

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská



Bakalářská práce

2016

Petra Lišková, DiS.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra genetiky a fyziologie lesních dřevin



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta lesnická
a dřevařská**

**Inventarizace zeleně sídliště Strž
ve Dvoře Králové nad Labem**

Bakalářská práce

Autor: Petra Lišková, DiS.

Vedoucí práce: Ing. Václav Bažant, Ph.D.

2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra genetiky a fyziologie lesních dřevin

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Petra Lišková, DiS.

Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Inventarizace zeleně sídliště Strž ve Dvoře Králové nad Labem

Název anglicky

Green space inventory of the housing estate Strž in Dvůr Kralové nad Labem

Cíle práce

Podrobná inventarizace dřevin na zadaném území. Hodnocení jejich zdravotního stavu, vitality, statických poměrů a sadovnické perspektivy. Vyhodnocení stavu dřevin a návrh na jejich ošetření, včetně ekonomické rozvahy.

Metodika

Úvod

Teoretické základy inventarizace a hodnocení dřevin

Charakteristika řešeného území

Lokalizace jednotlivých dřevin v terénu

Měření taxačních veličin – výška, obvod kmene, rozměry koruny

Hodnocení dřevin

Analýza a vyhodnocení zjištěných údajů

Návrh ošetření jednotlivých dřevin

Ekonomická rozvaha

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

veřejná zeleň, inventarizace dřevin

Doporučené zdroje informací

- GREGOROVÁ, B. A KOL. 2006: Poškození dřevin a jeho příčiny 43. ZO ČSOP, Praha 504s.
GREGOROVÁ, B., 2000: Řez dřevin ve městě a krajině, AOPK ČR, Praha
HURYCH, V., 1984: Sadovnictví 1, SZN, Praha
HURYCH, V., 2003: Okrasné dřeviny pro zahrady a parky, Květ
KAVKA, B. a kol. 1970: Krajinářské sadovnictví, SZN Praha
KAVKA, B. 1968: Zhodnocení hlavních druhů jehličin z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Pruhoniana 16/1968
KAVKA, B. 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Pruhoniana 22/1969
KAVKA, B. 1974: Zhodnocení hlavních druhů křovin z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Pruhoniana 29/1974
KOBLÍŽEK J. , 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků, část I. a II. obrazová příloha, Freedom DTP studio a nakladatelství Sursum
KOLAŘÍK, J a kol. 2003: péče o dřeviny rostoucí mimo les, 1. díl, ČSOP Vlašim
KOLAŘÍK, J. a kol. 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl, ČSOP Vlašim
MACHOVEC, J., 1982: Sadovnická dendrologie, Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
ŠTĚPÁN, V., 2003: Stromy v ulicích a na parkovištích, SVSMP, Plzeň
ÚRADNÍČEK, L., MADĚRA, P. a kol., 2001.: Dřeviny České republiky, Písek
ŽĎÁRSKÝ, M., 2000: Výsadba stromů, SCHOLA ARBORICULTURA, s.r.o., Rosice

Předběžný termín obhajoby

2014/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Václav Bažant, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 1. 9. 2011

prof. Ing. Milan Lstibůrek, MSc, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18. 4. 2012

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Inventarizace zeleně sídliště Strž ve Dvoře Králové nad Labem vypracovala samostatně pod vedením Ing. Václava Bažanta, Ph.D. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědoma, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Hajnici dne 18. dubna 2016

Petra Lišková, DiS.

Poděkování

Mé poděkování patří vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Václavu Bažantovi Ph.D. za odborný dohled nad touto závěrečnou prací, pomoc a připomínky. Děkuji rovněž panu Ing. René Meissnerovi vedoucímu provozu na úseku údržby zeleně a správy hřbitovů z Technických služeb města Dvora Králové nad Labem za ochotu, odbornou pomoc a poskytnutí potřebných materiálů. A v neposlední řadě také děkuji za spolupráci, poskytnutí tolik potřebných a cenných přístrojů, podkladových materiálů a vstřícnou komunikaci také panu Mgr. Filipu Krausovi správci Geografického informačního systému města z Odboru informatiky Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem. Děkuji.

Abstrakt, klíčová slova

Tato závěrečná práce mapuje zeleň sídliště Strž ve Dvoře Králové nad Labem a hodnotí její stav. Sídliště Strž se nachází v severozápadní části města, nedaleko od ZOO Dvůr Králové a sledovaná plocha je v mapovém portálu města zahrnuta pod evidenčním číslem 15001. Na této ploše se nachází 298 dřevin 67 druhů. Vybraná lokalita byla sledována od léta 2011 do března 2015. Cílem práce je provedení podrobné inventarizace dřevin na zadaném území, zhodnocení jejich zdravotního stavu, vitality, statických poměrů a sadovnické perspektivy. Na základě zjištěných skutečností budou vytvořeny podklady pro zlepšení stavu dřevin, navrženo ošetření dřevin vč. ekonomické rozvahy. Výsledky práce by měly následně vést k zvýšení efektivní údržby zeleně sídliště Strž a tím ke zdokonalení funkcí ploch zeleně (společenské, estetické), tak aby byla zvýšena kvalita tohoto prostředí. Celá práce je zpracována dle metodiky Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. ze společnosti SAFE TREES, s.r.o., dle které byly již na území města Dvůr Králové nad Labem zhodnoceny vybrané plochy a byly zpracovány projekty péče o stromy. Jednotlivé dřeviny byly v terénu nejdříve zaměřeny a zaznamenány jejich dendrometrické veličiny. Získané hodnoty byly zapsány a zpracovány do přehledných tabulek. Součástí práce je i aktuální mapa s rozmístěním dřevin v území, vytvořená pomocí softwaru ArcGIS.

This final project (Bachelor thesis) focuses on the green areas of the housing estate Strž in Dvůr Králové nad Labem and evaluates its condition. Strž housing estate is located in the northwest part of the town, not far from the zoo in Dvůr Králové, and the reference area is in the centre of the map portal is included under registration number 15001. In this area there are 289 species of 67 trees. The selected site was monitored from summer 2011 to March 2015. The goal is a detailed inventory of trees in a specific area, assessing their health, vitality, static ratios and gardening perspective.

The results will help create a plan for improving the state of woody plants, including trees suggested treatments. economic considerations. The results of the work should then lead to an increase in the effective maintenance of green ravine settlements and thereby improve the function of green areas (social, aesthetic), so as to enhance the quality of the environment. The whole work is compiled according to a methodology of Ing. Jaroslav Kolarik Ph.D. the company SAFE TREES, Ltd., under which were already in the city of Dvůr Králové nad Labem evaluated selected areas and projects were processed tree care. Individual trees were initially focused on the ground and recorded their mensurational quantity. The values obtained were recorded and processed into clear tables. The work also includes the map noting the current layout of trees created in ArcGIS maps output.

Klíčová slova:

inventarizace, městská zeleň, dřevina, zdravotní stav dřevin, ošetření

Keywords:

green space inventory (tree inventory), urban vegetation, woody plant, state of health (tree health status), care (treatment)

Obsah

ÚVOD	12
1. TEORETICKÉ ZÁKLADY INVENTARIZACE, HODNOCENÍ DŘEVIN A POJMY SOUVISEJÍCÍ	13
1.1 OBECNÉ POJMY	13
1.1.1 Dřevina	13
1.1.2 Taxon – druh dřeviny včetně kultivarů	13
1.1.3 Lokalizace	14
1.2 ZÁKLADNÍ DENDROMETRICKÉ VELIČINY	14
1.2.1 Výška stromu	14
1.2.2 Obvod kmene	15
1.2.3 Průměr koruny	16
1.2.4 Výška nasazení koruny	16
1.3 HODNOCENÍ STAVU DŘEVINY	16
1.3.1 Stáří stromu	17
1.3.2 Fyziologický stav (vitalita)	18
1.3.3 Zdravotní stav	19
1.3.4 Provozní bezpečnost (stabilita)	19
1.3.5 Perspektiva	20
1.3.6 Doplnkové hodnoty (estetika, ekologický význam, umístění v kompozici)	20
2. CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	21
2.1 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY ÚZEMÍ	21
2.1.2 Reliéf terénu (geomorfologie)	24
2.1.3 Geologické poměry a půdní podmínky	25
2.1.4 Hydrogeologické podmínky	25
2.1.5 Využití území – vegetační podmínky, fytogeografie	25
3. LOKALIZACE JEDNOTLIVÝCH DŘEVIN V TERÉNU	26
3.1. POMŮCKY	26
3.2. VLASTNÍ METODY	27
4. MĚŘENÍ TAXAČNÍCH VELIČIN	32
4.1. POMŮCKY	32
4.2. VLASTNÍ METODY	34
4.3. HODNOCENÍ STAVU	35
5. ANALÝZA A VYHODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH ÚDAJŮ	39
5.1. ZAPISOVATELSKÉ TABULKY	39
5.2. VLASTNÍ VYHODNOCENÍ	44
6. NÁVRH OŠETŘENÍ JEDNOTLIVÝCH DŘEVIN	50
6.1. TECHNOLOGIE OŠETŘENÍ STROMU, ZÁSAHY	50
6.1.1 Ošetření stromů	51
Výchovný řez	52
Redukční řez	52
Zdravotní řez	53
Bezpečnostní řez	54
6.2. VLASTNÍ NÁVRH OŠETŘENÍ ZELENĚ SÍDLIŠTĚ STRŽ	54
7. EKONOMICKÁ ROZVAHA	56
DISKUZE	61
ZÁVĚR	61
SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	68

SEZNAM PŘÍLOH.....	70
PŘÍLOHY	70
DATOVÝ NOSIČ	70

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obr. č. 1 Měření výšky stromu

Obr. č. 2 Kategorie vitality

Obr. č. 3 Strž ve Dvoře Králové nad Labem – místění ve městě

Obr. č. 4 Sídliště Strž

Obr. č. 5 GPS Trimble

Obr. č. 6 Úvodní obrazovka mapového portálu

Obr. č. 7 Vstup do aplikace pasportu zeleně

Obr. č. 8 Vybraná plocha s ikonou pro přidání prvku

Obr. č. 9 Obrazovka přidání prvku – biologické prvky

Obr. č. 10 Vložení biologického prvku – základní údaje

Obr. č. 11 Mapka se zaznamenaným novým prvkem (žlutý bod)

Obr. č. 12 Laserový dálkoměr a výškoměr TruPulse

Obr. č. 13 Veličiny měření

Obr. č. 14 Řez výchovný

Obr. č. 15 Řez redukční

Obr. č. 16 Řez zdravotní

Tabulka č. 1 Druhovú skladba dřevin

Tabulka č. 2 Zdravotní stav

Tabulka č. 3 Počty dřevin dle fyziologického stáří

Tabulka č. 4 Odhadované ceny za navržená ošetření, počet ošetřovaných jedinců

Graf č. 1 Počet dřevin

Graf č. 2 Zastoupení dřevin

Graf č. 3 Vitalita

Graf č. 4 Fyziologické stáří stromů %

Graf č. 5 Ošetření dřevin %

Graf č. 6 Navržené ošetření (počet ks)

Úvod

V posledních letech narůstá zájem občanů o stromy ve svém okolí, o jejich péči a kontrolu stavu. Následný zvýšený zájem o inventarizaci dřevin je toho neodvratitelným důsledkem. Povinností vlastníka dřevin je, dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, pečovat o ně a zabraňovat vzniku jejich poškození, z čehož vyplývá, že o svém vlastnictví musí být dobře spraven. Vzhledem k tomu, že se na pozemcích měst nachází většinou velké množství dřevin, je s tím spojená i správa velkého množství majetku a tedy dat. Pro přehlednost a efektivitu práce přistupují města v k pořízení databázových systémů pro evidenci svého majetku. Optimální volbou pro města je propojení těchto databází i s mapovými podklady, tj. pořízení geografických informačních systémů – dále jen GIS.

I město Dvůr Králové nad Labem k tomuto kroku přistoupilo a geografický portál je na mnoha různých úsecích naplňován daty. V některých oblastech více a rychleji, jinde méně. Vzhledem k tomu, že problematika inventarizace dřevin je v současné době velmi aktuální téma, bylo smyslem mé práce přispět k naplnění GIS, konkrétně pasportu zeleně, tím, že došlo k lokalizování dřevin, určení taxonu dřeviny, zjištění základních dendrometrických veličin a zhodnocení stavu dřevin vč. návrhu na jejich ošetření, a to dle již v jiných lokalitách města použité metodiky dle Ing. Kolaříka. Ve městě Dvůr Králové nad Labem je tento úsek správy majetku bohužel již dlouho v počátcích a nejedná se o prioritu vedení města tuto oblast daty plnit. Zpracování inventarizace ve vybrané lokalitě by mělo vést k lepší správě dřevin, důraz byl věnován na zachycení současného počtu a rozmístění dřevin. Cílem práce bylo vytvořit ucelenou evidenci, která by sloužila k zajištění podmínek pro komplexní péči o dřeviny, umožňovala vést si záznamy o nově vysazovaných nebo odstraňovaných dřevinách. Konkrétní lokalita sídliště Strž byla vybrána pověřeným správcem zeleně z Technických služeb města Dvora Králové nad Labem. Jedná se o jedno z největších sídlišť ve městě s vysokou frekvencí pohybu obyvatel, jelikož

je v jeho okraji situována jedna z nejžádanějších základních škol ve městě. Proto i z hlediska bezpečnosti svých občanů a především dětí by mělo být v zájmu města o stavu dřevin vědět a ve svých rozpočtech s jejich ošetřením plánovaně počítat. Sídliště Strž je vůči rozloze města a množství dřevin na jeho území pouhým zrnkem v moři, ale byla bych moc ráda, kdyby zmapování tohoto sídliště bylo alespoň z části využitelným a dílčím krůčkem, který by však vedl ke krokům dalším a dalším.

1. Teoretické základy inventarizace, hodnocení dřevin a pojmy související

Při provádění inventarizace dřevin je nutné znát základní dendrometrické veličiny, které jsou předmětem měření dřevin a související názvosloví. Podle toho jaké vlastnosti vyjadřují, jde o veličiny kvalitativní (neměřitelné, pouze slovně popsané) anebo kvalitativní (měřitelné, např. výška stromu)

1.1 Obecné pojmy

1.1.1 Dřevina

Dřevina je cévnatá vytrvalá rostlina, se schopností druhotného tloustnutí dřevnatého stonku. Mezi dřeviny řadíme stromy a keře, případně liány či polokeře. Má-li dřevina kmen (zpravidla u země nevětvený dřevnatý stonek), nazýváme ji strom. Další skupiny dřevin jsou keře, jejich stonky se větví hned u země a jsou na rozdíl od polokeřů celé dřevnaté, a některé liány s dřevnatým stonkem. Přejdem mezi dřevinami a bylinami jsou polokeře, jejichž stonky se větví hned od země ale jsou zdřevnatělé pouze ve své dolní části. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/>)

1.1.2 Taxon – druh dřeviny včetně kultivarů

Je míněn druh dřeviny, event. kultivar či varieta, dřeviny. Běžně

se používá pouze odborné názvosloví. (Kolařík a kol. 2010)

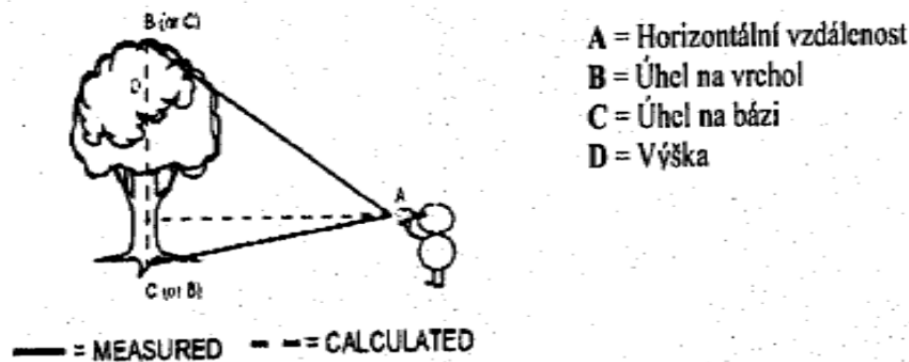
1.1.3 Lokalizace

Pro zaznamenání polohy dřevin lze využít více způsobů. Asi nejčastějším způsobem lokalizování je vizuální lokalizace a záznam umístění do tištěného mapového podkladu popř. tabletu. Polohu dřeviny lze rovněž určit pomocí přístrojů, tzv. GPS (Global Positioning System), kde je určení polohy vázáno na dostupnost satelitní techniky a konkrétních podmínek lokality. Při sběru údajů do této práce byly použity obě tyto metody se závěrem, že vizuální lokalizace je pro inventarizaci dřevin v městské zástavbě, kde je dostatek záchytných bodů, dostačující a především rychlejší a snadnější, vůbec s použitím tabletu pro záznam bodů rovnou do mapového portálu. Zaznamenání polohy dřevin pomocí GPS je u vzrostlejších dřevin s hustou korunou, i v době odlistění, velmi náročné, jelikož husté větvení brání plynulému průchodu signálu a rychlost a přesnost měření je pak velmi ovlivněna.

1.2 Základní dendrometrické veličiny

1.2.1 Výška stromu

Výška je definována jako vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny. V případě stromů nakloněných je tato vzdálenost dána úsečkou, která prochází vrcholem stromu a je kolmá k povrchu terénu. Výška stromu se měří pomocí výškoměru a principem je měření na základě podobnosti trojúhelníků. Pro toto měření je nutné znát odstupovou vzdálenost a tu rovněž vhodně zvolit, aby nedocházelo ke vzniku systematických chyb. Výška se určuje s přesností na metry. Jelikož je zjišťování výšky náročné a problematičtější, než např. měření obvodu kmene, bývá výška často odhadována. (Kolařík a kol. 2010)



Obr. č. 1 Měření výšky stromu

Dle použité metodiky jsou uváděny individuální výšky dřevin v inventarizačních tabulkách, dle metodiky profesora Machovce je vhodné dřeviny řadit do velikostních kategorií:

0 - 5 m	10 - 15 m	20 – 25 m	30 – 35 m
5 – 10 m	15 – 20 m	25 – 30 m	35 – 40 m

1.2.2 Obvod kmene

Obvod kmene byl měřený ve výšce 1,3 m nad zemí kolmo na osu kmene s přesností 2 cm. Z měřených obvodů lze průměr kmene získat

$$d = \frac{O}{\pi}$$

přepočtem podle vztahu:

O je obvod kmene.

V případě oválného průřezu kmene je jeho hodnota průměru dána aritmetickým průměrem dvou na sebe kolmých měření průměru. V případě nerovností na kmeni ve výšce měření, je obvod, res. průměr zjišťován nad nebo pod nerovnostmi.

Problematičtější bylo měření u stromů, které se větily již pod výškou 1,3 m. Zde bylo nutné vybrat místo pod větvením, ale zároveň místo, kde

průměr kmene není ještě významně ovlivněn kořenovými náběhy. Rovněž měření průměru u vícekmennů bylo složitější, jelikož zde je nutné změřit průměry u všech kmenů a tyto hodnoty pak použít pro výpočet průměru dle

$$d = \sqrt{d_{max}^2 + d_{ostatni}^2}$$

vztahu:

kde d_{max} je průměr největšího kmene a $d_{ostatni}$ je aritmetický průměr šířky kmenů ostatních. (Kolařík a kol. 2010)

1.2.3 Průměr koruny

Jedná se o aritmetický průměr dvou na sebe kolmých měření. Průměr koruny se uvádí v metrech. V případě výrazně asymetrické koruny se počítá s průměrem v nejdelší ose a s druhým na něho kolmým. (Kolařík a kol. 2010)

I zde je rozdíl mezi postupem dle metodiky Kolaříka a profesora Machovce. Dle metodiky profesora Machovce je opět vhodné naměřené hodnoty průměru koruny zařadit do příslušných velikostních kategorií:

0 - 2 m	4 - 6 m	8 - 10 m	15 - 20 m	25 a více m
2 - 4 m	6 - 8 m	10 - 15 m	20 - 25 m	

1.2.4 Výška nasazení koruny

Výška nasazení koruny je vzdálenost mezi patou kmene a místem, kde začíná hlavní objem větví a asimilačních orgánů. Výška nasazení koruny je udávána s přesností na metry. (Kolařík a kol. 2010)

1.3 Hodnocení stavu dřeviny

K hodnocení stavu stromu je vhodné použít adekvátní metodiku, která neposuzuje ani malé ani obrovské množství charakteristik a umožňuje, tak získání dostatečných informací, z nichž lze usuzovat stav dřevin. Pokud

by se totiž posuzovalo pouze málo charakteristik, nebude posouzení stavu stromu hodnotné, protože z mála (jednoho až dvou) získaných dat nelze stav stromu analyzovat. V opačném případě mnoha posbíraných a hodnocených dat vede velké množství posuzovaných charakteristik dřeviny ke zmatečnosti a nejasnosti v posouzení a i aktualizace velkého množství dat je náročnější a složitěji proveditelná. V této práci bylo zvoleno hodnocení stavu stromu dle již ve městě uplatněných hodnotitelských metodik, kdy došlo k omezení posuzovaných hodnot na základních pět: fyziologické stáří, vitalita a mechanický stav stromu, tedy zdraví jedince a bezpečnost provozu v jeho okolí a jeho perspektiva do dalších let. Případná rizika, která stav dřeviny pro okolí přináší, byla zaznamenána pouze uvedením do poznámky v hodnotitelské tabulce. Pro přehlednost vždy stručným a totožným popisem určitého typu vady.

1.3.1 Stáří stromu

V případě inventarizace stromů se nejedná o určení přesného věku jedince, ale o zařazení stromu do kategorie podle vývojového stádia. Přesný věk lze totiž určit pouze vyhodnocením vývrtnu ze dřeva kmene. Tento vývrt se získává za použití dutého nebozezu tzv. Presslerova přírůstoměru a při této poměrně náročné laboratorní metodě dochází k narušení kmene, a proto je k určování fyziologického stáří stromu při inventarizacích běžně používáno řazení do kategorií podle vývojového stádia jedince. (Kolařík a kol. 2010)

Kategorie stáří stromu

1 výsadba ve stádiu aklimatizace

2 aklimatizovaná výsadba, jedinec v období dynamického růstu

3 mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince

4 dospělý strom, projevuje se stagnace růstu

5 starý jedinec, ústup koruny

V praxi bývá nejčastěji realizováno řazení do věkových kategorií (Machovec, 2008) po dvaceti letech u mladých jedinců, dřeviny starší jsou řazeny do kategorií s odstupňováním po 40 letech. Nejčastěji se používá toto

rozřazení:

0 - 20 let 20 - 40 let 40 – 60 let 60 – 100 let 100 a více let

1.3.2 Fyziologický stav (vitalita)

Za fyziologickou vitalitu lze považovat schopnost organismu vyrovnávat se s vnějšími i vnitřními vlivy bez výrazného anebo trvalého narušení funkčnosti jeho částí. Dle metodik Ing. Kolaříka (2005) se jedná se o souhrnnou charakteristiku popisující životaschopnost (dynamiku průběhu fyziologických funkcí) stromu jako živého organismu. Zhoršení vitality může být způsobeno nevhodnými stanovištními poměry, napadením škůdci, příp. vlivem okolního porostu. Hodnocení vitality se provádí vždy nepřímou a vychází ze skutečnosti, že strom, aby mohl žít, musí přirůstat a musí reagovat na vnější podněty. Projevy těchto procesů jsou pak dokladem o úrovni jeho vitality.

Kategorie vitality dle Kolaříka (2010) doplněné o fotografie stavů

0 vitalita výborná

1 vitalita mírně snížená

2 vitalita zhoršená, koruna začíná prosychat

3 vitalita výrazně zhoršená, prosychání dynamicky pokračuje

4 vitalita zbytková

5 suchý strom



Vitalita výborná (0)



Vitalita mírně snížená (1)



Vitalita zhoršená, koruna začíná prosychat (2)



Vitalita výrazně zhoršená, prosychání pokračuje (3)



Vitalita zbytková (4)



Suchý strom (5)

Obr. č. 2 Kategorie vitality

1.3.3 Zdravotní stav

Na rozdíl od fyziologické vitality odráží parametr zdravotního stavu stupeň mechanického oslabení a poškození jedince. Strom je hodnocen z pohledu mechanického narušení, napadení dřevokaznými houbami, existence dutin, deformace růstu (nepříznivé umístění těžiště, růstové defekty) apod. Hlavním významem hodnocení zdravotního stavu je vyjádření provozní bezpečnosti stromu.

Zdravotní stav dle Ing. Kolaříka (2010)

0 zdravotní stav výborný

1 zdravotní stav dobrý

2 zdravotní stav zhoršený

3 zdravotní stav výrazně zhoršený

4 zdravotní stav silně narušený

5 havarijní jedinec

1.3.4 Provozní bezpečnost (stabilita)

Jedná se o dohad možného ohrožení provozní bezpečnosti jedincem

na základě pozorovatelných defektů větvení, infikace kmene, výskytu dutin či trhlin v kmenové i korunové části, příp. v důsledku viditelného narušení kořenového systému. Hodnotí se především odolnost proti zlomu, v oblasti odolnosti proti vyvrácení pouze vizuálně patrné symptomy. (Kolařík a kol. 2010)

Stabilita

0 bez zjištěných symptomů narušení statických poměrů

1 mírné narušení statických poměrů (nutné další sledování)

2 významnější narušení stability stromu (nutná častá kontrola – 1-2x ročně, příp. sanace)

3 riziko pádu kosterních větví, rozsáhlý defekt (pokud není možná sanace defektu, nutné odstranění stromu)

4 havarijní stav, rozpadající se koruna či kmen

1.3.5 Perspektiva

Odhad perspektivy jedince na základě jeho zdravotního stavu a vitality.

Perspektiva

a dlouhodobě perspektivní (nad 10 let)

b krátkodobě perspektivní (odhadovaná doba dožití do 10 let)

c neperspektivní

1.3.6 Doplnkové hodnoty (estetika, ekologický význam, umístění v kompozici)

Tyto údaje jsou hodnoceny zejména z důvodu oceňování a výpočtu kompenzací za skácené nebo poškozené dřeviny. Tato téma je tak obsáhlé, že by bylo nutné o něm zpracovat další samostatnou práci. Pro tuto práci byly pro oceňování použity ceny dle druhu a stavu dřevin v místě běžné a obvyklé, u kterých již odborníci tyto hodnoty zahrnuly.

2. Charakteristika řešeného území

2.1 Přírodní podmínky území

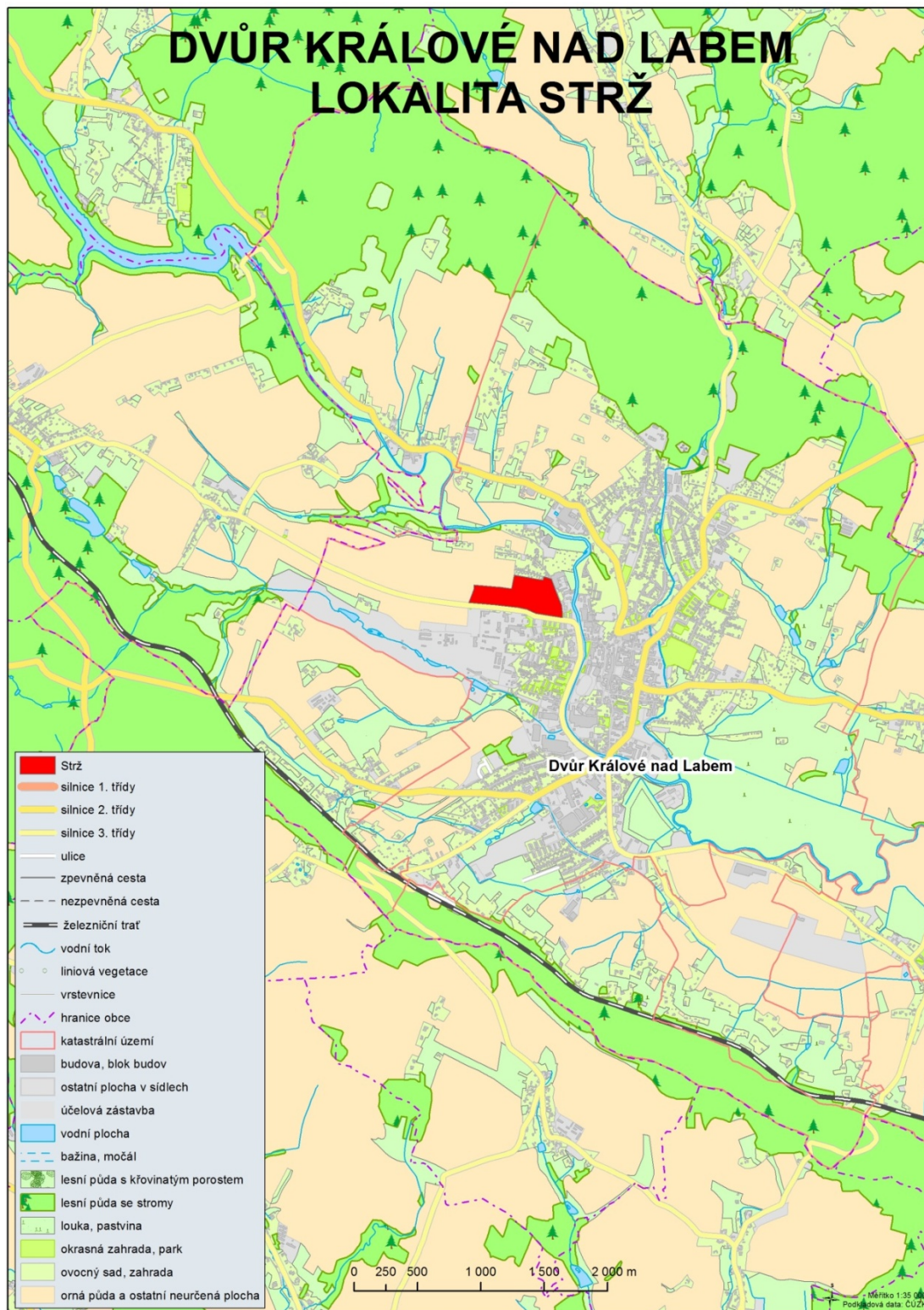
Dvůr Králové nad Labem je město s šestnácti tisíci obyvateli, které se nachází v centrální části Královéhradeckého kraje asi 35 km severně od Hradce Králové a 19 km jižně od Trutnova. Město Dvůr Králové nad Labem je situováno v Královédvorské kotlině na obou březích horního toku řeky Labe. Ze severní strany město obklopuje les Království, z jižní strany Libotovský hřbet. Sledovaná plocha sídliště se rozkládá v severozápadní části města na ploše cca 4, 2 ha. Klimaticky lokalita přísluší do oblasti mírně teplé, podoblasti mírně teplé mírně vlhké s mírnou zimou. Klima charakterizuje průměrná roční teplota vzduchu 7 – 8 °C, průměrný roční úhrn srážek se pohybuje mezi 550 - 650 mm, výjimečně až 700 mm.

Klimatický region - tato lokalita dle mapy klimatických regionů ČR (Quitt, 1971) náleží do mírně teplé oblasti MT9

2.1.1 Základní charakteristika této klimatické oblasti

Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° C a více	140 - 160
Počet dnů s mrazem	110 – 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-3 až -4° C
Průměrná teplota v dubnu	6 - 7° C
Průměrná teplota v červenci	17 - 18° C
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8° C

Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120 mm
Úhrn srážek ve vegetačním období	400 - 450 mm
Úhrn srážek v zimním období	250 - 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Počet zamračených dnů	120 - 150
Počet jasných dnů	40 - 50



Obr. č. 3 Strž ve Dvoře Králové nad Labem – místění ve městě



Obr. č. 4 Sídliště Strž

2.1.2 Reliéf terénu (geomorfologie)

Geomorfologické členění ČR je rozděleno do základních dvou celků, tzv. systémů, převážná část České republiky i mnou sledovaná oblast spadá do systému Hercynského, subsystému Hercynské pohoří, provincie Česká vysočina, subprovincie Krkonoško-Jesenické, oblast Krkonošská, podoblast Krkonošské podhůří.

Jak bylo již výše uvedeno, město je situováno v Královédvorské kotlině, takže i nadmořská výška tomu odpovídá, tj. průměrná nadmořská výška: 371 m n. m..

2.1.3 Geologické poměry a půdní podmínky

Do této oblasti zasahují dvě hlavní geologicko-geomorfologické oblasti. Jednou je Zvičinsko-kocléřovský hřbet a druhou Bělohradská pahorkatina. Půdy jsou zde převážně jílovitohlinité. Z půdních typů se zde vyskytuje podzolová půda a hnědé lesní půdy nížin a pahorkatin.

2.1.4 Hydrogeologické podmínky

Jak již název města Dvůr Králové nad Labem napovídá, celým územím města esovitě protéká řeka Labe, která významně ovlivňuje a utváří zdejší hydrogeologické podmínky. Hydrogeologicky má území mimořádný vodohospodářský význam a je zařazeno do ochranného pásma vodních zdrojů. Jedná se o tzv. „Královédvorskou synklinálu“, jeden z největších zdrojů kvalitní pitné vody v Královéhradeckém kraji. Celé území města leží v pásmu hydrologické ochrany 2. stupně a je odvodňováno říční soustavou, která spadá do povodí řeky Labe. Místní potoky Netřeba a Hartský se vlévají do řeky Labe přímo ve Dvoře Králové. Poměrně dobrý stav vodních toků patří mezi základní faktory udržování ekologické stability v území.

2.1.5 Využití území – vegetační podmínky, fyto geografie

Jak již bylo zmíněno výše, celým územím města protéká řeka Labe, její tok je bohatě zkrášlován doprovodnou zelení lužní vegetace. V zastavěných částech je řeka obklopena lipovými alejemi. Přírodní hranici na severu i jihu tvoří jehličnaté a smíšené lesní porosty. Území města se nachází v Královédvorské kotlině a je lemované lesními masívy patřícími ke Zvičinsko-kocléřovskému hřbetu a Bělohradské pahorkatině.

3. Lokalizace jednotlivých dřevin v terénu

3.1. Pomůcky

V tomto a následujícím bodě je popsána vlastní práce v terénu, sběr dat, možné i konkrétní způsoby sběru dat a použité přístroje, zde konkrétně při lokalizování dřevin.

Na práci v terénu bylo nutné se předem vybavit. Prvním krokem pro úspěšné mapování terénu a lokalizování dřevin byla příprava ještě v interiéru u počítače, kde byly vyhledány a vytištěny mapové podklady. Celá lokalita byla rozdělena do cca 10 menších a podrobnějších mapových částí, pro snadnější zaznamenání polohy dřevin detailně. Jednalo se o mapový podklad s katastrální mapou s vrstvou pasportu technických prvků např. lampy veřejného osvětlení, lavičky, chodníky a s částečným zaznamenáním výsadby. Dále byly vytvořeny zapisovatelské tabulky s uvedením potřebných hodnot (pořadové číslo dřeviny, taxon, výška dřeviny, průměr kmene (obvod), spodní okraj koruny, průměr koruny, fyziologické stáří, perspektiva, vitalita, stabilita, zdravotní stav, obezná poznámka, stanovená technologie ošetření, odhadovaná cena a kolonka pro fotodokumentaci), do kterých byla veškerá sbíraná data zapisována.

K lokalizaci a zmapování dřevin v terénu byly rovněž potřeba tyto pomůcky: pevné desky s propisovací tužkou, fotoaparát Canon, tablet Galaxy note 10.1 a zprvu i přijímač GPS Trimble GeoExplorer 2008 se softwarem TerraSync pro stanovení polohy v prostoru a čase, který byl zapůjčený z Odboru informatiky městského úřadu.



Obr. č. 5 GPS Trimble

3.2 Vlastní metody

Zaznamenání polohy dřevin pomocí GPS zařízení se zprvu zdálo jednodušší a účelnější, práce zajímavější a především snazší. V přístroji GPS v programu TerraSync se vytvořil datový soubor s názvem Strž, na místě se vlastní GPS přijímač propojil s anténou a spároval přes bluetooth s mobilním telefonem. Když se program TerraSync spustil, automaticky se spojil s GPS přijímačem, a začal vyhledávat satelity nad obzorem a počítat jejich aktuální pozici a obrazovce bylo vidět průmět aktuální oblohy s rozmístěním satelitů, které se použijí pro výpočet aktuální pozice. Jelikož se pro tuto práci takto zaznamenávala poloha dřevin, jednalo se v podstatě o zaznamenání bodových prvků do podkladových map. V menu se vybrala položka záznam bodového prvku, přiloženou elektronickou tužkou se kliklo na bod a přistoupilo se ke kmeni stromu. Vždy bylo potřeba chvíli setrvat v klidu na místě, případně o krůček podstoupit, a když se přesnost měření pohybovala kolem 35 cm, bod jsem uložil. Ten se automaticky zobrazil na displeji v mapě. Přestože bylo v době měření téměř neustále k dispozici 5 satelitních družic, občas i více zaměřování v konkrétních podmínkách bylo zdouhavé s malou přesností. Především husté větvení, následně i zhoršení počasí a zvýšená oblačnost měření komplikovali. I přesto, že se možnost použití přístroje GPS zprvu zdála vhodnější, kdy přístroj nejen umožňoval

propojení posbíraných dat s tabletem a následné zaznamenávání fotografií tabletem přímo k bodu, ale i snadnější převedení nasbíraných dat do mapového portálu, byla pro tuto práci nakonec zvolena lokalizace vizuální. I při vizuální lokalizaci se ovšem využívalo opět techniky a tištěné podklady sloužily jako záloha. Výborným a účelným pomocníkem při lokalizování dřevin byl zapůjčený tablet. Přímou v tabletu se přihlásilo do mapového portálu, vstoupilo do pasportu zeleně, vyhledala se oblast 15001, tedy sledované sídliště Strž a přidávaly se bodové prvky v terénu přímo do mapového portálu.

Město Dvůr Králové nad Labem

Praktik 1
Čtvrtek 2. duben 2015

Novinky
[další zprávy...](#)

Administrace systému

- Informační nástěnka
- Odhlásit

Registry a metadata

- T-WIST REN PRO (Registr nemovitostí)
- T-WIST RÚJIAN
- GIS objekty
- Metainformační systém (METIS)

Mapové projekty

město Dvůr Králové nad Labem

- Čísla domovní a volby

Královédvorská (ORP)

- Základní mapový projekt **M**
- Doprava
- Krizové řízení
- Životní prostředí
- Cestovní ruch
- Turistická mapa

Pasporty

Pasport komunikací	○ aplikace	○ mapa
Pasport zeleně	○ aplikace	○ mapa
Pasport veřejného osvětlení	○ aplikace	○ mapa
Pasport památek	○ aplikace	○ mapa
Pasport vodního hospodářství a povodňové ochrany	○ aplikace	○ mapa

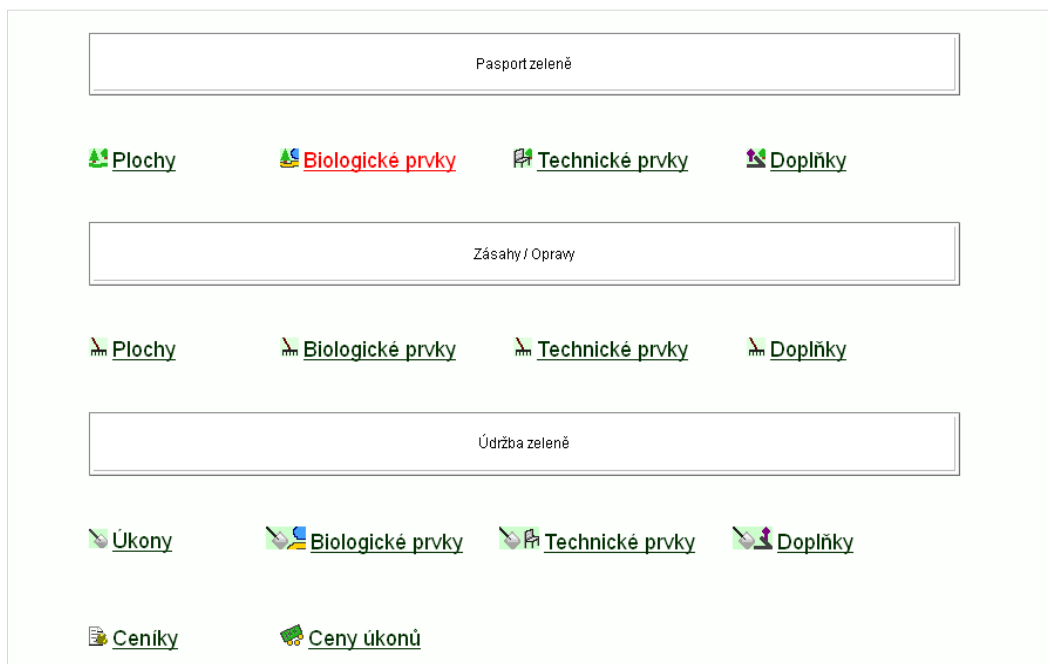
Metodiky

- Procesní model správy GIS (pracovní verze - pouze pro interní potřebu)
- Testovací stránka komunikace se systémem Radnice VERA
- Konceptuální datový model GIS (dle Studie GIS 2007 - pouze pro interní potřebu)

Ostatní

- WWW.MUDK.CZ
- WWW.TMAPY.CZ
- WWW.HELPDESK.TMAPY.CZ

Obr. č. 6 Úvodní obrazovka mapového portálu



Obr. č. 7 Vstup do aplikace pasportu zeleně

Plochy

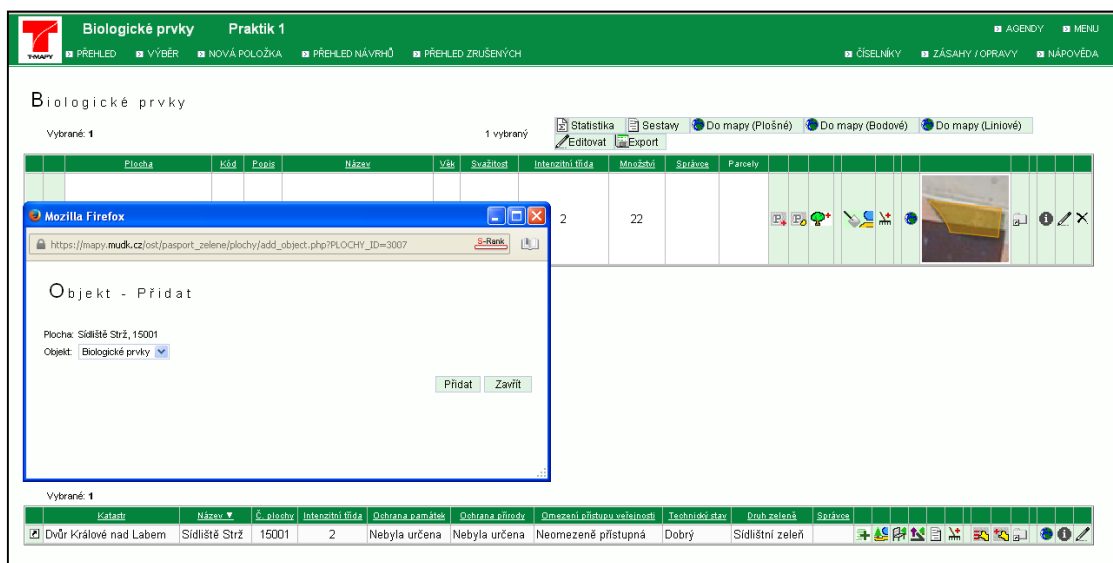
Vybrané: 1 1 vybraný [Sestavy](#) [Do mapy](#)

	Katastr	Název	Č. plochy	Intenzitní třída	Ochrana památek	Ochrana přírody	Omezení přístupu veřejnosti	Technický stav	Druh zeleně
<input checked="" type="checkbox"/>	Dvůr Králové nad Labem	Sídlíště Strž	15001	2	Nebyla určena	Nebyla určena	Neomezeně přístupná	Dobrý	Sídlíštní zeleň

Označené: 0

Druh zeleně	Správce														
Sídlíštní zeleň															

Obr. č. 8 Vybraná plocha s ikonou pro přidání prvku



Obr. č. 9 Obrazovka přidání prvku – biologické prvky

Biologické prvky - Vložení

Základní údaje:

Téma:

Plocha:

Popis:

Název:

Věk:

Svažitost:

Intenzitní třída:

Správce:

Majitel:

Udržovatel:

Památný strom:

Osazení:

Technologie údržby:

Přesnost:

Množství:

Poznámka:

Stav: Datum zrušení:

Obr. č. 10 Vložení biologického prvku – základní údaje



Obr. č. 11 Mapka se zaznamenaným novým prvkem (žlutý bod)

K těmto bodům se následně u dřevin, které ještě nebyly nafocené, zrovna tabletem pořídily fotografie. Práce s tabletem byla velmi efektivní, protože k danému bodu byla ihned připojena pořízená fotografie a data byla téměř ihned k využití ostatním uživatelům mapového portálu. Tato lokalizace byla pro inventarizaci dostatečná, a přestože se mohlo zdát, že byla časově náročnější, když se k bodům následně dohrávaly fotografie dříve pořízené fotoaparátem, ale ukázalo se, že nebyla.

V hustě zastavěném území jako je sídliště Strž nebylo těžké nalézt pevné záchytné body, od kterých vlastní měření probíhalo. Nejdříve pomocí pásma, následně na základě znalosti délky kroku zpracovatele se do mapy v tabletu zaznamenala poloha všech dřevin na sledovaném území. V mapových podkladech se bodově zaznamenávaly dřeviny s pořadovými čísly, do zapisovatelských tabulek se uváděl taxon dřeviny a informace o počtu pořízených fotografií, případná poznámka pro lepší orientaci a práci, např. když byl sběr dat i na okamžik přerušen či pokračoval až druhý den. Takto bylo na sledovaném území sídliště Strž zmapováno celkem 298 dřevin, 67 druhů. Na ploše je aktuálně 37 stromů jehličnatých, 157 listnatých a 104 keřů.

4. Měření taxačních veličin

4.1 Pomůcky

Taxační veličiny jsou popsány již v úvodním oddílu názvosloví. V tomto a předešlém bodě je popsán vlastní sběr dat v terénu, možné i konkrétní způsoby sběru dat a použité přístroje, zde konkrétně při měření taxační veličin.

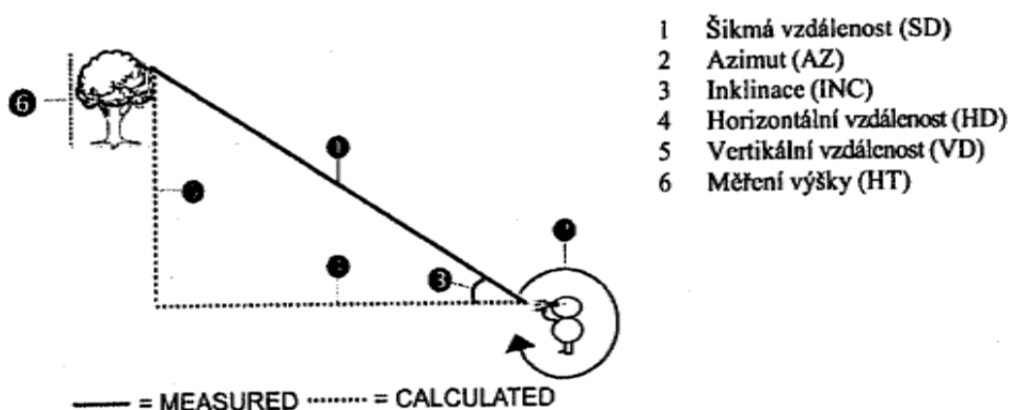
Rovněž v této fázi sběru dat byly i nadále využívány připravené mapové podklady s již zaznamenaným pořadovým číslem dřeviny, dále vytvořené zapisovatelské tabulky s uvedením potřebných hodnot (pořadové číslo dřeviny, taxon, výška dřeviny, průměr kmene (obvod), spodní okraj koruny, průměr koruny, fyziologické stáří, perspektiva, vitalita, stabilita, zdravotní stav, obezná poznámka, stanovená technologie ošetření, odhadovaná cena a kolonka pro fotodokumentaci), desky s propisovací tužkou, textilní pásmo pro měření obvodu kmene a laserový dálkoměr TruePulse, který byl opět zapůjčen z Odboru informatiky městského úřadu. A také byl k dispozici Projekt péče o stromy od společnosti SAFE TREES, s.r.o. (včetně Technické zprávy a metodiky hodnocení).

Laserový dálkoměr a výškoměr TruPulse 360B, který byl k měření využíván je flexibilní nástroj pro potřeby měření, jelikož zahrnuje až pět voleb v režimu „měření“ a pět voleb v režimu „zaměřování“ a umožňuje i sériový výstup dat. Součástí přístroje TruPulse je laserový senzor pro měření vzdáleností, integrovaný senzor pro měření vertikálních úhlů a digitální procesor. Přístroj TruPulse má pouze tři tlačítka pro ovládání interního software a integrovaných senzorů, hlavní tlačítko pro měření „FIRE“, které rovněž slouží k zapnutí přístroje a dále tlačítka „nahoru“ a „dolů“, kterými dochází k volbě funkcí.



Obr. č. 12 Laserový dálkoměr a výškoměr TruPulse

V režimu měření lze měřit šikmá vzdálenost, vertikální vzdálenost, horizontální vzdálenost, inklinace (vertikální úhel), azimut a 3 -bodová metoda pro měření chybějící linie. Díky těmto volbám můžete dosáhnout vyšší přesnosti měření v různých terénních podmínkách. Pohled skrze čočky (přijímací, vysílací) eliminuje problém s paralaxí, takže je jistota, že laserový paprsek směřuje souběžně s linií pohledu. Naměřená data je možné stáhnout do počítače buď přes sériový kabel nebo pomocí bezdrátového přenosu Bluetooth.



Obr. č. 13 Veličiny měření

Laserový dálkoměr vysílá neviditelné, oku bezpečné infračervené energetické impulsy. TruPulse spočítá vzdálenost měření pomocí času,

který potřebuje impuls pro cestu od dálkoměru k měřenému předmětu a zpět. Z mnoha funkcí dálkoměru jsem využila měření HT (výšky), tzv. 3 -bodová metoda pro měření výšky, kdy výsledný výpočet zobrazí vertikální vzdálenost mezi rovinou spodní části objektu a horní částí objektu. Dále pro měření průměru koruny jsem používala funkci ML (chybějící linie), kdy se jedná o 2 -bodovou metodu, která zajistí spojovací vektor mezi dvěma body.

4.2 Vlastní metody

Pomocí přístroje TruPulse byly v terénu změřeny výšky dřevin, výška nasazení koruny, průměr koruny. K měření průměru kmene bylo použito textilní pásmo s háčkem. Na sídlišti Strž je poměrně mnoho volného prostoru, proto bylo možné téměř u každého jedince zvolit dostatečnou odstupovou vzdálenost od kmene stromu, následně si na dálkoměru nastavit správnou funkci pro měření výšky (HT) a zamířit kolmo na kmen, po stisknutí tlačítka „FIRE“ přístroj zaznamenal odstupovou vzdálenost osoby, která měření prováděla, od kmene, hned následným krokem bylo zamíření záměrného kříže přístroje na vrchol dřeviny a opět zaznamenání hodnoty stisknutím tlačítka „FIRE“. Posledním zaměřovaným bodem totožným způsobem, tj. zamířením a stisknutím tlačítka „FIRE“ byla pata kmene. Z těchto naměřených hodnot dálkoměr na displeji zobrazil výšku dřeviny v metrech. Touto funkcí a totožným způsobem byla u dřevin zaznamenána výška spodního okraje koruny.

V terénu se pomocí druhé funkce přístroje (ML) dal zaměřit i průměr korun. Ale vzhledem k tomu, že mnoho dřevin rostlo v zápoji, bylo nakonec zvoleno měření průmětů průměrů pomocí pásma.

Pro měření průměru kmene existuje několik pomůcek jako např. průměrky (jednoramenné, dvouramenné) či textilní pásma. Při zpracování této práce bylo vyzkoušeno měření pomocí dvouramenné průměrky, měření obvodu textilním pásmem a následný převod na průměr kmene podle výše uvedeného vzorce pro výpočet průměru, ale jako hlavní pomůcka bylo využíváno textilní pásmo pro měření obvodu kmene se speciální stupnicí se stupni po 3,14 cm, které má na své rubové části rovnou zaznamenanou

hodnotu přepočteného průměru z naměřeného obvodu a na začátku háček pro zachycení na kmeni a snadnější měření. Veškerá naměřená data byla opět připsána do zapisovatelských tabulek.

4.3 Hodnocení stavu

V třetí etapě sběru informací v terénu byl podle v úvodu popsané hodnotitelské metodiky hodnocen a zapisován stav dřevin. Posuzovaly se tyto hodnoty: fyziologické stáří, vitalita a mechanický stav stromu, tedy zdraví jedince a bezpečnost provozu (stabilita) v jeho okolí a jeho perspektiva do dalších let.

Níže je názorně ukázáno a rozebráno zhodnocení 3 konkrétních jedinců lokality. Zhodnocení stavu ostatních dřevin je součástí následně zpracovaných a připojených tabulek.

První dřevinou, která byla pro ukázkou hodnocení stavu vybrána je Robinia Pseudoacacia. Tento jedinec dosahuje výšky 15 m, průměre kmenu 59,5 cm. Fyziologické stáří **4** – dospělý strom, kdy se už projevuje stagnace růstu. Zdravotní stav je hodnocen stupněm **1**, čili dobrý (kdy jsou na jedinci patrné defekty malého rozsahu, jimiž není ovlivněna stabilita nosných prvků). Vitalita je hodnocena stupněm **1**, tedy vitalita mírně snižená. A na základě zdravotního stavu a vitality je z hlediska perspektivy jedinec hodnocen jako **a** jedinec dlouhodobě perspektivní nad 10 let.



Druhou zde konkrétně hodnocenou dřevinou je mladý jedinec, u kterého byly pravidelně prováděny výchovné řezy. Jedná je o aklimatizovaného jedince druhu *Sorbus torminalis*. Podle fyziologického stáří je řazen do kategorie **2**, aklimatizovaná výsadba, kdy jde o jedince v období dynamického růstu, zdravotní stav **0** výborný, vitalita **0** výborná, perspektiva **a** dlouhodobě perspektivní jedinec s dobou žití nad 10 let.



A třetí dřevinou je opět dospělý jedinec, tentokrát se jedná o *Fraxinus excelsior*. Tento strom dosahuje výšky 12 m, průměre kmenu 58,6 cm.



Fyziologické stáří **4** – dospělý strom, již se stagnací růstu. Zdravotní stav je hodnocen stupněm **1**, čili dobrý, kdy jsou na jedinci opět patrné defekty malého rozsahu, kterými však není ovlivněna stabilita nosných prvků stromu. Vitalita je hodnocena stupněm **2**, tedy vitalita zhoršená, narušená, způsobující stagnaci růstu a je již znatelné prosychání koruny na periferních oblastech koruny. Z hlediska perspektivy je jedinec hodnocen stupněm **b**, tedy jako jedinec krátkodobě perspektivní s odhadovanou dobou dožití do 10 let.

5. Analýza a vyhodnocení zjištěných údajů

5.1 Zapisovatelské tabulky

Poř. číslo	Název taxonu - latinsky	Název taxonu - česky	Průměr kmene	Výška taxonu	Spodní okraj koruny	Průmět koruny	Fyziologické stáří	Perspektiva	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Ošetření	Cena (odhadovaná) v Kč	Poznámka
1	Abies Nordmanniana	Jedle kavkazská	37	16	4	4,5	4	b	2	2	3	2a	3300	
2	Robinia Pseudoacacia	Trnovník akát	60	15	6	10	4	a	1	1	1	2a	4210	
3	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	59	12	5	10	4	b	2	1	1	4	2840	
4	Tilia cordata	Lípa srdčitá	64	15	5	13	4	c	1	2	1	2a	5050	
5	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1								3c	350	
6	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1,2								3c	350	
7	Caragana arborescens	Čička stromovitá		5								3c	420	
8	Caragana arborescens	Čička stromovitá		5,2								3c	420	
9	Caragana arborescens	Čička stromovitá		4,3								3c	420	
10	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1,5								3c	350	
11	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		1,4								3c	350	
12	Euonymus europaeus	Brslen evropský		2								3c	350	
13	Acer rubrum	Javor červený	39	10	2	6	3	a	0	0	1	2b	1800	
14	Acer rubrum	Javor červený	48	11	2	10	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
15	Caragana arborescens	Čička stromovitá		3								3c	350	
16	Caragana arborescens	Čička stromovitá		3								3c	350	
17	Cornus sanguinea	Svída krvavá		3								3c	350	
18	Spiraea x cinerea	Tavolník popelavý		2								3c	350	
19	Spiraea x cinerea	Tavolník popelavý		2								3c	350	
20	Euonymus europaeus	Brslen evropský		4								3c	420	
21	Euonymus europaeus	Brslen evropský		4								3c	420	
22	Pinus nigra	Borovice černá	38	11	2,6	8	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
23	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2,3								3c	350	
24	Crataegus monogyna	Hloh jednosemenný	31	7	3	7,2	4	c	1	0	1	0a	2370	tlak v.
25	Crataegus monogyna	Hloh jednosemenný	20	6,8	2,6	6	4	c	1	1	1	0a	1240	tlak v.
26	Tilia cordata	Lípa srdčitá	47	16	3	10	4	c	2	2	2	0a	4090	tlak v.
27	Cornus sanguinea	Svída krvavá		2								3c	350	
28	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	41	8,5	2,5	3,5	4	a	1	1	1	bez nutnosti	0	
29	Cornus sanguinea	Svída krvavá		2,8								3c	350	
30	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	23	9,5	3	6	4	b	3	2	3	0a	391	
31	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		3,5								3c	350	
32	Physocarpus opulifolius	Tavola kalinolistá		3,3								3c	350	
33	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1,5								3c	350	
34	Cornus sanguinea	Svída krvavá		2,5								3c	350	
35	Cornus sanguinea	Svída krvavá		2,5								3c	350	
36	Cornus sanguinea	Svída krvavá		2,5								3c	350	
37	Salix xerthroflouosa	Vrba kroucená	21	5,5	2	5	2	a	1	0	1	1	250	
38	Pinus ponderosa	Borovice těžká	24	11	3,8	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
39	Pinus nigra	Borovice černá	32	12	6	6	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
40	Tamarix parviflora	Tamaryšek malokvětý		3,5								3c	350	
41	Pinus nigra	Brovice černá	26	11	5	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
42	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2								3c	350	
43	Coryllus avelana	Líška obecná		5,5								bez nutnosti	0	
44	Coryllus avelana	Líška obecná		5,5								bez nutnosti	0	
45	Crataegus monogyna	Hloh jednosemenný		1,1								3c	350	
46	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		1								3c	350	
47	Picea pungens	Smrk pichlavý	47	17	3,5	7,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
48	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		0,9								3c	350	
49	Picea pungens	Smrk pichlavý	51	16	3,5	7	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
50	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		0,9								3c	350	
51	Prunus domestica	Švestka obecná	52	14	3	5	5	b	2	2	2	0a	4090	
52	Viburnum lantana	Kalina tušalaj		1,8								3c	350	
53	Viburnum lantana	Kalina tušalaj		1,8								3c	350	
54	Viburnum lantana	Kalina tušalaj		1,8								3c	350	
55	Viburnum lantana	Kalina tušalaj		1,8								3c	350	
56	Rosa canina	Růže šípková		1,5								3c	350	
57	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2,5								3c	350	
58	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	33	10	2,5	9,3	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
59	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2								3c	350	
60	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1,5								3c	350	
61	Rhododendron	Pěnišník		3,5								bez nutnosti	0	
62	Rhododendron	Pěnišník		3,5								bez nutnosti	0	
63	Rhododendron	Pěnišník		3,5								bez nutnosti	0	
64	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1,3								3c	350	
65	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1,3								3c	350	
66	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1,3								3c	350	
67	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1								3c	350	

Poř. číslo	Název taxonu - latinsky	Název taxonu - český	Průměr kmene	Výška taxonu	Spodní okraj koruny	Průmět koruny	Fyziologické stáří	Perspektiva	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Ošetření	Cena (odhadovaná) v Kč	Poznámka
68	Rosa rugosa	Růže svraskalá		1								3c	350	
69	Rosa rugosa	Růže svraskalá		0,8								3c	350	
70	Betula pendula	Bříza bělokora	23	17	5	5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
71	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2,5								3c	350	
72	Thuja occidentalis	Zerav západní		3,9								bez nutnosti	0	
73	Buxus sempervirens	Zimostráz vždyzelený		2,6								bez nutnosti	0	
74	Picea pungens	Smrk pichlavý	10	3	0,8	2	3	c	1	0	1	0a	249	bez ter.
75	Picea pungens	Smrk pichlavý	12	7,7	0,2	3	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
76	Caragana arborescens	Čičišík stromovitý		3								3c	350	
77	Caragana arborescens	Čičišík stromovitý		3								3c	350	
78	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	25	11	3	5	4	b	2	1	2	4	1390	
79	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	15	2	0,2	1,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
80	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	14	2	0,2	1,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
81	Betula pendula	Bříza bělokora	29	15	5	8	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
82	Larix decidua	Modřín opadavý	25	16	4	6	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
83	Thuja occidentalis	Tuje (zerav) západní	7	2	0,5	1	3	c	1	0	1	0a	180	
84	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	10	1	0,2	1	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
85	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	9	1	0,2	1	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
86	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	8	0,7	0,1	0,8	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
87	Pseudotsuga menziesii	Douglaska tisolistá	8	0,7	0,2	0,8	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
88	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2,2								3c	350	
89	Aruncus dioicus	Udatna lesní		0,7								bez nutnosti	0	trvalka
90	Sorbus torminalis	Jeřáb břek	7	8,5	5	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
91	Sorbus torminalis	Jeřáb břek	7	8,5	4,5	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
92	Tilia cordata	Lípa srdčitá	8	9	3,5	3	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
93	Tilia cordata	Lípa srdčitá	8	8,2	4	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
94	Tilia cordata	Lípa srdčitá	7	6	3,2	1,8	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
95	Tilia cordata	Lípa srdčitá	7	6,5	3,2	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
96	Prunus domestica syriaca	Sivoň mirabelka	30	12	4	10	4	b	2	1	2	4	2270	
97	Caragana arborescens	Čičišík stromovitý		4								3c	420	
98	Betula pendula	Bříza bělokora	29	14	3,5	7	3	a	1	0	1	2a	3300	
99	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	12	6	3	1,8	3	c	4	2	4	0a	278	infekce
100	Pinus nigra	Borovice černá	33	14	4	6	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
101	Larix decidua	Modřín opadavý	29	16	4	7	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
102	Juglans regia	Ořešák královský	52	16	5,5	12	4	a	1	0	1	2a	5500	
103	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	47	18	6	12	4	a	1	0	1	2a	5500	
104	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		1,2								3c	200	
105	Corylus avellana	Liska obecná		5								bez nutnosti	0	
106	Crataegus leavigata	Hloh obecný		1,2								3c	200	
107	Malus sylvestris	Jabloň lesní	27	7	2,5	4,5	4	a	1	0	1	2a	2200	
108	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý		1,2								3c	200	
109	Syringa vulgaris	Šeřík obecný		5,5								bez nutnosti	0	
110	Crataegus leavigata	Hloh obecný		1,5								3c	200	
111	Tilia cordata	Lípa srdčitá	5	5,5	3,2	1,8	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
112	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	23	16	4	9	3	a	1	0	1	2a	4210	
113	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	21	15	4	8	3	a	1	0	1	2a	3370	
114	Populus tremula	Topol osika	22	18	6	9	3	a	1	0	1	2a	4210	
115	Populus tremula	Topol osika	20	17	6	8	3	a	1	0	1	2a	5050	
116	Populus tremula	Topol osika	20	17	6	7	3	a	1	0	1	2a	4210	
117	Populus tremula	Topol osika	21	16	5,5	8	3	a	1	0	1	2a	4210	
118	Tilia tomentosa	Lípa plstnatá	33	12	2,2	11	3	a	1	0	1	2a	4210	
119	Tilia cordata	Lípa srdčitá	35	15	2,5	10	3	a	1	0	1	2a	4210	
120	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	16	8,8	3,2	5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
121	Tilia cordata	Lípa srdčitá	41	13	4	8	3	a	1	0	1	2a	3370	
122	Tilia cordata	Lípa srdčitá	31	13	2,3	6,5	3	a	1	0	1	2a	3300	
123	Tilia cordata	Lípa srdčitá	28	13	3,3	7	3	a	1	0	1	2a	3370	
124	Tilia cordata	Lípa srdčitá	33	16	4	9	3	a	1	0	1	2a	4210	
125	Tilia tomentosa	Lípa plstnatá	6	8	3,5	3	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
126	Tilia cordata	Lípa srdčitá	27	15	2,8	7,5	3	a	1	0	1	2a	3370	
127	Tilia tomentosa	Lípa plstnatá	28	12	2	6,5	3	a	1	0	1	2a	3300	
128	Rhus typhina	Škumpa očetná	5,5	3,5	3	0	1	c	5	4	5	0a	278	suchá
129	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	26	10	3,3	7	3	a	1	0	1	2a	3300	
130	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	26	12	4	8	3	a	1	0	1	2a	3370	
131	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	29	10	3,5	4,5	3	a	1	0	1	2a	2200	
132	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	28	11	2,5	6	3	a	1	0	1	2a	3300	
133	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	30	12	3	5,5	3	a	1	0	1	2a	3300	
134	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	22	11	2,8	4	3	a	1	0	1	2a	3300	
135	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	18	8	3	4	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
136	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	19	9	2,5	2,4	3	a	1	0	1	2a	1100	
137	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	24	12	3,2	6	3	a	1	0	1	2a	3300	
138	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	23	10	3	8	3	a	1	0	1	2a	3300	
139	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	18	12	3	4	3	a	1	0	1	2a	2200	
140	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	33	13	3,5	11	3	a	1	0	1	2a	4210	

Poř. číslo	Název taxonu - latinsky	Název taxonu - český	Průměr kmene	Výška taxonu	Spodní okraj koruny	Průmět koruny	Fyziologické stáří	Perspektiva	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Ošetření	Cena (odhadovaná) v Kč	Poznámka
141	Tilia platyphyllos	Lipa velkolistá	32	15	4	7	3	a	2	1	1	2a	3370	
142	Hippophae rhamnoides	Rakytník řešetlákový		2								3c	350	
143	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	27	14	3,5	7	3	a	1	0	1	2a	3370	
144	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	25	15	4,2	6	3	a	1	0	1	2a	3300	
145	Fraxinus excelsior	Janas ztepilý	22	15	4,5	6	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
146	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	21	13	4	5	3	a	1	0	1	2a	3300	
147	Abies grandis	Jedle obrovská	10	4,6	0,3	1,5	3	c	2	0	1	0a	249	podrost
148	Pinus nigra	Borovice černá	20	10	3,2	3	3	c	1	0	1	0a	249	podrost
149	Pinus nigra	Borovice černá	21	8,2	3,5	3	3	c	1	0	1	0a	249	podrost
150	Abies grandis	Jedle obrovská	25	15	0,5	2,5	3	a	1	0	0	4	695	
151	Abies grandis	Jedle obrovská	18	8,2	0,3	1,8	3	a	1	0	0	4	695	
152	Abies grandis	Jedle obrovská	22	11	0,5	2	3	a	1	0	0	4	695	
153	Abies grandis	Jedle obrovská	11	7,9	0,5	2,5	3	a	1	0	0	4	695	
154	Abies grandis	Jedle obrovská	5	3,9	0,3	1,5	3	c	1	0	1	0a	180	podrost
155	Fraxinus excelsior	Janas ztepilý	31	17	4	9	4	a	1	0	0	3b	3370	red.k jedli
156	Castanea sativa	Kaštanovník jedlý	4	2,5	1,2	0,5	1	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
157	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
158	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
159	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
160	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1								3c	350	
161	Juniperus sabina	Jalovec chvojka		0,7								bez nutnosti	0	
162	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1								3c	350	
163	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		1,9								3c	350	
164	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2								3c	350	
165	Rhus typhina	Škumpa očetná	4,5	5	3,7	1	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
166	Rhus typhina	Škumpa očetná	5	4,7	3,6	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
167	Rhus typhina	Škumpa očetná	5	5	3,2	1	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
168	Syringa vulgaris	Šefík obecný		2								3c	350	
169	Forsythia intermedia	Zlatice prostřední		2,2								3c	350	
170	Thuja occidentalis	Tuje (zerav) západní		3,5								bez nutnosti	0	
171	Picea pungens	Smrk pichlavý	15	7	0,5	3,5	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
172	Picea pungens	Smrk pichlavý	16	7	0,5	3	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
173	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	16	9	2,2	4,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
174	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
175	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
176	Padellus mahaleb	Mahalebka obecná	5	6	2	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
177	Salix alba	Vrba bílá	42	21	5	10	4	a	0	0	1	3a	3140	
178	Tilia platyphyllos	Lipa malolistá	25	15	4	7,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
179	Tilia platyphyllos	Lipa malolistá	19	15	4	8	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
180	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	6	6	4	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
181	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	6	6	3,5	2,7	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
182	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	47	12	3,2	9,5	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
183	Sorbus torminalis	Jeřáb břek	8,1	4	1,7	9,5	2	a	0	0	2	bez nutnosti	0	kontr.
184	Sorbus torminalis	Jeřáb břek	6	4,5	2,1	9,5	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
185	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	5	6	4	1,6	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
186	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	6	5,5	3	2,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
187	Sorbus torminalis	Jeřáb břek	4,5	4,5	2,8	1	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
188	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	5	6	3,8	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
189	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	4,5	6	4	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
190	Acer pseudoplatanus	Javor klen	27	11	2	6	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
191	Acer pseudoplatanus	Javor klen	31	12	2,5	5,5	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
192	Acer pseudoplatanus	Javor klen	39	14	3	7	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
193	Acer pseudoplatanus	Javor klen	6	5	2	3,5	2	a	0	0	0	1	365	
194	Acer pseudoplatanus	Javor klen	26	11	2,5	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
195	Acer pseudoplatanus	Javor klen	27	11	2,5	5	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
196	Acer platanoides	Javor mléč	25	10	2,5	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
197	Acer pseudoplatanus	Javor klen	26	11	2,5	6,5	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
198	Acer pseudoplatanus	Javor klen	25	10	2,5	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
199	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
200	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3								3c	350	
201	Picea abies	Smrk ztepilý	21	14	3,5	2,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
202	Picea abies	Smrk ztepilý	22	14	3,5	2,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
203	Picea abies	Smrk ztepilý	25	14	3,5	3	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
204	Picea abies	Smrk ztepilý	22	14	3,5	3	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
205	Picea abies	Smrk ztepilý	21	14	4	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
206	Picea abies	Smrk ztepilý	14	13	4	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
207	Picea abies	Smrk ztepilý	23	13	3,15	3	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
208	Acer pseudoplatanus	Javor klen	34	12	2,5	8	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
209	Acer pseudoplatanus	Javor klen	25	11	4	6	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
210	Acer pseudoplatanus	Javor klen	35	11	1,8	8,5	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
211	Corylus avellana	Líská obecná	4,2	4,2	2	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
212	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3,2								3c	350	
213	Caragana arborescens	Čičišník stromovitý		3,2								3c	350	

Poř. číslo	Název taxonu - latinsky	Název taxonu - česky	Průměr kmene	Výška taxonu	Spodní okraj koruny	Průmět koruny	Fyziologické stáří	Perspektiva	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Ošetření	Cena (odhadovaná) v Kč	Poznámka
214	Caragana arborescens	Čimíšník stromovitý	3,2									3c	350	
215	Populus tremula	Topol osika	15	15	4	6	3	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
216	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	45	16	6	5	4	a	1	0	1	2a	3300	
217	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	13	16	6,5	2	4	a	1	0	1	2a	1100	
218	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	33	21	11	4	4	a	1	0	1	2a	3300	
219	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	32	21	4,5	3,5	4	a	1	0	1	2a	3300	
220	Swida sanguinea	Svída krvavá	2									0a	152	
221	Symphoricarpos albus	Pámelník bílý	1,4									0a	152	
222	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	30	21	4,5	4,5	4	a	1	0	1	2a	3370	
223	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	29	21	4	4	4	a	1	0	1	2a	3300	
224	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	31	21	10	3,5	4	a	1	0	1	2a	3300	
225	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	32	21	6	6	4	a	1	0	1	2a	4210	
226	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	22	14	6	5	4	a	1	0	1	2a	3300	
227	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	23	15	6	4	4	a	1	0	1	2a	3300	
228	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	25	16	5	4,5	4	a	1	0	1	2a	3300	
229	Acer pseudoplatanus	Javor klen	2,5	8	0,6	1,5	2	c	2	0	2	0a	278	
230	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	4	5	2,6	2	2	c	2	0	2	0a	278	
231	Sorbus aucuparia	Jeřáb ptačí	4	4	0,4	1,5	2	c	2	0	2	0a	278	
232	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	40	19	7	8	4	a	1	0	1	2a	5050	
233	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	45	19	7	8	4	a	1	0	1	2a	5050	
234	Acer pseudoplatanus	Javor klen	16	7	1,5	3,5	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
235	Acer pseudoplatanus	Javor klen	18	7	1,5	4	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
236	Acer pseudoplatanus	Javor klen	16	8	1,6	3,5	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
237	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	15	7	0,8	4	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
238	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	12	6,5	1,5	4	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
239	Aesculus hippocastanum	Jírovec maďal	15	5	2,2	2,5	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
240	Acer pseudoplatanus	Javor klen	5	4	2,5	0,6	1	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
241	Acer pseudoplatanus	Javor klen	5	4	2,5	0,7	1	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
242	Physocarpus opulifolius	Tavola kalinolistá	2,2									3c	350	
243	Sorbaria sorbifolia	Tavolníkovec jeřábolistý	1,3									zmlazen	0	
244	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	15	7	1,5	4	2	a	0	0	0	3b	1100	
245	Sorbaria sorbifolia	Tavolníkovec jeřábolistý	2									zmlazen	0	
246	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	10	6	2	2,5	2	a	0	0	0	3b	1100	
247	Sorbaria sorbifolia	Tavolníkovec jeřábolistý	1,5									zmlazen	0	
248	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	7	6	2,5	2	2	a	0	0	0	3b	1100	
249	Sorbaria sorbifolia	Tavolníkovec jeřábolistý	2									zmlazen	0	
250	Tilia platyphyllos	Lípa velkolistá	12	7	2,5	4	2	a	0	0	0	3b	1100	
251	Spiraea x cinerea	Tavolník popelavý	2									3c	2450	
252	Tilia cordata	Lípa malolistá	6	4,3	2	1	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
253	Tilia cordata	Lípa malolistá	7	5	2	1,8	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
254	Physocarpus opulifolius	Tavola kalinolistá	3									3c	350	
255	Tilia cordata	Lípa malolistá	5,5	4	2	1	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
256	Platanus acerifolia „Pyramida	Platan javorolistý	7	5,5	2,7	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
257	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	9	7,1	3,8	1	2	a	0	0	0	1	704	
258	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	8,5	7	3,8	1	2	a	0	0	0	1	704	
259	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	8,9	6,9	3,7	1,5	2	a	0	0	0	1	704	
260	Juniperus sabina	Jalovec chvojka	0,5									bez nutnosti	0	
261	Chaenomeles japonica	Kdoulovec japonský	1,2									bez nutnosti	0	
262	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	9	7	3,8	1,3	2	a	0	0	0	1	704	
263	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	8,9	7	3,8	1,5	2	a	0	0	0	1	704	
264	Sorbus intermedia Ehrh.	Jeřáb prostřední	9	7	3,7	1,5	2	a	0	0	0	1	704	
265	Tilia cordata	Lípa malolistá	12	6,6	2,4	1,9	2	a	0	0	0	1	704	
266	Tilia cordata	Lípa malolistá	11	6,5	2,4	1,8	2	a	0	0	0	1	704	
267	Tilia cordata	Lípa malolistá	11	6,2	2,5	2	2	a	0	0	0	1	704	
268	Tilia cordata	Lípa malolistá	10	6,4	2,6	1,1	2	a	0	0	0	1	704	
269	Tilia cordata	Lípa malolistá	10	5,8	2,8	2	2	a	0	0	0	1	365	
270	Tilia cordata	Lípa malolistá	8	6,1	2,7	1,5	2	a	0	0	0	1	704	
271	Tilia cordata	Lípa malolistá	5	4	2,3	0,5	1	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
272	Philadelphus coronarius L.	Pustroryl vonný	1,7									bez nutnosti	0	
273	Pyrus commusnis	Hrušeň obecná	30	7	1,7	5	4	a	2	1	1	2a	2200	
274	Malus sylvestris	Jabloň lesní	27	5	1	7	4	a	2	1	1	2a	2200	
275	Salix caprea L.	Vrba jíva	28	9	2	7	4	a	1	1	1	2a	3300	such.
276	Salix caprea L.	Vrba jíva	32	9	4	5	4	a	1	1	1	2a	3300	such.
277	Malus sylvestris	Jabloň lesní	24	6,3	2,3	4,5	4	a	2	1	1	2a	1100	
278	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	11	10	7	3	2	a	1	1	1	2a	1100	
279	Betula pendula	Bříza bělokorá	18	10	3	4	3	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
280	Malus sylvestris	Jabloň lesní	19	6,5	2,1	6,7	4	a	2	1	1	2a	2200	
281	Malus sylvestris	Jabloň lesní	25	7	2	6	4	a	2	1	1	2a	2200	
282	Pinus mugo L.	Borovice kleč	11	3,5	0	3,2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
283	Salix fragilis L.	Vrba křehká	12	9,3	0	8	3	a	1	0	1	bez nutnosti	0	
284	Sambucus nigra	Bez černý	4									0a	547	
285	Acer pseudoplatanus	Javor klen	30	8,2	2,2	6,5	2	a	0	1	1	1	704	
286	Tilia cordata	Lípa malolistá	25	7,1	1	4	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	

Poř. číslo	Název taxonu - latinsky	Název taxonu - český	Průměr kmene	Výška taxonu	Spodní okraj koruny	Průmět koruny	Fyziologické stáří	Perspektiva	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Ošetření	Cena (odhadovaná) v Kč	Poznámka
287	Rosa rugosa	Růže svraskalá		0,7								zmlazen	0	
288	Tilia cordata	Lípa malolistá	20	7	1	3	2	a	0	0	1	bez nutnosti	0	
289	Rosa rugosa	Růže svraskalá		0,7								zmlazen	0	
290	Carpinus betulus „Fastigiata“	Habr obecný	8	3,8	0,2	2	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
291	Carpinus betulus „Fastigiata“	Habr obecný	9	4,1	0,2	1,5	2	a	0	0	0	bez nutnosti	0	
292	Weigela florida	Vajgélie květnatá		1,3								3c	350	
293	Weigela florida	Vajgélie květnatá		1,3								3c	350	
294	Spiraea x van Houttei	Tavolník na Hoettův		2								3c	350	
295	Spiraea salicifolia L.	Tavolník vrboolistý		0,5								zmlazen	0	
296	Spiraea menziesii Hook.	Tavolník Menziesův		0,7								3c	350	
297	Weigela florida	Vajgélie květnatá		1,2								3c	350	
298	Syringa vulgaris	Šeřík obecný		2								bez nutnosti	0	

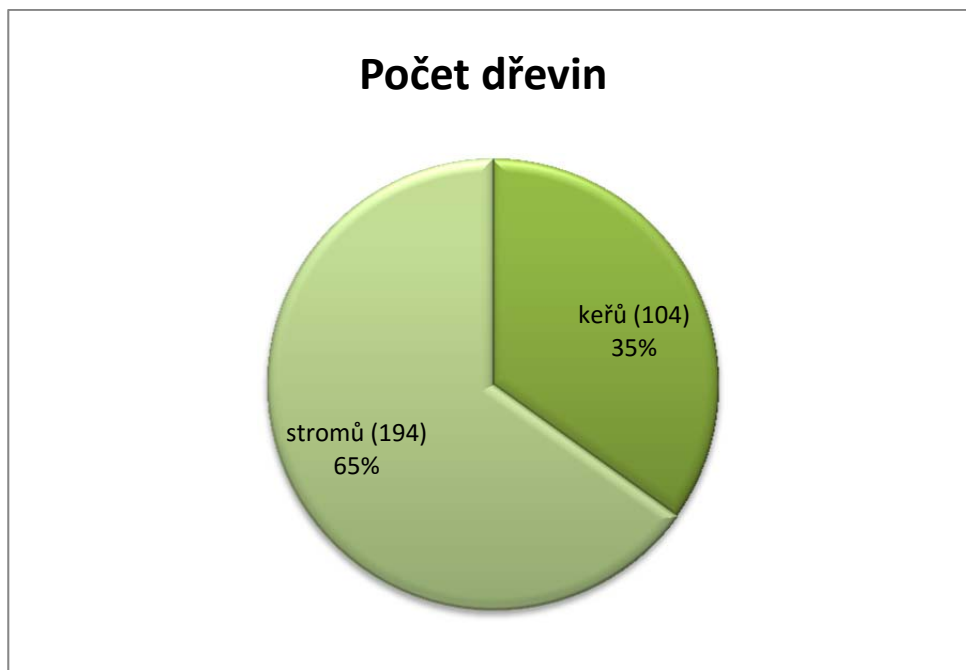
5.2 Vlastní vyhodnocení

Při inventarizaci byl zjištěn celkový počet dřevin 298 a počet druhů 67. Dřevinou zastoupenou v nejhojnějším počtu je *Tilia cordata* – Lípa srdčitá v počtu 25 kusů, na druhém místě s počtem 21 kusů je zastoupen *Aesculus hippocastanum* – Jírovec maďal. O třetí místo se dělí dokonce tři druhy s počtem 18 kusů jedinců svého druhu, tj. *Acer pseudoplatanus* – Javor klen, *Fraxinus excelsior* – Jasan ztepilý a *Caragana arborescens* – Čimišník stromivý. *Forsythia intermedia* – Zlatice prostřední je v lokalitě sídliště Strž zastoupena o něco méně, a to 15 jedinci. *Sorbus aucuparia* – Jeřáb ptačí a *Tilia platyphyllos* – Lípa velkolistá jsou zastoupeny shodně v počtu 11 kusů. Méně se vyskytuje *Rosa rugosa* – Růže svraskalá, *Symphoricarpos albus* – Pámelník bílý, *Picea abies* – Smrk ztepilý, *Pseudotsuga menziesii* – Douglaska tisolistá, *Abies grandis* – Jedle obrovská, *Pinus nigra* – Borovice černá, *Sorbus torminalis* – Jeřáb břek. Druhovú skladbu dřevin sídliště je velmi rozmanitá. Všechny druhy jsou uvedeny v následující tabulce. Zároveň jsou všechny inventarizované dřeviny zakresleny v mapě Inventarizace zeleně sídliště Strž v příloze č. 2.

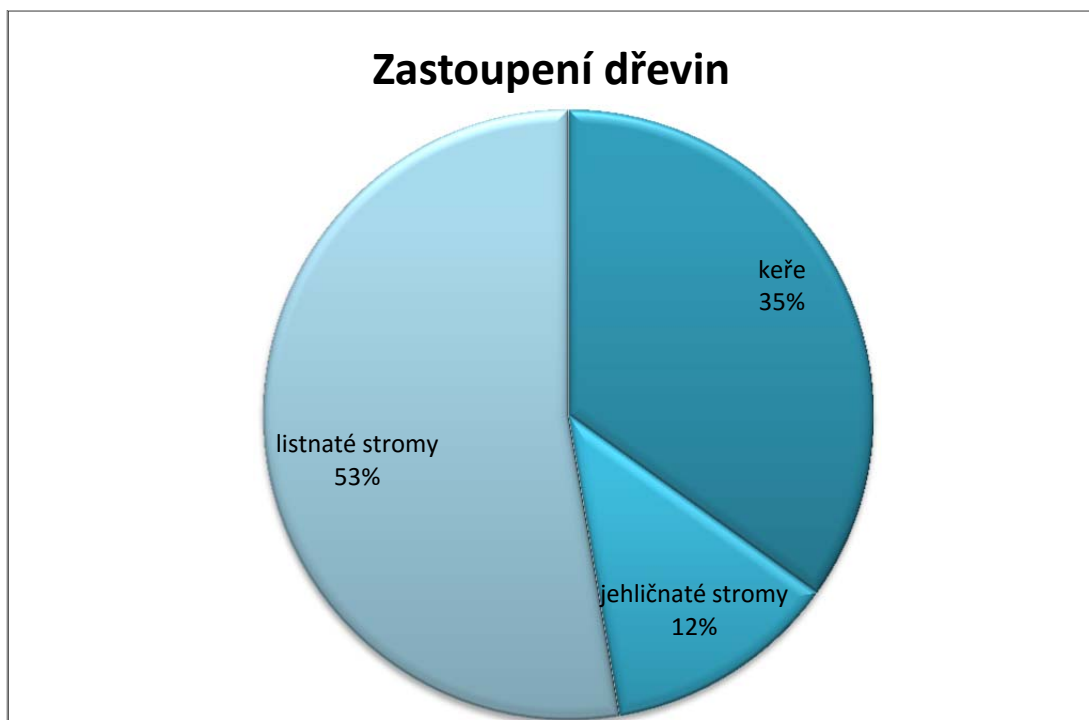
Tabulka č. 1 Druhová skladba dřevin

Název taxonu – latinsky	Počet	Název taxonu – latinsky	Počet
Tilia cordata	25	Acer rubrum	2
Aesculus hippocastanum	21	Capinus betulus „Fastigiata“	2
Acer pseudoplatanus	18	Crataegus leavigata	2
Fraxinus excelsior	18	Juniperus sabina	2
Caragana arborescens	18	Salix caprea L.	2
Forsythia intermedia	15	Larix decidua	2
Sorbus aucuparia	11	Acer platanoides	1
Tilia platyphyllos	11	Buxus sempervirens	1
Rosa rugosa	10	Pyrus communis	1
Symphoricarpos albus	7	Juglans regia	1
Picea abies	7	Spiraea menziesii Hook.	1
Sorbus intermedia Ehrh.	6	Rosa canina	1
Pseudotsuga menziesii	6	Swida sanguinea	1
Abies grandis	6	Prunus domestica	1
Cornus sanguinea	6	Pinus mugo L.	1
Pinus nigra	6	Salix alba	1
Picea pungens	6	Robinia Pseudoacacia	1
Malus sylvestris	5	Prunus domestica syriaca	1
Sorbus torminalis	5	Spiraea salicifolia L.	1
Populus tremula	5	Salix fragilis L.	1
Rhus Tylicna	4	Spirea x van Houttei	1
Coryllus Allana	4	Salix xerythroflouosa	1
Sorbaria sorbifolia	4	Aruncus dioicus	1
Betula pendula	4	Sambucus nigra	1
Viburnum Lančana	4	Tamarix parviflora	1
Physocarpus opulifolius	3	Hippophae rhamnoides	1
Thuja occidentalis	3	Abies Nordmanniana	1
Syringa vulgarit	3	Castanea sativa	1
Rododendron	3	Chaenomeles Japonka	1
Crataegus monogyna	3	Padellus mahaleb	1
Spiraea x cinerea	3	Philadelphus coronarius L.	1
Tilia tomentosa	3	Pinus ponderosa	1
Euonymus europaeus	3	Platanus acerifolia „Pyramidalis“	1
Weigela florida	3	Celkový součet	298

V oblasti převažuje počet stromů 194 kusů (65%) nad počtem keřů 104 kusů (35%), což je názorně zobrazeno následujícím grafem č. 1 Počet dřevin. Z výše uvedené tabulky je zároveň velmi dobře znát převaha listnatých dřevin, kdy jsou zastoupeny na prvních deseti místech tabulky a to s nejvyššími počty dřeví. Z celkového počtu 298 dřevin na sídlišti Strž je 37 stromů jehličnatých, 157 stromů listnatých a 104 keřů (viz. následující graf č.2 Zastoupení dřevin).



Graf č. 1 Počet dřevin



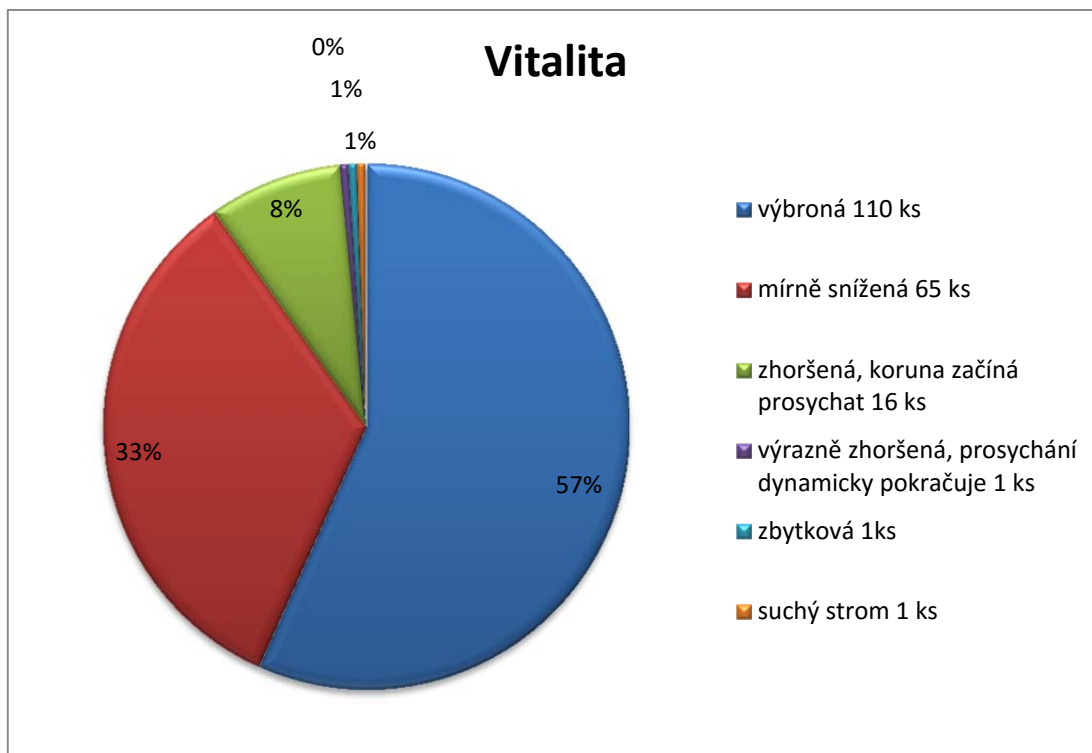
Graf č. 2 Zastoupení dřevin

Po zhodnocení zdravotního stavu 194 posuzovaných jedinců (stromů) bylo zjištěno, že 73 kusů je ve výborném zdravotním stavu, 109 kusů v dobrém zdravotním stavu, kdy byly zjištěny defekty malého rozsahu, které však nemají vliv na stabilitu nosných prvků. Pouze 8 kusů je ve zdravotním stavu zhoršeném (souběh defektů, vyžaduje stabilizační zásah; často snižuje perspektivu hodnoceného stromu), 2 kusy ve výrazně zhoršeném stavu, a po 1 kuse zde byly zaznamenány jedinci silně narušené (s výrazně sníženou perspektivou bez možnosti stabilizace) a havarijní. Vše je přehledně zaznamenáno v tabulce. Vitalita

Vitalita je u více jak poloviny (57%) dřevin výborná, u 33% mírně snížená, 8% má vitalitu zhoršenou, kdy dochází ke stagnaci růstu a v periferních oblastech koruny začíná její prosychání. Po necelém 1 % dřevin je vitalita výrazně zhoršená (prosychání dynamicky pokračuje, začíná ústup koruny, zpravidla se jedná o odumřelý vrchol koruny), zbytková (větší část koruny odumřelá) a suchý strom. Tyto údaje jsou opět doplněny grafickým zpracováním v grafu č. 3 Vitality dřevin.

Tabulka č. 2. Zdravotní stav

Zdravotní stav	Celkem
0 výborný	73
1 dobrý	109
2 zhoršený	8
3 výrazně zhoršený	2
4 silně narušený	1
5 havarijní jedinec	1
(Neposuzován)	104
Celkový součet	298



Graf č. 3 Vitalita

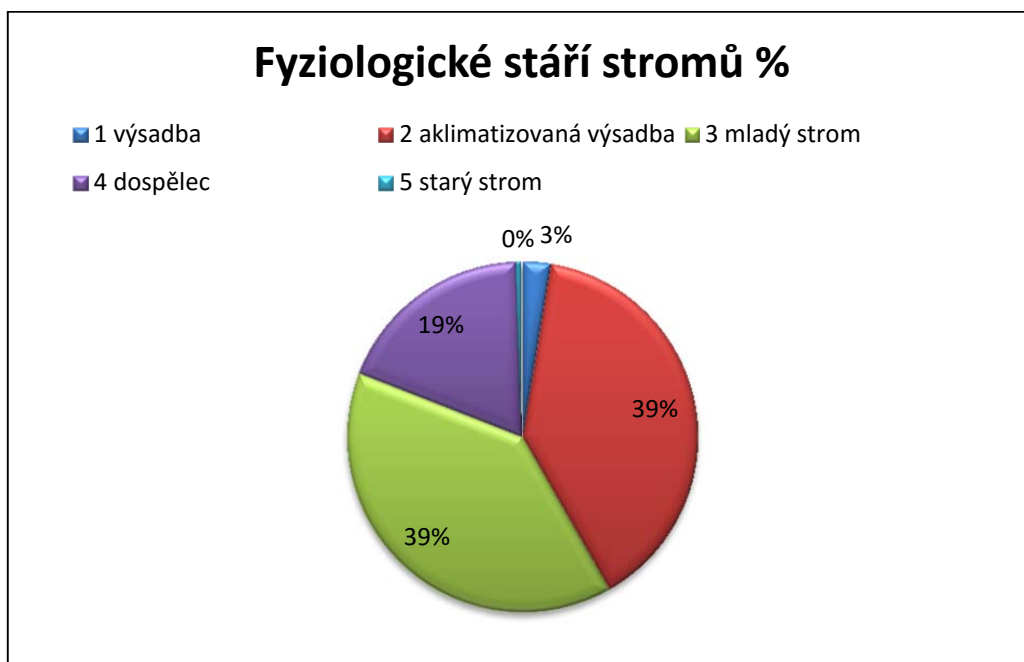
Tyto výsledky pouze potvrzují, co na sídlišti Strž vidí i oko laika. Stav zeleně v lokalitě je v dobrém stavu bez výrazného vizuálního poškození. Toto je i důkazem toho, že je o danou lokalitu pečováno, pouze nejsou zaznamenávána data o provedených zásazích, což vede k desinformaci, že je lokalita z hlediska péče a ošetřování dřevin neřešená. Dřeviny, u kterých jsou zaznamenány defekty, jsou ošetřeny, příp. likvidovány, pokud je to především z bezpečnostních důvodů nezbytné. Zeleň sídliště Strž je tedy je zdravém stavu.

K zdravému stavu sídliště samozřejmě přispívá i to, že je to sídliště relativně mladé. Z hlediska posuzování fyziologického stáří je možné lokalitu označit za oblast s mladým porostem. Téměř z 40% se v lokalitě vyskytují stromy ve fyziologickém stáří aklimatizované výsadby a mladé stromy, z 19% jsou zde stromy dospělé a pouhá 3% jsou v součtu stromy výsadby a staré stromy. V následující tabulce č.3 Počty dřevin dle fyziologického stáří jsou uvedeny jednotlivé počty kusů dřevin dle jejich odhadovaného stáří.

Součástí práce je i grafické zpracování fyziologického stáří stromů v sídlišti Strž.

Tabulka č. 3. Počty dřevin dle fyziologického stáří

Fyziologické stáří	Celkem
1 výsadba	5
2 aklimatizovaná výsadba	76
3 mladý strom	76
4 dospělec	36
5 starý strom	1
(Neposuzován)	104
Celkový součet	298



Graf č. 4 Fyziologické stáří stromů %

6. Návrh ošetření jednotlivých dřevin

6.1 Technologie ošetření stromu, zásahy

V této části je uvedena možná technologie ošetření stromů dle metodiky Ing. Kolaříka (2008)

0 Asanace.

a přímé kácení bez výstupu do koruny

b rizikové kácení s využitím výškové techniky

1 Zapěstování koruny mladého stromu (výchovný řez)

2 Zdravotní řez - ořez suchých a poškozených větví z koruny.

a s využitím lezecké techniky

b s použitím hydraulické plošiny

c bez využití výškové techniky

3 Redukční řez - redukce koruny po odvodu nebo ve směru k překážce (dům, el. vedení ...).

a s využitím lezecké techniky

b s použitím hydraulické plošiny

c bez využití výškové techniky

4 Bezpečnostní řez - pouze rámcový zdravotní řez – odstranění nejsilnějších suchých či poškozených větví ohrožujících provozní bezpečnost v okolí stromu.

5 Hlavový řez - tvarovací řez korun stromů.

a běžný

b sesazovací

6 „Přírodě blízká“ obvodová redukce koruny senescentních stromů.

a s využitím lezecké techniky

b s použitím hydraulické plošiny

c bez využití výškové techniky

A1 Instalace založení jednoduché nedestruktivní bezpečnostní vazby s využitím dynamických polypropylenových lan.

A11 Kontrola již založené bezpečnostní vazby.

A2 Instalace dvouúrovňové nedestruktivní bezpečnostní vazby s využitím dynamických polypropylenových lan.

A21 Kontrola již založené dvouúrovňové bezpečnostní vazby.

C1 Prověření statických poměrů stromu přístrojovou metodou tahových zkoušek – kompletní.

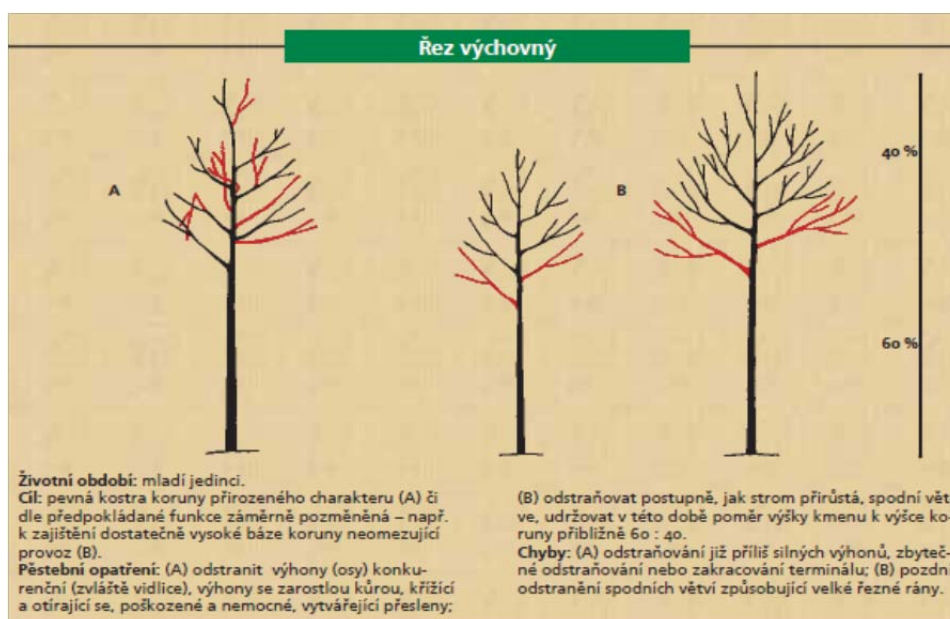
C2 Prověření statických poměrů stromu přístrojovou metodou tahových zkoušek – pouze odolnost proti vývratu.

6.1.1 Ošetření stromů

Ošetření stromů je provádění zásahů do dřevin za pomoci stromolezecké techniky s důsledným přístupem k dodržování všech bezpečnostních a odborných předpisů. Ošetření stromů za pomoci stromolezecké techniky je preferováno z důvodu obsažení celé koruny stromu. Řež koruny je prováděn v plném rozsahu koruny, bezpečně a nedochází při něm k ohrožení vlastní dřeviny (oděr kmene či poškození kořenových náběhů) ani okolí stromu technikou (zhutnění půdy). Zároveň odbornost a kvalifikovanost osoby, která bude zásahy provádět je nezbytná a měla by být dokladována. Vlastní ošetření dřevin má být prováděno v období vegetační aktivity stromu, protože v této době dochází k lepší regeneraci řezných ploch, menší tvorbě sekundárních výhonů a v neposlední řadě také pro posílení fyziologické aktivity stromu z důvodu podpory růstu zdravých a perspektivních větví. Řezné rány nejsou zatírány a jsou vedeny na větevní kroužek. Větší řezné rány nad 15 cm budou ošetřeny ostrým nožem, pro lepší tvorbu kalusu. (Kolařík a kol. 2008)

Výchovný řez

Jedná o „nejvýznamnější“ typ řezu, kterým můžeme předcházet problematickým a defektním situacím ve větvení dospělých stromů. Tento řez se provádí u mladých jedinců v prvních letech po výsadbě na trvalém stanovišti, přičemž plynule přechází do některého z technologických typů řezu udržovacího. Cílem tohoto řezu je dosáhnout druhově charakteristického tvaru koruny, která bude následně staticky odolná, a připravit podmínky pro rozvoj koruny typické pro daný taxon. Zároveň vede k přizpůsobení velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště - úprava podchodné a podjezdné výšky atd.

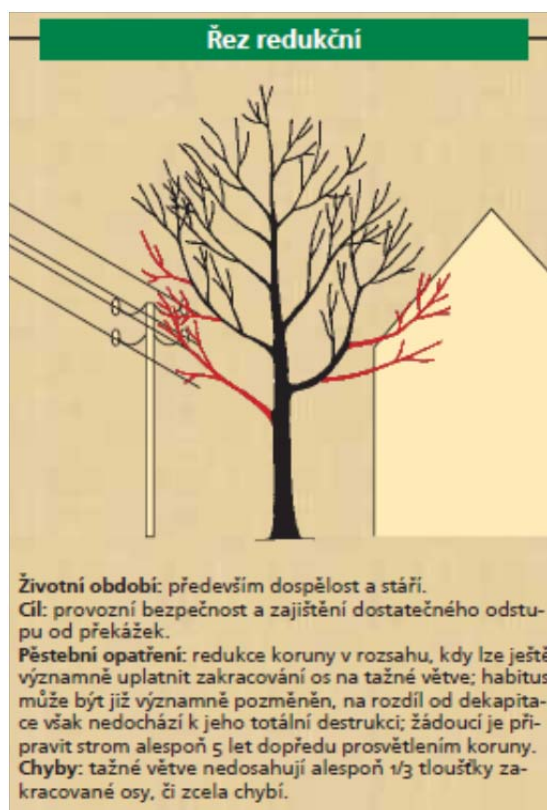


Obr. č. 14 Řez výchovný

Redukční řez

Redukční řez je řez zaměřený na úplnou či jednostrannou redukci koruny. Tento typ zásahu se týká zpravidla stromů ponechaných delší dobu bez péče, stromů rostoucích v blízkosti domů nebo jiných překážek nebo stromů pod elektrickým vedením. Redukčním řezem odstraňujeme také

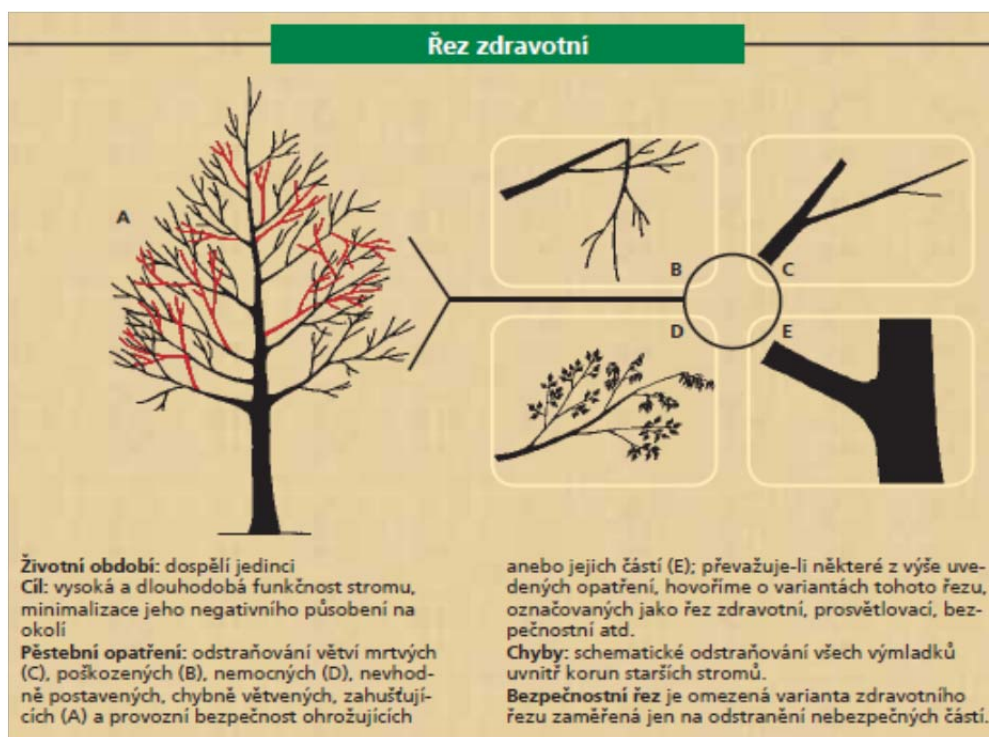
větve, které vychylují strom z jeho těžiště, tzn. větve asymetricky postavené. Řez musí být proveden velmi citlivě, protože by mohlo dojít k nekontrolovatelné korunové výmladnosti. Velmi důležité je stromu ponechat, pokud možno, přirozený habitus bez trvalé deformace. Rozsáhlejší redukce je nutné provádět postupně v několika etapách. (Kolařík a kol. 2008)



Obr. č. 15 Řez redukční

Zdravotní řez

Tento řez je řez komplexní a jeho cílem je především zabezpečení dlouhodobě vysoké funkčnosti stromu, při udržení pokud možno co nejlepšího zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Je opakovaně prováděn v několikaletých intervalech, nejméně jednou za každých osm až deset let, a to s ohledem na aktuální stav stromu. Při tomto řezu se odstraňují suché větve, větve napadené patogenními organismy, větve se sníženou vitalitou, křížící se větve a sekundární výhony. (Kolařík a kol. 2008)



Obr. č. 16 Řez zdravotní

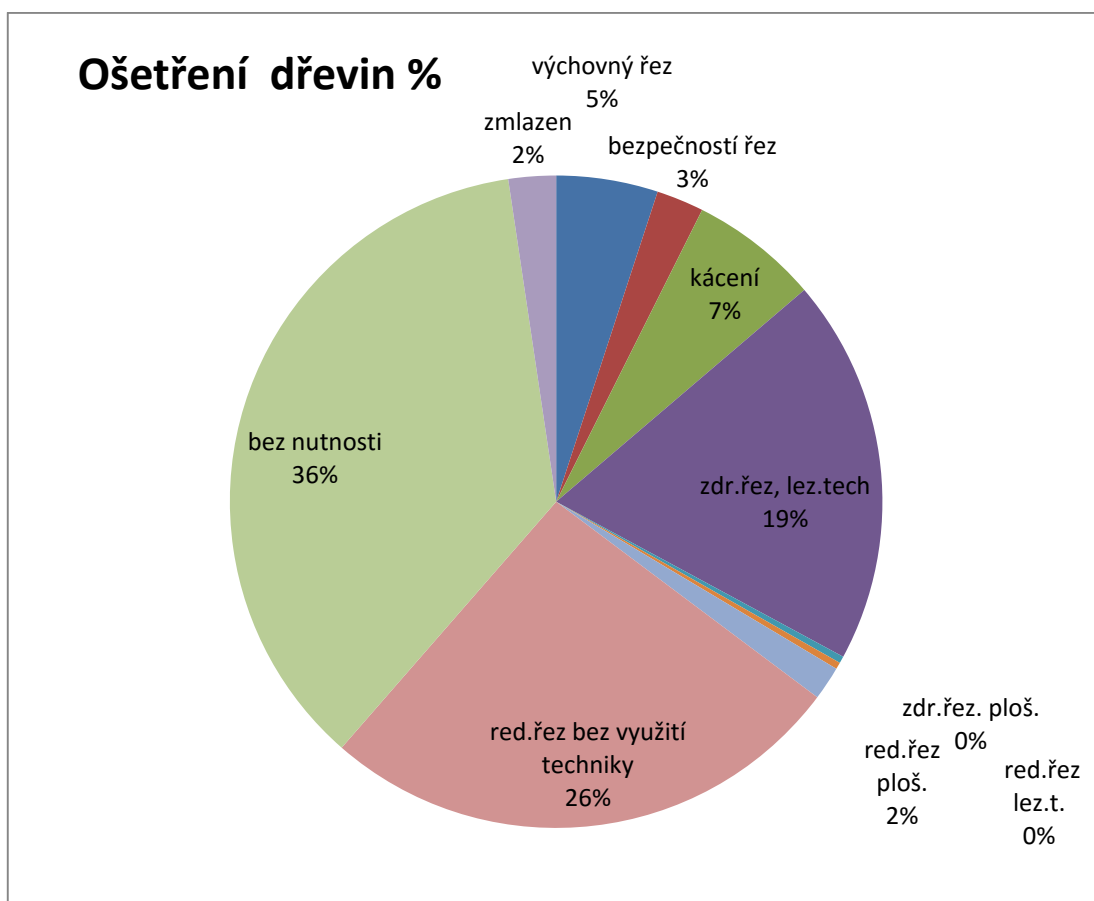
Bezpečnostní řez

Bezpečnostní řez je minimální varianta řezu zdravotního, zaměřená na splnění požadavku provozní bezpečnosti stromů. Tímto řezem se účelově odstraňují suché, mechanicky poškozené či zlomené větve, které ohrožují bezpečnost okolí jedince. (Kolařík a kol. 2008)

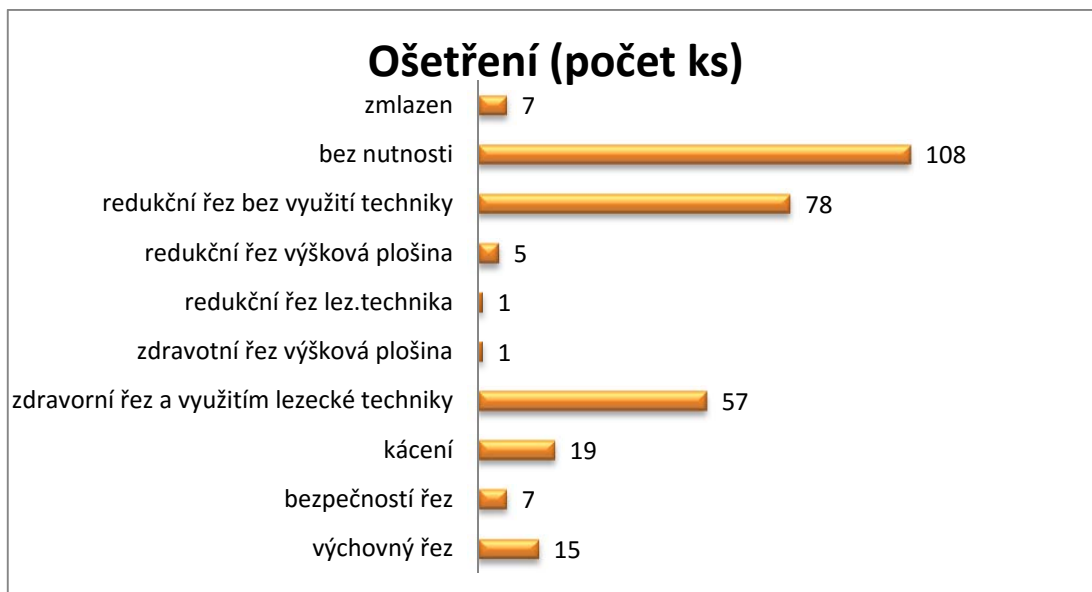
6.2. Vlastní návrh ošetření zeleně sídliště Strž

Navržené zásahy jsou zaznamenány souhrnně ve výše uvedených tabulkách. Zde jsou pro přehlednost návrhy ošetření procenticky vyjádřeny v grafech. Z celkového množství 298 dřevin, vyžaduje 55 % řez, z toho 28% dřevin řez redukční, 19% řez zdravotní, 5 % řez výchovný a 3 % řez bezpečnostní, 7 % kácení, 36 % dřevin je bez nutnosti zásahu. 2 % byla v průběhu sledování ošetřena zmlazením. Z celkového počtu 298 kusů bylo 19 kusů navrženo ke skácení, převážně z důvodu zjištění narušení stability

v podobě tlakových vidlic, nebo se jednalo o náletové dřeviny, či dřeviny neperspektivní v podrostu. U jednoho jedince bylo zjištěno uschnutí. Zde bylo až k neuvěření, že přestože, jak uvádím i výše, bylo o lokalitu ve sledovaném období pečováno, docházelo ke kácení neperspektivních či nebezpečných jedinců, dřeviny byly ošetřovány řezem, tak dřevina evidovaná pod evidenčním číslem 128 je v suchém stavu po celou dobu a stále se na území sídliště Strž nachází.



Graf č. 5 Ošetření dřevin %



Graf č. 6 Navržené ošetření (počet ks)

7. Ekonomická rozvaha

Rozpočet pro kácení, odstraňování pařezů a ošetřování

111 21-21... Odstranění nevhodných dřevin

o průměru kmene do 100mm s odklizením vytěžené dřevní hmoty na vzdálenost do 50m, s naložením na dopravní prostředek

výšky nad 1m bez odstranění pařezu

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
111 21-2121	v rovině	m ²	152	2	304

Bez daně 304 Kč

Daň 21% 63,84 Kč

Cena s daní **368 Kč**

112 10-1... Pokácení stromu

s rozřezáním a odstraněním větví a kmene do vzdálenosti do 20m, s naložením na dopravní prostředek

v rovině

jehličnatého o průměru kmene na řezné ploše pařezu

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
112 10-1221	do 200 mm	kus	180	2	360
112 10-1221	přes 200 mm do 300mm	kus	249	4	996

Bez daně 1 356 Kč

Daň 21% 284,76 Kč

Cena s daní **1 641 Kč**

v rovině

listnatého o průměru kmene na řezné ploše pařezu

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
112 10-1111	do 200 mm	kus	278	5	1390
112 10-1112	přes 200 mm do 300mm	kus	391	1	391
112 10-1113	přes 300 mm do 400mm	kus	1240	1	1240
112 10-1114	přes 400 mm do 500mm	kus	2370	1	2370
112 10-1115	přes 500 mm do 600mm	kus	4090	2	8180

Bez daně 13 571Kč

Daň 21% 2 849,91 Kč

Cena s daní **16 421 Kč**

ve svahu přes 1:5 do 1:2

listnatého o průměru kmene na řezné ploše pařezu

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
112 10-1132	přes 200 mm do 300mm	kus	547	1	547

Bez daně 547Kč

Daň 21% 114,87 Kč

Cena s daní **662 Kč**

184 80-5... Řez stromů prováděný lezeckou technikou

s přemístěním odstraněných větví na vzdálenost do 20 m a složení na hromady

zdravotní, při ploše koruny stromu

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
184 – 80 – 5211	do 30 m ²	kus	1100	4	4400
184 – 80 – 5212	přes 30 do 60 m ²	kus	2200	7	15400
184 – 80 – 5213	přes 60 do 90 m ²	kus	3300	22	72600
184 – 80 – 5214	přes 90 do 120 m ²	kus	3370	8	26960
184 – 80 – 5215	přes 120 do 150 m ²	kus	4210	10	42100
184 – 80 – 5216	přes 150 do 180 m ²	kus	5050	4	20200
184 – 80 – 5217	přes 180 do 210 m ²	kus	5500	2	11000

Bez daně 192 660Kč

Daň 21% 40 458,6 Kč

Cena s daní **233 119 Kč**

výchovný, stromy do výšky

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
184 – 80 – 5311	do 4 m	kus	250	1	250
184 – 80 – 5312	Přes 4 do 6 m	kus	365	2	730
184 – 80 – 5313	přes 6 do 9 m	kus	704	12	8448

Bez daně 9428Kč

Daň 21% 1979,88 Kč

Cena s daní **11 408 Kč**

bezpečnostní, stromy do výšky

		jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
184 – 80 – 5111	do 30 m ²	kus	695	4	2780
184 – 80 – 5112	přes 30 do 60 m ²	kus	1390	1	1390

184 – 80 – 5114	přes 90 do 120 m ²	kus	2270	1	2270
184 – 80 – 5115	přes 120 do 150 m ²	kus	2840	1	2840

Bez daně 9280 Kč

Daň 21% 1948,8 Kč

Cena s daní **11 229 Kč**

Poznámky:

Plocha koruny je určena jako součin ideálního průměru stromu a jeho výšky, kdy ideální průměr je součet nekratší a nejdelší vzdálenosti svislého obrysu koruny.

V cenách jsou započteny i náklady na rozřezání větví a jejich přemístění na hromady na vzdálenost do 20 m.

Ceník prací a služeb TS Dvůr ...

Řez stromů, keřů redukční

	Ošetření	jednotka	Kč	počet j.	Kč celkem
TS Dvůr	3c bez techniky	kus	200	4	800
TS Dvůr	3c bez techniky	kus	350	67	23450
TS Dvůr	3c bez techniky	kus	420	6	2520
TS Dvůr	3c bez techniky	kus	2450	1	2450
TS Dvůr	3a lezecká technika	kus	3140	1	3140
TS Dvůr	3b výšková plošina	kus	3370	1	3370
TS Dvůr	3b výšková plošina	kus	1100	4	4400
TS Dvůr	2b výšková plošina	kus	1800	1	1800

Bez daně 41 930 Kč

Daň 21% 8805,3 Kč

Cena s daní **50 735 Kč**

Poznámka: V cenách jsou započteny i náklady na rozřezání větví a jejich přemístění na hromady na vzdálenost do 20 m

Tabulka č.4 Odhadované ceny za navržená ošetření, počet ošetřovaných jedinců

Ošetření	Součet z Cena (odhadovaná) v Kč	Počet
1	9428	15
4	9280	7
0a	15778	19
2a	192660	57
2b	1800	1
3a	3140	1
3b	7770	5
3c	29220	78
bez nutnosti	0	108
Zmlazen	0	7
Celkový součet	269076	298

Bez daně 269 076 Kč

Daň 21% 56505,96 Kč

Cena s daní 325 582 Kč

Celková částka za navržené ošetření celkem 183 kusů dřevin činí 325 582 Kč.

Diskuze

Inventarizací se zabývá hodně autorů a jejich názory bývají v mnoha případech podobné, odlišující se pouze v detailu, v jiných případech se liší výrazně. Při zpracování této inventarizace, jak jsem uváděla již v úvodu práce, jsem postupovala dle metodiky Ing. Jaroslava Kolaříka, Ph.D. ze společnosti SAFE TREES, s.r.o., dle které byly již na území města Dvůr Králové nad Labem zhodnoceny vybrané plochy, byly zpracovány projekty péče o stromy a především byl uplatněn požadavek, aby sběr dat v této lokalitě byl rovněž uskutečněn dle těchto postupů. Pro srovnání zvolených postupů s postupy odlišnými jsem si vybrala srovnání s metodickým návodem inventarizace od Doc. Ing. Jaroslava Machovce, CSc. (Machovec, 1982), a ve vybraných, dle mého názoru zajímavých částech jsem upozornila i na odlišnosti a metodické postupy dle M. Pejchala (Pejchal, 2008).

Touto diskuzí jsem chtěla vyjádřit a poukázat na zjištěnou skutečnost, že i rozdílné pohledy na hodnocení a zpracování inventarizace vedou k získání poměrně shodných dat, pouze se liší v obsahu podrobností. Myslím si, že cílem všech zmíněných odborníků je především poskytnout takovou metodiku, dle které by jakýkoli dva její uživatelé byli schopni uvedeným postupem dospět ke kvalifikovaným a odpovídajícím výsledkům. Vzájemné konfrontace autorů, které neustále probíhají, kritika, možnost využití alternativního postupu, a především toto vytvořené konkurenční prostředí je ve svém výsledku ku prospěchu celé oblasti inventarizace.

Dle J. Kolaříka jsem během inventarizace zjišťovala tyto údaje, název taxonu, základní dendrometrické veličiny kvantitativní - měřitelné (průměr kmene, výška dřeviny, nasazení koruny, průměr koruny) i kvalitativní – pouze slovně popsané (fyziologické stáří, perspektiva, vitalita, stabilita, zdravotní stav). V případě hodnocení fyziologického stáří dřeviny J. Kolařík používá při inventarizaci řazení do kategorií podle vývojového stádia jedince (Kolařík a kol. 2010), které je hodnoceno číselně i slovně. Stupněm **1** je označována výsadba ve stádiu aklimatizace, **2** - aklimatizovaná výsadba, jedinec v období dynamického růstu, **3** - mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince, **4** - dospělý strom, s projevy se stagnace růstu, **5** - starý jedinec, ústup

koruny. Zde je výrazný rozdíl oproti oběma dalším výše zmíněným metodikám, kdy J. Machovec i M. Pejchal se zabývají odhadem věkového stádia a následným zařazením do věkových rozmezí. Věkové kategorie dle J. Machovce jsou rozřazeny u mladých jedinců po dvaceti letech, dřeviny starší jsou řazeny do kategorií s odstupňováním po 40 letech, takto:

0 - 20 let 20 - 40 let 40 – 60 let 60 – 100 let 100 a více let.

V metodice M. Pejchala je i zde mírná odlišnost od stanovených kategorií J. Machovce. M. Pejchal stanovuje věkové rozmezí podrobněji, tj.: 0-10, 10-20, 21-40, 41-60, 61 – 100, 101 a více let. K odhadnutí věku a určení, do které věkové kategorie bude jedinec zařazen, vyžaduje odborné znalosti i s určitou dobou praxe v oboru. Oproti metodice, dle které byla zpracována tato práce a metodice J. Machovce, se M. Pejchal navíc zabývá ještě určováním vývojového stádia jedince. Jeho stupnice se pohybuje v rozmezí 1 – 6 úrovní a je hodnocena pouze slovně: nově vysazený jedinec, ujatý jedinec, stabilně dospívající jedinec, dospělý jedinec, starý jedinec a dožívající jedinec. Posouzení vývojového stádia jedince je obdobné i u metodiky J. Kolaříka, který však stupnicí vývojového stadia odhaduje fyziologické stáří dřeviny, a to v pěti stupních označených číselnou hodnotou, jak je uvedeno výše.

Základním bodem, který jsem spatřovala jako odlišný v metodice J. Machovce od použité metodiky J. Kolaříka bylo zaznamenávání sadovnické hodnoty a řazení hodnot průměru, průměru koruny či výšky dřeviny do velikostních kategorií. J. Machovec používá tzv. sadovnickou hodnotu dřeviny (tedy pětibodové hodnocení dřevin). Sadovnická hodnota vyjadřuje souhrn všech biologických a estetických vlastností dané dřeviny. Dle tohoto hodnocení se nejlepší dřeviny hodnotí 5 body, nejhorší 1 bodem, kdy

1 bod - Stromy odumírající nebo odumřelé, suché, stromy bezprostředně ohrožující návštěvníky nebo okolní kvalitní porosty, např. vrůstáním do jejich koruny. *Tyto dřeviny vyžadují okamžitou likvidaci.*

2 body - Stromy velmi silně poškozené resp. nemocné (nehrozí však nebezpečí šíření chorob), vzhledově jsou značně poškozené. *Jsou to*

dřeviny, které jsou jednoznačně určeny k likvidaci, která může být pozdržena až do doby zajištění jejich náhrady novou výsadbou.

3 body - Stromy mladších kategorií, resp. i stromy větší, tvarově nebo vzhledově poškozené, avšak esteticky přijatelné s předpokladem dlouhodobého udržení těchto hodnot. *Jsou to stromy, které při podrobnějším vyhodnocení a na základě analýzy zamýšlených úprav jsou vzhledově buď ponechány nebo likvidovány (při vysokém počtu na ploše, vzájemném stínění atd.).*

4 body - Stromy vyspělé (více než 1/2 výšky na daném stanovišti běžně dosahované), naprosto zdravé, tvarově odpovídající danému druhu, resp. kultivaru, pouze s menšími vzhledovými nedostatky (např. vyvětvení do podchodové výšky, menší deformace tvaru koruny, chybějící větve apod.). *Tyto stromy je nutné zachovat, k jejich odstranění může dojít v případě, kdy to regenerace celého řešení nezbytně vyžaduje a nelze je řešit jinak.*

5 bodů - Stromy stejných vlastností jako 4 body, avšak bez vzhledového poškození. *Měly by být vždy zachovány, i za cenu rozsáhlých změn regenerace parku.* V metodice dle docenta M. Pejchala se rovněž počítá s vyjádřením sadovnické hodnoty, tedy celkové hodnoty jedince, která zohledňuje zdravotní stav, vitalitu, věkové stádium a ostatní aspekty stavu jedince, které tak shrnuje do jedné hodnoty. Do sadovnické hodnoty nezahrnuje kompoziční, sbírkový význam nebo význam pro ochranu přírody.

Poslední výraznou odlišností v hodnocení metodik, na kterou chci poukázat je rozdělení dřevin. M. Pejchal dle své metodiky dělí dřeviny na jednoduché prvky, prvky složené a kombinované. Za jednoduché prvky jsou označovány samostatně stojící jedinci (solitéry), složenými jsou označovány skupiny dřevin (porostů), které lze hodnotit jako jeden celek a do kombinovaných prvků řadí keře a např. i trvalky. Jinak určuje též taxon prvku, zákl. dendrometrické veličiny, věk, sadovnickou hodnotu a rovněž zapisuje potřebnou poznámku. Na rozdíl od J. Machovce rovněž jako J. Kolařík hodnotí sbírá podrobnější informace jako výšku nasazení koruny, délku koruny, redukci koruny, vitalitu, zdravotní stav, provozní bezpečnost, pěstební stav, charakterizuje stanoviště, vhodnost druhu dřeviny na stanovišti a další

podrobné údaje.

Po zde uvedeném srovnání jsem toho názoru, že podstatné je zjišťováno vždy a to jsou základní dendrometrické veličiny a způsoby, kterými jsou hodnoty získávány, jsou téměř shodné. Proto pokud si pro zpracování inventarizace zvolíme obdobná hodnotitelská kritéria bez uvedení, dle kterého z autorů se zpracovávají, bude inventarizace provedena správně a účelně a rozdílnost názorů autorů jednotlivých metodik bude téměř neviditelná, neznatelná. V konečném závěru není podstatné, zda se jedná o práci zpracovanou dle J.Kolaříka, J. Machovce, M. Pejchala či jiného odborníka z oboru, ale je důležité, že výsledky jsou objektivní, a použitelné. A pokud má vzniknout hodnotitelská chyba, způsobená nedostatečnou odborností a praxí, výběrem metodiky může být sice eliminována, ale ne zcela potlačena.

Zda je postup a výběr hodnotitelských kritérií profesora Machovce či Pejchala jednodušší, objektivnější, snazší či přehlednější, jsem ve své práci nehodnotila, jelikož jsem volbu metodiky měla předem stanovenou, a to zpracovat BP na téma inventarizace vybrané lokality dle v místě již používaných metodik. Cílem této práce je a bylo především seznámit jejího čtenáře s pojmem inventarizace, s pracemi, které zahrnuje a nutnou odborností, kterou vyžaduje a v neposlední řadě přispět k naplnění databázových systémů města Dvůr Králové nad Labem.

Zároveň ovšem musím uznat, že pokud bych směla vybírat, zvolila bych metodu sběru dat dle profesora J. Machovce. Po porovnání metodik jsem dospěla k závěru, že sbíraná data jsou asi stručnější, pro člověka bez praxe nejspíše realizovatelné a kladně jsem hodnotila především použití klasifikačních tříd, kterými je vyjadřována sadovnická hodnota porostu bodově, tj. jak je výše uvedeno 1. klasifikační třída (5bodů) a dřeviny V. klasifikační třídy (1 bod). Touto hodnotou se postupy inventarizací na území města Dvůr Králové nad Labem vůbec nezabývají. Sadovnická hodnota se mi jako informace pro správce zeleně zdá přínosnější především z pohledu již zahrnutého posouzení nejen biologických, ale i estetických vlastností dané dřeviny, které umožňují z jednou uložených informací řešit

kvalifikovaně péči o porosty, navrhnout zásahy, ale zároveň přispět ke snadnějšímu rozhodování o výši náhrady za nutné kácení těchto porostů. Sběr je komplexnější a hodnoty jsou zjišťovány a zaznamenány ve stejném čase při jednom posouzení.

Z pohledu existence více metodik je důležité, že jakákoli metodika by měla neustále bilancovat přesnost ku složitosti postupů a umožňovat jednoduchou možnost opakovatelnosti provedení inventarizace dle ní.

Závěr

Věřím, že si po přečtení této práce pod termínem inventarizace dřevin nepředstavujete, že se jedná pouze o informaci o tom, že dřevina na území města je, tedy informaci o její lokalizaci, ale jste si vědomi, že je nutné znát a hodnotit i její provozní bezpečnost a vést si evidenci o ošetření dřevin vč. záznamů o stanovení naléhavosti jednotlivých zásahů. Nyní si již jistě uvědomujete, že pouze kompletní a přehledná informace kolik dřevin má vlastník ve správě, v jakém jsou aktuálním stavu a jaký je plán péče o dřeviny, vede ke správné a účelné správě majetku. I přesto, že se jedná o velmi náročnou a odbornou oblast správy majetku je inventarizace dřevin jedinou cestou pro efektivní správu dřevin v urbanizovaném prostředí, především proto, že jde o správu ucelenou s možností aktualizování. Velkým pomocníkem jsou databázové a geografické systémy a jejich kvalitní naplnění umožňuje vlastníkovvi mít ucelený přehled o dřevinách na svém území, zaznamenávání běžně prováděné péče a zároveň umožňuje i plánování těchto zásahů v návaznosti na finanční možnosti vlastníka.

I tato provedená inventarizace doplnila ke starým datům pasportu zeleně v mapovém portálu města aktuální informace. Jejím provedením bylo zjištěn celkový počet 298 dřevin na sídlišti Strž, z toho je 37 stromů jehličnatých, 157 stromů listnatých a 104 keřů. Dále, že až dvě desítky dřevin se oproti původně uvedeným dřevinám v pasportu již nenacházejí a naopak, že i dřeviny nově vysazované nebyly do pasportu zeleně zaznamenány.

Rozhodně lze říci, že úsilí a čas, které bylo zpracování této bakalářské práci a především mapování a naplnění pasportu věnováno, nebyly zbytečně vynaloženy a jsou pro Město Dvůr Králové nad Labem jako vlastníka přínosem. Přestože v malé části města, ale poměrně velkým množstvím dat, bylo přispěno k zajištění aktuálních informací o dřevinách v této oblasti, které pokud budou v návaznosti na prováděné zásahy aktualizovány, mohou vést k počátku ucelené evidence nad plochou číslo 15001 ve Strži. Mnohým by se soudě podle uvedených informací mohlo zdát, že o zeleň města není příliš

pečováno, ale zhodnocení stavu dřevin v této lokalitě ukázalo, že o dřeviny správou pověřené osoby pečují a udržují je, ovšem již z důvodů kapacitních a také finančních nevedou o dřevinách a prováděných zásazích aktuální evidenci. Z pohledu zdravotního stavu je lokalita označena s dobrým zdravotním stavem, kdy ze 194 posuzovaných stromů bylo zjištěno, že 73 kusů je ve výborném zdravotním stavu, 109 kusů v dobrém zdravotním stavu a pouze 8 kusů je ve zdravotním stavu zhoršeném. 2 kusy ve výrazně zhoršeném stavu a po 1 kuse zde byly zaznamenány jedinci silně narušené a havarijní, což odpovídá i věkové skladbě porostu. Téměř ze 40% se v lokalitě vyskytují stromy ve fyziologickém stáří aklimatizované výsadby a mladé stromy, z 19% jsou zde stromy dospělé a pouhá 3% jsou v součtu stromy výsadby a stromy staré.

Poté, co více a více informací o potřebnosti a především efektivnosti inventarizací povede vlastníky k pochopení této činnosti jako přínosu pro ně samé, budou inventarizace vítány a prováděny. A následně, když města, budou věnovat této oblasti dostatek pozornosti, dosáhnou velmi pozitivních výsledků, ze kterých v budoucnu zjistí i ušetření ve svém rozpočtu a bude jim umožněn krásný pohled na zdravou zeleň svého území.

Všem městům, která se k těmto krokům rozhodla, zbývá pouze gratulovat. Popřát jim hodně energie, ochoty, snahy, podpory a pochopení a v neposlední řadě i tolik potřebných finančních prostředků.

Seznam literatury a použitých zdrojů

- MACHOVEC, J. 1982. Sadovnická dendrologie. SPN. 246 s.
- PEJCHAL, M. Arboristika I – Obecná dendrologie. Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku. Mělník. 2008.168 s.
- VĚTVIČKA, V. Evropské stromy. Aventium, Praha. 1999
- MITCHELL, A. Die Wald – und Parkbaume Europas.2.ed. Hamburg, Berlin. 1979
- PEJCHAL. M. Sadovnická dendrologie. Návody na cvičení – Jehličnany. SPN, Praha. 1983
- MARTINOVSKÝ, J. Klíč k určování stromů a keřů. SPN, PRAHA. 1983
- KOLAŘÍK, J. a kol. Péče o dřeviny rostoucí mimo les, ČSOP Vlašim. 2010
- KOLAŘÍK, J. a kol. Péče o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl. ČSOP Vlašim. 2008. 328 s
- KOLAŘÍK, J. a kol. Péče o dřeviny rostoucí mimo les, II. díl. ČSOP Vlašim. 2005. 720 s
- GREGOROVÁ, B. Řez dřevin ve městě a krajině. AOPK ČR Praha. 2000
- HURYCH, V. Sadovnictví 1, SZN, Praha. 1984
- KAVKA, B. a kol. Krajinářské sadovnictví. SZN, Praha. 1970
- ČABOUN, V. Alelopatia v lesných ekosystémoch. Bratislava, vydavateľství SAV. 1990
- HECKER, U. Stromy a keře. Přeložil Miroslav Volf. Dobřeovice. Rebo Productions. 2001. 238 s.
- HORÁČEK, P. Encyklopedie listnatých stromů a keřů. Brno, Computer Press. 2007. 747 s.
- KOBLÍŽEK, J. Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov, SURSUM Tišnov. 2000. 624 s.
- PEJCHAL, M. Hodnocení vitality stromů v městských ulicích. Sborník přednášek. 3. Vydání. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha. 1995
- QUITT, E. Klimatické oblasti ČR. Praha, Kartografie.n.p. 1971
- SLAVÍK, B. Květena České socialistické republiky. Sv. 1. Praha. Academia.

1988

ÚRADNÍČEK, L. MADĚRA, P. Dřeviny České republiky. Písek, Matice lesnická s.r.o. 2001. 333 s.

VĚTVIČKA, V. Stromy a keře. Praha, Aventium Nakladatelství. 2000. ISBN 80-7151-133-1

POKORNÝ, J. Jehličnany lesů a parků. Státní zemědělské nakladatelství v Praze. 1963. 312 s.

KREMER, B.P. Stromy. Ikar Praha. 1995.287s.

KLÍMOVÁ, E. a kol. Školní atlas české republiky. Geodézie ČS a.s.. 1999. 113s. ISBN 80-85897-39-3

BALATKA, B. a kol. Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny. Academica. 1987

ÚRS PRAHA. Katalog popisů a směrných cen stavebních prací. 823 – 1 Plochy a úprava území. 823 – 2 Rekultivace. ÚRS PRAHA, a.s. 2009.178s.

Internetové zdroje:

O městě Dvůr Králové nad Labem [online] citováno 12. února 2012.

Dostupné na <http://www.mudk.cz>

Klimatické regiony ČR [online] citováno 12. února 2012. Dostupné

na <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa>

Pojem dřevina [online] citováno 12. února 2012. Dostupné

na <http://cs.wikipedia.org/wiki/>)

Dendrologický posudek [online] citováno 17.4. 2016. Dostupné

na <http://umenitvorbyzahrad.webnode.cz/dendrologicky-posudek/>

Sadovnická hodnota [online] citováno 17.4. 2016. Dostupné na [http://tvorba-](http://tvorba-zahrady.webnode.cz/products/sadovnicka-hodnota/)

[zahrady.webnode.cz/products/sadovnicka-hodnota/](http://tvorba-zahrady.webnode.cz/products/sadovnicka-hodnota/)

Seznam příloh

Fotografie dřevin sídliště Strž

Mapa inventarizace zeleně sídliště Strž

Mapa navržených zásahů

Přílohy

Příloha č. 1 Fotografie dřevin sídliště Strž

Příloha č. 2 Mapa inventarizace zeleně sídliště Strž

Příloha č. 3 Mapa navržených zásahů v zeleni sídliště Strž

Datový nosič