvláště exponovaných stanovištích v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města, obce či památek (parky).
2	Průměrné nároky na péči u všech ploch zeleně, pokud nejsou zařazeny do 1 třídy. Typicky zpravidla zahrnuje zeleň bydlení jako funkční typ zeleně s nejvyšším podílem v systémech zeleně sídel.
3	Nízké nároky na péči, odlehle objekty, špatně přístupné části parků, plochy ležící ladem. Zpravidla funkční typy krajinné zeleně na území města.
4	Plochy neudržované zeleně, nebo udržované pouze příležitostně.

Celková hodnota stability – charakterizuje celkovou stabilitu stromů na základní ploše a je prezentována jako celkový odhad převažujícího stavu stromů na celé základní ploše.

Použitá stupnice pro hodnocení:

Stupeň	Popis
1	Plochy se stromy bez zásadních staticky významných defektů.
2	Plochy se stromy s defekty řešitelnými běžným pěstebním zásahem.
3	Plochy se stromy se zjevným výskytem defektů, které je nutno řešit speciálními stabilizačními zásahy (například stabilizační řezy, vazby).
4	Plochy se stromy se zjevným výskytem selhání. Omezená možnost stabilizace pěstebními zásahy.
5	Plochy s havarijním stavem stromů. Významný podíl výskytu rozpadajících se stromů bez možnosti stabilizace.

Hodnota cíle pádu – charakterizuje intenzitu provozu osob a automobilů v dopadové vzdálenosti stromů na základní ploše a hodnotu majetku, který může být zasažen v případě selhání stromů. Uvádí se jako odhad převažujícího parametru na celé základní ploše; nejvyšší parametr rozhoduje o zařazení plochy do konkrétního stupně.

Použitá stupnice pro hodnocení:

Stupeň	Parametr		
	Frekvence pohybu osob	Typ komunikace	Hodnota majetku
1	Využití plochy mezi konstantním a 2,5 hod/den Chodci a cyklisté 73-720/hod	dálnice, silnice I. třídy a hlavní ulice v zastavěném území 26 000-2 700 rychl. 110 km/h 32 000-3 300 rychl. 80 km/h 47 000-4 800 rychl. 50 km/h	riziko vzniku škod na majetku převyšující 5.400.000 Kč
2	Využití plochy mezi 2,4hod/den a 15 min/den Chodci a cyklisté 8-72/hod	silnice II. třídy a frekventované ulice v zastavěném území, parkoviště 2 600-270 rychl. 110 km/h 3 200-330 rychl. 80 km/h 4 700-480 rychl. 50 km/h	riziko vzniku škod na majetku mezi 540.000 a 5.400.000 Kč
3	Využití plochy mezi 14 a 2 min/den Chodci a cyklisté 2-7/hod	méně frekventované silnice nebo silnice s horší viditelností 260-27 rychl. 110 km/h 320-33 rychl. 80 km/h 470-48 rychl. 50 km/h	riziko vzniku škod na majetku mezi 54.000 a 540.000 Kč
4	Využití plochy mezi 1 min/den a 2 min/týden Chodci a cyklisté 1/hod – 3/týden	méně frekventované silnice s dobrou viditelností 26-4 rychl. 110 km/h 32-4 rychl. 80 km/h 47-6 rychl. 50 km/h	riziko vzniku škod na majetku mezi 5 400 a 54.000 Kč
5	Využití plochy mezi 1 min/týden a 2 min/měsíc Chodci a cyklisté 2/týden – 2/měsíc	silnice bez obecného přístupu (firemní, soukromé), zemědělské cesty 3-1 rychl. 110 km/h 3-1 rychl. 80 km/h 5-1 rychl. 50 km/h	riziko vzniku škod na majetku mezi 540 a 5.400 Kč
6	Využití plochy menší než 1 min/týden a 1 min/měsíc Chodci a cyklisté méně než 1/měsíc	žádný provoz automobilů	riziko vzniku škod na majetku pod 540 Kč

Provozní bezpečnost na daném místě – je souhrnná hodnota, která se stanovuje na základě parametru stability konkrétního stromu a hodnoty cíle pádu základní plochy, na níž strom roste. Hodnotu cíle pádu lze v opodstatněných případech stanovit i individuálně.

Použitá stupnice pro hodnocení:

- 5 - bezproblémová** nehrozí pád částí či celého stromu.
- 4 - mírně zhoršená** za předpokladu zhoršených klimatických podmínek (vítr, déšť, kroupy, sníh) s ohledem na místo růstu, by mohl hrozit pád částí stromu, kdy s ohledem na výborný – velmi dobrý zdravotní stav a vitalitu i životní esenci, mírně narušenou stabilitu, vysokou perspektivu – perspektivu a hodnotu cíle pádu, je možno danou situaci řešit běžnými pěstebními opatřeními (řez, vazba).
- 3 - zhoršená** je zde zvýšené nebezpečí pádu částí či celého stromu, kdy s ohledem na celkový dobrý zdravotní stav a vitalitu i životní esenci, středně – značně narušenou stabilitu, střední – nízkou perspektivu a hodnotu cíle pádu, je možno danou situaci řešit účelnými pěstebními opatřeními (řez, vazba), ve výjimečném případě u stupně cíle pádu 1-2 možno strom pokácet.
- 2 - vysoko riziková** hrozí pád částí či celého stromu a s ohledem na celkový zdravotní stav, vitalitu i životní esenci, stabilitu, perspektivu a hodnotu cíle pádu, je možno danou situaci dočasně řešit účelnými pěstebními opatřeními (řez, vazba), u stupně cíle pádu 1–3 je vhodnější strom pokácet.
- 1 - kritická** hrozí bezprostřední pád částí či celého stromu a jakékoliv pěstební zásahy (řez, vazba) jsou s ohledem na velmi špatný zdravotní stav, velmi nízkou vitalitu i životní esenci, značně narušenou stabilitu až nestabilní – havarijní stav, neperspektivní, bezúčelné, a to pro všechny stupně cíle pádu, bezodkladně pokácení stromu.

Stromy v místě plní celou řadu významných a ničím nezastupitelných funkcí jako např. biologickou (útočiště živočichů, mykorhiza), vodohospodářskou (zadržení vody), hygienickou (baktericidní i fitoncidní účinky, přírodní silice a pryskyřice, snížení prašnosti, hluku, snížení krevního tlaku i srdečních chorob, snížení statického napětí atp.), mikroklimatickou (zvýšení vlhkosti vzduchu – výpar cca 80l/den, snížení teploty v okolí stromu o cca 9°C, přístínění – záření atp.), ochrannou (vizuální, sluchová i pachová kulisa), stabilizační (asimilační ventilace, potravní i životní pyramida, vodohospodářská atp.), krajínotvornou (přírodní ráz, krajinná monáda), urbanistickou (biologický faktor, dotvoření prostoru a identity domova atp.), architektonickou (barva, tvar, textura, smyslové prahové a podprahové efekty atp.), estetickou (krásno, cit, pokora atp.), energo-informační (tok energie a informací – vodní, statická a magnetická cesta), historickou (součást kulturní památky, významné projekty, paměť krajiny) atp.

1.5.2 Popis zastoupeného taxonu

Lípa malolistá (*Tilia cordata* MILL.), zařazená do třetí dlouhověkostní kategorie s vysokou regenerovatelností daného druhu a dobrou kompartmentalizací. **Dynamika růstu** je do **10** let výška (v) 1,5 – 3m, šířka (š) 1 – 2m, průměr kmene (p. k.) 0,05 - 0,13m ve **20** letech v 5 – 8m, š 2 – 6m, p. k. 0,15 - 0,25m, ve **30** letech v 8 – 13m, š 4 - 8m, p. k. 0,20 - 0,30m, ve **40** letech v 10 – 17m, š 6 – 12m, p. k. 0,25 - 0,45m, v **60** letech v 13 – 21m, š 12 – 19m, p. k. 0,40 - 0,65m, v **80** letech v 16 – 24m, š 14 - 23m, p. k. 0,50 - 0,85m, ve **100** letech v 17 – 27 m, š 17 - 24m, p. k. 0,60 - 0,95m, starší v 25 – 30m, š 25 - 30m, p. k. 0,70 - 1,15m. **Koruna** široce rozložitá a polokulovitě zaoblená, košatá. Hlavní větve jsou mírně vystoupavé ve spodních partiích koruny takřka vodorovně odstávající. **Textura** je stejnoměrně jemná, celkově dojem hustý, jemnost struktury koruny podtrhuje tenké stejnoměrné stále slabší větvení větví vyššího řádu a drobné listy. **Listy** jsou střídavé, štíhle řapíkaté, šikmo srdčité, 3-6 cm velké, okrouhlé, nesouměrné, krátce zašpičatělé, na

okraji ostře pilovité, na líci tmavozelené, na rubu sivě zelené na podzim žlutě zbarvené. **Květy** poprvé ve věku 20-25 let, v zápoji po 40 letech, koncem VI. měsíce, počátkem VII. měsíce, sestavené ve vidlanech, bohaté, v průměru 1 cm, žlutobílé, silně vonné a medující. **Plody** 4-6 mm velké oříšky sestavené po 6-7 ve vidlanu na dlouhé stopce s přirostlým listenem, dozrává do IX., měkké (dají se rozmáčknout prsty), žlutošedé později světlehnědé, drží na stromu po opadu listů, opadávají v XI. měsíci. **Kmen** s výrazným dekorativním prvkem je přísně válcovitý, v mládí s tenkou hladkou kůrou, později tenká podélně mělce rozpraskaná, tmavohnědá. **Kořenový systém** je tvořen krátkým, avšak silným kulovým kořenem, vedlejší kořeny jsou dlouhé a bohatě rozvětvené se silně vyvinutým vlášením, stromy jsou v půdě dobře ukotveny. **K nárokům** je třeba uvést že jim vyhovuje výsluní, snesou i polostín, i větší zastínění, jedná se o nenáročný druh, optimální podmínky jsou hluboké, vlhčí minerálně bohaté půdy s vyšší vzdušnou vlhkostí, přizpůsobí se však i velmi suchým i skalnatým stanovištím (uzlovité koruny). Je otužilá, k městskému i průmyslovému prostředí je odolná, v zadláždění ukončuje na podzim předčasně vegetaci, citlivá na zasolení. **Ošetřování** minimální, dobře snáší řez, hluboký řez v krajním případě (změny habitus a charakter stromu), lze úspěšně přesazovat s řádným kořenovým balem i ve vyšším věku. **Chorobami a škůdci** trpí v důsledku fyziologického oslabení či šoků (oteplování, nedostatek vody, zhoršení prostředí, mráz, blesk, zásahy v koruně nebo kořenovém věnci, fyziologické poruchy), chorobami (bakteriozy, oomycota, ascomycota, dřevokazné houby) a škůdci. **Používá** se jako solitéra do větších úprav, můžeme použít do skupin i živých plotů, do všech stanovišť, uliční a liniová zeleň (*podklad L*).

1.5.3 Vyhodnocení aktuálního stavu sledovaných stromů

Provedený dendrologický průzkum znalce byl veden po jednotlivých v místě rostoucích stromech dle zvoleného číslování stromů, uvedeného na leteckém snímku (*viz výše*), který hodnotí **4 ks** vzrostlých stromů lípy malolisté (*Tilia cordata* Mill.).

S ohledem na celkový věk stromů (cca 85 let), daný taxon, průměrné až zhoršené místní půdní, klimatické i prostorové podmínky, současný stav a průměrnou pěstební péči, je třeba konstatovat, že jedinci se nachází v 3/3 průměrného věku zenitu růstové aktivity daného taxonu v těchto růstových a fyziologických podmínkách. Koruny posuzovaných stromů byly redukovány řezem (obvodová redukce – S-RO) a dnes jsou tvořeny sekundární korunou s podprůměrnými ročními přírůstky, neodpovídajícími danému taxonu příslušné věkové kategorie, nevyváženější, vykloněné, pokřivené, prosychající, staticky narušené napadené dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schyzophyllum commune*) a fytoftorovou kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.). S ohledem na dané místní půdní, prostorové, ale i klimatické podmínky u jednotlivých stromů, dochází s ohledem na jejich momentální vitalitu, zdravotní stav a životní esenci k poslední fázi fyziologického i statického rozpadu.

Strom č. 1 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá (foto viz příloha)



Hodnocený 8 m vysoký strom č. 1 roste v severozápadním rohu čtvercové vegetační plochy nacházející se okolo pomníku padlých. Z hlediska fyziologického stáří se jedná o dospělý strom s dynamikou růstu sestupné tendence (rozpad) se zásadními fyziopatologickými příznaky odpovídající konečné fázi rozpadu.

Koruna: je sekundární, segmentovaná bidominantní, široce rozevřená, vykloněná z osy stability kmene, u které byla provedena obvodová redukce (S-RO). Koruna je tvořena 2 šikmo až strmě vzhůru vystoupavými, průběžnými cca 6–7 m dlouhými silnými, ostře centrálně větvenými (tlakové větvení) kosterními větvemi, které se následně středně hustě větví šikmo až vodorovně rostoucími redukovanými větvemi vyššího řádu o délce cca 0,5–1 m s výškou nasazení ve 2 m a celkovou výškou 6 m. V okolí provedeného řezu se nachází husté shluky sekundárních větví narostlých z bdících (spících) pupenů. Celková velikost koruny dosahuje 4% ideální tabulkové hodnoty pro daný průměr kmene (49 cm). Úbytky (propady) v koruně představují cca 70 % z objemu koruny a prostorové rozložení větví neolistěného (neaktivního) prostoru v jádru koruny představuje max 30 %. Struktura, stavba i habitus koruny neodpovídá danému druhu této věkové kategorie. Roční přírůstky jsou dnes nepravidelné, podprůměrné, vyžralé, byly zaznamenány prosychající a suché větve a zachvácení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*).

Kmen: pro daný taxon středně silný, vykloněný z osy stability, s obvodem ve 130 cm nad zemí 154 cm (49 cm průměr) po odečtení 4 cm síly borky je čistý průměr kmene (SIA) 45 cm a obvod paty kmene je 176 cm (56 cm průměr). Dle zjištěného průměru kmene je tabulkový věk daného druhu stromu, vycházejí z tabulkového rozsahu hodnot průměru kmene a s ohledem na průměrné růstové místní podmínky ve věkové kategorii cca 85 let. Stavba kmene je se střední sbíhavostí a je vykloněná (14°) z osy stability, pevnost dřeva v tlaku podél vláken je 2 kN.cm^2 . Tabulkový průměr kmene dle SIA (WLA) je pro daný druh v jeho velikosti na daném místě **23 cm**, základní hodnota stability daného jedince (procenty vyjádřenou míru bezpečnosti proti zlomu) je v daném případě 745 %, s ohledem na značné poškození dřevokaznou houbou byla hodnota snížena na 47 % tedy na hodnotu 350 % (viz SIA – podklad I). Plocha koruny stromu je 50 m^2 , výška těžiště stromu je 4 m, hodnota stability pro ohyb je **581 %** a pro krut je hodnota **2350 %** (viz WLA – podklad J). Na kmeni byly zaznamenány významné vertikální propady vydělující sektory kosterních větví a provazcovité struktury aktivnějších sektorů a velmi vysoké napadení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*).

Kořenové náběhy a kořeny: nevýrazné, nepravidelné kořenové růžice, velmi nízkou vitalitou se strmým až mírným stupněm spádnosti s patrnými depresiemi a propady v úžlabí mezi kořeny a segmenty s původně zvýšenou růstovou aktivitou. Dle stavby kořenových základů je patrná struktura směr a intenzita toku látkové výměny z kořenové soustavy rozdělená do 3 sektorů, síla a velikost vedlejších kořenů, uspořádání aktivní kořenové zóny, kvalita podkladu a celková stabilita stromu. Velikost a kvalita kořenové koruny neodpovídá celkové kvalitě a velikosti listové koruny, kdy středně silné, dlouhé, hustě rozvětvené kořeny vytvářející hustou kořenovou síť okolo stromu do vzdálenosti cca 8 m. Z důvodu značného napadení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*) došlo již k odumření a rozpadu nad 60 % kořenového věnce.

Strom č. 2 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá (foto viz příloha)

Hodnocený 10 m vysoký strom č. 2 roste v severovýchodním rohu čtvercové vegetační plochy nacházející se okolo pomníku padlých. Z hlediska fyziologického stáří se jedná o dospělý strom s dynamikou růstu sestupné tendence s patrnými fyziopatologickými příznaky.

Koruna: je sekundární, průběžná, sevřená z důvodu konkurenčních tlaků jednostranně vyvětvená, jednostranně k chodníku prorůstající a současně k chodníku vykloněná z osy stability kmene u které byla provedena obvodová redukce (S-RO). Koruna je tvořena šikmo vzhůru vystoupavými případně vodorovnými, průběžnými, středně silnými, na cca 1–3 m délky redukovanými, převážně ostře větvenými (tlakové větvení) kosterními větvemi. Následně, zejména v okolí provedených řezů se z bdících (spících) pupenů metlovitě či větvenovitě středně hustě až hustě větví strmě, šikmo až vodorovně rostoucími sekundárními větvemi vyššího řádu o délce cca 0,5-2 m. Výška nasazení koruny je ve 2,5 m s celkovou výškou 7,5 m. Celková velikost koruny dosahuje 8% ideální tabulkové hodnoty pro daný průměr kmene (36 cm). Úbytky (propady) v koruně představují cca 60 % z objemu koruny a prostorové rozložení větví neolistěného (neaktivního) prostoru v jádru koruny představuje max 30 %. Struktura, stavba i habitus koruny neodpovídá danému druhu této věkové kategorie. Roční přírůstky jsou dnes nepravidelné, podprůměrné, vyzrálé, byly zaznamenány prosychající a suché větve.

Kmen: pro daný taxon středně silný, vykloněný z osy stability, s obvodem ve 130 cm nad zemí 113 cm (36 cm průměr) po odečtení 4 cm síly borky je čistý průměr kmene (SIA) 32 cm a obvod paty kmene je 144 cm (46 cm průměr). Dle zjištěného průměru kmene je tabulkový věk daného druhu stromu, vycházejí z tabulkového rozsahu hodnot průměru kmene a s ohledem na zhoršené až špatné růstové místní podmínky je s ohledem na malé přírůstky a s tím související malý průměr kmene ve věkové kategorii cca 85 let. Stavba kmene je se střední sbíhavostí a je vykloněn (8°) z osy stability, pevnost dřeva v tlaku podél vláken je 2 kN.cm^2 . Tabulkový průměr kmene dle SIA (WLA) je pro daný druh v jeho velikosti na daném místě **26 cm**, základní hodnota stability daného jedince (procenty vyjádřenou míru bezpečnosti proti zlomu) je v daném případě 286 % (viz SIA – podklad I). Plocha koruny stromu je $33,5 \text{ m}^2$, výška těžiště stromu je 6,3 m, hodnota stability pro ohyb je **136 %** a pro krut je hodnota **500 %** (viz WLA – podklad J). Na kmeni byly zaznamenány vertikální i horizontální propady, boule a nádory spojené s růstovou aktivitou a nízkou životní energií jedince způsobenou místními nepříznivými podmínkami a aktivitou dřevokazné houby.

Kořenové náběhy a kořeny: výrazné, nepravidelná kořenové růžice, nízkou vitalitou s mírným až strmým stupněm spádnosti s patrnými depresiemi a propady v úžlabí mezi kořeny, boulemi a nádory způsobenou dřevokaznou houbou a segmenty s mírně zvýšenou růstovou aktivitou. Dle stavby kořenových základů je patrná struktura směr a intenzita toku

látkové výměny z kořenové soustavy rozdělená do 4 sektorů, síla a velikost vedlejších kořenů, uspořádání aktivní kořenové zóny, kvalita podkladu a celková stabilita stromu. Velikost a kvalita kořenové koruny odpovídá celkové kvalitě a velikosti listové koruny, kdy slabší, kratší, hustě rozvětvené, převážně mělké kořeny vytvářející kořenovou síť okolo stromu do vzdálenosti cca 5 m.

Strom č. 3 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá (foto viz příloha)



Hodnocený 12 m vysoký strom č. 3 roste v jihovýchodním rohu čtvercové vegetační plochy nacházející se okolo pomníku padlých. Z hlediska fyziologického stáří se jedná o dospělý strom s dynamikou růstu sestupné tendence se zásadními fyziopatologickými příznaky odpovídající fázi rozpadu a statického narušení.

Koruna: je sekundární, segmentovaná bidominantní, ostře větvená, sevřenější, vykloněná z osy stability kmene, u které byla provedena obvodová redukce (S-RO). Koruna je tvořena 2 šikmo až strmě vzhůru vystoupavými, průběžnými cca 8 m dlouhými silnými, ostře centrálně větvenými (tlakové větvení) kosterními větvemi nahrazující průběžné kmene, které se následně průběžně větví šikmo až vodorovně rostoucími redukovánými kosterními větvemi o délce cca 0,5-3 m s výškou nasazení ve 2 m a celkovou výškou 7,5 m. V okolí provedeného řezu se nachází husté metlovitě či vřetenovitě středně husté až husté shluky, strmě, šikmo až vodorovně rostoucích sekundárních větví o délce cca 0,5-2m, narostlých z bdících (spících) pupenů. Celková velikost koruny dosahuje 12 % ideální tabulkové hodnoty pro daný průměr kmene (50 cm). Úbytky (propady) v koruně představují cca 40 % z objemu koruny a prostorové rozložení větví neolistěného (neaktivního) prostoru v jádru koruny představuje max 20 %. Struktura, stavba i habitus koruny plně neodpovídá danému druhu této věkové kategorie. Roční přírůstky jsou dnes nepravidelné, průměrné až podprůměrné, vyzrálé, byly zaznamenány prosychající a suché větve a zachvácení fytoftorovou kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.).

Kmen: pro daný taxon silný až podsaditý, vykloněný z osy stability, s obvodem ve 130 cm nad zemí 157 cm (50 cm průměr) po odečtení 4 cm síly borky je čistý průměr kmene (SIA) 46 cm a obvod paty kmene je 185 cm (59 cm průměr). Dle zjištěného průměru kmene je tabulkový věk daného druhu stromu, vycházejí z tabulkového rozsahu hodnot průměru kmene a s ohledem na průměrné růstové místní podmínky ve věkové kategorii cca 85 let. Stavba kmene je se střední – nižší sbíhavostí a je vykloněn (17°) z osy stability, pevnost dřeva v tlaku podél vláken je 2 kN.cm^2 . Tabulkový průměr kmene dle SIA (WLA) je pro daný druh v jeho velikosti na daném místě **43 cm**, základní hodnota stability daného jedince (procenty vyjádřenou míru bezpečnosti proti zlomu) je v daném případě 115 %, s ohledem na poškození hnilobou byla hodnota snížena na 80 % tedy na hodnotu 92 % (viz SIA – podklad I). Plocha koruny stromu je 75 m^2 , výška těžiště stromu je 7 m, hodnota stability pro ohyb je **233 %** a pro krut je hodnota **800 %** (viz WLA – podklad J). Na kmeni byly zaznamenány vertikální propady a praskliny vydělující sektory kosterních větví pod

tlakovým větvením a náznaky provazcovitých struktur aktivnějších sektorů a vysoké poškození fytoftorovou kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.) v podobě vytékající hnědé tekutiny a červenohnědé jazykovitě protáhlé korové a lýkové nekrózy ostře ohraničující zdravé a poškozené části kůry.

Kořenové náběhy a kořeny: výrazné, pravidelnější kořenové růžice, nízkou vitalitou s mírnými až strmými sektory spádnosti s patrnými depresiemi a propady v úžlabí mezi kořeny a segmenty s původně zvýšenou růstovou aktivitou a poškozením fytoftorovou kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.). Dle stavby kořenových základů je patrná struktura směr a intenzita toku látkové výměny z kořenové soustavy rozdělená do 5 sektorů, síla a velikost vedlejších kořenů, uspořádání aktivní kořenové zóny, kvalita podkladu a celková stabilita stromu. Velikost a kvalita kořenové koruny zhruba odpovídá celkové kvalitě a velikosti listové koruny, kdy středně silné, dlouhé, hustě rozvětvené kořeny vytvářející hustou kořenovou síť okolo stromu do vzdálenosti cca 8 m. Z důvodu uvedeného poškození kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.) dochází k postupnému odumírání kořenového systému, dnes v rozsahu cca 40 % s prohlubujícím se narušením statiky stromu v kořenovém věnci.

Strom č. 4 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá (foto viz příloha)



Hodnocený 8 m vysoký strom č. 4 roste v jihozápadním rohu čtvercové vegetační plochy nacházející se okolo pomníku padlých. Z hlediska fyziologického stáří se jedná o dospělý strom s dynamikou růstu sestupné tendence (rozpad) se zásadními fyziopatologickými příznaky odpovídající konečné fázi rozpadu.

Koruna: je sekundární, průběžná, sevřená, vykloněná z osy stability kmene, u které byla provedena obvodová redukce (S-RO). Koruna je s ohledem na růstové podmínky a konkurenční tlaky ze strany pomníku jednostranně vyvětvená, tvořená průběžným kmenem a strmě až šikmo vzhůru vystoupavými, průběžnými, redukovanými cca 0,5–6 m dlouhými silnými, ostře větvenými (tlakové větvení) kosterními větvemi. V okolí provedeného řezu se nachází metlovité či vřetenaté husté shluky sekundárních větví narostlých z bdících (spících) pupenů. Celková velikost koruny dosahuje 3% ideální tabulkové hodnoty pro daný průměr kmene (51 cm). Úbytky (propady) v koruně představují cca 60 % z objemu koruny a prostorové rozložení větví neolistěného (neaktivního) prostoru v jádru koruny představuje max 50 %. Struktura, stavba i habitus koruny zcela neodpovídá danému druhu této věkové kategorie. Roční přírůstky jsou dnes nepravidelné, podprůměrné, vyzrálé, bylo zde zaznamenáno značné množství prosychajících a suchých větví a zachvácení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*).

Kmen: pro daný taxon středně silný, vykloněný z osy stability, s obvodem ve 130 cm nad zemí 160 cm (51 cm průměr) po odečtení 4 cm síly borky je čistý průměr kmene (SIA) 47 cm a obvod paty kmene je 182 cm (58 cm průměr). Dle zjištěného průměru kmene je tabulkový věk daného druhu stromu, vycházejí z tabulkového rozsahu hodnot průměru

kmene a s ohledem na průměrné růstové místní podmínky ve věkové kategorii cca 85 let. Stavba kmene je se střední sbíhavostí a je vykloněn (10°) z osy stability, pevnost dřeva v tlaku podél vláken je 2 kN.cm^2 . Tabulkový průměr kmene dle SIA (WLA) je pro daný druh v jeho velikosti na daném místě **21 cm**, základní hodnota stability daného jedince (procenty vyjádřenou míru bezpečnosti proti zlomu) je v daném případě 865 %, s ohledem na značné poškození dřevokaznou houbou byla hodnota snížena na 47 % tedy na hodnotu 406 % (viz SIA – podklad I). Plocha koruny stromu je 28 m^2 , výška těžiště stromu je 5 m, hodnota stability pro ohyb je **982 %** a pro krut je hodnota **2232 %** (viz WLA – podklad J). Na kmeni byly zaznamenány významné vertikální propady vydělující sektory kosterních větví, boule a nádory a náznaky provazcovitých struktur aktivnějších sektorů a velmi vysoké napadení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*).

Kořenové náběhy a kořeny: strukturované, výrazné, pravidelné kořenové růžice, velmi nízkou vitalitou s mírným stupněm spádnosti s patrnými depresiemi a propady v úžlabí mezi kořeny a segmenty s původně zvýšenou růstovou aktivitou. Dle stavby kořenových základů je patrná struktura směr a intenzita toku látkové výměny z kořenové soustavy rozdělená do 5 sektorů, síla a velikost vedlejších kořenů, uspořádání aktivní kořenové zóny, kvalita podkladu a celková stabilita stromu. Původní velikost a kvalita kořenové koruny odpovídala celkové kvalitě a velikosti listové koruny, kdy středně silné, dlouhé, hustě rozvětvené kořeny vytvářely hustou kořenovou síť okolo stromu do vzdálenosti cca 8m. Z důvodu značného napadení dřevokaznou houbou – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*) došlo již k odumření a rozpadu cca 70 % kořenového věnce.

1.6 Vliv větru

Vítr je proudění vzduchu z míst většího atmosférického tlaku do míst s menším atmosférickým tlakem. Vzduch při tom podléhá zákonům proudění kapalin a je to nejvýznamnější zdroj sil působících na strom, a to jednak velikostní napětí, která vznikají při zatíženích větrem, dále tím, že jeho namáhání je dynamické a proměnlivé. Rychlost a náraz větru se udává slovně v m.s^{-1} (m/s) nebo v km.h^{-1} (km/h). Náraz větru je možné definovat jako krátkodobé zvýšení rychlosti větru. Za kritérium pro náraz větru se uznává převýšení průměru o 5 m.s^{-1} po dobu alespoň 1 s, avšak nejvýše 20 s. Nejnížší stanovená hranice nárazu větru je 12 m.s^{-1} , avšak pro širokou veřejnost se udává až od hranice 15 m.s^{-1} . Změnu směru nebo rychlosti větru lze charakterizovat slovy: měnit, stáčet, zesílit, zeslábnout apod. Slovní vyjádření síly větru odpovídá rychlosti podle tabulky Beaufortova stupnice síly. Zatížení stromu (silové působení větru, tíha stromu a tíha případné přídavné zátěže) je postupně disipováno deformací řapíků listů, výhonů a větví, i celého kmene, kořenů a zbytek je nakonec přeměněn na energii tření mezi částicemi půdy a kořeny. Síly, vzniklé v koruně, způsobují vznik napětí (tlakové, tahové i smykové), pro jehož přenos je zapotřebí dostatečná nosnost kmene a větví. Ta je dána dostatečně pevným materiálem a dostatečně dimenzovanými nosnými prvky (např. kořenové náběhy, síla větví atp.). Pokud jsou splněny tyto podmínky, strom dané zatížení vydrží. Nejsou-li splněny, dojde k selhání – zlomení či vyvrácení stromu. Určitá část energie je spotřebována tlumením kmitů stromu odporem vzduchu a nárazy korun sousedních stromů. Postihnout všechny tyto procesy je v současné době ještě neproveditelné, jak z důvodu náročnosti výpočtu s tolika vstupními parametry, tak z důvodu neznalosti některých parametrů. Hlavním zdrojem zatížení stromů je vzhledem k velikostem napětí a frekvenci zatížení vítr. Struktura koruny umožňuje efektivní snižování vznikajících sil. Listy i výhony se natáčí po směru proudění a

vystavují proudy vzduchu svůj nejmenší rozměr (tzv. streamlining, NIKLAS, 1992). Zároveň dochází ke sklonění větví, koruna se stává jakoby kompaktnější, zmenšuje se náporová plocha (rekonfigurace, NIKLAS, 1992). Vliv těchto efektů lze vyjádřit jako zmenšení plochy koruny. BRÜCHERT, GARDINER (2000) uvádí, že při rychlosti větru do $11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ je redukce plochy 20 %, při rychlostech nad $20 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ 60 %. Poryvy větru působí na strom dynamicky; další význam v tomto směru má i pružnost dřeva jehož výsledkem je rozkmitání stromu, které je odvislé od výšky stromu, tloušťce kmene a síle větru. Doba kmitu je důležitá vzhledem k tomu, že i poryvy větru mají svou periodu, a to krátkou (cca 0,8 s), tak i dlouhou (4-6 s). Podle výšky stromu je i doba kmitu různá (výška stromu 5m doba kmitu 0,8 s, 10 m je 2 s, 20 m je 6,5s a 30 m je 13 s). Ve většině případů je zatížení větrem vypočítáváno dle klasické Newtonovy rovnice pro odpor kapalin: $F=0,5\cdot C_w\cdot A\cdot \rho \cdot v^2$, kde F je vznikající síla, C_w je koeficient aerodynamického odporu koruny, A je náporová plocha koruny, ρ je hustota vzduchu ($1293 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$) a v je rychlost vzduchu.

Beaufortova stupnice (0–12) nám určuje rychlost větru a průměrnou sílu větru, kdy příslušné rozpětí rychlostí ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) označuje odbornými termíny (bezvětří, váněk, slabý vítr, mírný vítr atp. – viz příloha) u kterých je popis rozpoznávacích znaků a skutečností vyplývajících z jeho působení (např. vítr pohybuje celými stromy, chůze proti větru je obtížná). V případě rychlosti větru 24,5 až $28,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ se dle Beaufortovy stupnice jedná o 10 stupeň – silná vichřice, kde je uvedeno, že dochází k vyvracení stromů, bořivé větry jsou v lesnických pracích uváděny již při rychlostech nad $60 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ($16,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$), tedy od stupně 8 Beaufortovy stupnice, nejvážnější škody způsobují nárazové větry dosahující rychlosti nad $100 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ($27,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$). Ve středoevropském regionu se vichřice vyskytují převážně v listopadu, březnu a dubnu, roční průměrná měřená rychlost větru je $1,9 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Na strom působí zatížení, hlavně větrem a jeho velikost je závislá na velikosti stromu, jeho výšce, tvaru a rozměrech koruny, druhu a na stanovišti a podmínkách stanoviště (typ proudění, rychlost proudění atd.). Zatížení působí na strom a vznikající síly musí být přeneseny u koruny větvemi na kmen a jím do kořenového systému, kde se rozptýlí. Pohybová energie přijatá z proudění vzduchu je spotřebována na deformaci a změnu polohy listů, větví i kmene, a nakonec je inhibována rozptýlením v prostoru kořenového systému, přetvořením na teplo třením mezi kořeny a půdními částicemi. Síly, vzniklé v koruně způsobují vznik napětí (tlakové, tahové i smyslové), pro jehož přenos je zapotřebí dostatečná nosnost kmene i větví a ta je dána dostatečně pevným materiálem a dostatečně dimenzovanými nosnými prvky, při jejich splnění strom dané zatížení vydrží, v případě že ne, dochází ke selhání (zlomení či vyvracení stromu). Mechanické namáhání významně ovlivňuje geometrii stromu a vlastnosti jeho pletiv. Strom přirůstá tak, aby v co největší míře eliminoval vyskytující se špičky napětí, a to jak přirozené (dané geometrií kmene a rozložením materiálových vlastností dřeva), tak vzniklé vnějším zásahem (poranění, zářezy, dekompozice dřeva). Strom se optimalizuje pomocí adaptačního růstu a je zde důležitá ekonomie růstu, kdy energetickými látkami jsou přednostně zásobována místa, kde se vyskytují špičky napětí, jako jsou např. poranění. Modul pružnosti pro mechanické chování stromu tkví v tom, že určuje odpor, který je dřevo schopné odolávat namáhání (schopnost dřeva dosahovat původních rozměrů po uvolnění vnějších sil) a pevnost naproti tomu udává moment porušení dřeva (charakterizuje odolnost dřeva proti trvalému porušení). Pro statiku stromů platí jako hranice měření vnitřní napětí, kterého je dosaženo na hranici elasticity a nazýváme jej tlakovou pevností. Překročení hranice elasticity nazýváme primárním selháním, kdy jsou první okrajová vlákna, uložená na vnějším obvodu, pod ohybem trvale stlačena. Pro strom je charakteristické, že při náporu větru dosahuje hranice elasticity na jednom místě, zatímco na jiném má ještě velkou rezervu a je

to výhodnější, jak rovnoměrné rozložení povrchového napětí (strom je staticky velmi dobře optimalizován). Sekundární selhání se nazývá konečný zlom, porušení dřeva lomem. Schopnost deformace mezi hranicí primárního a sekundárního selhání se liší mezi taxony stromů, ale i mezi jedinci v rámci jednoho taxonu, tato variační číre se nazývá schopnost plastické deformovatelnosti. Jsou jedinci, u nichž je schopnost plastického přetvoření malá; to znamená, že krátce po dosažení hranice elasticity selhávají zcela. Jiní jedinci jsou na tom lépe, když se dají více plasticky deformovat, kdy mohou absorbovat více deformační energie.

1.7 Vliv půdy

V průběhu akumulační fáze infiltrující voda ze srážek se v půdním profilu akumuluje a je čerpána rostlinami pro potřeby transpirace a tato fáze obvykle trvá několik týdnů, v případě že odběr vody na transpiraci převyšuje srážkový přítok, vyčerpává se voda z půdy až k dolní hraniční hodnotě, kdy nedostatek vody v půdě způsobí zastavení transpirace. Převyšují-li však srážkové vody její odběr na transpiraci, zaplňuje infiltrující voda půdu až do okamžiku, kdy objem akumulované vody překročí určitou horní hranici, kdy pak dochází k zlomovému odtoku velkého množství vody do podloží, a tím se nastartuje perkolační – promyvná fáze, v níž většina srážkové vody protéká půdou do podloží, aniž by byla v půdě zdržena. Trvání perkolační fáze je závislé na srážkové činnosti a na objemu vody v půdě při jejím nastartování a může trvat od několika hodin po několik dnů či týdnů a ustane v okamžiku poklesu objemu vody v půdě pod horní hranici, rozdíl mezi horní a dolní hodnotou objemu vody v půdě je retenční kapacita půdy. Při extrémním zamokření dochází ke snížení tření mezi kořeny a půdními zrny, což může následně vést k destabilizaci stromu i bez přítomnosti dalších defektů.

Měrná hmotnost (hustota) půdy představuje hmotnost 1 m³ pevné, neporézní zeminy (pevná fáze půdy) v tunách. (t.m⁻³) nebo (g.cm⁻³). Průměrná měrná hmotnost našich minerálních půd se pohybuje kolem 2,6–2,7 t.m⁻³, u organických půd klesá až pod 1,5 t.m⁻³. Pro soubor pozorovacích ploch bazálního monitoringu zemědělských půd činí průměrná hodnota měrné hmotnosti 2,69 t.m⁻³, minimum je 1,8 t.m⁻³ a maximum 2,92 t.m⁻³. Měrná hmotnost půdy závisí především na mineralogickém složení a obsahu organické hmoty. Orientační hodnoty hustoty pro hlavní horizonty jsou uvedeny v tabulce 2.7.2. U lesních půd se zásadně odlišuje hustota organického horizontu a v něm hustota jednotlivých vrstev. Nejmenší hustotu vykazuje vrstva hrabanky listnatých dřevin, nejvyšší měl v mulových typech humusu, s vysokým podílem minerálních látek. Hustota hrabanky – opadu lesních dřevin se pohybuje kolem 1 g.cm⁻³.

Objemová hmotnost udává hmotnost jednoho metru krychlového půdy v jeho přirozeném uložení (t.m⁻³ nebo g.cm⁻³) a je vždy nižší než měrná hmotnost. Závisí na půdních vlastnostech jako je zrnitost, struktura, vlhkost a pórovitost. Je důležitým parametrem pro hodnocení míry zhutnění, pedokompakce, jako významného negativního faktoru. Objemová hmotnost minerálních půd kolísá mezi 0,8 – 1,8 t.m⁻³, u organických půd většinou mezi 0,2 – 0,3 t.m⁻³, zemědělské půdy (ornice) činí průměrná hodnota objemové hmotnosti 1,46 t.m⁻³, minimum je 0,41 t.m⁻³ a maximum 1,90 t.m⁻³, optimální hodnoty objemové hmotnosti redukované jsou kolem 1,2 t.m⁻³. U lesní půdy je objemová hmotnost materiálu v organickém horizontu značně rozdílná podle jednotlivých složek. Nejnížší objemovou hmotnost mají ty části, které obsahují minimum minerální příměsí, tedy surový humus a hrabanka s objemovou hmotností nepřevyšující 0,12 g.cm⁻³ (v sušině). Organické horizonty s vyšší příměsí minerálních složek, při vyšší intenzitě rozkladu, mají objemovou

hmotnost vyšší, plynule stoupající do hlubších vrstev půdního profilu, až do cca 1,8 t.m⁻³ v silně ulehých půdách. Objemovou hmotnost však významně ovlivňuje příměs skeletu a velikost jeho částic, dále přítomnost různých dutin, např. po odumřelých kořenech, tedy i složení porostů.

1.8 Ochrana stromů dle zákona

Některé stromy a jejich porosty jsou chráněny zákonem č. 114/1992 Sb., (*podklad F*) §7 **Ochrana dřevin odst. (1)** Dřeviny jsou chráněny podle tohoto ustanovení před poškozováním a ničením, pokud se na ně nevztahuje ochrana přísnější (§ 46 a 48) nebo ochrana podle zvláštních předpisů, **odst. (2)** Péče o dřeviny, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků. Při výskytu nákazy dřevin epidemickými či jinými jejich vážnými chorobami, může orgán ochrany přírody uložit vlastníkům provedení nezbytných zásahů, včetně pokácení dřevin. Dle prováděcí vyhlášky č. 189/2013 Sb., (*podklad G*) dle §2 **Nedovolené zásahy do dřevin odst. (1)** Nedovolenými zásahy do dřevin, které jsou v rozporu s požadavky na jejich ochranu, se rozumí zásahy vyvolávající poškozování nebo ničení dřevin, které způsobí podstatné nebo trvalé snížení jejich ekologických nebo společenských funkcí nebo bezprostředně či následně způsobí jejich odumření. **Odst. (2)** O nedovolený zásah podle odstavce 1 se nejedná, pokud je prováděn za účelem zachování nebo zlepšení některé z funkcí dřeviny, v rámci péče o zvláště chráněný druh rostliny nebo živočicha anebo pokud je prováděn v souladu s plánem péče o zvláště chráněné území. Dle § 8 **Povolení ke kácení stromů odst. (1)** Ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li dále stanoveno jinak. Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin. Povolení ke kácení dřevin na silničních pozemcích může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě se silničním správním úřadem a povolení ke kácení dřevin u železničních drah může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě s drážním správním úřadem. **Odst. (2)** Povolení není třeba ke kácení dřevin z důvodů pěstebních, to je za účelem obnovy porostů nebo při provádění výchovné probírky porostů, při údržbě břehových porostů prováděné při správě vodních toků, k odstraňování dřevin v ochranném pásmu zařízení elektrizační a plynárenské soustavy prováděném při provozování těchto soustav a z důvodů zdravotních, není-li v tomto zákoně stanoveno jinak. Kácení z těchto důvodů musí být oznámeno písemně nejméně 15 dnů předem orgánu ochrany přírody, který je může pozastavit, omezit nebo zakázat, pokud odporuje požadavkům na ochranu dřevin. **Odst. (3)** Povolení není třeba ke kácení dřevin se stanovenou velikostí, popřípadě jinou charakteristikou. Tuto velikost, popřípadě jinou charakteristiku stanoví Ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem. Dle § 3 (vyhlášky č. 189/2013 Sb., resp. 222/2014 Sb.) **Velikost a charakteristika dřevin, k jejichž kácení není třeba povolení** - povolení ke kácení dřevin, za předpokladu, že tyto nejsou součástí významného krajinného prvku [§ 3 odst. 1 písm. b) zákona] nebo stromořadí, se podle § 8 odst. 3 zákona nevyžaduje: a) pro dřeviny o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí, c) pro dřeviny pěstované na pozemcích vedených v katastru nemovitostí ve způsobu využití jako plantáž dřevin, d) pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň. **Odst. (4)** Povolení není třeba ke kácení dřevin, je-li jejich stavem zřejmě a bezprostředně ohrožen život či zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu. Ten, kdo za těchto podmínek provede kácení, oznámí je orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení. Dle § 9 **Náhradní výsadby a odvody** **Odst. (1)** Orgán

ochrany přírody může ve svém rozhodnutí o povolení kácení dřevin uložit žadateli přiměřenou náhradní výsadbu ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin. Současně může uložit následnou péči o dřeviny po nezbytně nutnou dobu, nejvýše však na dobu pěti let. **Odst. (2)** Náhradní výsadbu podle odstavce 1 lze uložit na pozemcích, které nejsou ve vlastnictví žadatele o kácení, jen s předchozím souhlasem jejich vlastníka. Obce vedou přehled pozemků vhodných pro náhradní výsadbu ve svém územním obvodu po předběžném projednání s jejich vlastníkem. **Odst. (4)** Zajištěním náhradní výsadby podle odstavce 1 nebo zaplacením odvodu podle odstavce 3 je zároveň splněna povinnost náhradního opatření podle § 86 odst. 2 i náhrady ekologické újmy.

1.9 Výsadba stromů

1.9.1 Výsadba stromů dle příslušných norem

Norma ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadby, případně SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů (*podklad K*) a dané zahradnické zásady (*podklad L*) uvádí, že volba taxonů stromů vychází ze znalosti stanoviště pro výsadbu (BPEJ – viz vyhláška č. 327/1998 Sb., SLT – viz vyhláška č. 83/1996 Sb., skupiny typů geobiocénů, rekonstruovaná a potencionální vegetace, zemědělské výrobní oblasti a podoblasti, rajonizace atp.) i daného místa a provedených průzkumů půdních, vodohospodářských, klimatických, světelných, meteorologických i prostorových a dalších podmínek. V daném případě **sazenice stromů** musí splňovat ukazatele jakosti ČSN 46 4902, zpravidla se jedná o 3 - 4x (6x) přesazované jedince, vypěstované v klimaticky podobných podmínkách, prostokořené či s odpovídajícím, dostatečně velkým, nepoškozeným a plně prokořenělým (kořeny všech řádů vč. kořenového vlášení, nepřeschlé, bez symptomů houbové infekce) balem (odpovídající velikost, nerozpadavý), rány po přerušení kořenů s maximálním průměrem rány je 30 mm. Kvalita a složení substrátu v balu či kontejneru musí odpovídat nárokům pěstovaných taxonů. V případě používání substrátů s vyšším obsahem rašeliny je nutné zajistit při skladování i po výsadbě až do řádného zakořenění zvýšenou pravidelnou zálivku. **Koruna** zapěstovaná s terminálním výhonem (ne u kulovitých a převíslých kultivarů) a nejméně čtyřmi výhony (převíslé a kulovité kultivary min. s třemi a dvěma výhony, II. tř. min. se dvěma výhony, kultivary min. s jedním výhonem, keřové tvary min. s pěti výhony), je pravidelná, rovnoměrně zavětvená i hustá, tvarem a texturou odpovídající danému druhu případně kultivaru. **Kmen** je rovný, nepoškozený se zataženými ranami po odstraněném obrostu, od spodu zavětvené (pyramid. tvary) v příslušné výsadbové velikosti (obvod kmene ve 100 cm nad zemí) pro I třídu. U II. třídy může být kmen mírně zakřivený s malými oděrkami, maximální průměr nezakalusovaných ran je 20 mm, přičemž je nutné respektování třetinového pravidla (*viz SPPK A02 002 – Řez stromů*). **Kořenový systém** dobře vyvinutý, nepoškozený, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny. Poškozená koruna, kmen či kořeny, neodpovídající danému taxonu a velikosti sazenice, nesplňujících příslušnou jakostní třídu, jsou důvodem k jejímu odmítnutí. Pokud se hlavní kořeny kontejnerovaných sazenic stáčí podél stěny kontejneru, jedná se o materiál nestandardní. Takto poškozené sazenice by neměly být vysazované. Stáčejší kořeny lze upravit řezem. Veškerá **manipulace se stromy** s balem se provádí optimálně za kořenový bal. V případě uchycení za kmen (těsně nad kořenovým balem) musí být kmen ochráněn proti mechanickému poškození. Při manipulaci nesmí dojít k poškození balu, pletiv kmene,

vylámání pupenů, ani ke zlomům kosterních větví, zásadní důležitost má zachování terminálního výhonu. Při transportu musí být stromy zajištěny tak, aby byly chráněny před vyschnutím, přehřátím a mrazem. **Expedice stromů** může proběhnout pouze se souhlasem příjemce, a to mezi 1. říjnem a 15. březnem při teplotách pod $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, mezi 16. březnem a 30. zářím při teplotách pod $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a při nebezpečí vzestupu teplot nad 25°C . V případě založení na stavbě musí být rostlinný materiál po transportu uložen na odpovídajícím místě, chráněný před větrem, sluncem, mrazem a vysycháním. Kořenový systém sazenic nebo kořenový bal musí být zasypán vlhkým pískem, ornici, rašelinou, štěpkou, kompostem, případně překryt jutovými pytli či rohožemi. Zakládka prostokořenných stromů musí být provedena okamžitě po transportu. Výjimku mohou tvořit rostliny s kořenovým systémem ošetřeným gelovými přípravky, u nichž musí zakládka proběhnout do 24 hodin. Stromy s balem a v kontejnerech musí být dočasně založené nejpozději do 48 hodin od transportu. Založené rostliny musí být dostatečně zavlažované v závislosti na počasí a použitém materiálu zakrytí a dle lokality chráněné proti poškozením zvěří. Stanoviště, je nutné v oblasti budoucího prokořenitelného prostoru řádně připravit před zahájením výsadby. Příprava se týká především odstranění vytrvalých plevelů včetně jejich vegetačních, regenerace schopných částí, odstranění nežádoucích materiálů a případná výměna kontaminované či nevhodné půdy a úprava stanoviště včetně případné navážky vegetační vrstvy půdy. **Výsadba stromů** se provádí do předem připravených výsadbových jam, a to co nejdříve po jejich dovozu na místo (možné přechodné uskladnění na dobu 48 hodin – zajištění proti vyschnutí, mrazu, větru, přehřátí, mechanického poškození atp.). Pro všechny vysazované rostliny platí základní zásady, a to především právo na dostatečný vegetační prostor, dostatek vody, vzduchu, živin, dostatek slunečního požitku a tepla. Nejvhodnější doba pro výsadbu listnatých stromů a keřů je dle technologických listů na podzim, a to od září do zámrazu půdy (konec listopadu), po zámrazu půdy výsadba zcela nevhodná – fyziologické sucho, usychání, vymrzání sazenic, pro jehličnaté stromy od října do zámrazu půdy (půlky listopadu), jehličnaté i stálezelené keře a trvalky od začátku září do poloviny října. Na jaře od rozmrznutí půdy listnaté stromy (březen), jehličnaté stromy, jehličnaté keře i stálezelené keře (konec března) do začátku rašení (květen) optimální doba dle příslušného technologického postupu, ale i pro prostokořené sazenice, je okolo 15. dubnu (viz tabulka termínů výsadeb výsevů v příloze). V době vegetační sezony mimo výše uvedené termíny jsou výsadby stromů a keřů možné, trvalky lze vysazovat (mimo zimu) celoročně (AIRPOT – stromy, hrnkované a kontejnerované stromy, keře a trvalky), avšak vzhledem k vyšší náročnosti na expedici, celkovou manipulaci, následnému zajištění výsadeb a zvýšenému riziku ujmoutí, vyšší ceně, ale i obtížnější dostupnost kvalitních rostlin se doporučuje provést výsadby (zejména stromů) v běžném termínu. Délka máčení je maximálně 24 hodin. Při výsadbě **prostokořenných sazenic** musí být odstraněny nebo zakráčeny všechny poškozené nebo zaschlé kořeny, odstraňují se i kořeny škrtící. Zakracují se dlouhé kořeny, u nichž by došlo při umístění do výsadbové jámy k jejich deformaci. Pokud kořeny prostokořenných sazenic jeví známky zaschnutí, musí být před výsadbou minimálně na hodinu namočený do vody (voda se zemí – kaše). U **kontejnerovaných stromů** je nutné přerušit vedlejší kořeny stáčeující se po obvodu kontejneru minimálně na dvou místech po stranách i na spodní straně, případně se odstraňují kořeny prorůstající z kontejneru. Stáčení hlavních kořenů není přípustné, všechny škrtící kořeny musí být odstraněny a u velkého jejich poranění nesmí být strom vysazován. **Kořenový krček** stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén, nesmí být zasypán. Výjimku tvoří *Populus* spp. – rod topol a *Salix* spp. – rod vrba, jejichž kořenový krček je možné umístit lehce pod rovinu terénu a podpořit tak tvorbu adventivních kořenů. Kořenový krček stromu vysazovaného ve svahu musí být po výsadbě

v úrovni spodní hrany odkopaného terénu (horní hrany níže položené stěny jámy). Strom vysazený ve svahu musí být chráněn proti vodní erozi. Kořeny nebo vrchní část kořenového balu musí být po výsadbě překryta vrstvou zeminy nejméně 20 mm. Kořeny prostokořenných sazenic musí být ručně rovnoměrně rozprostřeny. Drátěné pletivo balu musí být v horní části uvolněné, vrchní stahovací drát musí být přestřižen. Musí být zkontrolována skutečná pozice kořenového krčku v balu či kontejneru. Je-li strom utopen v balu, musí se odstranit zemina z horní části balu a kořenový krček musí být usazen. Vegetační vrstva má být dostatečně hluboká (20 – 40 cm dle příslušného taxonu dřeviny – keře, stromy) s půdou biologicky bohatou, živnou, dobře provzdušněnou, bez chemických a jiných znečištění, s příznivým poměrem mezi vodou a vzduchem (podíl volného kyslíku v půdě 12 – 18 %), odolnou proti zhutňování, s vhodnou zrnitostí v celém prokořňovacím prostoru s návazností na okolní půdní podmínky, ve svrchní vrstvě se stabilní drobtovitou strukturou, s dostatečnou sorpční schopností a slabě kyselou (kyselou – acidofilní druhy 3,5 – 5 pH) až zásaditou (7 – 8,5 pH vápnomilné druhy) průměrně s reakcí mezi 5 – 7 pH. Optimální obsah živin; N 25–50 mg, P 15–20 mg, K 20–35 mg, Mg 10 – 15 mg ve 100 g půdy a s nezbytnou přítomností fauny a flóry vč. mykorhiz. Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivka musí prosytit rovnoměrně půdu v celé výsadbové jámě. Půdní podmínky a prostor pro kořenový systém (nejméně 16 m² a hloubku nejméně 0,8m, či potřeba 0,75m³ regenerační schopnosti. Vykopaná **výsadbová jáma** pro stromy by měla být hluboká jako kořenový bal či kořenový systém sazenice (dno mírně zkyprít, avšak pevné, aby nedocházelo k jejich poklesu), široká nejlépe 2–3násobku šíře kořenového balu (min. 1,5násobku), stěny skoseny v poměru 1:2,5 i více (neomezuje prorůstání kořenů do boku, zdrsňeny a zvlhčeny (nebezpečí květináčového efektu). Tvar výsadbové jámy na písčitých až středně těžkých půdách není tak důležitý, v jílovitých nebo zhutněných půdách je vhodnější hranatý, nebo paprscitý tvar. V případě, že se při hloubení výsadbové jámy objeví voda nelze zahájit výsadbu dříve, než se zjistí příčina, a ta se následně neodstraní (poškození kořenů v důsledku nedostatku kyslíku v půdě – hypoxie, uhynutí jedince – anoxie), hladina podzemní vody nevyšší jak 1,3m (v závislosti na citlivosti jednotlivých dřevin). Kořenový prostor eliminovat (minimalizovat) od zatížení sítěmi (technická opatření), na dně nezřizujeme „drenážní vrstvu“ z kamenů či kameniva (zhoršuje zasakování a znemožňuje vztlínání vody v půdě). Svrchní a spodní vrstva půdy (substrátu), nebo substráty k zpětnému zásypu výsadbové jámy se připraví odděleně s příslušnými přísadami (kondicionéry, hnojiva atp.). Do zeminy pocházející ze spodních vrstev by neměl být přimísen žádný organický materiál (ani případné zbytky drnu z vrchních vrstev), pokud bude dále používána pro podsypání balu. Jako „spodní vrstva půdy“ se označuje u těžších půd vrstva přibližně pod 0,3 m, u lehčích půd pod 0,4 m. Špičáky a pyramidy od výšky 1,5 m a stromy se zapěstovanou korunou je nutné při výsadbě pevně ukotvit pro zamezení trhání kořenů při pohybech nadzemní části. Typ **kotvení**, velikost a pevnost kůlů jsou voleny s ohledem na velikost rostliny, předpokládanou dobu účinnosti, charakter a způsob využívání ploch (například požadavky na bezpečnost provozu), stanoviště a estetiku. Obvykle se kotví na 1–3 (4) **kůly**, kotvení nesmí poškozovat strom. Kmen se uvažuje k jednotlivým oloupaným kůlům 6–10 cm silným a délce 2,5m a musí mít životnost minimálně 2 roky (v případě požadavku na delší trvanlivost je vhodná hloubková impregnace). Kůly jsou zatlučeny do dna jámy (nejméně 0,3m hluboko do nezkyprěné půdy, šikmé kůly, kolíky pro ukotvení drátem, trojnožky a také svislé kůly, které nebyly zatlučeny do připravených jam, musí zasahovat nejméně 0,5m hluboko do půdy), kdy nad povrchem by měly sahát do výše min 1,5m (svislé kůly musí u stromů s výškou kmene do 2,5m dosahovat nejméně 0,25m a nejvýše 0,1m pod nasazení koruny). Kůly se zatlučkají

zpravidla proti směru převládajících větrů, v záplavových územích proti směru toku, šikmé kůly je třeba zatloukat zpravidla tak, aby jejich hlavy směřovaly proti směru převládajících větrů, v blízkosti komunikací však vždy ve směru jízdy, hlavy kůlů nesmí být po zatlučení roztrhané apod. Pod korunou (10 cm) se stromy zafixují širším a měkkým **úvazkem**, tak aby nedošlo k bočnímu pohybu, avšak nesmí bránit při pohybu dolů (možné sesedání substrátu), nesmí zapříčinit odřením kůry, nebo jeho zaškrcení, úvazek musí být na kůlu zajištěn proti posunutí (sklouznutí). Kotvení ponecháváme obvykle dvě vegetační sezóny, výjimkou jsou výsadby velkých stromů nebo výsadby na větrná či jinak exponovaná stanoviště. Při použití **lanového systému kotvení** se musí systém pravidelně kontrolovat. Lana musí být dostatečně napjatá. Nesmí docházet k zarůstání lan do pletiv kmene. **Podzemní kotvení** je možné použít pouze u stromů dodávaných s balem nebo v kontejneru. Kotvení přes bal lze použít u pevných neporušených balů z jílovitých nebo jílovitohlinitých půd. Prvky kotvení se nesmí hluboce zařezávat do zemního balu. Z důvodu snížení výparu je možno použít **jutovou bandáž** sloužící pro snížení výparu a zároveň proti mechanickému či mrazovému poškození v prvních letech po výsadbě. Pro zamezení mrazových poškození, je nejvhodnější **rákosová rohož**, která účinně zabraňuje zahřátí osluněné strany v zimních měsících, případně **nátěry** bílou barvou. Ve vhodných půdních podmínkách není ve výsadbové jámě třeba vyměňovat ani vylepšovat zeminu. Ve zhoršených podmínkách je vhodné **zeminu vylepšit**. Vhodné je doplnit pouze jednotlivé komponenty a vytvořit substrát na místě promísením se stávající zeminou. Stávající zemina nesmí být kontaminovaná. Fyzikální vlastnosti těžších půd, stanovišť více zatěžovaných (riziko zhutnění půdy) nebo urbanizovaných stanovišť (zpevněné povrchy – zhoršený příjem vody a vzduchu) jsou vylepšovány materiály zlepšujícími propustnost půdy (například písek, drcené kamenivo, minerální substráty). V písčitých půdách můžeme naopak přidávat jíly nebo bentonit pro zlepšení schopnosti substrátu vázat vodu. Pokud se nejedná o výrazně kontaminované půdy, zeminu na stanovišti pouze vylepšujeme, aby nedošlo k zásadní změně struktury a fyzikálních vlastností od okolní půdy. Na běžných stanovištích se obvykle provádí vylepšení půdy maximálně do 50 % objemu výsadbové jámy. **Minerální substráty** jsou na bázi písku, šterku, případně jiných nestlačitelných materiálů (liapor, keramzit, cihlový recyklát a podobně) smíchané se stávající zeminou. Tyto materiály nesmí zásadně měnit pH stanoviště. Minerální substráty lze používat ve spodních i vrchních vrstvách výsadbové jámy. Strukturní (nosné) substráty se nepoužívají přímo do výsadbové jámy, ale do prokořenitelného prostoru navazujícího na ní. Jsou to substráty, které jsou schopné po zhutnění nést stavební konstrukci, ale zároveň vytváří podmínky vhodné pro růst kořenů. Skládají se z hrubších frakcí šterku a dalšího materiálu vhodného pro růst kořenů. **Organické substráty** – jedná se o substráty s převahou organických složek (zejména kompost, kompostovaná kůra, rašelina). Lze je použít pouze na vylepšení půdy ve vrchní vrstvě 0,2–0,4 mm. Kompost přidávaný do substrátů musí být dobře rozložený. V celém profilu provedeno promíchání země s přimícháním kvalitního zahradního substrátu, nebo 50–100% výměna v případě nevhodných místních půdních podmínek či v případě acidofilních dřevin. Při promísení se substrátem můžeme v rámci předvýsadbové přípravy aplikovat **hydroabsorbenty** (půdní kondicionér - je suchá granulovaná směs kopolymerů, hnojiv, stopových prvků a růstových stimulátorů podporujících růst kořenů a tvorbu nového kořenového věnce, zlepšující půdní strukturu, zvyšuje provzdušněnost, využití hnojiv, jímání vody - 100g pojme 10l vody atd. v dávkování např. 500 - 1000g/strom, případně 75 – 200g/m² plochy v souvislosti typy půd – viz příloha) a doplňková výživa stromů v podobě **pomalů rozpustných** (min. 2 roky) **plných hnojiv**. Posílení **mykorhizy** umožňující u kořenů lepší příjem vody i živin, mykorrhizní houby poskytují rostlinám některé růstové hormony. Účinnější příjem živin

zlepšuje vitalitu stromů. Mykorrhizní přípravky je vhodné používat výhradně do výsadbové jámy, a to zejména na degradovaných stanovištích, kde je menší pravděpodobnost jejich přirozeného výskytu. **Hnojení** se provádí jen v nezbytném rozsahu v závislosti na obsahu živin v půdě. Zjišťuje se rozbořem (viz. projektová dokumentace) a zhodnocením projevů vitality vysazených (v okolí rostoucích) rostliny (délka přírůstu, velikost a barva listů, vyžrálost letorostů a podobně). Upřednostňuje se používání pomalu rozpustných hnojiv. V případě nutnosti rychlého účinku hnojiva lze použít i hnojivou zálivku či hnojení na list. Hnojení se využívá zejména, pokud jsou stromy vystaveny stresu (například poškozením, chorobami či škůdci, nepříznivými klimatickými vlivy a podobně), pro podporu jejich regenerační schopnosti. Vždy je třeba dbát na správný způsob aplikace a správné dávkování dané typem použitého hnojiva. Po 15. srpnu je nevhodné používat hnojiva s obsahem dusíku větším než 5 %. Ve spodní části **výsadbové jámy** se nasype vrstva vhodné země, zhutní se a na ni uprostřed výsadbové jámy uloží strom s balem (do 1/3 se rozbalí), s ohledem na daný kultivar a výšku jsou stromy fixovány 1 – 4 kůly, jáma se za ustavičného zhutňování zasype navrstveným kvalitním substrátem, s možností aplikace půdních kondicionérů, mykorrhizních přípravků a pomalu rozpustného hnojiva, vydatně prolíje, sesednutý povrch se doplní substrátem, kmen stromu se obalí (rohož, juta) a povrch vytvořené kořenové mísy se **namulčuje** (hrubě drcená kůra) ve vrstvě min. 10cm, může být nahrazeno trávnickem či květinovým záhonem. Přírodní produkty (zejména organického původu) použité k mulčování jsou postupně rozkládány a je potřeba je doplňovat po dobu dokončovací péče. Doplňování mulče až na původní úroveň se provádí 1x ročně, optimálně na začátku vegetačního období. **Závlahová mísa** je udržována min. po dobu dvou let (dále pak po dobu co je prováděna zálivka). Zálivka se provádí po dobu odeznívání po výsadbového šoku. Délku po výsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm průměru kmene (zaokrouhleno nahoru). Toto pravidlo neplatí na extrémních stanovištích, kde je podle konkrétních podmínek nutné zajistit závlahu až do řádného zakořenění, v některých případech (například stanoviště bez propojení kořenového prostoru na rostlý terén) i po celou dobu existence stromu na stanovišti. Je nutné kontrolovat vlhkost zeminy před aplikací zálivky. Nesmí dojít k přemokření půdy v okolí výsadbové jámy. **Zálivka** se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti (například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou zálivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálivek se ve druhém roce snižuje na 3–6. Zálivka u stromů musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti stromu) v celém prostoru výsadbové jámy. Tomu musí odpovídat množství vody v každé zálivce (viz *tabulka v příloze*). Zálivka nesmí probíhat vodou pod tlakem, aby nedocházelo k vymývání půdy a zhoršování jejich fyzikálních vlastností. Voda používaná pro zálivku nesmí být kontaminovaná a musí odpovídat ČSN 75 7143. Její kvalitu je třeba pravidelně kontrolovat. **Závlaha pomocí zavlažovacích sond** je účelná pouze v prostorách s omezenou možností vsakování vody. Jsou-li zavlažovací sondy nainstalované, musí být naplněné například štěrkem nebo obdobným vhodným materiálem. Ve volných nezpevněných plochách není používání zavlažovacích sond nutné. **Vzdálenost** soliterně vysazovaných stromů (spon) musí odpovídat cílové velikosti koruny dospělého jedince daného taxonu. V případě záměrně prováděných výsadeb v hustším sponu (např. při zakládání porostů) je třeba v technické zprávě definovat nutnost následných výchovných zásahů. **Komparativní** (srovnávací) **řez** (RK) se provádí v případě potřeby 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. Cílem RK je vytvořit podmínky pro dosažení funkční rovnováhy kořenového systému a asimilačního aparátu v koruně stromu. Při RK odstraňujeme přednostně větve a výhony poškozené a pokračujeme odstraněním větví z pohledu definice výchovného řezu. Je-li třeba odstranit více větví, pokračujeme prosvětlením korunky, kdy přednostně odstraňujeme celé výhony, zakracujeme je jenom v odůvodněných případech. RK se provádí současně s výsadbou stromu, tedy v termínu pro výsadbu stromů. V místech s vyšší hladinou spodní vody a na stanovištích s nepropustnými horizonty s akumulací vody bez možnosti řešení odtokových poměrů drenáží, terénních úprav je třeba preferovat taxony snášející tyto podmínky. V oblastech s výskytem karanténních škodlivých organismů je vhodné zvážit výsadbu hostitelských dřevin. **Kypření** se provádí u stromů, které nebyly mulčovány. Kypření se provádí po provedení zálivky tak, aby došlo k rozrušení půdního škraloupu, snadnějšímu přístupu vzduchu do půdy a k přerušení půdní kapilarity vedoucí k zadržení vody v půdě. Při kypření je rovněž prováděno odplevelení. Kypření je prováděno do hloubky 30 mm a to tak, aby nedošlo k poškození kořenového krčku a kořenů stromu ani případných podrostových výsadeb. Při odplevelování odstraňujeme nežádoucí rostliny z prostoru výsadby, které může být provedeno chemicky nebo mechanicky. K **chemickému odplevelení** mohou být použity jen k tomu účelu schválené prostředky a to takové, které nijak neohrožují ošetřované stromy a nejsou zátěží pro životní prostředí. Při aplikaci nesmí být nijak zasaženy ani poškozeny žádné další rostliny v okolí ošetřované dřeviny, přípravky nesmí potřísnit kmeny stromů. Vždy musí být dodrženy všechny zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vždy musí být postupováno s vědomím a v souladu s majitelem výsadeb a investorem. O všech provedených aplikacích musí být vedeny řádné záznamy ve stavebním deníku nebo jiném adekvátním dokumentu. Vždy musí být uveden název aplikované látky, použitá dávka, způsob aplikace, počasí, jména pracovníků, jež aplikaci provedli, denní hodinu, kdy byla práce provedena. Tyto záznamy musí být potvrzeny objednatelem. Při **mechanickém odplevelení** jsou nežádoucí rostliny buďto vytrhány, nebo je oddělena nadzemní část od kořenů odkopnutím, případně je plevel vyžnut. Vždy je nutné postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození kořenového krčku nebo kořenů odplevelované dřeviny či jejího podrostu. Po odplevelení je plevel odstraněn a odvezen, pokud není s investorem dohodnuto jinak. Používání herbicidů může být regulované ve zvláště chráněných územích, v pásmech ochrany vodních zdrojů, případně může být regulované místními předpisy. Stromy vyžadují cca 20–30 mm vláhy každých 7–10 dní, případně po výsadbové **závlahové dávky** na každý strom dle jeho typu v rozsahu 10–200 l (viz níže). V průběhu vegetace je nutné sledovat celkový stav dřevin. V případě zjištění napadení je nutné patogenní organismus identifikovat a podle druhu a nebezpečnosti zajistit adekvátní opatření. V místech, kde hrozí **poškození vysazených dřevin ohryzem, okusem či vytloukáním**, je třeba provést vhodnou ochranu sazenice. Vedle mechanických ochranných (například chráničky, oplocenky) je možné použít i nátěry či postřiky repelenty. Nátěry a postřiky musí být aplikované v souladu s hygienickými předpisy a principy zajištění bezpečnosti provozu na daném stanovišti. V travníkových plochách je vhodné instalovat ochranné prvky proti poškození kmene sekačkami. Vhodnou ochranou proti poškození kmene při sekání je udržování ochranného prostoru okolo kmene (například aplikací mulče). Ochrana kmene nesmí poškozovat dřevinu a musí být instalována s dostatečnou rezervou, aby bylo umožněné tloustnutí kmene. U stromů vysazovaných v letním období na stanovištích s extrémním slunečním zářením a vysokými teplotami (například zadlážděné prostory) je vhodné chránit korunu během letního období speciální sítovinou – stínovkou. **Stínovka** musí být odstraněna nejpozději do poloviny měsíce září. V místech, kde může docházet k postřiku kmene či koruny solankou ze **zimního posypu komunikací**,

je vhodné zvážit instalaci odpovídající ochraně rostlin. Ochrana musí efektivně zabránovat kontaktu s rozpuštěnou posypovou solí. **Záruční doba** na výsadbové práce se sjednává v rámci smluvního vztahu mezi zadavatelem výsadby a realizátorem, a to na dobu odeznívání po výsadbového šoku stromu na novém stanovišti. Optimálním obdobím pro **převzetí** je červen až srpen, dokončovací péče je prováděna od provedení výsadby do okamžiku jejího předání a převzetí díla zadavatelem. Součástí převzetí je kontrola pravosti deklarovaného taxonu, deklarované velikosti sazenic, fyziologické vitality a zdravotního stavu stromu, typu zapěstování koruny, úpravy kořenové mísy a prokořenitelného prostoru a instalovaných trvalých ochranných prvků. **Dokončovací a rozvojová péče po výsadbě** je prováděna od provedení výsadby do okamžiku jejího předání a převzetí díla zadavatelem. **Rozvojová péče** probíhá od okamžiku předání během fáze odeznívání po výsadbového šoku a v redukované podobě po celou dobu dalšího růstu stromu až po dosažení počátku plné funkčnosti stromu. Na rozvojovou péči navazuje péče udržovací, která je prováděna po celý zbytek života stromu. Provádíme **výchovný řez (RV)** se řídí SPPK A02 002 – Řez stromů, kdy jeho cílem je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu. Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce. Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon. Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné případně žádoucí (*viz příloha*). Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme. Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2. U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpovaných v korunce nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu, je tedy potřeba počítat s výškou roubování. V rámci RV dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez. V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30 % v bezlistém stavu maximálně 50 % objemu asimilačního aparátu. Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2-3 roky, v opodstatněných případech až 5 let. **Nadzemní kotvení** je nutné kontrolovat minimálně 1x za vegetační sezónu po dobu alespoň dvou let. Při kontrole dochází k jeho opravě, případně úpravě tak, aby nedocházelo k poškozování kmene a byla zajištěna optimální funkce. Po dvou letech je kotvení obvykle odstraněné. Ochranné prvky kmene je nutné kontrolovat minimálně 1x ročně. Ochranné prvky musí být opravovány a povolovány. Nátěry a postřiky proti okusu musí být každoročně obnovovány. Stínící rohože jsou obvykle odstraněny po dvou letech, v opodstatněných případech (například podél komunikací s chemickou zimní údržbou) je možné je ponechávat déle. Ochranu proti okusu, ohryzu a vytloukání je nutné udržovat déle (do doby, než si strom vytvoří hrubší borku), zejména u citlivých taxonů jako jsou například jabloně. **Zálivka** – závlahová mísa je udržovaná minimálně po dobu dvou let a dále pak po celou dobu, kdy je vykonávána zálivka, která se provádí po dobu odeznívání povýsadbového šoku. Délku povýsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene (zaokrouhleno nahoru). Toto pravidlo neplatí na extrémních stanovištích, kde je podle konkrétních podmínek nutné zajistit závlahu až do řádného zakořenění, v některých případech (například stanoviště bez propojení kořenového prostoru na rostlý terén) i po celou dobu existence stromu na

stanovišti. Je nutné kontrolovat vlhkost zeminy před aplikací závlivky, nesmí dojít k přemokření půdy v okolí výsadbové jámy. Závlivka se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti (například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou závlivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 závlivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost závlivek se ve druhém roce snižuje na 3–6. Závlivka u stromů musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti stromu) v celém prostoru výsadbové jámy. Tomu musí odpovídat množství vody v každé závlivce (*viz příloha*). Závlivka nesmí probíhat vodou pod tlakem, aby nedocházelo k vymývání půdy a zhoršování jejích fyzikálních vlastností. Hnojení, kypření, odplevelování, ochrana proti chorobám i škůdcům a před vlivem mrazu, doplňování mulče atp. (*viz výše*).

1.9.2 Provádění závlivky

V průběhu akumulační fáze infiltrující voda ze srážek se v půdním profilu akumuluje a je čerpána rostlinami pro potřeby transpirace a tato fáze obvykle trvá několik týdnů. V případě že odběr vody na transpiraci převyšuje srážkový přítok, vyčerpává se voda z půdy až k dolní hraniční hodnotě, kdy nedostatek vody v půdě způsobí zastavení transpirace. Převyšují-li však srážkové vody její odběr na transpiraci, zaplňuje infiltrující voda půdu až do okamžiku, kdy objem akumulované vody překročí určitou horní hranici, kdy pak dochází ke zlomovému odtoku velkého množství vody do podloží a tím se nastartuje perkolační – promyvná fáze, v níž většina srážkové vody protéká půdou do podloží, aniž by byla v půdě zdržena. Trvání perkolační fáze je závislé na srážkové činnosti a na objemu vody v půdě při jejím nastartování a může trvat od několika hodin po několik dnů či týdnů a ustane v okamžiku poklesu objemu vody v půdě pod horní hranici, rozdíl mezi horní a dolní hodnotou objemu vody v půdě je retenční kapacita půdy. Výška průměrné evapotranspirace v ČR se pohybuje v rozmezí 3–5 mm (3–5 l) m² za den. Dle příslušných norem, standardů (*podklad K*) a odborných postupů vycházejících z daných místních půdních a klimatických podmínek je celkové množství závlivky u **stromů** odvislé od provlhlčení vegetační vrstvy, respektive kořenové zóny daného jedince, což představuje průměrné dávky v rozsahu 20–30 mm m⁻² (20–30 l.m⁻² v průměru **25 l.m⁻²**) průměrně každých 7–10 dní v závislosti na denních teplotách. Závlivka se řídí průměrnou denní spotřebou vody (2,5 l.m⁻² vegetační plochy) odvislé od výše teploty tedy >30 °C spotřeba 5 – >7 l.m⁻² interval cca 4 dny, 25–30 °C spotřeba 3–4 l.m⁻² interval cca 8–6 dní, 20–25 °C spotřeba 2–3 l.m⁻² interval cca 12–8 dní, <20 °C spotřeba <1–2 l.m⁻² interval cca >12 dní. Závlivka se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti (například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu a výsadbové jámy odvislé od kořenového balu (*viz tabulka níže*), půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou závlivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 závlivek během prvního vegetačního období po výsadbě, četnost závlivek se ve druhém roce snižuje na 3–6. Závlivka u stromů (keřů) musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti stromu či keře) v celém prostoru výsadbové jámy. Tomu musí odpovídat množství vody v každé závlivce (*viz tabulka níže*). Závlivka nesmí probíhat vodou pod tlakem, aby nedocházelo k vymývání půdy a zhoršování jejích fyzikálních vlastností. Pro kvalitní a cílenou závlivku u stromů (keřů) zřizujeme závlahové mísy, případně závlahové pásy u plošných výsadeb, u kterých je nutno průběžně po dobu závlivek udržovat jejich funkčnost a

účinnost, a to jak jejich permanentní obnovu, tak zamezení jejich zarůstání a vysychání (pletí, mulčování).

Vzájemný poměr velikostí výpěstků a zemního balu			
Obvod kmene /cm/	Výška koruny rostoucí vzpřímeně /cm/	Výška koruny rostoucí do šířky /cm/	Průměr balu kořenové soustavy /cm/
	40-60-80	20-30-40	20
	80-100-125	40-50	25
	125-150	50-60-80	30
	150-175-200	80-100-125	35
	200-225-250	125-150-175	40
5 - 8	250-275	175-200-225	45
8 - 10	275-300	225-250	50
10 - 12			55
12 - 14	300-350	250-275-300	60
14 - 16	350-400		70
16 - 18			75
18 - 20	400-450		80
20 - 25	450-500		90
25 - 30			100
30 - 35			110
35 - 40			120
40 - 45			130
45 - 50			140

Orientační množství dávky vody pro jednu závlivku

Typ stromu	Závlahová dávka
Špičák 60-80 cm	10 l
Špičák 80-125 cm	15 l
Špičák 125-150 cm	20 l
Špičák 150-200 cm	30 l
Vysokokmen OK 8-10 cm	30 l
Vysokokmen OK 10-12 cm	45 l
Vysokokmen OK 12-14 cm	60 l
Vysokokmen OK 14-16 cm	80 l
Vysokokmen OK 16-18 cm	100 l
Vysokokmen OK 18-20 cm	130 l
Vysokokmen OK 20-25 cm	150 l
Vysokokmen OK 25-30 cm	200 l

2 Posudek

2.1 Vyhodnocení stromů

Strom č. 1 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá

Fyziologické stáří: dospělý jedinec.

Zdravotní stav: velmi špatný (1 bod) nad 60 % poškození klanolístkou obecnou (*Schyzophyllum commune*).

Poškození prostorová a mechanická: velmi vážné (1 bod) – poškození (poranění, usychání) listové i kořenové koruny a kmene v průměru nad 60 %.

- **Koruna** – velmi vážné (1 bod). Poškození koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 60 %, se sestupnou tendencí růstu – rozpad způsobené houbovým onemocněním.

- **Kmen** – vážné (2 body). V důsledku hnilobných procesů – klanolístkou obecnou (*Schizophyllum commune*) s úhrnem do 60 %, která je v konečném stádiu poškození.

- **Kořenový systém** – velmi vážné poškození (1 bod). Kořenová koruna má, s ohledem na zhoršené půdní podmínky, určité omezení prostoru, limitovanému rozvoji i růstu v daných sektorech, které odpovídá růstovému potenciálu daného místa, konečná stádia sestupné tendence dynamiky růstu – rozpad s redukcí kořenového věnce nad 60 %.

Úbytek objemu koruny: vysoký (2 body) do 70 % se značně sestupnou dynamikou růstu.

Vitalita a životní esence: velmi nízká (1 bod), roční přírůstky minimální, nevyrovnané, listy drobné nevyrovnané, barva listů nevyrovnaná světlá, prosychání koruny a kořenového věnce s významně sestupnou tendencí dynamiky růstu se zásadními fyziopatologickými procesy v systému stromu (klanolístka obecná – *Schizophyllum commune*).

Stabilita: nestabilní havarijní stav (1 bod). S ohledem na provedenou obvodovou redukci koruny z důvodu zdravotního stavu (klanolístka obecná – *Schizophyllum commune*) a celkové stability stromu, nevyváženou listovou a kořenovou korunu, provedeného výpočtu SIA (WLA), půdním podmínkám, zdravotnímu stavu, věku, danému taxonu, místa růstu, otevřenému veřejnému prostranství a povětrnostním vlivům je třeba konstatovat, že strom na daném místě je velmi nebezpečný.

Perspektiva na daném místě: neperspektivní (1 bod) na základě výše uvedené celkové fyziologické i biologické kvality stromu a celkové místní situaci, je předpoklad jeho zániku v nejbližších letech.

Sadovnická hodnota: velmi nízká (1,2 bodu).

Atraktivita místa růstu stromu: je vysoká (V), strom rostoucí na náměstí u pomníku padlých hrdinů.

Intenzitní třída údržby: 1. třída mimořádné nároky související se zvláště exponovaným stanovištěm v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města, obce či památek (náměstí s pomníkem padlých hrdinů).

Celková hodnota stability: 3. stupeň plocha se stromy s patrným výskytem selhání a je zde omezená možnost stabilizace pěstebními zásahy.

Hodnota cíle pádu: 1. stupeň, využití plochy mezi konstantním a 2,5 hod/den.

Provozní bezpečnost na daném místě: 1. kritická, hrozí bezprostřední pád částí či celého stromu a jakékoliv pěstební zásahy (řez, vazba) jsou s ohledem na velmi špatný zdravotní stav (klanolístka obecná – *Schizophyllum commune*), velmi nízkou vitalitu i životní esenci, nestabilní – havarijní stav, neperspektivní, bezúčelné, a to pro všechny stupně cíle pádu, bezodkladné pokácení stromu.

Ochrana stromu: s ohledem na změřený obvod kmene – 154 cm, je strom chráněn zákonem 114/1992 Sb. (podklad F).

Vyčíslení hodnoty stromu č. 1:

Srážkový koeficient bodové hodnoty za m^3 : 0,0.

Zvýšení základního koeficientu: 1, 5 - omezení růstových podmínek zadlážděním (0,2) a stavbami (0,3).

Celková hodnota stromu: 0,0 bodů x 10,0 Kč = 0,0 Kč (viz tabulka v příloze).

Strom č. 2 - Tilia cordata Mill. – lípa malolistá**Fyziologické stáří:** dospělý jedinec.**Zdravotní stav:** špatný (2 body) poškození chorobami a škůdci v rozsahu 40 %.**Poškození prostorová a mechanická:** vážné (2 body) – poškození (poranění, usychání) listové i kořenové koruny a kmene v průměru nad 40 %.

- **Koruna** – vážné (2 body). Poškození koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 40 %, se sestupnou tendencí růstu.

- **Kmen** – střední (3 body). Poškození kmene s úhrnem do 30 %.

- **Kořenový systém** – vážné (2 body). Poškození kořenové koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 40 %, se sestupnou tendencí růstu.

Úbytek objemu koruny: vysoký (2 body) do 60 % se sestupnou tendencí dynamiky růstu.**Vitalita a životní esence:** nízká (2 body), roční přírůstky nevyrovnané, listy menší než u typického taxonu, barva listů nevyrovnaná neodpovídající typickému taxonu, prosychání koruny a kořenového věnce se sestupnou tendencí dynamiky růstu s příznaky akutního stresu a houbového onemocnění.**Stabilita:** značně narušená (2 body). S ohledem na provedenou obvodovou redukci koruny z důvodu zdravotního stavu a celkové stability stromu, nevyváženou listovou a kořenovou korunu, provedeného výpočtu SIA (WLA), půdním podmínkám, zdravotnímu stavu, věku, danému taxonu, místa růstu, otevřenému veřejnému prostranství a povětrnostním vlivům je třeba konstatovat, že setrvání stromu na daném místě je se zvýšeným rizikem.**Perspektiva na daném místě:** nízko neperspektivní (2 body) na základě výše uvedené celkové fyziologické i biologické kvality stromu a celkové místní situaci, je předpoklad jeho zániku v horizontu 5 let.**Sadovnická hodnota:** nízká (2,1 bodu).**Atraktivita místa růstu stromu:** je vysoká (V), strom rostoucí na náměstí u pomníku padlých hrdinů.**Intenzitní třída údržby:** 1. třída mimořádné nároky související se zvláště exponovaným stanovištěm v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města, obce či památek (náměstí s pomníkem padlých hrdinů).**Celková hodnota stability:** 3. stupeň plocha se stromy s patrným výskytem selhání a je zde omezená možnost stabilizace péstebními zásahy.**Hodnota cíle pádu:** 1. stupeň, využití plochy mezi konstantním a 2,5 hod/den.**Provozní bezpečnost na daném místě:** 2. vysoko riziková, hrozí pád částí či celého stromu a s ohledem na celkový zdravotní stav, vitalitu i životní esenci, stabilitu, perspektivu a hodnotu cíle pádu, je s ohledem na nutnou výměnu okolních stromů je s ohledem na 1. stupeň cíle pádu bude vhodnější strom pokácet.**Ochrana stromu:** s ohledem na změřený obvod kmene – 113 cm, je strom chráněn zákonem 114/1992 Sb. (podklad F).

Vyčíslení hodnoty stromu č. 2:

Srážkový koeficient bodové hodnoty za m³: 0,19.**Zvýšení základního koeficientu:** 1,5 - omezení růstových podmínek zaslážděním (0,2) a stavbami (0,3).**Celková hodnota stromu:** 739,1 bodů x 10,0 Kč = **7 391,0 Kč** (viz tabulka v příloze).

Strom č. 3 - Tilia cordata Mill. – lípa malolistá**Fyziologické stáří:** dospělý jedinec.**Zdravotní stav:** špatný (2 body) poškození fytoftorovou kořenovou hnilobou (*Phytophthora* sp.) v rozsahu 40 %.**Poškození prostorová a mechanická:** vážné (2 body) – poškození (poranění, usychání) listové i kořenové koruny a kmene v průměru nad 40 %.

- **Koruna** – vážné (2 body). Poškození koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 40 %, se sestupnou tendencí růstu.

- **Kmen** – vážné (2 body). Poškození kmene s úhrnem do 40 % fytoftorová kořenová hniloba (*Phytophthora* sp.).

- **Kořenový systém** – vážné (2 body). Poškození kořenové koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 40 % (C), se sestupnou tendencí růstu.

Úbytek objemu koruny: střední (3 body) do 40 % se sestupnou tendencí dynamiky růstu.**Vitalita a životní esence:** nízká (2 body), roční přírůstky nevyrovnané, listy menší než u typického taxonu, barva listů nevyrovnaná neodpovídající typickému taxonu, prosychání koruny a kořenového věnce se sestupnou tendencí dynamiky růstu – fytoftorová kořenová hniloba (*Phytophthora* sp.).**Stabilita:** nestabilní havarijní stav (1 bod). S ohledem na provedenou obvodovou redukci koruny, zdravotní stav (fytoftorová kořenová hniloba – *Phytophthora* sp.) a celkově značně narušené stability stromu v koruně (nebezpečí rozlomení koruny), provedeného výpočtu SIA (WLA), půdním podmínkám, zdravotnímu stavu, věku, danému taxonu, místo růstu, otevřenému veřejnému prostranství a povětrnostním vlivům je třeba konstatovat, že strom na daném místě je velmi nebezpečný.**Perspektiva na daném místě:** neperspektivní (1 bod) na základě výše uvedené celkové fyziologické i biologické kvality stromu a celkové místní situaci, je předpoklad jeho zániku v nejbližších letech.**Sadovnická hodnota:** nízká (1,8 bodu).**Atraktivita místa růstu stromu:** je vysoká (V), strom rostoucí na náměstí u pomníku padlých hrdinů.**Intenzitní třída údržby:** 1. třída mimořádné nároky související se zvláště exponovaným stanovištěm v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města, obce či památek (náměstí s pomníkem padlých hrdinů).**Celková hodnota stability:** 3. stupeň plocha se stromy s patrným výskytem selhání a je zde omezená možnost stabilizace péstebními zásahy.**Hodnota cíle pádu:** 1. stupeň, využití plochy mezi konstantním a 2,5 hod/den.**Provozní bezpečnost na daném místě:** 1. kritická, hrozí bezprostřední pád částí či celého stromu a jakékoliv péstební zásahy (řez, vazba) jsou s ohledem na velmi špatný zdravotní stav (fytoftorová kořenová hniloba – *Phytophthora* sp.), velmi nízkou vitalitu i životní esenci, nestabilní – havarijní stav, neperspektivní, bezúčelné, a to pro všechny stupně cíle pádu, bezodkladné pokácení stromu.**Ochrana stromu:** s ohledem na změřený obvod kmene – 157 cm, je strom chráněn zákonem 114/1992 Sb. (podklad F).

Vyčíslení hodnoty stromu č. 3:

Srážkový koeficient bodové hodnoty za m³: 0,02.**Zvýšení základního koeficientu:** 1, 5 - omezení růstových podmínek zadlážděním (0,2) a stavbami (0,3).**Celková hodnota stromu:** 313,6 bodů x 10,0 Kč = **3 136,0 Kč** (viz tabulka v příloze).

Strom č. 4 - *Tilia cordata* Mill. – lípa malolistá**Fyziologické stáří:** dospělý jedinec.**Zdravotní stav:** velmi špatný (1 bod) nad 60 % poškození klanolístkou obecnou (*Schyzophyllum commune*).**Poškození prostorová a mechanická:** velmi vážné (1 bod) – poškození (poranění, usychání) listové i kořenové koruny a kmene v průměru nad 60 %.

- **Koruna** – velmi vážné (1 bod). Poškození koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 60 %, se sestupnou tendencí růstu – rozpad způsobené houbovým onemocněním.

- **Kmen** – vážné (2 body). V důsledku hnilobných procesů – klanolístkou obecnou (*Schyzophyllum commune*) s úhrnem do 60 %, která je v konečném stádiu poškození.

- **Kořenový systém** – velmi vážné poškození (1 bod). Kořenová koruna má, s ohledem na zhoršené půdní podmínky, určité omezení prostoru, limitovanému rozvoji i růstu v daných sektorech, které odpovídá růstovému potenciálu daného místa, konečná stádia sestupné tendence dynamiky růstu – rozpad s redukcí kořenového věnce nad 60 %.

Úbytek objemu koruny: vysoký (2 body) do 60 % se značně sestupnou dynamikou růstu.**Vitalita a životní esence:** velmi nízká (1 bod), roční přírůstky minimální, nevyrovnané, listy drobné nevyrovnané, barva listů nevyrovnaná světlá, prosychání koruny a kořenového věnce s významně sestupnou tendencí dynamiky růstu se zásadními fyziopatologickými procesy v systému stromu (klanolístka obecná – *Schyzophyllum commune*).**Stabilita:** nestabilní havarijní stav (1 bod). S ohledem na provedenou obvodovou redukci koruny z důvodu zdravotního stavu (klanolístka obecná – *Schyzophyllum commune*) a celkové stability stromu, nevyváženou listovou a kořenovou korunu, provedeného výpočtu SIA (WLA), půdním podmínkám, zdravotnímu stavu, věku, danému taxonu, místa růstu, otevřenému veřejnému prostranství a povětrnostním vlivům je třeba konstatovat, že strom na daném místě je velmi nebezpečný.**Perspektiva na daném místě:** neperspektivní (1 bod) na základě výše uvedené celkové fyziologické i biologické kvality stromu a celkové místní situaci, je předpoklad jeho zániku v nejbližších letech.**Sadovnická hodnota:** velmi nízká (1,2 bodu).**Atraktivita místa růstu stromu:** je vysoká (V), strom rostoucí na náměstí u pomníku padlých hrdinů.**Intenzitní třída údržby:** 1. třída mimořádné nároky související se zvláště exponovaným stanovištěm v centrálních a centru blízkých oblastech s významem utvářejícím vzhled města, obce či památek (náměstí s pomníkem padlých hrdinů).**Celková hodnota stability:** 3. stupeň plocha se stromy s patrným výskytem selhání a je zde omezená možnost stabilizace pěstebními zásahy.**Hodnota cíle pádu:** 1. stupeň, využití plochy mezi konstantním a 2,5 hod/den.**Provozní bezpečnost na daném místě:** 1. kritická, hrozí bezprostřední pád částí či celého stromu a jakékoliv pěstební zásahy (řez, vazba) jsou s ohledem na velmi špatný zdravotní stav (klanolístka obecná – *Schyzophyllum commune*), velmi nízkou vitalitu i životní esenci, nestabilní – havarijní stav, neperspektivní, bezúčelné, a to pro všechny stupně cíle pádu, bezodkladné pokácení stromu.**Ochrana stromu:** s ohledem na změřený obvod kmene – 160 cm, je strom chráněn zákonem 114/1992 Sb. (podklad F).

Vyčíslení hodnoty stromu č. 1:

Srážkový koeficient bodové hodnoty za m^3 : 0,0.**Zvýšení základního koeficientu:** 1, 5 - omezení růstových podmínek zadlážděním (0,2) a stavbami (0,3).

Celková hodnota stromu: 0,0 bodů x 10,0 Kč = **0,0 Kč** (viz tabulka v příloze).

Souhrn dendrologického hodnocení

Kvalifikační stupeň		5	4	3	2	1	Celkem
Zdravotní stav	ks	0	0	0	2	2	4
Poškození prostor. a mech.	ks	0	0	0	2	2	4
Vitalita – životní esence	ks	0	0	0	2	2	4
Stabilita	ks	0	0	0	1	3	4
Perspektiva	ks	0	0	0	1	3	4
Sadovnická hodnota	ks	0	0	0	2	2	4
Provozní bezpečnost na daném místě	ks	0	0	0	1	3	4
Návrh péstebních opatření	ks	0	0	0	0	4	4
Celková hodnota stromů	10 527,0 Kč						
Celková hodnota kácených stromů	10 527,0 Kč						

Aktuální podrobné hodnocení jednotlivých stromů je uvedeno v tabulce dendrologickém průzkumu v příloze.

2.2 Návrh péstebních opatření

Na základě vyhodnocení 4 v místě rostoucích stromů a zejména jejich zdravotního stavu, vitality, provozní bezpečnosti i perspektivy na daném místě v následujících letech (viz 2.1 *Vyhodnocení jednotlivých stromů*) a zároveň s ohledem na velkou návštěvnost daného prostoru, bude nutno provést komplexní řešení pokácení všech v místě rostoucích stromů a následnou cílenou výsadbu vzrostlých stromů daného taxonu.

Celková hodnota 4 kácených stromů činí celkem:

10.527,0 Kč

Slovy deset tisíc pět set dvacet sedm korun českých.

Za pokácené stromy by byla dle zákona č. 114/1992 Sb. i prováděcí vyhlášky č. 189/2013 Sb., adekvátní náhradní výsadba ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé jeho pokácením ve výši:

4 vzrostlých stromů (vel. skup. 20-25) s následnou 3–5letou péčí dle rozhodnutí příslušného orgánu přírody (výchovné a rozvojové práce) a s ohledem na výši ročních srážek a současného vláhového deficitu bude prováděna pravidelná roční závlhka v dávkách cca 8x100l/strom x 3 roky, které budou koncepčně vysazeny v rámci celkové rekonstrukci růstového prostoru (výměna vegetační vrstvy) celé vegetační čtvercové plochy okolo pomníku padlých.

Návrh sortimentu

S ohledem na místní podmínky, historickou reminiscenci, velikost růstového prostoru, velikosti stromů, jejich habituální i estetické účinnosti v průběhu celého roku, ale i jejich biologických i péstebních nároků, uvádím v pořadí kultivary daného taxonu vhodné pro náhradní výsadbu.

1. *Tilia cordata* 'Rancho' - lípa malolistá; výška stromu 12-15 m, průměr koruny 6-8 m.

2. *Tilia cordata* 'Greenspire' - lípa malolistá; výška stromu 15-20 m, průměr koruny 10-12 m.

Uváděné závěry a návrhy řešení situace jsou plně v souladu s ustanoveními §7 a §8 zákona č. 114/1992 Sb. a se sadovnickými a zahradnickými zásadami a normami pěstování, ošetřování, údržby a ochrany dřevin.

Prohlašuji, že jsem si vědom následků vědomě nepravdivého znaleckého posudku, a to ve smyslu ustanovení § 127a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Znalecká doložka

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím předsedy Městského soudu v Praze ze dne 24. listopadu 1997, čj. Spr 1008/97 v oboru zemědělství, odvětví ovocnářství a zahradnictví, se zvláštní specializací dendrologie a v oboru ekonomika, odvětví ceny a odhady, se specializací zeleně a parků v případě poškozování a jejich ničení, zapsaný v seznamu znalců a tlumočníků vedeném Městským soudem v Praze.

Znalecký úkon je zapsán ve znaleckého deníku pod pořadovým číslem **0646/22/2020**.

V Praze dne 3. 12. 2020

Ing. Jiří Grulich

znalec

Jungmannova 32

110 00 Praha 1

tel.: +420 223 018 648

mob.: +420 602 642 161

e-mail: znalec.grulich@seznam.cz

PŘÍLOHY

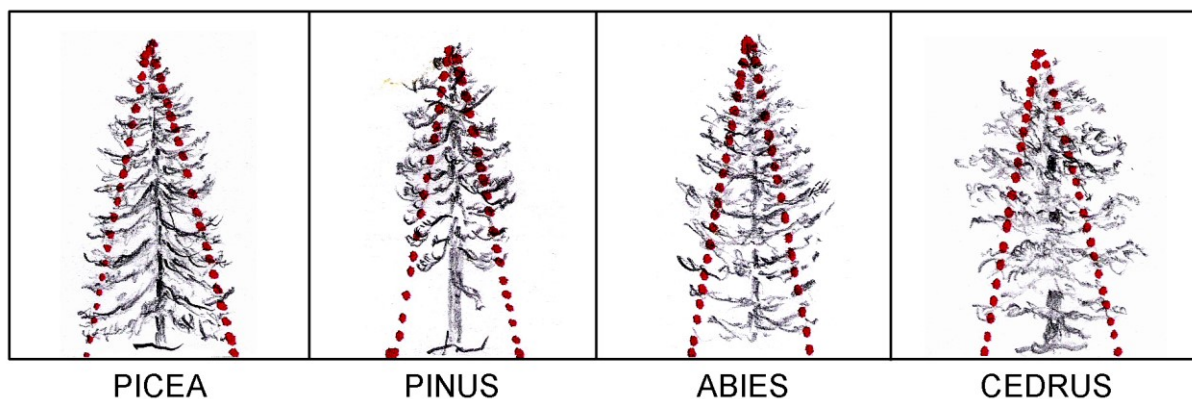
Tab. č. 5: Tabulka stanovení základní bodové hodnoty za m²/m³ aktivní části veget. prvku.

Byliny a pokravné dřeviny - m ²		
Travníky		Bodová hodnota
	parterové	30 - 40
	parkové	18 - 24
	luční	9 - 12
Záhony		
	trvalek (obnova 2 roky)	30 - 40
	růží - poze záhonových (obnova 2 roky)	38 - 48
	pokravných dřevin (vč. vybraných taxonů trvalek)	35 - 45
Keře - m ³		
Opadavé		Bodová hodnota
	krátkodobě obnovitelné 5 let (4 - 6 let)	30 - 40
	střednědobě obnovitelné 10 let (5 - 15 let)	45 - 55
	dlouhodobě obnovitelné 15 let (10 - 15 let)	55 - 65
Stálezelené		
	krátkodobě obnovitelné 5 let (4 - 6 let)	40 - 50
	střednědobě obnovitelné 10 let (5 - 15 let)	50 - 65
	dlouhodobě obnovitelné 15 let (10 - 15 let)	65 - 80
Stromy - m ³		
Jehličnaté převážně kuželovitý tvar		Bodová hodnota
	krátkověké 100 - 120 let	15 - 25
	středněvěké 100 - 200 let	125 - 155
	dlouhověké nad 250 let	195 - 245
Listnaté převážně oblé a kulovité tvary		
	krátkověké 80 - 120 let	5 - 8
	středněvěké 100 - 200 (250) let	35 - 55
	dlouhověké nad 200 let	60 - 90
Souvislé porosty stromů - m ³		
Stromy		Bodová hodnota
	porosty druhů krátkověkých	5 - 10 (20)
	porosty druhů středněvěkých	35 - 60 (125)
	porosty druhů dlouhověkých	60 - 100 (200)
	porosty druhů smíšených (věkových skupin)	součet výše uvedených
Tvarové a velikostní kultivary dřevin (keře i stromy) - m ³		
Kultivary		Bodová hodnota
	vzpřímené (sloupovité)	2x základní
	pyramidální (úzce pyramidální)	2x základní
	převíslé (u vybraných taxonů)	2x základní
	kulovité, oválné, vejčité apod.	2x základní
	zakrslé	2x základní
	plazivé	2x základní
	bizarní (u vybraných taxonů)	2x základní
Tvarované dřeviny (vč. polodřevin) - m ³		
		Bodová hodnota
	stromy	2x základní dle dlouhověkosti
	keře	2x základní dle obnovitelnosti
		1 bod - 10,0 Kč

Tab. č. 10b.: Úbytky korun listnatých dřevin

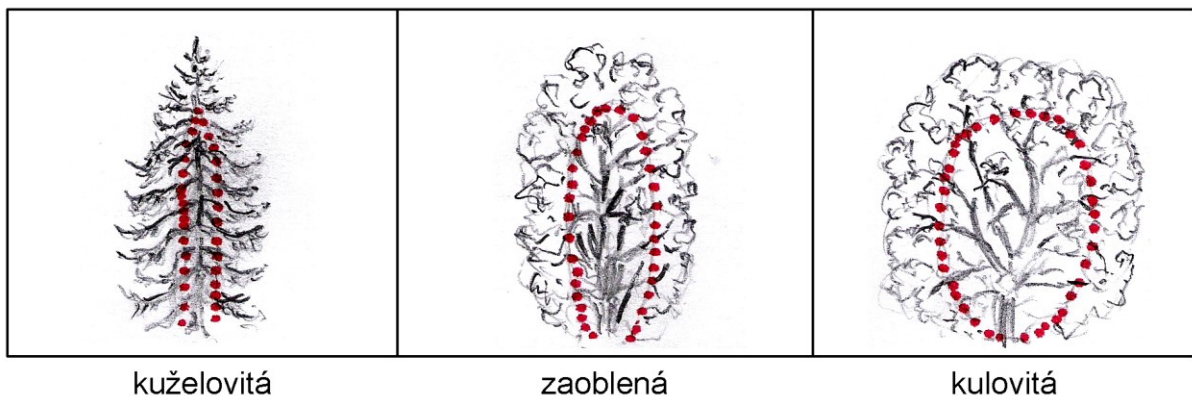
Příklady úbytků (%) typických oválných a kulovitých tvarů korun stromů				
SH %	úzce oválné	typicky oválné	široce oválné	kulovité
5 0 - 10				
4 10 - 20				
3 20 - 50				
2 50 - 90				
1 nad 90				

Tab. č. 11.: Úprava kubatury u kuželovitých tvarů korun



U těchto stromů se velmi často vyskytují tvarové modifikace, které spočívají v prostorovém rozložení etáží jednotlivých kompaktních větví. V tomto případě se podle naznačeného schématu počítá jenom zúžený kužel, jehož kompaktní vyplnění kubatury se většinou rovná tomuto tvaru.

Tab. č. 12.: Schématické znázornění prostorového rozložení větví u typů korun



Ze schématu je zřejmé, že kuželovité tvary nemají neolistěný „slepý“ prostor prakticky žádný (výjimečně), oblé a kulovité tvary korun mají značné vnitřní prostory prakticky bez olistění (jejich rozsah a objem závisí na velikosti stromů). Proto propočty kubatur jsou u jednotlivých typů korun v závislosti na „odpichový průměr! velmi odlišné viz. tab. č. 3.

věková kategorie	výška (m)			šířka koruny (m)			průměr kmene (m)			průměrný objem daného tvaru koruny (m³)	roční přírůstky dřeva (mm)			Optimální potřeba prokofenitelného prostoru (m³)				
	min	max	prům.	min	max	prům.	min	max	prům.					min	max	prům.	min	max
Tilia cordata Mill.																		
20	6	12	9	4,0	8,0	6	0,10	0,20	0,15		170		2,50	5,00	3,75	9	38	24
40	10	17	14	8,0	15,0	12	0,20	0,45	0,35		1 018		2,50	5,63	4,06	38	133	85
60	13	21	17	12,0	18,5	15	0,40	0,65	0,50		1 871		3,33	5,42	4,38	85	202	143
80	16	24	20	14,0	23,0	18	0,50	0,85	0,65		3 308		3,13	5,31	4,22	115	312	214
100	17	27	22	17,0	24,0	22	0,60	0,95	0,75		5 264		3,00	4,75	3,88	170	339	255
															4,06			144

Tab. č. 13.: Pětibodový hodnotící systém a návrhy opatření u dřevinných vegetačních prvků a jejich souborů - stromy.

Stupeň	Zdravotní stav	Poškození prostorová a mechanická	Úbytek objemu koruny	Vitalita, životní esence	Stabilita	Perspektiva na daném místě /časový předpoklad/	Sadovnická hodnota				Návrh pěstebních opatření
							Slovní	Bodová	Procento ze základní hodnoty	Srážkový koeficient bodové hodnoty za m²	
5	výborný bez jakýchkoliv známek, příznaků chorob i škůdců	minimální poškození kořenových a dřevních částí koruny je do 5%	plná do 10%	velmi vysoká roční přírůstky vyrovnané resp. přesahující běžnou délku, velikost a barva olistění sytá, typická, odpovídající příslušnému taxonu, nevyskytují se brachyblasty	nenarušená rozložení koruny pravidelné, vyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý, nepoškozený, kořenová koruna konzistentní, bezpečně ukotvena	vysoko perspektivní dlouhodobě perspektivní v řádu mnoha desítek let	velmi vysoká	5	100	0	udržovací (pěstební péče na velmi vysoké úrovni) a zabezpečovací vůči vnějším vlivům
4	velmi dobrý poškození chorobami i škůdci plošné nebo prostorové, sporadické snadno odstranitelné chemicky i mechanicky, nejsou přítomny polyfágní škůdci a polyspecifické choroby	lehké poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 10%	do 20%	vysoká roční přírůstky vyrovnané, velikost a barva olistění sytá, s ojedinělými odchylkami, typická, odpovídající příslušnému taxonu, brachyblasty se vyskytují do 10%	mírně narušená rozložení koruny pravidelné, vyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý resp. mírně vykloněný do 10%, nepoškozený, kořenová koruna konzistentní, bezpečně ukotvena	perspektivní s předpokladem dalšího růstu a vývoje minimálně 30 let	vysoká	4	80	0,8	udržovací (pěstební péče na vysoké úrovni) a zabezpečovací vůči vnějším vlivům
3	dobrý zřetelné poškození chorobami a škůdci plošné nebo prostorové /20 - 30%/ , polyfágní škůdci a polyspecifické choroby jen v nepatrné míře	střední poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 30%	do 40%	střední roční přírůstky většinou vyrovnané, velikost listů částečně nevyrovnaná a barva olistění sytá až světlejší ve vztahu k typu odpovídajícímu taxonu, brachyblasty se vyskytují do 30%	středně narušená rozložení koruny částečně nepravidelné, mírně nevyvážené, kmen odpovídající velikosti koruny, přímý resp. mírně vykloněný do 15%, poškození povrchové ne hnilobné, kořenová koruna mírně narušená do 10%	středně perspektivní s předpokladem dalšího růstu a vývoje minimálně 20 let	střední	3	60	0,6	standardní pěstební péče, včetně rozvojových opatření, popřípadě i likvidační podle zahradně-architektonického programu
								2,9	59	0,59	
								2,8	57	0,57	
								2,7	55	0,55	
								2,6	53	0,53	
2	špatný zřetelné poškození chorobami a škůdci plošné nebo prostorové /30 - 60%/	vážné poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem do 60%, při jednom typu poškození (koruna, kmen, kořen do 50%)	do 95%	nízká roční přírůstky nevyrovnané i menší než u typického taxonu, velikost listů nevyrovnaná a menší než průměr, barva olistění nevyrovnaná světlejší ve vztahu k typu odpovídajícího taxonu, brachyblasty se vyskytují nad 30%	značně narušená koruna nepravidelná, zřetelně nevyvážená, kmen neodpovídá velikosti koruny, vykloněný max. do 20%, zřetelné poškozený, kořenová koruna narušená do 30%	nízko perspektivní s předpokladem dalšího růstu a vývoje do 20 let	nízká	2,5	50	0,50	podle konkrétních záměrů, konzervačně - udržovací, resp. likvidační
								2,4	46	0,45	
								2,3	40	0,4	
								2,2	31	0,31	
								2,1	19	0,19	
								1,9	3	0,03	
								1,8	2	0,02	
								1,7	1	0,01	
								1,6	0,5	0,005	
1	velmi špatný poškození chorobami a škůdci plošné nebo prostorové nad 60%	velmi vážné poškození kořenových a dřevních částí koruny (poranění, usychání) úhrnem nad 60%, při jednom typu poškození (koruna, kmen, kořen přes 50%)	nad 95%	velmi nízká roční přírůstky minimální, nevyrovnané, listy drobné nevyrovnané, barva olistění nevyrovnaná zpravidla velmi světlá, brachyblasty deformované	nestabilní - havarijní stav koruna nepravidelná, výrazně nevyvážená, kmen neodpovídá velikosti koruny, vykloněný nad 20%, výrazné poškozený, hrozící rozlomením, kořenová koruna narušená nad 30%	neperspektivní hrozí bezprostřední zánik v nejbližších letech	velmi nízká	1,5 - 1	0	0	likvidační

Tab. č. 20.: Příklady základních typů zeleně hodnocené koeficientem 1.

Pořad. č.	Název	Typové znaky
1	Městský park většího rozsahu (1ha a více)	Park běžného typu (přírodně krajinářský) v rovinatém terénu vybavený průměrnou sítí cest a nezbytnými inženýrskými sítěmi pro jeho údržbu, bez průjezdných komunikací a inženýrskými sítí celoměstského významu a bez náročných květinových a technických úprav
2	Alej podél komunikací v polích lukách resp. zahradních čtvrtích bez inženýrských sítí a betonových či asfaltových chodníků	Stromy jsou umístěny ve volné půdě, jejich kořeny mají možnost zcela normálního vývoje
3	Rekreační pobytový park	Zpravidla v okrajových částech města bez složitých technických úprav s úměrnou cestní sítí
4	Parkové úpravy v okolí sportovních areálů	Stromové i keřové porosty a další vegetační prvky většího rozsahu rozmístěné na plochách mezi vymezenými hřišti, závodními drahami a pod.
5	Pásma hygienické ochrany upravované parkovým způsobem	Porosty sloužící nejen hygienické funkci, ale současně vytvářející pohledové a estetické vazby s okolím vytvářející dojem přírodně-krajinářského parku
6	Doprovodná zeleň vodních ploch a toků	Zeleň plošně většího rozsahu sloužící převážně ke krátkodobému pobytu obyvatel
7	Jednoduché přírodně krajinářské, historické parky	Parky s menším historickým významem menšího rozsahu, bez náročných květinových a dalších úprav, resp. i obdobné typy parkových úprav na okrajích významných parků přecházejících do volné krajiny
8	Běžné parky rekreačních a léčebných objektů	Jednoduše přírodně-krajinářsky upravované parky se stejnými znaky jako parky městské

Všechny uvedené příklady zahrnují takové typy zeleně, která je snadno obhospodařovatelná běžnými mechanizačními prostředky a zahrnuje takové vegetační prvky, které nepotřebují speciální, náročné zásahy. Současně jde o bezprostřední typ zeleně, která není atakována žádnými rušivými vlivy z okolí (nadměrné množství imisí, periodické záplavy a pod).

Tab. č. 21.: Tabulka parametrů zvyšujících hodnotu koeficientu.

Pořad. č.	Jev (fenomén)	Koeficient	Určení koeficientu
1. Stanovištní a antropické vlivy které mění podmínky existence trvalé zeleně			
1	Komprimace resp. degradace půdy včetně zatláčení (zapečetění) povrchu půdy	0,1 - 0,5*	Podle míry omezení optimálního růstu kořenové koruny a prezence či absence technických prvků podle bodu 3
2	Omezení půdního objemu inženýrskými sítěmi a zástavbou	0,1 - 1,0	Dle ubývajícího objemu (květináčový efekt)
3	Nutné vytvoření závlahových a větracích prvků	0,1 - 1,0	V souvislosti s bodem 1
4	Nutná ochrana vegetačních prvků proti mechanickému poškození	0,1 - 0,3	Podle míry devastujících aktivit a výše příslušných opatření
5	Topografické uspořádání ovlivňující náročnost péče	0,1 - 0,5	Podle uspořádání a přístupnosti svahů
6	Malá resp. roztržitá výměra obhospodařované plochy	0,1 - 1,0*	Podle míry přístupnosti a dalších vlivů omezujících údržbu dle lokality
7	Imisní tlak prostředí a kontaminace půdy	0,1 - 0,5	Podle míry zhoršeného růstu a vývoje vegetačních prvků
2. Významově (polohově a funkčně) podmíněné vlivy měnící hodnotu koeficientu			
1	Centrální a historicky významné plochy	0,1 - 1,0**	Podle historické, estetické a polyfunkční hodnoty prostředí
2	Promenádní a bulvární pásy a plochy	0,1 - 0,5	Podle funkčnosti a estetického uspořádání
3	Zeleň jako součást význačných budov	0,1 - 1,0*	Podle funkce a významnosti objektu
4	Významné historické parky	0,1 - 1,0**	Podle zařazení do kategorie dle památkové péče
5	Lázeňská zeleň	0,1 - 1,0**	Podle významnosti daného místa
6	Střešní a mezonetová zeleň a zeleň na stavebních konstrukcích	0,1 - 1,0	Podle typu konstrukce a funkčního uplatnění
7	Soukromá zeleň	0,1 - 0,5	Podle míry působnosti v rámci veškeré zeleně dané lokality

Poznámky:

Součet všech zvyšujících koeficientních bodů pro tabulku nesmí přesáhnout hodnotu 3,0 u jevů označených hvězdičkami maximálně hodnotu 5,0

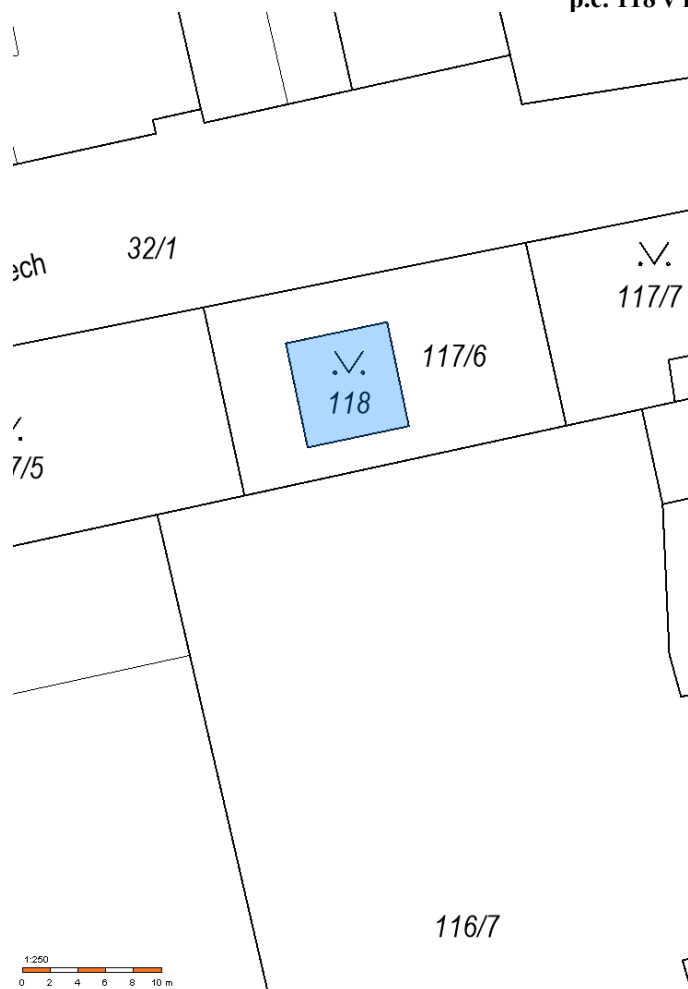
* výjimečné navýšení koeficientu až na hodnotu 4,0

** výjimečné navýšení koeficientu až na hodnotu 5,0

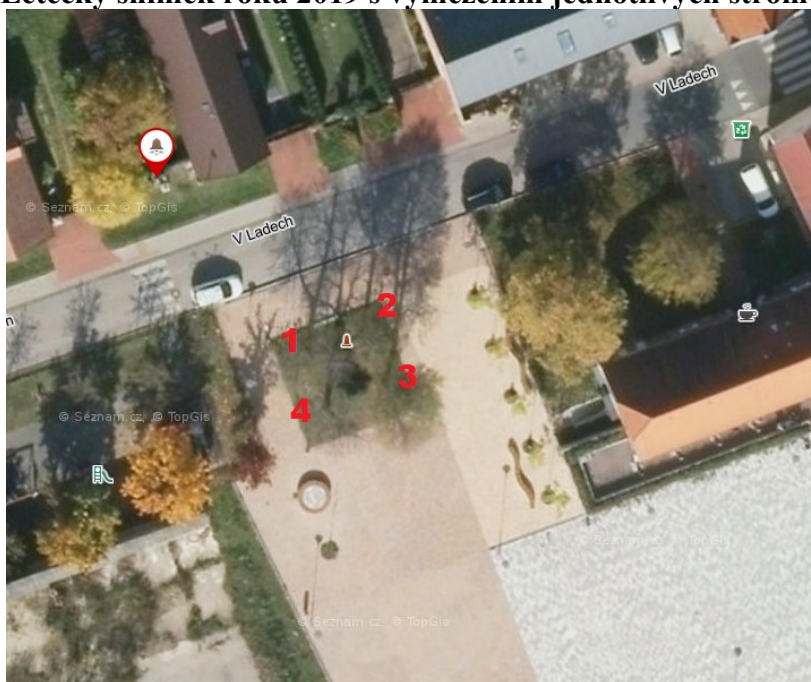
Vypočtené koeficienty se pro konkrétní typy zeleně zaokrouhlují na hodnotu 0,5.

(Zaokrouhlení je potřebné proto, aby se nestalo nepřehledným a v praxi těžko uplatnitelným.

**Katastrální a letecké snímky
p.č. 118 v k. ú. Šeberov, Praha 4**



Letecký snímek roku 2019 s vymezením jednotlivých stromů



FOTODOKUMENTACE ZNALCE

Stromy

Č. 1



Č. 2



Č.3



Č.4



Informace o pozemku

Parcelní číslo:	118
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Šeberov [762130]
Číslo LV:	1019
Výměra [m²]:	56
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha

[Sousední parcely](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce	Podíl
Městská část Praha-Šeberov, K Hrnčířům 160, Šeberov, 14900 Praha 4	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Typ
Změna výměr obnovou operátu

Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 23.11.2020 14:00.