

UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED

DENDROFLÓRA MESTSKÉHO PARKU V SABINOVE
BAKALÁRSKA PRÁCA
f87fed1e-fcfd-460f-9c19-0aa97426e1f6

2016

Silvia Dujavová

UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED

DENDROFLÓRA MESTSKÉHO PARKU V SABINOVE

Bakalárska práca

f87fed1e-fcfd-460f-9c19-0aa97426e1f6

Študijný program: Ekológia a ochrana ekosystémov

Študijný odbor: 4.3.5. synekológia

Pracovisko: Katedra biológie a ekológie

Vedúci bakalárskej práce: doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD.

Stupeň kvalifikácie: bakalár (v skratke „Bc.“)

Banská Bystrica 2016

Silvia Dujavová

Pod'akovanie

Ďakujem mojej školiteľke doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD. za odborné vedenie, trpezlivosť, cenné rady a podnety, ktoré mi poskytovala počas celej tvorby bakalárskej práce. Osobitná vďaka patrí celej mojej rodine a priateľom za ich pomoc a podporu prejavenu pri písaní bakalárskej práce a aj počas celého štúdia.

ABSTRAKT

DUJAVOVÁ, Silvia: *Dendroflóra mestského parku v Sabinove*. [Bakalárska práca] - Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied; Katedra biológie a ekológie. – Školiteľ: doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: Bakalár (Bc.). – Banská Bystrica : FPV, 2016 55 s.

Bakalárska práca sa zaoberá problematikou stavu a ochrany drevín v mestskom prostredí, pretože dreviny sú vystavené rôznym nepriaznivým faktorom, ktoré ich poškodzujú a znehodnocujú. Výskumná časť je zameraná na zhodnotenie súčasného stavu drevín v Mestskom parku v Sabinove prostredníctvom inventarizácie a merania obvodu drevín, ktorá sa používa pri stanovovaní spoločenskej hodnoty. Celkovo sme pri výskume realizovanom počas vegetačnej sezóny roku 2015 zaznamenali 75 jedincov drevín prináležiacich k 4 rastlinným taxónom, ktorých obvod kmeňa sa pohyboval v rozmedzí 12 cm až 297 cm. Ďalej analyzujeme zdravotný stav drevín, ktorý celkovo vďaka pravidelnému ošetrovaniu hodnotíme ako priaznivý. Záverom podávame návrh na ošetrovanie stromov podľa typu poškodenia a ich nasledovnú údržbu. Výstupom bakalárskej práce je grafické spracovanie inventarizácie drevín, fotodokumentačný materiál a výpočet spoločenskej hodnoty jednotlivých drevín v Mestskom parku, ktorá má sumárnu hodnotu 158 417,75 €. Význam stromov pre človeka je nevyčísliteľný a preto je dôležité upozorniť verejnosť na potrebu zmeny vzťahu človeka ku drevinám.

Kľúčové slová: funkcie drevín, ochrana drevín, zdravotný stav drevín, spoločenská hodnota, mestský park, Sabinov

ABSTRACT

DUJAVOVÁ, Silvia: *Dendroflora city park of Sabinov*. [Bachelor thesis] - University of Matej Bel in Banská Bystrica, Faculty of Natural Sciences; Department of Biology and Ecology. – Supervisor: doc. RNDr. Ingrid Turisová, PhD. Qualification level: Bachelor (Ba). – Banská Bystrica : FPV, 2016 55 p.

Bachelor thesis solves the problems of condition and protection trees in the city environment, because trees are exposed to the different negative factors, which are damaging them and stultifying them. Researchal part is focused on depreciation current condition of trees in the city park of Sabinov, by inventoring and measuring curcuit of trees, which is being used in taking of social value. By 2015 season we have recorded 75 individuals of trees overall, all belonging to 4 plants taxon, which circle of tree trunk was somewhere between 12cm to 297 cm. Next we are analyzing health condition of trees, which overally is thanks to regular healing is evaluated as pozitive. In the end we are giving design for healing trees by type of their damage and their following maintenance. The output of bachelors thesis is graphic design of inventoring trees, photodocumentary material and calculation by social value of individual trees in city park, which value is 158 417,75 €. € in summary. Meainig trees for human being is incalculable, thus is important to warn the public on need to change relation between human being and trees.

Keywords: function of trees, protection of trees, health condition of trees, social value, city park, Sabinov

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 CIELE PRÁCE.....	9
2 MATERIÁL A METODIKA PRÁCE.....	10
2.1 Zber terénnych údajov.....	10
2.2 Stanovenie spoločenskej hodnoty drevín.....	10
3 DREVINY VO VEREJNEJ ZELENÍ.....	13
3.1 Funkcie drevín v urbanizovanom prostredí.....	13
3.2 Výsadba a výruby drevín.....	16
3.3 Ošetrovanie drevín.....	21
4 OCHRANA DREVÍN V SLOVENSKEJ REPUBLIKE.....	27
4.1 Druhovú ochranu drevín.....	27
5 CENTRÁLNY PARK MESTA SABINOV.....	29
5.1 História parku.....	30
5.2 Údržba parku.....	32
6 VÝSLEDKY INVENTARIZÁCIE A STANOVENIE SPOLOČENSKEJ HODNOTY DREVÍN V MESTSKOM PARKU V SABINOVE	33
6.1 Inventarizácia drevín.....	33
6.2 Spoločenská hodnota drevín v Mestskom parku v Sabinove	36
7 Záver.....	43
8 Zoznam bibliografických odkazov.....	44
9 Prílohy.....	47

ÚVOD

„Každý občan má právo na priaznivé životné prostredie, každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a nikto nesmie nad mieru ustanovenú zákonom ohrozovať ani poškodzovať životné prostredie.“

(čl. 44 Ústavy SR č. 460/1992 Zb.)

Ľudia budovaním svojich sídel, domovov a obydli sa pomaličky vzdialili prírodnému prostrediu, z ktorého vzišli. Mestá sú príznačné zvyšovaním zastavaných plôch, vďaka čomu dochádza k ráznemu zmenšovaniu plôch určených pre dreviny a odstraňovaním už existujúcich drevín. To má za následok, že človek sa v ňom necíti dobre a chce si toto prostredie prispôbiť k obrazu prírody. Jedným z hlavných prvkov, ktorým sa to dá docieľiť, je zachovanie a udržanie priaznivého podielu, zloženia a stavu všetkých drevín v parkoch.

Zakladanie záhrad v rôznych formách a podobách bolo potrebou už odpradáva, pretože stváňovali jedinečné výtvyry človeka a prírody. Zeleň tvorí nenahraditeľnú súčasť mesta a celého mestského organizmu a obsahuje množstvo rôznych estetických hodnôt. Mestské parky sa stali zložkou krajinného rázu a slúžia ako miesto oddychu, príjemných prechádzok, večerných posedení či vzájomného stretávania rodín, známych a priateľov.

Mestská zeľ svojimi estetickými prvkami kladne vplýva na psychiku človeka. Kvitnúce stromy a kry so sfarbenými listami skrášľujú prostredie a zjemňujú mestské technické prvky. V urbanizovanom prostredí však trpia dreviny mnohými negatívnymi vplyvmi, ktoré poškodzujú ich asimilačné orgány, kôru konárov aj kmeňa, čím dreviny celkovo oslabujú. Na dreviny vplýva hlavne ľudská činnosť a jej vykonávaním sa narušujú koreňové systémy pri výkopoch, budovaním podzemných sietí, stavaní stavieb, priemyselných budov čo spôsobuje trvalé následky na drevinách. Okrem toho sa dreviny poškodzujú bezohľadným olamovaním konárov, oderom kôry a poškodením kmeňa, čo vedie k postupnému vysychaniu dreviny a k jej následnému úhynu.

Mestský park v Sabinove vytvára „zelenú“ dominantu mesta. Ľudia bývajúci v stiesnených podmienkach nutne potrebujú prístup do parku, ktorý im slúži na prechádzky a relax. Pre jeho veľký a neoceniteľný význam by sme nemali zabúdať na jeho starostlivosť, ochranu a zveľaďovanie.

Prostredníctvom tejto práce sme chceli zachytiť súčasný stav drevín v Mestskom parku v Sabinove. Keďže drevinu chápeme ako živý organizmus, dôležitý priestorový prvok jej udržateľnosť v priestore je podmienkou života v mestskom prostredí.

1 CIELE PRÁCE

Cieľom práce je:

1. terénnym prieskumom zhodnotiť stav drevín v Mestskom parku v Sabinove,
2. zistiť druhové zastúpenie drevín,
3. určenie spoločenskej hodnoty drevín,
4. vykonanie podrobnej analýzy a zhodnotenie súčasného zdravotného stavu drevín (výskyt hubových chorôb, živočíšnych škodcov, mechanické poškodenia, škodlivé antropogénne činitele),
5. navrhnutie ďalšieho ošetrovania – revitalizácie zelene.

Súčasťou práce je grafické spracovanie rozmiestnenia drevín v centrálnom parku mesta Sabinov a vytvorenie tabuľky s výpočtom spoločenskej hodnoty drevín. Záverom zhrnieme naše postrehy a odporúčania pre širokú verejnosť a riadiace zložky.

2 METODIKA PRÁCE

2.1 Zber terénnych údajov

Prácu v teréne a zber údajov sme pri výskume realizovali počas vegetačnej sezóny 2015. Analyzovali a hodnotili sme druhové zloženie a súčasný stav drevín v Mestskom parku v Sabinove. Svetové strany sme určili pomocou buzoly a pre zmeranie obvodu kmeňov sme použili meracie pásmo. Pri inventarizácii sme si drevinu označili a presne určili rodový a druhový názov. Určovanie drevín sme robili podľa Kľúča na určovanie vyšších rastlín od Dostála a Červenku (1991, 1992). Táto časť bola časovo veľmi náročná, vyžadovala si častú návštevu terénu. Na sledovanom území sme pracovali 6 dní v rôznych časových intervaloch. Dôležitou súčasťou práce bola konzultácia s pracovníkmi Technických služieb mesta Sabinov a mestského zastupiteľstva. Mapový podklad nám poskytol Ing. Marek Greš (referent oddelenia výstavby, územného plánovania a životného prostredia Mestského úradu Sabinov), v ktorom boli zaznamenané zmeny vo výsadbe po rozľahlej rekonštrukcii Mestského parku v roku 2011.

2.2 Stanovenie spoločenskej hodnoty drevín

Spoločenskú hodnotu drevín určuje všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydáva MŽP SR (§ 95 ods. 4 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Spoločenskú hodnotu drevín realizujeme a uplatňujeme pri:

- posudzovaní nepovoleného zaobchádzania a vyčíslení takto vzniknutej škody,
- vypracovaní znaleckých posudkov,
- rozhodovaní o náhradnej výsadbe a určovaní výšky finančnej náhrady za všetky vyrúbané dreviny (Krištof, Urbanová 2003).

Pre výpočet spoločenskej hodnoty drevín je požadovaný údaj obvodu kmeňa vo výške 130 cm nad zemou, alebo v prípade ak obvod kmeňa nepresahuje 10 cm odmeria sa celková výška dreviny. V prípade, ak máme dreviny, ktoré sa rozkonárujú vo výške menšej ako 130 cm, meriame obvod kmeňa tesne pod jeho rozkonárením (§ 36 odsek 1-3 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.).

Ak však obvod kmeňa meraného vo výške 130 cm nad zemou vôbec nepoznáme a vieme len obvod kmeňa, ktorý bol ponechaný po výrube následne postupujeme podľa Prílohy č. 34

Vyhlášky MŽP SR č. 24/2004 Z. z., kedy obvod pňa sa podľa vzorca preráta na obvod, ktorý kmeň danej dreviny dosiahol vo výške 130 cm nad zemou (Krištof, Urbanová, 2003).

Rozmery krov a krovitých porastov zisťujeme zmeraním plošného priemeru, ktorý je vymedzený jednotlivou, prípadne spoločnou korunou a meraním ich celkovej výšky. Ak sú kroviny len jedného druhu vypočítame z nameraných hodnôt priemernú výšku.

Výmeru lián zisťujeme meraním obvodu kmienka a to vo výške 100 cm nad zemou a meraním jeho výšky poprípade dĺžky. Ak pre výpočet máme dostupnú len drevnú hmotu, tak za obvod vo výške 130 cm nad zemou určujeme obvod najširšej časti kmeňa z hodnoteného stromu.

Pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín ktoré sú zničené pri požiaroch, rôznych živelných pohromách prípadne iným spôsobom tak, že nie sú fyzicky merateľné hodnoty obvodu kmeňa a plošného priemeru koruny krov, krovitých porastov a lián vypočítame spoločenskú hodnotu na základe dôkazov o druhu, počte a veľkosti zničených drevín (§ 36 odsek 5 – 9 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.).

Údaje, ktoré sme získali z inventarizácie drevín sme použili pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín, ktoré sa nachádzajú v Mestskom parku v meste Sabinov.

V prípade, ak sa nám strom rozkonáruje vo výške, ktorá je menšia ako 130 cm, meria sa obvod kmeňa a to hneď pod jeho rozkonárením. Ak sa nám strom rozkonáruje už pri pni ako dvojkmeň, musíme merať každý obvod kmeňa samostatne. Obvod kmeňa je potrebné a dôležité zmerať presne, nakoľko je práve tento údaj základný a potrebný pre výpočet spoločenskej hodnoty drevín.

Pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín sme najprv zistili, do ktorej skupiny dreviny patria a to na základe Prílohy č. 33 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. (časť A – Zoznam drevín)

Dreviny sa zaraďujú do troch skupín nasledovne:

- 1. skupina:** polovždzelené a vždyzelené listnaté dreviny,
- 2. skupina:** ihličnaté dreviny,
- 3. skupina:** listnaté opadavé dreviny.

Podľa veku dreviny zaraďujeme do troch vekových skupín, ktoré sú zohľadnené v prirážkových indexoch.

1. krátkoveká drevina,
2. strednoveká drevina,
3. dlhoveká drevina.

Spoločenskú hodnotu drevín podľa Prílohy č. 33 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. (časť B – Spoločenská hodnota drevín) uvádzame v Prílohe E.

Spoločenská hodnota drevín sa upravuje prirážkovým indexom a môžeme ju na jeho základe podľa potreby zvýšiť, alebo znížiť. Výslednú, celkovú spoločenskú hodnotu môžeme vypočítať ako súčin základnej spoločenskej hodnoty a príslušného prirážkového indexu a ak sa pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín vzťahuje na hodnotenú drevinu viacero charakteristík, ktoré sú uvedené spoločne pod jedným indexom, prirážkový index tej istej hodnoty sa môže použiť vždy iba raz (Krištof, Urbanová 2003). Prehľad prirážkových indexov je uvedený v Prílohe F.

3 DREVINY VO VEREJNEJ ZELENÍ

Drevinu opisujeme a vyznačujeme ako strom, alebo ker vrátane jeho koreňovej sústavy, ktorá rastie jednotlivo prípadne v skupinách mimo lesného pôdneho fondu (§ 2 ods. 2 písm. m) Zákona č. 543/2002 Z. z.). Dreviny sú stálou súčasťou nielen parkovo upravených priestorov v urbanizovanom prostredí, vegetačných úprav technických diel v krajine, rekultivovaných, alebo asanovaných plôch, rekreačných plôch, ale aj priestorov od pridomových záhrad až po rozsiahle rekreačné strediská. Dreviny sú významným ekologicko-stabilizačným elementom a tvoria základnú zložku antropogénnych biotopov, ktoré sú najčastejšie zúčastnené v urbanizovanej krajine a sú to napríklad mestské parky, komunikácie, areál priemyselných závodov a podobne (Supuka, 2000).

Dreviny rozdeľujeme podľa charakteru stoniek do týchto nasledujúcich skupín (Pagan, 1980):

- **Poloker:** je to trváca rastlina a jej dolné časti stoniek drevnatej a vytrvávajú nad zemou, kým horné časti ostávajú bylinné a každoročne odumierajú.
- **Kríček:** je to nízka drevina, dorastá do 20 – 30 cm, hojne sa rozkonáruje a tvorí vankúšikovité trsy.
- **Ker:** je to drevina, ktorá má rozkonárenú stonku a dorastá do 50 cm – 7 m. Ker môže byť jednokmeňový, ten má jednu koreňovú hlavu, z ktorej vyrastá jeden kmeň rozkonárujúci sa nízko nad zemou, alebo viackmeňový, ktorý má na rozdiel od jednokmeňového niekoľko koreňových hláv, z ktorých každá tvorí jeden kmeň, alebo má jednu koreňovú hlavu, z ktorej vyrastá väčší počet kmeňov.
- **Strom:** jeho stonka je diferencovaná a v dolnej časti utvára priamy nerozkonárený kmeň zatiaľ čo v hornej časti prechádza do rozkonárenej koruny.
- **Liana:** je to drevina, ktorá nemá pevnú stonku, aby mohla rásť vzpriamene a na opore sa môže uchytávať bočnými konármi, ostňami či úponkami, prípadne sa stonkou skrútkovito okolo opory otáča.

3.1 Funkcia drevín v urbanizovanom prostredí

Už od dávnych čias poskytovali práve dreviny človeku rôzne úžitkové hodnoty. Využíval drevo na oheň či na výrobu zbraní a poskytovali mu stavebný materiál na stavbu

svojho obydľia. Mohol z nich vyrábať hračky, ozdoby, alebo náradia a zároveň mu poskytovali tieň pred horúcim slnkom (Krištof, Urbanová, 2003).

Dnes dreviny vnímame ako základnú zložku životného prostredia, pretože majú v krajine svoje nezastupiteľné miesto. Plnia radu veľmi dôležitých predovšetkým ekologických či environmentálnych funkcií a sú základným stavebným prvkom nielen lesov, ale aj rozptýlenej vegetácie v poľnohospodárskej krajine a sadoých úprav v sídlach (Krištof, Urbanová, 2003).

V dnešnej dobe sa význam či potrebnosť jednotlivých formácií drevín posudzuje vo vzťahu na optimalizáciu podmienok prostredia (klíma, hygiena, homeostatický stav prostredia) a vo vzťahu k človeku, jeho organizmu a celej ľudskej spoločnosti (pozitívne vplyvy na psychosomatickú kondíciu človeka, psychoemotívne a psychosociologické stránky človeka a spoločnosti). Sú to hlavné dôvody významu drevín, ale aj postavenia drevín v urbanizovanom prostredí (Supuka, 2000).

V urbanizovanom prostredí sídiel vystupujú do popredia najmä tieto funkcie ako klimatická, fytoologická, zoobiotická funkcia a dominantne celá skupina sociálnych funkcií. Vychádzajúc z tejto skutočnosti Krištof a Urbanová (2003) rozlišujú nasledovné funkcie drevín a ich vegetačných úprav:

- **Renaturalizačná (spirodňovacia) funkcia** – významom funkcie je posilňovanie prírodných prvkov v osídlenej krajine a jedná sa o ochranu pôdy pred eróziou, rozšírenie, ale aj posilnenie druhej skladby flóry a fauny.
- **Melioračná (zlepšovacia) funkcia** – je funkcia, ktorou dreviny na základe transpiračnej činnosti spôsobujú úpravu vlhkosti pôdy, vlhkostných pomerov ovzdušia a aktívne upravujú ďalšie prvky klímy, ako je teplota, slnečné žiarenie alebo prúdenie vzduchu či zvyšujú biotockú aktivitu pôdy. Benčať (1982) ako príklad uvádza, že jeden dospelý listnatý jedinec môže vypariť počas vegetačného obdobia v závislosti od druhu 70 až 100 hl vody.
- **Asanačná (ozdravovacia) funkcia** – vyznačuje podiel drevín na skvalitňovaní hygienických pomerov ovzdušia a to najmä vytváraním kyslíka, absorpciou a detoxikáciou znečistených látok. Príkladovo 1m² povrchu listov absorbuje 8 až 20 mg škodlivých plynov za jednu hodinu, pričom k najviac absorbujúcim drevinám patria práve dub, javor, stromovitá karagána a podobne uvádza Benčať (1982).

- **Izolačná (ochranná) funkcia** – je ochrana pred škodlivými látkami (plynnými, tuhými a aerosólovými), hlukom, vetrom poprípadе žiarením. Ako príklad uvádzame, že 10 m pás zelene znižuje hluk o 1 dB, či jednoduchá aleja stromov dokáže znížiť hlučnosť až o 5 – 6 dB (Benčat', 1982).
- **Architektonicko-estetická funkcia** – využívanie drevín na rôzne kompozično-priestorové dotváranie estetického, rekreačného, alebo kultúrneho prostredia v urbanizovanej krajine.
- **Sociálna (spoločenská)** – zahrňuje súbor rôznych vplyvov a účinkov na ľudí a na ich spoločnosť, keďže prostredníctvom drevín môžeme vytvárať prostredie, ktoré má kultúrno-výchovnú, poznávaciu či estetickú hodnotu.
- **Psychologická funkcia** – vplýva na psychiku ľudí a základným javom je cítenie zdravého a hygienického prostredia či vnímanie priestorovej kompozície, výtvarno-umeleckej hodnoty a kultúrnosti. Táto funkcia sa nepriamo môže využívať napríklad aj v rekreačnom a liečebno-rehabilitačnom procese.

Tak ako poznáme pozitívne vplyvy zelene, uvádzajú sa aj negatívne vplyvy zelene v mestskom priestore.

Prvým uvádzaným negatívnym vplyvom zelene je poškodenie stavieb koreňovým systémom. Keďže sú koreňové exudáty kyslé, v prípade nevhodnej výsadby stromov v blízkosti budov môže dôjsť k prerastaniu koreňov cez základy domov, pivničných priestorov a obdobný jav pozorujú i správcovia podzemných vedení a to predovšetkým kanalizácie a vodovodnej siete (Kolařík, 2000).

Ďalším zásadným negatívnym vplyvom je ohrozenie dopravnej bezpečnosti. Prostý pád stromu prípadne i len jeho malej časti preto môže spôsobiť značne veľké škody na zdraví či majetku. K pádu stromu môže prísť buď zlomením a to odlomením časti koruny prípadne celého kmeňa, alebo jeho vyvrátením (Kolařík, 2000).

Niektoré dreviny vykazujú negatívne alergénne vplyvy na citlivé osoby no časť týchto problémov je možné riešiť – napr. výsadbou nekvitnúcich kultivarov či tvarovaním stromov (Kolařík, 2000). Koutný (2004) však vo svojom diele uvádza, že negatívne vplyvy zelene v mestskom priestore okrem alergie nie sú akceptované v úvahách arboristov vôbec.

3.2 Výsadba a výruby drevín

Správny rastu drevín v urbanizovanej krajine a plnenie jej funkčných požiadaviek je závislý nielen na kvalite manažmentu po ich výsadbe, ale aj na taktike ich správneho výberu pre vysádzanie. Do prostredia, ktoré je zastavané je potrebné vyberať a vysádzať práve také dreviny, ktoré dobre znášajú mestské prostredie, teda prostredie, ktoré je zaťažené imisiami, posypovými soľami a ktoré odolávajú zhoršeným mikroklimatickým podmienkam a sú nenáročné na pôdne podmienky (Wagner, 1990).

Základná kompozícia sadovej úpravy sa skladá z hlavnej jednotky a tou je drevina. Drevina je základným materiálom a v sadovníckej úprave je rozlične usporiadaná. Pri vysádzaní musíme zhodnotiť dendrologické vlastnosti pri výbere druhu – podmienky, kde majú byť vysádzané alergizujúce vplyvy drevín, stresové faktory a aj priestorové možnosti drevín. Musíme mať na pamäti do akých rozmerov nám drevina narastie, aký bude celkový vzhľad, listnatosť či farbu listov a kvetov. Práve dôkladná znalosť vlastností drevín, správne zvolené klimatické, pôdne či iné faktory vplývajú na jej cieľový efekt (Wagner, 1990).

Dreviny sú v sadovníckej kompozícii usporiadané rozlične, no najčastejšie sa vysádzajú do skupín, niekedy aj samostatne ako solitéry, do stromoradia, živých plotov, vegetačných pásov, vegetačných pruhov, zhlukov, alebo stien (Růžicková et al., 1980). Ich definície sú nasledovné:

- **Solitéry:** samostatne rastúce dreviny, pre daný priestor sú dostatočne mohutné a zaujímavé napríklad svojou farbou, tvarom koruny a podobne.
- **Stromoradia (aleje):** sú výsadby stromov usporiadaných do radov pozdĺž ulíc, ciest, ihrísk, námestí a sadia sa tak, že sa prihliada na bezpečnosť dopravy uvádza Růžicková (1980). Pre uličné stromoradia sú vhodnejšie listnaté opadavé dreviny no môžu sa aj striedať listnaté dreviny s ihličnatými drevinami, ktoré sa ale potom sústreďujú k rohom budov (Wagner, 1990). Mestské aleje sú v dnešnej dobe považované za miznúce a vytlačované zvyšujúcimi sa plošnými a priestorovými nárokmi automobilovej dopravy napriek tomu, že práve oni dotvárajú mesto, pretože zvýrazňujú jeho osnovu aj hierarchiu a sú potrebným prvkom, ktorý podporuje obývanosť mesta. Z histórie sú stromoradia od začiatku obdobia baroka najvýznamnejším krajinným prvkom ktorý vytvoril človek (Hendrych et al., 2008).
- **Vegetačný pás:** je sadovnícky upravená plocha v uliciach, na nábrežiach či pozdĺž komunikácií a jeho šírka sa pohybuje v rozmedzí 6,5 – 10 m (Jančura et al., 1999).

V širších uliciach sa môžu pruhy a pásy zelene umiestniť po okrajoch cesty, či viesť stredom cesty, čo závisí od dispozície ulice a od funkcie pásu (Supuka, 1991).

- **Zhluk:** malá plocha (do 100 m²) je porastená drevinami a vytvára pozadie pre solitéry, alebo formuje horizont prípadne celkovú scenériu (Jančura et al., 1999).
- **Živé ploty a steny:** vytvárajú sa vysadením stromov prípadne krov na menšiu vzdialenosť do radov následkom čoho vznikne súvislá plocha (stena). Uplatnenie živých plotov a stien spočíva v zakrytí nevzhľadných miest, alebo ako ochrana proti hluku či prašnosti.

Najčastejším použitím a spôsobom usporiadania výsadby drevín sú skupiny a tie tvoria základ parkov (Růžicková et al., 1980). Menšie parky s malou parkovou plochou sa riešia centrálnou skupinou drevín uprostred, zatiaľ čo väčšie parkové plochy môžu vysoké dreviny posunúť i na okraje, ale musí sa ponechať dostatok voľného miesta pred budovami (Wagner, 1990).

Ak nastanú zhoršené podmienky pre dreviny (solenie, výfukové splodiny, priemyselné exhaláty) musia sa voľne rastúce dreviny nahradiť mobilnými drevinami (Wagner, 1990). Mobilná zeleň predstavuje vegetáciu (dreviny, byliny), ktorá je vysadená v nádobách rôznej veľkosti a rôzneho tvaru. Mobilná zeleň mestský priestor výrazne výtvarne dotvára, oživuje ho a svojim pôsobením prispieva ku skvalitneniu prostredia a to najmä z mikroklimatického ale aj z estetického hľadiska. Môže mať sezónne jednorazové, alebo viacnásobné použitie no aj trvalý charakter (Putrová, 2011). Mobilné dreviny inštalujeme na jar po vyčistení ulíc či námestí od soli po zimnom solení. Na jeseň sa mobilné dreviny odvezú na miesto, kde cez zimu kultivujú uvádza Wagner (1990).

Nákup drevín určených pre výsadbu nakupujeme v špecializovaných škôlkarských strediskách. Dreviny, ktoré ihneď po dovezení zo škôlky nevysadíme zakladáme do pôdy, aby im neuschli korene. Pri prezimovaní drevín musíme korene dôkladne presypať zeminou, zaliť poprípade aj prikryť ak sú dreviny chúlостivejšie, aby sa korene nepoškodili mrazom. Ak vysádzame dreviny hneď, môžeme ich uložiť do tieňa, pokropíme vodou a prikryjeme jutovinou alebo rohožami. Nevysadená drevina takto môže ostať 2 – 3 dni. Pred vysadením odstránime poškodené korene a ostatné konce koreňov postupne zrežeme. V uličnom stromoradí stromy sadíme tak, aby mali v dospelosti dostatok priestoru, ľahko sa dotýkali t.j. na vzdialenosť 8 – 16 m. V neposlednom rade je dôležitá veľkosť jám. V priaznivých podmienkach má byť taká, aby korene mohli byť rozložené a pod koreňmi v jame mohla byť

ešte nakyprená pôda (Růžicková et al., 1980). Optimálny rozmer výsadbovej jamy je 3 – 5 krát širší než je veľkosť koreňového systému či balu dreviny a hĺbka výsadbovej jamy by nemala presiahnuť veľkosť balu prípadne koreňového systému sadenice (Kolařík, 2013).

Opadavé listnaté dreviny väčšinou sadíme bez koreňového balu. So zemným balom vysádzame väčšie sadenice ako sú napríklad sadenice briez, gaštanov, bukov, dubov, hrabov ďalej drevín, ktoré sú pestované v črepníkoch poprípade kontajneroch. Termín vysádzania je jeseň keď opadajú listy až po mrazy a na jar od rozmrznutia pôdy až do začiatku pučania. Dreviny, ktoré máme umiestnené v kontajneroch alebo črepníkoch môžeme vysádzať aj počas vegetačného obdobia (Růžicková et al., 1980).

Použitím nevhodných druhov drevín a pri nedostatočnej údržbe drevín v urbanizovanom prostredí dochádza k prerastaniu korún do nepriaznivých rozmerov a tým sa poškodzujú okolité fasády budov, zatieňuje verejné osvetlenie, svetelná signalizácia, byty, môže dôjsť k poškodeniu chodníka koreňmi dreviny a podobne (Hrubík, 1994).

Pri poškodení prípadne výskyte nákazy dreviny rôznymi chorobami môže orgán ochrany prírody (obec) uložiť vlastníkovi (správcovi, nájomcovi) pozemku vykonať potrebné a nevyhnutné opatrenia na jej ozdravenie, alebo rozhodnúť o jej vyrúbaní (§ 47 ods. 2 Zákona č. 543/2002 Z. z.). V prvom stupni ochrany vydáva súhlas na výrub príslušné mesto poprípade obec v katastrálnom území, ktorého sa výrub uskutoční, pokiaľ si to nevyhradil obvodný úrad životného prostredia a ak je územie vo štvrtom a v piatom stupni ochrany povoľuje výnimku na výrub orgán, ktorý vyhlásil územie za chránené.

Ak fyzické alebo právnické osoby plánujú uskutočniť výrub drevín, musia pred jeho vykonaním písomne požiadať orgán ochrany prírody o poskytnutie súhlasu na výrub drevín (Príloha A).

Po splnení týchto nasledovných podmienok môže vydať orgán ochrany prírody súhlas na výrub dreviny:

1. dreviny musia byť posúdené z týchto hľadísk: ekologické funkcie drevín, estetické funkcie drevín a vplyv na zdravie človeka (§ 47 ods. 3 Zákona č. 543/2002 Z. z.),
2. súhlas na výrub je udelený len v odôvodnených prípadoch.

Podľa § 17 ods. 10 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. je odôvodneným prípadom pre vydanie súhlasu na výrub drevín najmä preukázanie zlého zdravotného stavu dreviny,

nevhodných hygienických podmienok v nebytových a bytových priestoroch či narušenie statiky budov jeho koreňovým systémom.

3. Ak žiadateľ nie je vlastníkom pozemku potom musí mať súhlas od vlastníka (správcu, nájomcu) pozemku na ktorom drevina rastie (§ 47 ods.3 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

V prípade, ak orgán ochrany prírody v správnom konaní rozhoduje o vydaní súhlasu na výrub dreviny, je jeho povinnosťou vyznačiť všetky dreviny, ktoré sú určené na výrub. Stromy určené na výrub, ktoré rastú mimo zastavaného územia obce sa na kmeni vo výške 130 cm nad zemou vyznačia odtlačkom ciachy, ktorá je vyhotovená podľa Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. V ostatných prípadoch sú dreviny vyznačené jednotlivo a to farebným znakom kruhového tvaru, ktorého priemer je 5 cm a označuje sa vo výške 130 cm nad zemou a na koreňovom nábehu (§ 17 ods. 13 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.).

Pri vydávaní súhlasu na výrub dreviny je orgán ochrany prírody povinný prihliadať na:

- druh dreviny a zdravotný stav dreviny,
- funkciu dreviny a význam dreviny pre životné prostredie,
- výrub dreviny sa uskutoční najmä v období vegetačného pokoja.

Obdobie vegetačného pokoja všetkých drevín začína od 1. októbra do 31. marca (Krištof, 2003).

V súhlase na výrub dreviny (Príloha B) je orgán ochrany prírody povinný uložiť žiadateľovi o výrub drevín, aby uskutočnil primeranú náhradnú výsadbu na určenom mieste, a zrealizuje sa to na náklady žiadateľa. Ak je nemožné uskutočniť náhradnú výsadbu, uloží finančnú náhradu a to o výške spoločenskej hodnoty drevín (§ 48 ods.1 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

V určitých prípadoch sa súhlas na výrub drevín nevyžaduje (§ 47 ods.4 Zákona č. 543/2002 Z. z.) a vzťahuje sa to na dreviny s obvodom kmeňa do 40 cm, meraný vo výške 130 cm nad zemou a krovité porasty s celkovou rozlohou do 10 m² (§ 47 ods.4 písm. a) Zákona č. 543/2002 Z. z.). V súkromných záhradách popri prípade záhradkárskeho osádok nepotrebuje súhlas na výrub drevín, ak určené dreviny majú obvod kmeňa do 80 cm meraného vo výške 130 cm nad zemou (§ 47 ods.4 písm. g) Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Súhlas na výrub sa vyžaduje na všetky dreviny, ktoré rastú na území s druhým a tretím stupňom ochrany, na dreviny rastúce na cintorínoch a na dreviny, ktoré sú ako súčasť verejnej zelene bez ohľadu na obvod ich kmeňa (§ 47 ods.5 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Súhlas na výrub drevín nie je potrebný pri obnove produkčných ovocných drevín, ak sa výsadba nových ovocných drevín uskutoční do šiestich mesiacov odo dňa výrubu, pri bezprostrednom ohrození zdravia, alebo života človeka, alebo značnej škody na majetku, (§ 47 ods.4 písm. b) Zákona č. 543/2002 Z. z.), pretože v takýchto prípadoch sa síce nevyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody, ale osoba ktorá takýto výrub uskutočnila, je povinná to oznámiť do piatich dní od vykonania výrubu, ako aj preukázať splnenie podmienok na výrub (§ 47 ods.6 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Súhlas orgánu ochrany prírody na výrub drevín sa nevyžaduje ak povinnosť, alebo oprávnenie výrubu vyplýva z osobitných predpisov napríklad cestný zákon, vodný zákon, zákon o dráhach, zákon o energetike (§ 47 ods.4 písm. d) Zákona č. 543/2002 Z. z.). Ak osoba ktorý takýto výrub plánuje uskutočniť je povinná túto skutočnosť písomne ohlásiť najneskôr do 15 dní pred realizovaným výrubom orgánu ochrany prírody. Dôvodom tejto oznamovacej povinnosti je, aby orgán ochrany prírody mohol na životnom prostredí určiť podrobnejšie podmienky uskutočnenia výrubu, výrub pozastaviť, obmedziť či zakázať v záujme minimalizovania škôd na životnom prostredí (§ 47 ods.7 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Ak výrub vykonáva, alebo obstaráva orgán ochrany prírody s cieľom zabezpečenia starostlivosti o osobitne chránenú časť prírody a krajiny, a v územiach so štvrtým a piatym stupňom ochrany, kde je výrub drevín zakázaný sa súhlas na výrub nevyžaduje (§ 47 ods.4 písm. e) a f) Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Samotný vykonávateľ výrubu sa musí na požiadanie preukázať povolením na výrub a výrub je možné realizovať až po nadobudnutí právoplatnosti súhlasu a po predchádzajúcom vyznačení drevín orgánom ochrany prírody (§ 47 ods.8 Zákona č. 543/2002 Z. z.).

Medzi najčastejšie dôvody na výrub sa zaraďujú nadmerné zatienenie domov a bytov, alergické reakcie ľudí, obavy z narušenia statiky budov koreňovým systémom, poškodzovanie majetku, strach zo zlyhania stability dreviny a nová výstavba.

Odstraňovať dreviny by sme mali premyslene, uvážene a hlavne s citom, pretože nesmieme zabúdať na to, že akýmkoľvek zásahom do životného prostredia môžeme zmeniť celkový ráz krajiny a jej mikroklimatické podmienky akou je napríklad vyššia rýchlosť prúdenia vzduchu a podobne.

3.3 Ošetrovanie drevín

Ošetrovanie drevín charakterizujeme a určujeme ako činnosť, ktorá je zameraná na udržanie prípadne zlepšenie ich zdravotného stavu, alebo na odstránenie následkov ich poškodenia (§ 17 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.).

Ošetrovanie a údržbu drevín v meste Sabinov vykonávajú Technické služby Sabinov v rámci svojej náplne práce.

Činitele, ktoré spôsobujú poškodenie drevín delíme do troch základných skupín a tie sú (Macko, 1984):

- činitele abiotické – slnko, voda, mráz, blesk, ľadovec, námraza, vietor
Najrozšírenejšie poškodenie z abiotických činiteľov je poškodenie vetrom.
- činitele biotické – cicavce, vtáky, hmyz, huby, baktérie, vírusy, cudzopasné rastliny
Najrozšírenejšia poškodenia z abiotických činiteľov sú poškodenie hmyzom a hubami.
- činitele antropické – mechanické poškodenia, imisie, vplyvy chemizácie okolia a podobne.

Poškodenia človekom v dnešnej dobe nadobudli taký rozsah, že mnohonásobne prevyšujú poškodenia z oboch predchádzajúcich činiteľov uvádza Macko (1984).

Medzi základné ošetrenia všetkých drevín zaraďujeme zdravotný rez, rez na zabezpečenie bezpečnosti, ošetrovanie kmeňa, ošetrovanie rezných plôch a dobu rezu drevín no treba však spomenúť, že akékoľvek orezávanie konárov vníma strom ako radikálny zásah do jeho života, ktorého následkom je poranenie, pretože pri ňom dochádza k prerušeniu dreva a otvára sa cesta pre vsakovanie vody, čo má za následok možné nebezpečenstvo vniknutia infekcie do dreva (Krištof, 2002).

Zdravotný rez

Ide o základný typ rezu a odstraňujeme ním všetky výhonky a konáre, ktoré by sa mohli stať príčinou rozšírenia rôznych chorôb, ďalej konáre, ktoré odumierajú dôsledkom

nedostatku svetla (Macko, 1984). Rez by mal byť vedený dostatočne starostlivo a tesne pri vetevnom krúžku, pretože ak je vedený ďaleko, kalus nemôže včas obrásť obnažený rez. Ak je rez vedený priamo v krčku, vznikne veľká rezná plocha a teda aj veľká plocha pre vstup rôznych škodlivých patogénov (Hrubík, Juhasová, 1997). K zdravotnému rezu patrí aj presvetľovanie korún drevín a to hlavne u starších stromov kde je to nutné. Odstraňujú sa aj konáre ktoré rastú dovnútra koruny, alebo rastú súbežne s inými konármi poprípade sa križujú (Hurych et al., 1984). Nesmie však dôjsť k odstráneniu viac ako 20 % objemu asimilačného aparátu (Kolařík, 2013). Najvhodnejším spôsobom realizácie tohto rezu sa považuje použitie lezeckej techniky, pretože takto je možné sa dostať do ktorejkoľvek časti koruny bez zbytočných škôd na zvyšných častiach koruny (Krištof, 2002).

Rez na zabezpečenie bezpečnosti

Vykonáva sa na stromoch rastúcich na frekventovaných miestach, pri cestách alebo chodníkoch, v parkoch, blízkosti budov, elektrických vedení, obmedzujúcich rozhlád a podobne (Macko, 1984). Odstraňujú sa pri ňom prekážajúce konáre, prípadne konáre, ktoré sú nebezpečné, suché či nalomené a ohrozujúce okolie svojím možným pádom. Tento typ rezu drevín sa väčšinou najefektívnejšie vykonáva s použitím pracovných plošín (Krištof, 2002). Nerieši však komplexné statické pomery celého jedinca, ako napríklad možnosť vyvrátenia, zlomenie kmeňa, rozpad koruny a podobne (Kolařík, 2013).

Ošetrovanie kmeňa

Pozostáva z odstraňovania všetkej nečistoty, ktorá sa usadila v záhyboch a ryhách borky a odstraňovania uvoľnenej časti kôry. Dôkladne očisťujeme miesto rozvetvenia kmeňa, pretože v tomto mieste sa najčastejšie udržiavajú a nachádzajú rôzne anorganické a organické materiály, ktoré udržiavajú vlhkosť a nepriaznivo vplyvajú na pazuchu konárov. Malý uhol, ktorý zvierajú konáre medzi sebou zvyšuje nebezpečenstvo poškodenia. Vznik hniloby u drevín spôsobujú malé trhlinky, ktoré sú v pazuchách a cez ktoré preniká voda do kmeňa (Macko, 1984).

Ošetrovanie rezných plôch

Rana by mala byť vždy hladká (používame kvalitné nástroje), pretože hladký povrch rany spolu s dobre vedeným rezom urýchľuje prekrytie povrchu kalusom. Pri ošetrovaní živých konárov sa preferujú náterové hmoty, ktoré nevytvárajú nepriepustný prekryv rany, no v kombinácii s fungicídmi ochraňujú drevo pred vplyvom patogénov. Pri použití náterovej

hmoty, progresívnym prístupom je vyhladenie vyhobl'ovanie reznej plochy. Na odumreté prípadne už infikované orezané konáre používame penetračné látky, najlepšie s fungicídnymi účinkami vsiakujúce do dreva. Vykonávame to napríklad pri ošetroení rezných plôch hrubých odumretých konárov (Macko, 1984).

Doba rezu

Najideálnejšou dobou pre vykonanie rezu stromov je prvá polovica vegetačného obdobia, teda približne od marca do augusta, pretože organizmus stromu je v tejto dobe v období svojej najväčšej aktivity, a najlepšie reaguje na vzniknuté poranenia tvorbou obranných bariér a kalusu (Krištof, 2002). Niektoré druhy ako brest, javor, gaštan, orech znášajú rez lepšie v čase kedy už nastal začiatok vegetácie. Pretože ak tieto druhy drevín režeme skôr vyteká z nich miazga a s ňou unikajú rozpustné výživné látky a okrem toho je tu vznik infekcie omnoho pravdepodobnejší. Dreviny môžeme rezať aj v období plnej vegetácie no práve neprehľadnosť v korune znemožňuje dosiahnuť požadovaný výsledný efekt a strom sa ochudobňuje o cenné organické látky, ktoré drevina už v odrezaných konároch vyprodukovala (Macko, 1984).

Vykonávanie rezu v zimných mesiacoch má veľmi negatívne dôsledky na drevinu. Prejavuje sa to vysychaním rán a odumieraním parenchymatických buniek, ktoré tvoria oporu obranného systému stromu, zníženou odolnosťou stromu proti nalietaniu spór drevokazných húb, náročnejšou rozlíšiteľnosťou suchých či odumierajúcich konárov od ostatných častí koruny (Krištof, 2002).

Konzervačné ošetroenie stromu definujeme ako realizáciu jednoduchých zákrokov, podporujúca prirodzené obranné mechanizmy stromu a cieľom je zachovať, čiže konzervovať, súčasný stav stromu za predpokladu, že drevina si sama iným spôsobom nahradí rôzne poškodenia (Krištof, 2002).

Konzervačné ošetroenie obsahuje tri základné oblasti medzi ktoré patria:

- ošetroenie mechanických poranení,
- sanácia dutín,
- technické zabezpečenie stromu.

Mechanické poranenia

Cieľom mechanický ošetrovaní je zabrániť po vzniknutom poranení infekcii dreva, alebo prípadne zastaviť rozvoj už vzniknutých patogénnych organizmov. Ak dôjde k poškodeniu koreňového systému je nutné jednotlivé korene ošetriť a to tak, že rezné plochy koreňov, ktoré majú priemer väčší ako 2 cm sa musia vyhladiť a ošetriť látkami, ktoré podporujú hojenie rán. Korene s priemerom menším ako 2 cm ošetríme látkami, ktoré podporujú ich rast (Krištof, 2002).

Odretie a poranenie kôry sa vyskytuje najčastejšie v dolnej časti kmeňa a je spôsobené nárazom, alebo úmyselným poškodením do kôry. V korunách vzniká pri nepozornom vypíľovaní konárov prípadne pri účinku vetra kedy ulomený konár poškodí susedné. Na poranenie je strom najchýlostivejší v jarnom období a je to preto, že ním prúdi miazga najintenzívnejšie (Macko, 1984). Ak sú rany čerstvé a ešte nedošlo k odumretiu kambia prípadne parenchymatických pletív dreva, je veľký predpoklad obnovenia ich meristematických schopností. Ošetrovanie bude teda spočívať práve v podpore týchto prirodzených mechanizmov stromu. V prípade starších poranení, kde je už odumretý a vyschnutý povrch sa okrem sformovania do tvaru šošovky odporúča aj pretretie odumretých pletív na povrchu rany penetračnými nátermi (Krištof, 2002).

Kolařík (2013) uvádza, že ak má drevina povrchové mechanické poranenia kmeňa väčšie ako 50 % obvodu, hodnotí sa ako úplne poškodenie ktoré ohrozuje existenciu stromu.

Mrazové trhliny vznikajú vtedy, keď sa kmeň v zimných mesiacoch prehreje slnečnými lúčmi a tým sa zväčší jeho objem. V noci sa prudko ochladí a drevo sa pomalšie ochladzuje následkom čoho vznikajú silné tlaky a tie spôsobia pozdĺžne prasknutia kmeňa dreviny. V prvom rade sa snažíme o dezinfekciu, upravíme okraje, natrieme aby náterová hmota vyplnila všetky voľné priestory (Macko, 1984). V prípade, že je prasknuté drevo nakazené a podlieha už rozkladu, trhliny čistiť nebudeme a neupravujeme ani orezom okrajov, ale kvôli uľahčeniu vysychania dreva ich nechávame otvorené a odstránime len nakazené časti prasklín, kde vidíme prítomnosť parazitických a drevokazných húb.

Trhliny, ktoré vznikli po zásahu bleskom sú náročnejšie na ošetrovanie, pretože poranenia takéhoto druhu sú väčšinou širšie, nepravidelné a s odchlípenými trieskami. Liečba je obdobná ako u ostatných trhlín avšak pri veľkom rozsahu poranenia a z dôvodov veľkej technickej a finančnej náročnosti ponechávajú sa bez ošetrovania (Krištof, 2002).

Sanácia dutín

Všetky zranenie stromov, pri ktorých dôjde k strhnutiu kôry, sa stávajú nebezpečnými, pretože vytvárajú vstupnú bránu pre rôzne druhy baktérií a húb. V počiatočnej fáze infekcie rastú huby a baktérie len na povrchu, neskôr však začnú prechádzať do hĺbky, k čomu im pomáha pôsobenie atmosférických činiteľov a drevokazného hmyzu. V takýchto postihnutých miestach na kmeni či konároch vznikajú dutiny. Častejšie ich môžeme nájsť na stromoch s mäkkým drevom. Ak sa do dutiny dostane voda celý proces sa urýchli a rozklad postupuje omnoho intenzívnejšie (Macko, 1984). Pod vyčistením dutiny poprípadе mechanickou konzerváciou rozumieme odstránenie nakazenej hmoty a usadenín organických nečistôt z priestoru dutiny. V žiadnom prípade nesmie pri odstraňovaní infikovanej drevnej hmoty dôjsť k narušeniu už vytvorenej reakčnej zóny to znamená, že odstraňujeme len rozpadajúcu sa infikovanú hmotu až po ešte nakazené (tmavé), ale už tvrdé drevo (Krištof, 2002). Jej odstránením totiž vytvárame nové poranenia, ktoré sú omnoho väčšie než pôvodné a strom musí opäť oddeliť novú reakčnú zónu a to pre ošetrovanú drevinu znamená vynaloženie ďalších energetických rezerv na tvorbu nových obranných hraníc (Kolařík, 2013). Po odstránení nakazenej hmoty až po rozhranie reakčnej zóny sa drevo natrú penetračnými náterovými prostriedkami s prímесou fungicídov, keďže účelom náterov je oslabiť prenikajúceho patogéna a čo najdlhšie zachovať mechanické vlastnosti drevnej hmoty v nezmenenom stave. Niektoré stromy vytvárajú v priestore dutín tzv. adventívne korene a tieto korene nesmieme pri ošetrovaní dutiny poškodiť, pretože to je náhradný koreňový systém prerastajúci infikovanou hmotou v dutine, ktorú môžu následne pri svojom hrubnutí celkom vyplniť (Krištof, 2002). Ak do dutiny zateká voda, zaobstará sa strieška, tá slúži aj na zabránenie vstupu osôb, hádzania odpadkov či vypaľovaniu (Kolařík, 2013).

Technické zabezpečenie stromu

Pojem prevádzková bezpečnosť stromu môžeme definovať ako stav, kedy strom za štandardných podmienok svojou existenciou nijak neohrozuje svoje okolie zlomením, alebo vyvrátením kmeňa a ani pádom jeho jednotlivých častí. Štandardné podmienky sú také pomery, na ktoré je drevina zvyknutá a neprekračujú bežné limity. Odľahčením koruny opílením určitých zvolených konárov znížime hmotu konárov a listov, pričom vo významnej miere dôjde aj k zmenšeniu náporovej plochy vetra. Odstraňujú sa väčšinou konáre, ktoré

výraznou mierou ovplyvňujú statiku stromu a jedná sa najmä o jednostranne horizontálne rastené konáre. Poznáme podperné systémy, vďaka ktorým sa z dôvodov zvýšenia odolnosti stromu proti vyvráteniu ukotvuje celý strom (Kroštof, 2002).

Používame tieto systémy:

- kotvenie na susedný strom,
- kotvenie lanami do betónových základov,
- rôzne druhy podpier,
- pylónové konštrukcie.

Žajová (2003) vo svojej publikácii uvádza, že všetky ošetrenia a zásahy, ktoré pomáhajú zachrániť dreviny, zachraňujú aj kúsok prírody, ktorú bezvýhradne potrebujeme k životu.

4 OCHRANA DREVÍN V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

V Slovenskej republike sa ochrane drevín nevenovala v minulosti dostatočne veľká pozornosť. Zmena nastala v druhej polovici 20. storočia, keď bolo zaevidovaných najviac významných stromov. Presnejšie v októbri 1955 bol na Slovensku prijatý zákon Slovenskou národnou radou č. 1/1955 Zb. o štátnej ochrane prírody, podľa ktorého mohli byť významné stromy vyhlásené za chránený prírodný výtvor, alebo chránenú prírodnú pamiatku. Tým sa však nepodarilo zabezpečiť ochranu v takom rozsahu, ktorý by zodpovedal hodnotám týchto prírodných objektov (Krištof, 2005). 1. januára 1995 o štyridsať rokov neskôr nadobudol účinnosť zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, podľa ktorého mohli byť kultúrne, krajinotvorné, ekologicky, vedecky alebo esteticky mimoriadne významné dreviny, alebo ich skupiny vrátane stromoradií vyhlásené za chránené. Zmena sa dostavila náhradou zákona Slovenskej národnej rady č. 1/1995 Zb. SNR o štátnej ochrane prírody, ktorý bol nahradený zákonom NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny ako celku. Rozdiel nastal v tom, že tento zákon upravoval ochranu prírody a krajiny ako celku, všetkých jej zložiek (nerasty, horniny, reliéf, pôda, ovzdušie, voda, živočíšstvo, rastlinstvo, formy osídlenia a využitia krajiny) a nie ako to bolo v predchádzajúcom zákone, kde sa ochrana poskytovala len chráneným územiám, chráneným časťami prírody, či chráneným druhom živočíchov, rastlín, nerastov a skamenelín (Kordischová, 1995).

V súčasnosti sú v Slovenskej republike prijaté dve základné právne normy na zabezpečenie ochrany drevín na Slovensku. Prvou je Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a druhou je Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 158/2014 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

4.1 Druhovú ochranu drevín

Ochrana drevín je činnosť zameraná na udržiavanie ich ekologických a estetických funkcií v zastavanom priestore, v prírode a krajine a na predchádzanie ich neodôvodnenému výrubu (§ 17 ods. 1 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.).

Prioritným cieľom ochrany drevín je ich neustále udržiavanie v dobrom kondičnom ale aj zdravotnom stave tak, aby mohli plniť funkcie podľa svojho umiestnenia vo voľnej

krajine, alebo v sídlach. Stav sa dosahuje nepretržitým udržiavaním drevín, alebo ich včasným a odborným ošetrovaním. Výruby drevín sa uplatňujú iba vo výnimočných prípadoch (Krištof, Urbanová, 2003). V praxi teda odborným a včasným ošetrovaním udržíjeme a zlepšujeme zdravotný stav drevín, vytvárame podmienky na ich optimálny rozvoj a odstraňujeme následky ich poškodenia (Krištof, 2004).

5 CENTRÁLNY PARK MESTA SABINOV

Prípadová štúdia je situovaná v centrálnom priestore mesta Sabinov. Nachádza sa v pamiatkovej zóne na Námestí slobody, ktorého urbanistický charakter – typické stredoveké šošovkovité námestie – sformovala cesta. Na oboch koncoch vnútornej plochy šošovky sa v súčasnosti nachádzajú parkové dispozície. Sú vymedzené vo východnej a západnej časti vidlicovito sa rozdvajujúcimi cestami, ktoré pozdĺžne po severnej a južnej strane námestia vymedzujú vnútornú plochu tohto šošovkovitého. V dotyku nami riešenej časti v centrálnom priestore je najvýznamnejšia a najstaršia pamiatka mesta, ktorou je gotický kostol sv. Jána krstiteľa. Vedľa neho z juhovýchodnej strany sa nachádza renesančná zvonica. Zo západnej strany je umiestnená ďalšia stavebná dominanta, ktorou je bývalé lýceum postavené v renesančnom slohu. Z oboch strán týchto spomínaných objektov je na celej ploche centrálného priestoru mestský park so vzrastlou zeleňou. Parkovú plochu mestského parku vymedzuje stromová alej. Pravidelné stromoradie je situované po celom obvode trávnatých plôch a kvantitatívne parametre zelene parku sú v primeranom pomere k architektúre. V celkovej dispozícii je jasne čitateľná kompozičná os výsadby pagašťanovej aleje so zachovaným rytmom výsadiieb z doby jeho založenia námestia (Onufráková et al., 2010).

Centrálny park mesta Sabinov je rozdelený na západnú a východnú parkovú dispozíciu.

Východný park je svojou rozlohou podstatne väčší a v celkovom výraze zložitejší. Prechod od mestského úradu tvorí dominantný nástup do parku. Celá plocha východného parku je podľa prevládajúcej funkcie rozdelená na tri časti. Rozdeľujú ich aj priečne komunikácie. Časť západná je rušnejšia, určená na spoločensko-kultúrne udalosti, keďže sú v tejto časti prevažne spevnené plochy. Časť stredná je vyčlenená priečnymi chodníkmi. Je kludnejšia a slúži na oddych, preto je vo vyššej miere vybavená lavičkami. Nachádza sa tu mlynský potok. Motív mlynského potoka pochádza z myšlienky opäť obnoviť pôvodný vodný prvok v meste. Východná časť parku je na rozdiel od predchádzajúcich dvoch častí reprezentatívna. Nachádza sa tu výtvarné dielo – socha Sabíny a spevnená plocha s vlajkoslávou a pamätníkom obetiam 2. svetovej vojny (Onufráková et al., 2010).

Západný park je koncepcne veľmi podobný. Západná parková dispozícia vnútornej plochy šošovky je tvarovo identická s východným parkom no plošne je však menšia a v celkovom výraze podstatne jednoduchšia. V západnom cípe mestského centrálného parku sú spevnené plochy. Južnou a severnou časťou vedú cestičky, ktoré sú obdobného

charakteru ako vo východnom parku. V polohe pri piaristickom gymnáziu je plocha voľne otvorená. V parku je umiestnená socha a plocha je bez výraznejších dominánt.

Na pamiatkovom území v centrálnej časti mesta sa nevyskytujú dreviny historickej zelene vyhlásené za kultúrne pamiatky, ale sú súčasťou systému zelene pamiatkového územia (Macejková, 2006).

5.1 História parku

Kráľovské mesto Sabinov patrilo medzi významné uhorské mestá. V historickom vývoji urbanistickej štruktúry pamiatkového územia dostala zeleň na plochách a v priestore nerozlučné miesto. Vytvoril sa tu ucelený systém zelene, ktorého plošné zastúpenie a priestorová štruktúra dotvárajú architektúru a urbanistické usporiadanie. Porovnateľným vývojom ako v iných mestách regiónu prešla zeleň aj v mestskom pôdoryse mesta Sabinov. Zeleň bola formovaná geografickou polohou mesta a vymedzená jeho komunikačným systémom. Cielene upravené plošné dispozície boli a sú viazané hlavne na šošovkovité námestie ako na administratívne, spoločenské a obchodné centrum mesta (Kónia et al., 2000).

V priebehu 19. storočia medzi rokmi 1816 – 1869 bola východne od dominánt mesta – sakrálnych stavieb na námestí – založená parková dispozícia vo veľmi jednoduchej kompozícii. Podľa veku drevín je možné datovať založenie parku približne do 40. rokov 19. storočia (Onufráková et al., 2010).

Historická katastrálna mapa z roku 1869 dokladuje už stabilizovanú centrálnu parkovú dispozíciu a priebeh aleje okolo Mlynského potoka. Z výsadby stromových drevín v pravidelnom rytme je zrejmé, že parková úprava mala promenádny charakter, ktorý bol v tomto období veľkým módnym trendom. Mala tvar jednoduchej lichobežníkovej plochy, kde bola pravidelná výsadba stromových drevín, ktorá mala oddychový charakter. Najstaršie dreviny boli lipy a pagaštany, väčšina však už v dôsledku zlého biologického stavu bola asanovaná (Macejková, 2006).

Koncom 19. storočia nastala úprava a námestie zmenilo. Zmena nastala v koncových polohách vnútornej plochy šošovky pretože v jej západnej polohe bola založená nová parková dispozícia, zatiaľ čo existujúca východná parková dispozícia bola čiastočne upravená. Ich dispozičnú úpravu nepoznáme no dokladované sú však ešte dnes existujúcimi stromovými drevinami, ktorých vek jednoznačne dokladuje dobu ich výsadby. Zmenilo sa

pôdorysné usporiadanie, zatiaľ čo porastová štruktúra pôvodnej parkovej úpravy bola ako celok do dispozície kooptovaná a doplnená novými výsadbami viazanými na novú komunikačnú sieť a taktiež na nové vymedzenie s oplotením. Vo východnej a v západnej časti námestia donedávna rástli, ale aj dodnes rastú no už v menšom počte majestátne lipy malolisté (*Tilia cordata*) a pagaštany konské (*Aesculus hippocastanum*) (Macejková, 2006). Kónia (2000) uvádza, že lipa sa bežne uplatňovala v tedajších výsadbách avšak pagaštan je drevinou cudzokrajnou a v tej dobe nebol úplne bežným v porastoch na verejných priestranstvách. Jeho výskyt okolo mlynského náhona svedčí o vtedajšom mimoriadnom prístupe a úrovni sadovníckych úprav (Kónia et al., 2000). Parkové dispozície boli od okolia oddelené drevenou ohradou, ktorá bola osadená po obvode. Nasledujúcu zmenu zaznamenali tieto úpravy v 2. polovici 20. storočia v rokoch 1954 – 1955, kedy boli parky plošne rozšírené a mlynský potok bol odstránený z celého námestia. Nové parkové dispozície zaujali celú plochu vnútornej šošovky až po cestné komunikácie, pričom staršia porastová štruktúra bola do nových dispozícií kooptovaná a doplnená novými výsadbami sústredenými hlavne po ich vnútornom obvode ako lemy parkových chodníkov. V dispozícii vo východnej časti centrálneho parku neskôr zaujala veľkú plochu pravouhlá novodobá fontána. V oboch parkových dispozíciách boli zrealizované ďalšie menšie dosadby. V koncových plochách najvýchodnejšej časti centrálneho parku dominoval pamätník vojnovým obetiam druhej svetovej vojny s výsadbami smrekov (Macejková, 2006).

Parková dispozícia v severozápadnej časti vnútornej plochy parku šošovky je tvarovo veľmi identická s východným parkom. Je však plošne omnoho menšia a celkovo výrazne jednoduchšia (Macejková, 2006). Bola založená v roku 1896 a kostru úpravy v dobe založenia tvorili len tri stromové dreviny. Bola to jedna lipa malolistá (*Tilia cordata*) a dva pagaštany konské (*Aesculus hippocastanum*) čo bolo a je jednoznačne dokladované ich vekom. Ostatné dreviny v parkovej dispozícii sú mladšie a zodpovedajú dobe rozšírenia parkovej úpravy v 50-tych rokoch 20. storočia (Kónia et al., 2000).

V roku 2011 prešiel centrálny park komplexnou obnovou. Fontána sa zrušila a náznakovito sa obnovila časť priebehu toku, ktorým sa hnala v minulosti voda na miestny mlyn. Odstránili sa prestarnuté, poškodené, nevhodné dreviny a dosadili sa nové stromy vo varietnej skladbe s nižšími korunami z drevín domácej proveniencie. Užívateľský komfort pre verejnosť sa zvýšil spevnenými plochami v západnom aj východnom parku. Parková dispozícia bola obnovená v jednoduchej kompozícii založenej na zvýšení jej celkovej kvality (Macejková, 2006).

5.2 Údržba

V roku 2011 došlo ku komplexnej obnove parku. Na výrub bolo navrhnutých 19 stromov s obvodom kmeňa nad 40 cm. Dôvodom výrubu bola nedostatočná údržba, prehustený zápoj drevín a zhoršený zdravotný stav drevín, kedy v dôsledku nedostatočnej údržby plochy došlo k rastovým deformáciám, neúnosnému vyvetvovaniu kmeňov, presychaniu korún, k rozšíreniu hubových chorôb a škodcov (Macejková, 2006).

Údržba centrálného parku mesta Sabinov sa uskutočňuje na základe zmluvy o zabezpečení verejnoprospešných prác a služieb na úseku verejnej zelene v Centrálnom parku v meste Sabinov v zmysle § 536 a nasledujúceho obchodného zákonníka.

Údržba parku sa realizuje v celom areáli v určenom vegetačnom období v mesiacoch apríl až november. Vykonáva sa kosenie trávnikov v celom centrálnom parku mesta Sabinov a to 12-krát za obdobie. Zalievanie trávnikov prebieha 90-krát no intenzívnejšie v letnom období. Zalieva sa s dovozom Multikárom z vodovodnej siete a zo studní mesta. Hnojenie trávnikov v centrálnom parku sa uskutočňuje šesťkrát za rok. Chemické ošetrovanie trávnikov sa robí štyrikrát za vegetačné obdobie. Údržba verejnej zelene sa vykonáva na výmere 4173 m². Súčasťou údržby trávnikov je aj zber a naloženie pokosenej trávy do kontajnera a jej odvoz. Nový trávnik je od roku 2011 po rekonštrukcii parku.

Údržba drevín je realizovaná Technickými službami mesta Sabinov. Dreviny sú každoročne orezávané, no ošetrovanie rán býva často nedostatočné.

Základné požiadavky na zachovanie, ochranu, úpravu a údržbu prvkov systému zelene pre samostatné parkové dispozície sú:

- zjednotiť dispozičný a kompozičný výraz v západnej a východnej časti Mestského parku,
- obnoviť parkové dispozície, adaptovať ich na súčasné užívateľské požiadavky,
- redukovať prerastenú stromovú hmotu v oboch parkových dispozíciách,
- vytvoriť pre všetky dreviny primerané priestorové pomery pre existenciu.

6 VÝSLEDKY INVENTARIZÁCIE A STANOVENIE SPOLOČENSKEJ HODNOTY DREVÍN V MESTKOM PARKU V SABINOVE

6.1 Inventarizácia drevín

Podstatou inventarizácie drevín je zhodnotenie a určenie ich súčasného stavu. Pre inventarizáciu drevín môžeme použiť viacero metodík od rôznych autorov a každá z nich rieši problematiku z iného uhla svojím vlastným prístupom. Jednotlivé metodiky sa však prekrývajú a dopĺňajú.

V Mestskom parku sme terénnym prieskumom zinventarizovali 75 stromov. Na území sa nachádza 17 kusov mladých stromov a 58 pôvodných starších jedincov. Stromy spolu vykazujú 58 kmeňov s obvodom nad 40 cm a 17 kmeňov s obvodom do 40 cm. Novovysadené stromy sa rozsiahle začali sadiť po rekonštrukcii parku, ktorá prebehla v roku 2011, keď bola nariadená náhrada odumretých a vyrúbaných drevín novými jedincami. Novovysadzovaný druh bude mať nižší vzrast, kompaktnejší, oválnejší tvar koruny a väčšiu odolnosť voči rôznym škodcom. Typovo to je lipa malolistá 'Rancho' (*Tilia cordata* 'Rancho'), lipa malolistá 'Green Globe' (*Tilia cordata* 'Green Globe'), lipa striebriстая 'Szeleste' (*Tilia cordata* 'Szeleste'), pagaštan červený (*Aesculus ×carnea*), slivka višňoplodá 'Nigra' (*Prunus cerasifera* 'Nigra').

Celková výmera parkového trávniká je 4173 m².

Zastúpenie jednotlivých druhov v záujmovom prostredí je nasledovný: lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), slivka višňoplodá 'Nigra' (*Prunus cerasifera* 'Nigra'), nové variety líp (*Tilia cordata* 'Rancho', *Tilia cordata* 'Green Globe', *Tilia cordata* 'Szeleste') a pagaštan červený (*Aesculus ×carnea*).

Najpočetnejším druhom v mestskom parku je pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*) s celkovým počtom 36 jedincov a spolu s lipou malolistou (*Tilia cordata*) s celkovým počtom 16 jedincov tvoria kosť parkovej úpravy. Z hľadiska udržateľnosti vzrastlej zelene je to nevyhovujúce, pretože lipa je drevina, ktorá je dlhoveká a kostrová, zatiaľ čo pagaštan je drevina strednoveká a pri súčasnom stupni poškodenia jeho vek kulminuje.

Dreviny v parku sú teda rôznoveké a ich biologická hodnota nie je vyhovujúca. Mnohé stromy sú prestarnuté, vysoko vyvetvené, vykazujú známky výraznejšieho poškodenia v dôsledku zlých svetelných pomerov v zahustených porastoch a tvar korún je poznačený zvyšovaním rezných miest. Tým vznikajú rôzne nevzhľadné patvary korún jednotlivých drevín. Veľký podiel na usychaní konárov a listov majú na riešenom území aj imisie, presolenie pôd z posypových solí v zimnom období počas údržby cestných komunikácií, ale aj nedostatočné množstvo živín a vody počas vegetačného obdobia. Nepriaznivo na dreviny a ich vývoj pôsobia aj živočíšny škodcovia ako je ploskáčik pagašťanový (*Cameraria ohridella*), pretože jeho larvy poškodzujú listy pagaštana konského vyžieraním parenchymatického pletiva (Vaník et al., 2001). Zaznamenaná bola aj drevokazná huba ohňovec obyčajný (*Phellinus igniarius*), ktorá svojou činnosťou spôsobuje hniloby a narušuje tak štruktúru stromu, čím spôsobuje vážne poranenia a v niektorých prípadoch predčasné usychanie (Supuka, 1991). Okrem drevokaznej huby sme zaznamenali aj hnilobu, dutiny a mrazové trhliny (Obr. 1, Obr. 2).



Obr. 1 Dutina s hnilobou u pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum*)



Obr. 2 Výskyt ohňovca obyčajného (*Phellinus igniarius*)

Dreviny, ktoré sú určené na dožitie s náhradou hmoty budú po odstránení nahradzované v tej istej polohe novou drevinou.

Mestský park v Sabinove je rozdelený na západný a východný park. Západný park je plošne menší a druhovo aj počtom drevín chudobnejší. Na riešenom území sa nachádza celkovo 13 kusov drevín, z toho 6 kusov líc, 6 kusov pagašťanov a 1 jedinec slivky

višňoplodej (*Prunus cerasifera*). Počet drevín s obvodom kmeňa do 40 cm sú 4 ks a sú to lipy, pagaštan a slivka. Tieto dreviny majú okolo kmeňa drevenú zábranu proti vandalom, ale slúži aj ako kotvenie. Na území sa nachádzajú štyri statné dreviny s obvodom kmeňa väčším ako 200 centimetrov. Po severnom okraji parku sa vyskytujú nové variety líp a pagaštana, ktoré boli vysadené ako náhrada za vyrúbanú drevinu. Novovysádzované variety budú mať menší vzrast, oválnejší tvar koruny a väčšiu odolnosť voči škodcom. V polohe za kolégiom, teda bývalým cisteriánskym kláštorom, sa ako kontrast vo výsadbách vysadila slivka višňoplodá 'Nigra' (*Prunus cerasifera* 'Nigra'), ktorá dotvára parkovú dispozíciu.

Pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*) v tejto časti parku bol poškodený drevokaznou hubou ohňovcom obyčajným (*Phellinus igniarius*). Okrem húb sme na drevinách našli mrazové trhliny, a u lipy malolistej (*Tilia cordata*) je koruna stromu mierne vyschnutá. Hniloba u drevín je mŕtvy stav pletív vo viac či menej pokročilom štádiu rozkladu. (Vaník et al., 2001). Hnilobu v dutinách sme zaznamenali u líp malolistých (*Tilia cordata*) a pagaštanov konských (*Aesculus hippocastanum*). Dreviny sú vysoko rozkonárené a zasahujú do seba korunou.

Východný park Mestského parku v Sabinove je výmerou väčší a počtom drevín bohatší. Celkový počet stromov na riešenom území je 62 kusov. Vysadených je tu spolu 18 kusov lipy malolistej (*Tilia cordata*) a lipy veľkolistej (*Tilia platyphyllos*), 31 kusov pagaštanu konského (*Aesculus hippocastanum*), 5 jedincov variet líp a 8 kusov pagaštanu červeného (*Aesculus ×carnea*). Počet drevín, ktorých obvod kmeňa dosiahol rozmer väčší ako 200 cm, je 11 kusov. Vo východnom parku sme zaznamenali drevinu pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum*) s najväčším obvodom kmeňa, ktorý je 297 cm.

Východný park sme pre ľahšiu orientáciu rozdelili do 3 častí prirodzenou líniou, ktorú tvorí priečny chodník vedúci ku cestným komunikáciám.

V najvýchodnejšej časti nájdeme 2 pagaštany konské. Ich stav je priemerný, na drevinách sa nevyskytujú dutiny, avšak jeden z pagaštanov má mierne vyschnutú korunu.

V strednej časti východného mestského parku sme terénnym prieskumom zaznamenali 35 kusov drevín. U pagaštanov a líp sme pozorovali hnilobu v dutinách. Dutiny boli rozmerovo rôzne veľké a potrebujú akútne ošetrovanie. Výskyt drevokazných húb sme nezaznamenali, no stromy sú v tejto časti vysoko vyvetvené a navzájom do seba zasahujú.

Mladé stromčeky sú bez vážnych poškodení v dobrom kondičnom stave a na dvoch jedincoch sme zaznamenali mrazové trhliny, ktoré boli zahojené

V tretej časti východného parku sa nachádza 25 kusov drevín. Tak ako v predošlých častiach parku, tak aj v tejto majú dreviny dutiny, kde je potrebné určiť rozsah hniloby a následne ju ošetriť. Poškodená kôra konárov u lipy malolistej (*Tilia cordata*) je vstupnou bránou pre rôzne patogény, preto aj toto poškodenie treba ošetriť. Mladé vysadené stromčeky sú vitálne.

Ako spôsob ošetrovania navrhujeme orezať suché konáre, ošetriť rezné rany a mrazové trhliny, zamedziť rastovým deformáciám, dôkladne kontrolovať výskyt húb či škodcov a v prípade ich objavenia treba rýchlo riešiť odstránenie či ošetrovanie, aby nedošlo k ich rozšíreniu. Dôležité je odstránenie opadaného lístia počas, ktorým zamedzíme rozšíreniu ploskáčika pagaštanového (*Cameraria ohridella*).

Odporúčame určiť rozsah hniloby a dutinu drevín následne dôkladne ošetriť a zakryť strieškou, aby tam nezatekala voda a zabránilo sa vstupu osôb, hádzaniu odpadkov či vypaľovaniu. Pri oreze drevín je nutné reznú plochu dostatočne ošetriť a kontrolovať hojenie. Je dôležité, aby orgány obce zabezpečovali všeobecnú starostlivosť a ochranu zdravých drevín a ošetrovanie a liečbu už vysadených a chorých stromov. Je potrebné dodržiavať intenzívnu údržbu drevín, pretože ich poranenia znižujú vitalitu a vzniká degradácia ich ekologických, environmentálnych, ale aj estetických funkcií. Výsledky inventarizácie drevín prezentujeme v Tabuľke 1.

6.2 Spoločenská hodnota drevín v Mestskom parku v Sabinove

Spoločenskú hodnotu drevín sme vypočítali pre 75 jedincov nachádzajúcich sa v Mestskom parku v Sabinove.

Pre výpočet spoločenskej hodnoty sme uplatnili nasledovné indexy:

- index pod písmenom c) čo sa rovná hodnote 0,8 ak je drevina poškodená, alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 11 – 25 % (slabé poškodenie): v našom prípade sme tento index uplatnili pri drevinách ktoré mali hnilobu, alebo uschnutú korunu,

- index pod písmenom d) čo sa rovná hodnote 0,9 ak ide o krátkoveké dreviny, v našom prípade sme tento index uplatnili pri drevine slivka višňoplodá 'Nigra' (*Prunus cerasifera* 'Nigra'),
- index pod písmenom e) čo sa rovná hodnote 1,1 ak ide o dlhoveké dreviny, v našom prípade sme tento index uplatnili pri drevinách lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a nových varietách (*Tilia cordata* 'Rancho', *Tilia cordata* 'Green Globe', *Tilia cordata* 'Szeleste'),
- index pod písmenom f) čo sa rovná hodnote 1,2 - ak je vek stromu vyšší ako 100 rokov, v našom prípade sme tento index uplatnili pri drevinách o ktorých máme písomnú zmienku, že patria k pôvodnej výsadbe,
- index pod písmenom h) čo sa rovná hodnote 1,4 ak ide o dreviny v parkoch, verejných sadoch a záhradách, v stromoradiach, alebo ak sú súčasťou historických jadier miest a centrálnych mestských zón, v našom prípade sme tento index uplatnili pri všetkých drevinách.

Na základe terénneho prieskumu a použitej Prílohy č. 33 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. (časť A – zoznam drevín) sme zistili že v centrálnom mestskom parku v Sabinove prevládajú dreviny strednoveké – pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pagaštan červený (*Aesculus ×carnea*) v počte 45 kusov, čo však nie je dobré, pretože ich pri súčasnom stupni poškodenia ich vek kulminuje – týka sa to len pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum*).

Grafický výstup inventarizácie drevín západnej a východnej časti Mestského parku uvádzame v Prílohe C, D.

V tabuľke (Tab. 1) sme zaznamenali výpočet základnej spoločenskej hodnoty drevín a výpočet celkovej spoločenskej hodnoty drevín s použitím prirážkových indexov.

Tabuľka 1 – Inventarizácia a výpočet spoločenskej hodnoty drevín

PARK	PČ.	Drevina		Skupina	Obvod (cm)	Základná spoločenská hodnota (€)	Prirážkový index					Výsledná spoločenská hodnota (€)
		Vedecké meno	Slovenské meno				c	d	e	f	h	
Z	1.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	225	2 349				1,2	1,4	3 946,32
Z	2.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	21	207			1,1		1,4	318,78
Z	3.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	21	207			1,1		1,4	318,78
Z	4.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	12	92					1,4	128,80
Z	5.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	122	1 474			1,1		1,4	2 269,96
Z	6.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	161	1 796	0,8		1,1		1,4	2 212,67
Z	7.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	283	2 948			1,1	1,2	1,4	5 447,90
Z	8.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	173	1 796			1,1		1,4	2 514,40
Z	9.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	196	2 073					1,4	2 902,20
Z	10.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	184	1 796					1,4	2 514,40
Z	11.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	223	2 349	0,8		1,1	1,2	1,4	3 472,76
Z	12.	<i>Prunus cerasifera</i>	slivka višňoplodá	III	20	184		0,9			1,4	231,84
Z	13.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	223	2 349				1,2	1,4	3 946,32
V	14.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	169	1 796					1,4	2 514,40
V	15.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	254	2 672					1,4	3 740,80
V	16.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	99	1 059			1,1		1,4	1 630,86
V	17.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	181	1 796	0,8				1,4	2 011,52
V	18.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	154	1 612					1,4	2 256,80
V	19.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	124	1 474			1,1		1,4	2 269,96

Tabuľka 1 – Inventarizácia a výpočet spoločenskej hodnoty drevín - pokračovanie

PARK	Pč.	Drevina		Skupina	Obvod (cm)	Základná spoločenská hodnota (€)	Prirážkový index					Výsledná spoločenská hodnota (€)
		Vedecké meno	Slovenské meno				c	d	e	f	h	
V	20.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	151	1 612					1,4	2 256,80
V	21.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	126	1 474			1,1		1,4	2 269,96
V	22.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	175	1 796			1,1		1,4	2 765,84
V	23.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	170	1 796					1,4	2 514,40
V	24.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	218	2 073					1,4	2 902,20
V	25.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	16	138					1,4	193,20
V	26.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	152	1 612					1,4	2 256,80
V	27.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	19	184					1,4	257,60
V	28.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	20	184					1,4	257,60
V	29.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	138	1 612	0,8				1,4	1 805,44
V	30.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	229	2 349					1,4	3 288,60
V	31.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	22	207					1,4	1 805,44
V	32.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	18	184					1,4	3 288,60
V	33.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	24	207					1,4	289,80
V	34.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	208	2 073					1,4	2 902,20
V	35.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	117	1 796					1,4	2 514,40
V	36.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	20	184					1,4	257,60
V	37.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	164	1 796					1,4	2 514,40
V	38.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	165	1 796					1,4	2 514,40

Tabuľka 1 – Inventarizácia a výpočet spoločenskej hodnoty drevín - pokračovanie

PARK	Pč.	Drevina		Skupina	Obvod (cm)	Základná spoločenská hodnota (€)	Prirážkový index					Výsledná spoločenská hodnota (€)
		Vedecké meno	Slovenské meno				c	d	e	f	h	
V	39.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	290	2 948					1,4	4 127,20
V	40.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	196	2 073					1,4	2 902,20
V	41.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	138	1 612					1,4	2 256,80
V	42.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	203	2 073					1,4	2 902,20
V	43.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	197	2 073	0,8				1,4	2 321,76
V	44.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	98	1 059			1,1		1,4	1 630,86
V	45.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	184	1 796			1,1		1,4	2 765,84
V	46.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	192	2 073					1,4	2 902,20
V	47.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	110	1 198			1,1		1,4	1 844,92
V	48.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	147	1 612	0,8				1,4	1 805,44
V	49.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	187	1 796					1,4	2 514,40
V	50.	<i>Tilia cordata</i> 'Green Globe'	lipa malolistá 'Green Globe'	III	20	184					1,4	283,36
V	51.	<i>Aesculus × carnea</i>	pagaštan červený	III	21	207					1,4	289,80
V	52.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	165	1 796					1,4	2 514,40
V	53.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	124	1 474			1,1		1,4	2 269,96
V	54.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	105	1 198			1,1		1,4	1 844,92
V	55.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	117	1 336			1,1		1,4	2 057,44
V	56.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	139	1 612			1,1		1,4	2 482,48
V	57.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	139	1 612	0,8		1,1		1,4	1 985,98

Tabuľka 1 – Inventarizácia a výpočet spoločenskej hodnoty drevín - pokračovanie

PARK	Pč.	Drevina		Skupina	Obvod (cm)	Základná spoločenská hodnota (€)	Prirážkový index					Výsledná spoločenská hodnota (€)
		Vedecké meno	Slovenské meno				c	d	e	f	h	
V	58.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	135	1 612			1,1		1,4	2 482,48
V	59.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	140	1 612			1,1		1,4	2 482,48
V	60.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	185	1 796					1,4	2 514,40
V	61.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	201	2 073					1,4	2 902,20
V	62.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	206	2 073					1,4	2 902,20
V	63.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	180	1 796	0,8				1,4	2 011,52
V	64.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	147	1 612					1,4	2 256,80
V	65.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	228	2 349					1,4	3 288,60
V	66.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	188	1 796			1,1		1,4	2 765,84
V	67.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	187	1 796	0,8				1,4	2 011,52
V	68.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	pagaštan konský	III	234	2 349			1,1		1,4	3 288,60
V	69.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	161	1 796			1,1		1,4	2 765,84
V	70.	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa veľkolistá	III	183	1 796			1,1		1,4	2 765,84
V	71.	<i>Tilia cordata</i>	lipa malolistá	III	264	2 672			1,1		1,4	4 114,88
V	72.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	21	207			1,1		1,4	318,78
V	73.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	19	184			1,1		1,4	283,36
V	74.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	19	184			1,1		1,4	283,36
V	75.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa malolistá 'Rancho'	III	23	207			1,1		1,4	318,78
Základná spoločenská hodnota							110 744 €					
Celková spoločenská hodnota							158 417,75 €					

Vysvetlivky:

park V: východná časť Mestského parku

park Z: západná časť Mestského parku

Celková spoločenská hodnota drevín na území mestského parku v Sabinove je 158 417,75 €. Základná spoločenská hodnota predstavuje sumu 110 744 €.

Priemerná spoločenská hodnota jednej dreviny je 2 112,24 €.

Výpočtom sme zistili, že celková spoločenská hodnota drevín západného parku je 30 252,13 € a celková hodnota východného parku je 128 165,62 €.

Z tabuľky 1 vyplýva, že najviac prirážkových indexov sme uplatnili pri lipe malolistej, ktorá sa nachádza v západnej časti Mestského parku. Použili sme 4 indexy a to index pod písmenom c) čo znamená, že drevina má poškodenia v rozsahu 11 – 25 %, index s písmenom e), pretože drevina je dlhovetká, index s písmenom f), čo znamená že má viac ako 100 rokov a posledný index h) sme uplatnili vzhľadom k tomu, že drevina rastie v parku.

Z výpočtov vieme určiť spoločensky najhodnotnejšiu drevinu Mestského parku, ktorou je lipa malolistá evidovaná v západnej časti s indexovanou výslednou spoločenskou hodnotou 5 447,90 €. Najnižšiu hodnotu mala novovysadená drevina pagaštana červeného s najmenším obvodom kmeňa a s výslednou indexovanou spoločenskou hodnotou 128,80 €.

Z výpočtov vyplýva, že dreviny majú celkovú spoločenskú hodnotu vysokú a to aj napriek tomu, že sa v parku nachádza pomerne veľa novovysadených a mladých drevín (17 ks), ktorých obvod kmeňa nepresahuje 25 cm a suma neprevyšuje hodnotu 318,78 €.

7 ZÁVER

Bakalárska práca sa zaoberá problematikou parkovej zelene v Mestskom parku v Sabinove.

Cieľom teoretickej časti bolo určiť postavenie drevín vo verejnej zeleni, stav ochrany drevín v Slovenskej republike a charakterizovať Mestský park mesta Sabinov. Hlavný dôraz sme kládli na funkciu drevín, ich postavenie pri tvorbe životného prostredia, ochranu a ošetrovanie ako aj spoločenské ohodnocovanie drevín (nielen) v riešenom území.

Bakalárska práca má aj výskumnú časť, ktorej výsledkom sú kapitoly o inventarizácii drevín v parku a spoločenskej hodnote jednotlivých drevín. Venuje sa tiež. poškodeniu jedincov v Mestskom parku a návrhom na ošetrovanie stromov podľa typu poškodenia a ich nasledovnú údržbu. Výsledky prehľadne prezentujeme v tabuľke, ktorá poukazuje na spoločenskú hodnotu jednotlivých drevín.

Kvalitatívne sme zhodnotili 75 jedincov, ktoré prináležali 7 druhom. Najviac zastúpený druh v Mestskom parku je pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*) s celkovým počtom 36 kusov. V riešenom území sme zisťovali spoločenskú hodnotu drevín, pričom túto hodnotu môžeme použiť pri určovaní výšky finančnej náhrady za nepovolený výrub, poprípade ich poškodenie, či pri rozhodovaní o rozsahu náhradnej výsadby ako aj pri posudzovaní návrhov na ošetrovanie a údržbu chorých a poškodených drevín.

Výsledky práce môžu slúžiť ako podklad pre ďalšie zveľaďovanie parku a na ich základe sa môže vypracovať plán ošetrovania či výrubu.

Dreviny sú základnou a prioritnou zložkou zelených plôch v mestách a sú prírodným nástrojom vyváženého, zdravotne a hygienicky nezávadného prostredia. Dreviny sú prostriedkom pre zvýšenie biologickej diverzity urbanizovaného prostredia, ale plnia aj ďalšie veľmi dôležité funkcie vo vzťahu k človeku, preto sa im musí systematicky venovať dostatočná pozornosť.

8 ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

BANFI, E. et al. 2001. *Stromy v záhradách, v parkoch a vo voľnej prírode*. Bratislava : Ikar, 2001. 223 s. ISBN 80-7118-995-2.

BENČAŤ, F. 1982. *Atlas rozšírenia cudzokrajných drevín na Slovensku a rajonizácia ich pestovania*. Bratislava : VEDA, 1982. 368 s.

DOSTÁL, J., ČERVENKA, M. 1991. *Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1991. 777 s. ISBN 80-08-00273-5.

DOSTÁL, J., ČERVENKA, M. 1992. *Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992. 1568 s. ISBN 80-08-00003-1.

HENDRYCH, J. 2008. *Hodnocení a dokumentace alejí a stromořadí v krajině, metody a přístupy*. Průhonice : Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2008. 162 s.

HRUBÍK, P. 1994. Ochrana alejových stromov v uliciach miest. In VREŠTIAK, P. (ed.): *Stromy v uliciach miest*. Zborník referátov (Nitra, 26. mája 1994). Nitra : Vydavateľské a edičné stredisko VŠP Nitra, 1994. s. 26 – 33.

HRUBÍK, P., JUHÁSOVÁ, G. 1997. *Ochrana rastlín*. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 1997. 244 s. ISBN 80-228-0620-X.

HURYCH, V. et al. 1984. *Sadovníctví I*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1984. 136 s.

JUHÁSOVÁ, G., SERBINOVÁ, K. 1997. Metódy hodnotenia zdravotného stavu drevín v mestskom prostredí. In JUHÁSOVÁ, G. (ed.): *Pestovanie a ochrana rastlín v mestskom prostredí, ošetrovanie chránených a pamätných stromov*. Zborník zo seminára (Nitra, 27. – 28. 5. 1997). Zvolen : Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, 1997. s. 40 – 69.

JUHÁSOVÁ, G. et al. 2004. Nové poznatky o poškodení drevín v mestskom prostredí. In BERNADOVIČOVÁ, S., JUHÁSOVÁ, G. (eds): *Dreviny vo verejnej zeleni*. Zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou (Zvolen, 8. – 9. 6. 2004). Zvolen : Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, 2004. s. 162 – 164.

KOLAŘÍK, J. 2000. Ošetřování stromů krok za krokem 1 In *Záhrada-Par-Krajina*, 2000, roč. 11, č. 3, s. 20.

- KOLAŘÍK, J. 2000. Ošetřování stromů krok za krokem 2 In *Záhřada-ParKrajina*, 2000, roč. 11, č. 4, s. 20 – 21.
- KOLAŘÍK, J. et al. 2003. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I.* Vlašim : ČSOP Vlašim, 2003. 334 s. ISBN 80-86327-36-1.
- KOLAŘÍK, J. et al. 2013. *Sanace a konzervace stromů* : Skriptá. [s. l.] : [s. n.], 2013. 133 s.
- KORDISCHOVÁ, I. 1995. Tvorba a údržba zelene v riadiacich orgánoch verejnej správy. Zákon o ochrane prírody a krajiny vo vzťahu k zeleni. In Kolektív: *Aktuálne problémy parkovej tvorby a údržby zelene – Flóra 95. Sympóziu o zeleni* (Bratislava, 28. 4. 1995). Bratislava : Dom techniky ZSVTS Bratislava, 1995. s. 42 – 43.
- KOUTNÝ, J. 2004. Moderní urbanistické koncepce. In *Urbanismus a územní rozvoj*, 2004 roč. 7, č. 6, s. 6
- KÓNIA, P. et al. 2000. *Dejiny Sabinova*. Sabinov : Mestský úrad Sabinov, 2000. 533 s. ISBN 80-968348-6-X.
- KRIŠTOF, M., URBANOVÁ, I. 2003. *Obce a ochrana drevín* : Odborno-metodická príručka. 2. vyd. Banská Bystrica : Štátna ochrana prírody so sídlom v Banskej Bystrici v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR, 2003. 40 s.
- KRIŠTOF, M. 2004. Stromy, ich význam a súčasná ochrana. In *Enviromagazín*, 2004, roč. 9, č. 3, s. 23.
- KRIŠTOF, M. et al. 2005. Chránené stromy na Slovensku. In *Ochrana prírody Slovenska*, 2005, roč. 2, s. 13 – 14.
- MACEJKOVÁ, A. 2006. Rekonštrukcia mesta Sabinov – časť B: Pretvorenie mesta na turisticky orientované mesto a zlepšenie estetického vzhľadu centra mesta : TECHNICKÁ SPRÁVA. Msc., 15 s. [Depon. in Krajský pamiatkový úrad Prešov].
- MACKO, Š. 1984. *Starostlivosť o chránené stromy* : Odborno-metodická príručka. Banská Bystrica : Stredoslovenský krajský národný výbor, odbor kultúry a Krajské stredisko štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody v Banskej Bystrici, 1984. 79 s.
- MACHOVEC, J. 1982. *Sadovnická dendrologie*. Brno : Vysoká škola zemědělská v Brně, 1982. 246 s.

MACHOVEC, J., HRUBÍK, P., VREŠTIAK, P. 2000. *Sadovnícka dendrológia* : Hodnotenie biotických prvkov. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2000. 228 s. ISBN 80-7137-702-3.

NIENHAUS, F., BUTIN, H., BÖHMER, B. 1998. *Atlas chorob a škůdců okrasných dřevin*. Praha : Nakladatelství Brázda, 1998. 288 s. ISBN 80-209-0275- 9.

ONUFRÁKOVÁ, M. et al. 2010. *Pamiatková zóna Sabinov, zásady ochrany pamiatkového územia – aktualizácia*. Prešov : Krajský pamiatkový úrad Prešov, 2010. 91 s.

PAGAN, J. 1980. *Dendrológia* : Návodý na cvičenia. Zvolen : Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, 1980. 195 s.

PAGAN, J. 1992. *Lesnícka dendrológia*. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 1992. 347 s. ISBN 80-228-0172-0.

RŮŽIČKOVÁ, J. et al. 1980. *Sadovníctvo*. 2. vyd. Bratislava : Príroda, 1980. 284 s.

SUPUKA, J. et al. 1991. *Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene*. Bratislava : Veda, 1991. 308 s. ISBN 80-224-0128-5.

SUPUKA, J., SCHLAMPOVÁ, T., JANČURA, P. 1999. *Krajinárska tvorba*. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 1999. 211 s. ISBN 80-228-0879-2.

SUPUKA, J. et al. 2000. *Ekológia urbanizovaného prostredia*. 2 vyd. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2000. 223 s. ISBN 80-228-0964-0.

ŠTĚPÁN, V. 1997. *Stromy v ulicích a na parkovištích*. Plzeň : Správa veřejného statku města Plzně, 1997. 36 s.

Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Vyhláška MŽP SR z 9. januára 2003, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MŽP SR č. 158/2014 z 22. mája 2014, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 543/2002 Z. z. z 1. januára 2003 o ochrane prírody a krajiny.

9 PRÍLOHY

Príloha A Vzor žiadosti o vydanie súhlasu na výrub (*Zdroj: Krištof, Urbanová, 2003*)

Príloha B Vzor súhlasu na výrub dreviny (*Zdroj: Krištof, Urbanová, 2003*)

Príloha C Grafický výstup inventarizácie západnej časti Mestského parku (*Upravené: Macejková, 2006*)

Príloha D Grafický výstup inventarizácie východnej časti Mestského parku (*Upravené: Macejková, 2006*)

Príloha E Základná spoločenská hodnota drevín (*Zdroj: Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z.*)

Príloha F Prirážkový index (*Zdroj: Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z.*)

Príloha A

Žiadosť

o vydanie súhlasu na výrub dreviny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

A/ Údaje o žiadateľovi

Meno a priezvisko /názov/, obchodné meno:

Trvalý pobyt /sídlo/ miesto podnikania:

B ^{1/} Údaje o pozemku, na ktorom drevina rastie

Katastrálne územie:

Parcelné číslo a príslušnosť k zastavanému územia obce:

Druh pozemku:

Príloha: kópia katastrálnej mapy alebo iný doklad umožňujúci identifikáciu dreviny v teréne (vyznačte ×)

Áno ☐ Nie ☐

C ^{1/} Súhlas vlastníka, správcu, prípadne nájomcu (ak mu takéto oprávnenie vyplýva z nájomnej zmluvy) pozemku, na ktorom drevina rastie, ak žiadateľ nie je jeho vlastníkom (správcom, nájomcom)

Stanovisko vlastníka /správcu /nájomcu:

.....

Príloha: doklad preukazujúci vlastníctvo alebo iný právny vzťah k pozemku, na ktorom drevina rastie (vyznačte ×)

Áno ☐ Nie ☐

1/ Doklady podľa písmena B/ a C/ sa nevyžadujú, ak ide o žiadosť o vydanie súhlasu na výrub dreviny z dôvodu umiestnenia líniovej stavby, na ktorej účely možno pozemky vyvlastniť. K žiadosti sa pripojí výkres z projektovej dokumentácie stavby, ktorý obsahuje presný opis trasy líniovej stavby v mierke najmenej 1 : 50 000 alebo 1 : 10 000 s vyznačením lokality, kde drevina rastie.

Príloha A - pokračovanie

D/ Špecifikácia dreveniny, ktorá sa má vyrábať

Stromy (v prípade nedostatku miesta uveďte špecifikáciu dreveniny na osobitnej prílohe)

Druh dreveniny	Počet	Obvod kmeňa vo výške 130 cm nad zemou	Zdravotný stav

Krovité porasty (v prípade nedostatku miesta uveďte špecifikáciu dreveniny na osobitnej prílohe)

Druh dreveniny	Plošná výmera krovitých porastov, zdravotný stav krov

E/ Odôvodnenie žiadosti

.....

F/ Správny poplatok uhradený (vyznačte ×):

- ☐ prevodom z účtu v banke
- ☐ poštovým poukazom na účet obce
- ☐ v hotovosti do pokladnice obce
- ☐ na žiadateľa sa vzťahuje oslobodenie podľa § 4 alebo položky 160 zákona NR SR č. 145/1995 Z. z.

V dňa

podpis žiadateľa
(pečiatka)

Príloha B

Hlavička

Číslo:

ROZHODNUTIE

..... ako príslušný orgán štátnej správy v prvom stupni vo veciach ochrany prírody podľa § 2 písm. f) zákona č. 416/2001 Z.z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a na vyššie územné celky a § 69 písm. d) a h) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, na základe žiadosti, bytom (alebo so sídlom/miestom podnikania) (ďalej len „žadateľ“) zo dňa podľa § 47 ods. 3, § 48 ods. 1 a § 82 ods. 11 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v súlade s § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) vydáva

súhlas

žadateľovi na výrub 1 ks lipy malolistej (*Tilia cordata*) s obvodom kmeňa 51 cm meraným vo výške 130 cm nad zemou, 2 ks jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*) s obvodom kmeňov 58 a 60 cm meranými vo výške 130 cm nad zemou, liesky obyčajnej (*Corylus avellana*) s výmerou (priemet koruny na zem) 10,5 m² a porastu skalníka rozprestretého (*Cotoneaster horizontalis*) s výmerou 12,8 m², ktoré rastú na parcele č. 9266 b v k.ú. a

I. v súlade s § 82 ods. 12 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (ďalej len „zákon“) určuje bližšie podmienky vykonania výrubu zabezpečujúce ochranu prírody a krajiny:

napríklad:

1. výrub drevín sa uskutoční v čase vegetačného pokoja, v termíne do,
2. pri výrube drevín žiadateľ zabezpečí, aby sa nepoškodili okolité dreviny,

II. v súlade s § 48 ods. 1 zákona ukladá náhradnú výsadbu:

žadateľ

- a) uskutoční na svoje náklady v termíne do na parcele č. 9201 v k.ú., ktorá je vo vlastníctve náhradnú výsadbu v rozsahu 4 ks odrastených stromov druh lipa malolistá (*Tilia cordata*) alebo lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a 18 kríkov v zložení 6 ks borievka rozprestretá (*Juniperus horizontalis*)
- b) zabezpečí starostlivosť o náhradnú výsadbu po dobu 3 rokov odo dňa jej uskutočnenia; v prípade vyhynutia vysadeného rastlinného materiálu zrealizuje dosadbu,

Príloha B - pokračovanie

c) *žiadateľ* doručí na konajúci správny orgán doklad o vykonaní náhradnej výsadby

a **zamieta žiadosť**

v časti týkajúcej sa výrubu 2 ks borovice čiernej (*Pinus nigra*), ktoré rastú na parcele č. 9266 b v k.ú.

Z dôvodov uvedených v § 89 zákona môže konajúci správny orgán na návrh účastníka konania alebo z vlastného podnetu tento súhlas zmeniť alebo zrušiť.

Osobitné predpisy, ako aj ostatné ustanovenia zákona zostávajú vydaním tohto súhlasu nedotknuté.

Odôvodnenie:

Listom zo dňa požiadal žiadateľ o výrub 1 ks lipy malolistej, 2 ks jaseňa štíhleho, liesky obyčajnej s výmerou 10,5 m², porastu skalníka rozprestretého s výmerou 12,8 m² a 2 ks borovice čiernej, ktoré rastú na parcele č. 9266 b v k.ú. v jeho vlastníctve z dôvodu uskutočnil dňa miestnu obhliadku pri ktorej zistil, že Výrub 2 ks borovice čiernej sa zamietol, pretože Náhradná výsadba sa vykoná podľa bodu II. písm. a) výrokovej časti tohto rozhodnutia na parcele vopred určenej obcou, pretože *žiadateľ* nemá priestor pre náhradnú výsadbu na svojom pozemku.

Vzhľadom na horeuvedené skutočnosti a na to, že výrub sa uskutoční v zastavanom území obce, rozhodol tak, ako je uvedené vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu možno podať odvolanie podľa § 53 a nasl. zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní do 15 dní od jeho doručenia na konajúci správny orgán.

podpis starostu

s uvedením jeho mena, priezviska, funkcie a odtlačok úradnej pečiatky

Rozhodnutie sa doručuje:

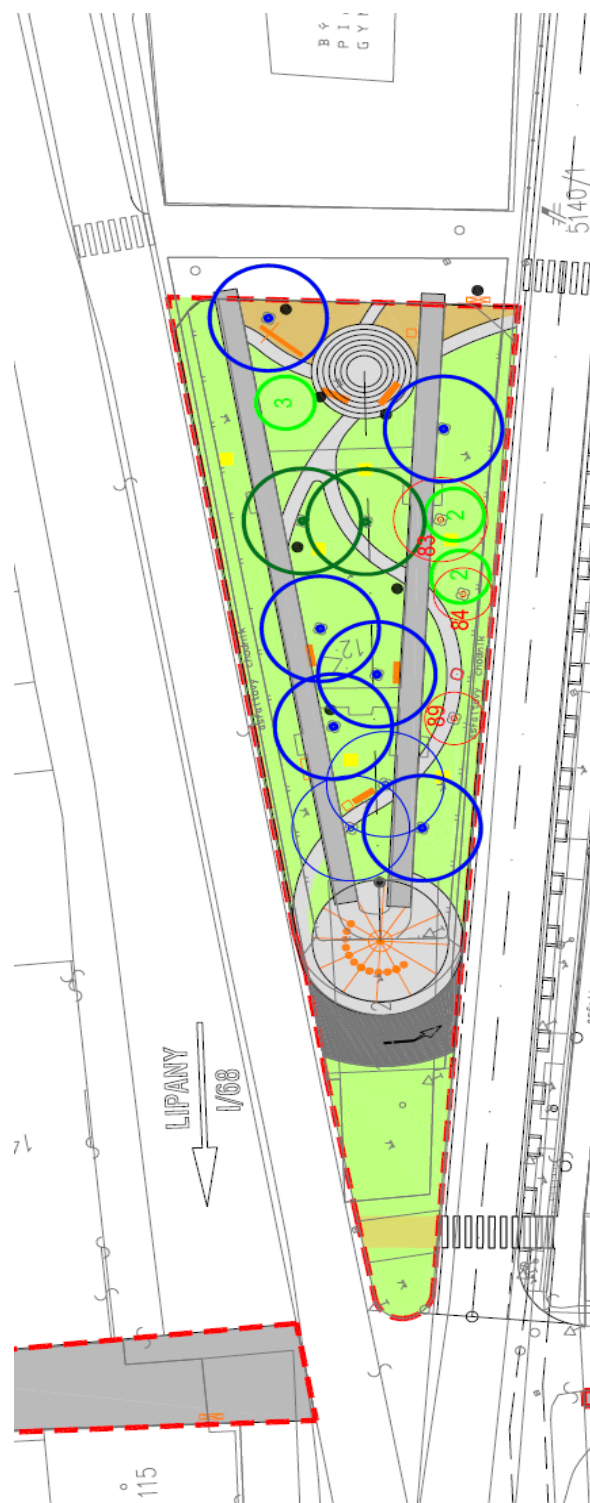
1. *meno, priezvisko a adresa (alebo názov, obchodné meno a sídlo/miesto podnikania) žiadateľa*

Na vedomie (*zaslať až po nadobudnutí právoplatnosti súhlasu*):

1. SIŽP - Inšpektorát životného prostredia, odbor inšpekcie ochrany prírody a krajiny

.....
2. ŠOP SR (*uviest' územne príslušný organizačný útvar*)
.....

Príloha C



Príloha D



Príloha E

Výška v cm	do 50	51 - 100	101 - 200	nad 200
I. skupina	14	28	55	92
II. skupina	14	28	46	69
III. skupina	9	18	46	69

Obvod kmeňa v cm	11 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 20	21 - 25	26 - 30
I. skupina	115	138	161	276	415	507
II. skupina	92	138	161	230	299	322
III. skupina	92	115	138	184	207	230

Obvod kmeňa v cm	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50	51 - 60	61 - 70
I. skupina	649	829	967	1106	1382	1658
II. skupina	369	461	553	691	829	967
III. skupina	276	322	415	507	599	691

Obvod kmeňa v cm	71 - 80	81 - 90	91 - 100	101 - 110	111 - 120	121 - 130
I. skupina	1935	2303	2764	3224	3685	-
II. skupina	1106	1244	1382	1520	1658	1796
III. skupina	783	921	1059	1198	1336	1474

Obvod kmeňa v cm	131-160	161-190	191-220	221-250	251-280	281-310
I. skupina	-	-	-	-	-	-
II. skupina	2073	2349	2626	2902	3178	3455
III. skupina	1612	1796	2073	2349	2672	2948

Obvod kmeňa v cm	311-360	361-410	411-450	451-500	nad 500
I. skupina	-	-	-	-	-
II. skupina	3777	4100	4376	5528	7370
III. skupina	3224	3501	3961	4606	5528

Príloha F

PRIRÁŽKOVÝ INDEX

Spoločenská hodnota drevín sa upravuje prirážkovým indexom takto:

	Index	Charakteristika drevín
a)	0,4	- ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí nad 60 % (ťažké poškodenie)
b)	0,6	- ak je jednoznačne preukázaný nepriaznivý vplyv dreviny na statiku objektov a budov alebo drevín a ohrozenie prevádzkyschopnosti inžinierskych sietí, zatienenie nad hodnoty povolené normami a spôsobenie nadmernej vlhkosti obytných a iných objektov - ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 26 - 60 % (stredné poškodenie)
c)	0,8	- ak ide o drevinu z náletu alebo výmladkov a ak jej výskyt nie je v súlade s využívaním konkrétnej plochy územia - ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 11 - 25 % (slabé poškodenie)
d)	0,9	- ak ide o krátkoveké dreviny
e)	1,1	- ak ide o dlhoveké dreviny
f)	1,2	- ak je vek stromu vyšší ako 100 rokov - ak ide o dreviny v okolí priemyselných, poľnohospodárskych a iných hospodárskych objektov - ak rastú v špecifických objektoch, ako sú areály škôl, zdravotnícke zariadenia, vyhradené areály cintorínov, religiózne objekty a pietne miesta
g)	1,3	- ak ide o dreviny v brehových porastoch, vo vetrolamoch, v opustených ťažobných priestoroch vrátane hald, výsypek a odvalov a o dreviny pramenísk a rašelinísk
h)	1,4	- ak ide o dreviny v parkoch, verejných sadoch a záhradách, v stromoradiach alebo ak sú súčasťou historických jadier miest a centrálnych mestských zón
i)	1,5	- ak rastú v botanických a zoologických záhradách, arborétach, historických parkoch, okrem prípadov uvedených v písmene h), v priestoroch kúpeľov a liečebných zariadení a ak nie sú vyhlásené za chránené územia - ak predstavujú taxóny a taxonoidy (druhy a ich premenlivé formy) guľovitého, previsnutého a vertikálneho tvaru a taxóny s odlišnosťou v tvare a farbe listov a farbe kvetov, alebo vzácne z hľadiska introdukcie, pomaly rastúce a zakrsle, alebo taxonomicky a geograficky vzácne - ak rastú v chránenej krajinskej oblasti a v ochrannom pásme s druhým stupňom ochrany
j)	2,0	- ak rastú v národnom parku a v ochrannom pásme s tretím stupňom ochrany
k)	2,5	- ak rastú v chránenom areáli, prírodnej rezervácii, prírodnej pamiatke, chránenom krajinom prvku, chránenom vtáčom území a v ochrannom pásme so štvrtým stupňom ochrany
l)	3,0	- ak sú vyhlásené za chránený strom - ak rastú v národnej prírodnej rezervácii a v národnej prírodnej pamiatke