



DOKUMENT STAROSTLIVOSTI O DREVINY Liptovský Mikuláš

Park ohraničený Hurbanovou a Štefánikovou ulicou pri SAD

Autor: Ing. Zuzana Štreitová,

ODBORNE SPÔSOBILÁ OSOBA NA TVORBU DOKUMENTU STAROSTLIVOSTI O DREVINY,
ZAPÍSANÁ V ZOZNAME MINISTERSTVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR, ČÍSLO: 11263/2008-2.1

NOVEMBER 2012

Obsah

Úvod	1
1. Vymedzenie záujmového územia	2
2. Charakteristika územia	3
2.1. Reliéf územia a geomorfologické jednotky	3
2.2. Geologické pomery	3
2.3. Pedologické pomery	3
2.4. Hydrologické pomery	4
2.5. Veterné pomery	4
2.6. Klimatické pomery	4
2.7. Vegetačné pomery	4
3. Metodika práce	6
3.1. Plochy zelene v záujmovom území	6
3.2. Databáza drevín	6
3.3. Analýza	9
4. Výsledky	12
4.1. Výsledok analýz druhového zloženia	12
4.2. Zastúpenie podľa typu drevín	13
4.3. Výsledky analýz základných veľkostných parametrov	14
4.4. Výsledky analýz sadovníckych hodnôt	15
4.5. Výsledky analýz celkového zdravotného stavu drevín	17
4.6. Výsledky analýz z hľadiska zápoja porastov	19
4.7. Asanácia	20
5. Návrhy zásad starostlivosti o dreviny	21
5.1. Návrh sadovníckej kompozície	22
5.2. Návrh druhového zloženia výsadiieb	22
5.3. Zoznam vhodných drevín na výsadbu	23
5.4. Odporúčané zásahy na drevinách	24
5.5. Základné zásady pri výsadbe stromov	25
Záver	27
Prílohy	

Úvod

Podľa zákona č. 543/5002 Z..z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov poskytuje dokument starostlivosti o dreviny prehľad o rozmiestnení, kvalite a ekologickom, krajinotvornom, estetickom a kultúrno-historickom význame drevín v katastrálnom území obce a je podkladom na zabezpečenie starostlivosti o dreviny, rozhodovanie orgánov ochrany prírody a pri uplatňovaní náhradnej výsadby za vyrúbané dreviny.

Dokument spracovaný na úroveň jednotlivých drevín môže okrem dokumentácie ochrany prírody v obmedzenej miere plniť aj funkciu inventarizácie zelene, tým, že tvorí čiastočný podklad pre plánovanie údržby zelene. Slúži napr. aj pre potreby vydávania stanovísk k stavebnej alebo inej činnosti, pri ktorej je alebo môže byť dotknutá verejná zeleň.

Obsah dokumentu starostlivosti o dreviny v zmysle platnej legislatívy tvoria tieto základné časti:

- Analýza súčasného stavu a výskytu drevín, zhodnotenie ich ekologického krajinotvorného, estetického a kultúrnohistorického významu
- Návrhy rámcových opatrení týkajúcich sa starostlivosti o dreviny
- Zoznam a vymedzenie pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu
- Katastrálna mapa s územným priemetom výskytu drevín a pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu

Podklady pre dokument boli spracované v roku 2012, rozdelené do časti terénnej, kde sme podrobným terénnym prieskumom získavali štatistické údaje pre hodnotenie drevín. Teoretická časť zaznamenáva charakteristiky podnebia, súhrn funkčných zložiek drevín. Ďalšou časťou dokumentu sú presné technologické postupy pri výsadbe, asanácii a celkovej údržbe zelene.

Po vzájomnej dohode s objednávatel'om podľa zmluvy o dielo 158/2012 ŽPD je obsah diela nasledovný:

Analýza

Lokalizácia drevín podľa záujmových území, hodnote individuálneho, skutkového stavu drevín – stromy a kry .Celková analýza aktuálneho stavu drevín vo vymedzených lokalitách záujmového územia mesta.

Návrhy

Návrh zásad starostlivosti o dreviny a odporúčané zásahy na drevinách, návrh a odporúčanie na výber vhodného rastlinného materiálu na výsadbu.

Zoznam

Zoznam plôch na umiestnenie náhradnej výsadby.

Mapový výstup

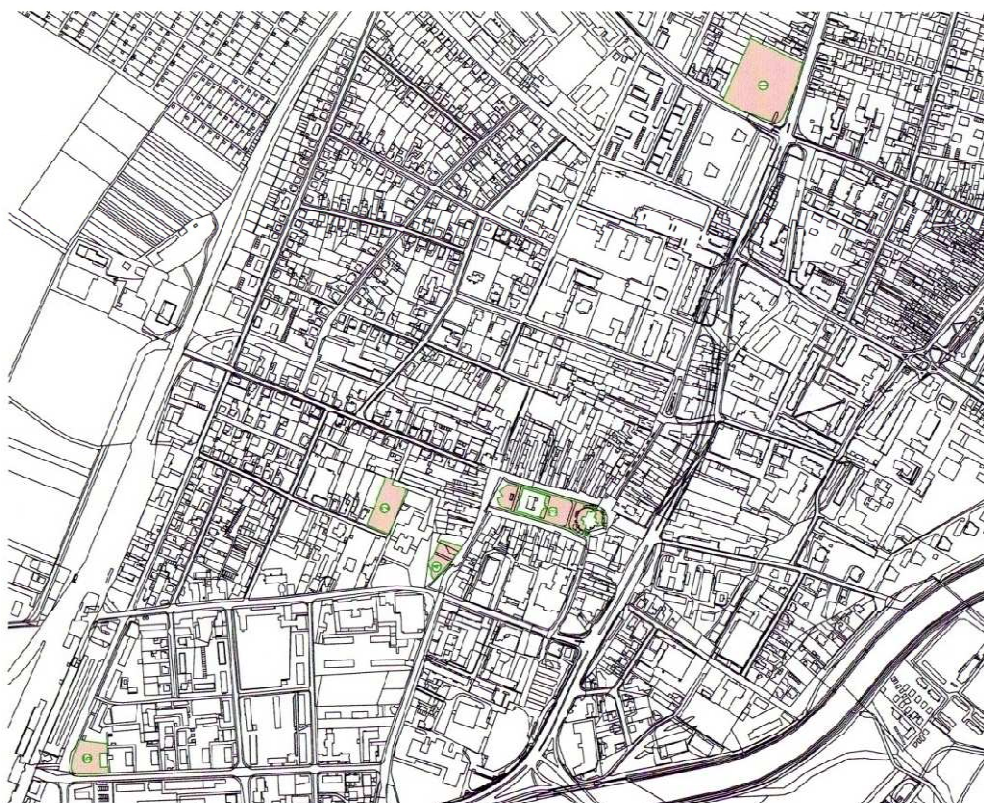
Polohopisný plán drevín jednotlivých riešených lokalít.

1. Vymedzenie záujmového územia

Záujmové územia predstavujú nasledovné lokality:

- a) Park Márie Rázusovej Martákovej na Rachmaninovom námestí ohraničený ulicou 1. mája a kpt. Nálepku.
- b) parkové plochy Námestia osloboditeľov
- c) parkové plochy na Námestí mieru
- d) park za Domom Služieb – Rohonciho záhrada
- e) **parkové plochy ohraničené Hurbanovou a Štefánikovou ulicou pri SAD detailne zakreslené v mapovom podklade.**

Obr. č.1 vymedzenie záujmového územia na podklade z katastrálnej mapy



2. Charakteristika územia

Charakterizuje sa tu podnebie lokality, klimatické, geomorfologické pomery, reliéf územia, geologické, pôdne, vodné, veterné, a vegetačné pomery územia. Zdrojom údajov sú odborné publikácie, mapy, atlasy a spracované meteorologické údaje. Podnebie okolia Liptovského Mikuláša sa vytvára pod vplyvom Atlantického oceána, alebo ázijskej pevniny a zriedkavo aj Stredozemného mora. Vzdušné prúdy od západu znižujú tepelné výkyvy. V letnom období prinášajú ochladenie a zrážky, v zime zmierňovanie mrazov až odmäky a výdatné sneženie. Prevládajú vetry západné, podmienené pretiahnutosťou kotliny v smere východ – západ. Prvý mráz sa tu objavuje koncom septembra a posledný v polovici mája. Zrážky závisia nie len od nadmorskej výšky, ale aj od náveternosti alebo záveternosti svahov. V letných mesiacoch spadne viac zrážok ako v zimných. Priemerný dátum prvého sneženia je začiatok novembra.

2.1 Reliéf územia a geomorfologické jednotky

Územie patrí v rámci vnútorných západných Karpát a Karpatsko – tatranskej oblasti do celku Podtatranskej kotliny, podcelku Liptovskej kotliny oddielu Liptovské nivy. Základná morfoštruktúra je negatívna, tvorená kotlinovou depresiou, základným reliéfom je reliéf rovín a nív s tvarom poriečnych nív.

Mesto sa nachádza v nive Liptovskej kotliny, ktorá je zo severu ohraničená Smrečianskou pahorkatinou a z juhu Ľubelskou pahorkatinou.

Reliéf sídelného útvaru je plochý, tvorený nivou Váhu, dvíhajúc sa do reliéfu Nízkych a Vysokých Tatier rezaný mimo Váhu jeho prítokmi z ľavej, v smere toku Demänovkou, z pravej strany Okoličiankou a Smrečiankou. Expozícia svahou je prevažne severná a južná.

2.2 Geologické pomery

Liptovská kotlina je budovaná vnútro karpatským flyšom. Súvrstvia flyšu sú v kotline nerovnomerne zastúpené. Ílovcové súvrstvia tvoria jemné piesčité, bridličnaté ílovce. Najväčším súvrstvím je flyšové súvrstvie s pravidelným striedaním pieskovcov a bridlíc. Pozdĺž Váhu sú rozšírené štrky a nivné náplavy.

2.3 Pedologické pomery

Pôdy záujmového územia sú tvorené prevažne hnedými pôdami, vytvorenými na flyšových sedimentoch a svahoch. Tieto pôdy môžu byť vplyvom čiastočne stagnujúcej vody zglejené a s väčšou prímесou ílovitého materiálu illimerizované. Taktiež sú tu zastúpené rendizy a hnedé rendizy, vytvorené na vápencových a dolomitových podkladoch. Povrchovú vrstvu týchto glejových pôd tvorí surový humus rozličnej hrúbky.

2.4 Hydrologické pomery

Rieky, ktoré v regióne pramenia odvodňuje naša najdlhšia rieka Váh, ktorá vzniká sútokom Bieleho a Čierneho Váhu, pri Kráľovej Lehote a Liptovom preteká v dĺžke zhruba 80 kilometrov.

2.5 Veterné pomery

Prevládajúcim smerom vetra sú vetry od západu a potom od východu. Okrem toho pozorujeme v území aj miestnu cirkuláciu vzdušných mäs.

2.6 Klimatické pomery

Záujmové územie môžeme z klimatického hľadiska zaradiť do mierne teplej oblasti. Klímu územia charakterizujeme ako mierne teplú s vlhkou a chladnou, niekedy až studenou zimou.

Tabuľka : Klimatická charakteristika územia za roky 2005 - 2011

KLIMATICKÉ UKAZOVATELE

Priemerná ročná teplota	6,9 °C
Priemerná januárová teplota	4,9 °C
Priemerná júlová teplota	15 °C
Počet letných dní	36
Počet dní so snehovou prikrývkou	76,5

2.7 Vegetačné pomery

Rastlinstvo v okolí Liptovského Mikuláša je druhovo výsledkom dlhého vývoja už od treťohôr. Veľké zmeny v jeho rozvoji spôsobili najmä ľadové doby v štvrtohorách, teplomilnejšie druhy buď vymizli alebo obmedzene sa udržali na vhodných miestach. Pôvodný rastlinný kryt liptovskej kotliny bol umelým zásahom značne zmenený.

Vzhľadom k značnej morfolologickej členitosti okresu sa tu vytvorili podmienky na rozvoj bohatej a rozmanitej vegetácie. Vyskytujú sa tu druhy horské a vysokohorské so zastúpením západokarpatských endemitov. Charakteristickým krajinným prvkom v liptovskej kotline sú početné zavlhčené plochy mokrade, na ktorých sa zachovali podmáčané slatinové lúky a rašeliniská. Potencionálnu vegetáciu tvoria lužné lesy, podhorské a horské z hlavnými drevinami – jelša sivá (*Alnus incanta*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest horský (*Ulmus glabra*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), čemcha strapcovitá (*Padus racemosa*) a v krovitom podrade - vŕba purpurová (*Salix purpurea*), vŕba

košíkarská (*Salix viminalis*), vrba trojtyčiková (*Salix triandra*), vrba rakyta (*Salix caprea*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a iné.

Dubovo-hrabové lesy lipové, ktorých kostru tvoria kontinentálne dreviny ako smrek obyčajný (*Picea abies*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), dub letný (*Quercus robur*) a okrajovo aj hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), s krovitých druhov - baza čierna (*Sambucus nigra*), (*Lonicera nigra*), ríbezľa alpínska (*Ribes alpinum*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*).

Z hľadiska fenologicko – geografického členenia patrí záujmové územie do fenologického makro typu kotlín, typu s pomalým vývojom a neskorým začiatkom vegetácie.

3. Metodika práce

Dokument o drevinách predstavuje dielo ktoré je spracované v digitálnej forme s analógovým výstupom. Spracovanie dokumentu prebehlo v roku 2012 v teréne, zaznamenávanie drevín do tabuľky, identifikácia, meranie drevín s následným spracovaním údajov. Vzhľadom k tomu aby každá drevina bola identifikovaná a nezameniteľná sa pristúpilo k tomu, že sa vytvorila databáza údajov o drevinách. Grafické údaje sú zobrazené v polohopisnom pláne drevín. Meranie bolo prevedené GPS (GNSS) prístrojom Trimble R8 na výtyčke. Grafické znázornenie stromov bolo zamerané pomocou pomocných bodov a následným výpočtom z nich metódou priesečníka z dĺžok. Tieto údaje sú spracované v prílohe č. 2 polohopisný plán drevín. Negrafické údaje o drevinách sú zaznamenávané tak, že každá drevina má svoje poradové číslo, ktoré je totožné s číslom v mapovej prílohe. Databáza je prepojená s polohopisným plánom. Grafika obsahuje čiernou farbou vyznačený stav z katastrálnej mapy, do ktorého je zapracovaný zameraný porast. Ten je vyznačený zelenou farbou a jednotlivé prvky sú rozlíšené štyrmi symbolmi zobrazujúcimi listnatý strom, ihličnatý strom, tuja a kosodrevina.

3.1. Plochy zelene v záujmovom území

Park M. R. Martákovej pri Rachmaninovom námestí	12.730m ²
Park za Domom Služieb -Ronhociho záhrada	3.159m ²
Námestie Osloboditeľov	1.702m ²
Námestie Mieru	1.617m ²
Park pri ul. Štefánikovej	1.914m ²

Plocha spolu	21.122m ²
--------------	----------------------

3.2. Databáza drevín

Štatistická databáza drevín obsahuje 12 základných atribútov inventarizačné hodnotenie podľa Machovca (1982)

- poradové číslo
- slovenský názov
- vedecký názov
- sadovnícka hodnota
- výška dreviny hodnotená v kategóriách 0-5m, 5-10m, 10-15m, 15-20m, 20-25m, 25-30m, 30-35m
- obvod koruny hodnotený v kategóriách: 2-4m, 4-6m, 6-8m, 8-10m, 10-12m,
- mechanické poškodenia
- zdravotný stav

- zápoj
- asanácia
- lokalizácia v rámci záujmového územia – parcela
- lokalizácia v rámci záujmového územia - názov ulice

Poradové číslo – identifikačné číslo

V tabuľkovej časti je každý strom označený jediným identifikačným číslom, ktoré zodpovedá poradovému číslu z podkladov polohopisného plánu. Pri novej výsadbe sa doplní o v poradí nasledujúce číslo. Pri asanácii sa číslo aj zo stromom vyradí z evidencie.

Určenie druhu

Zaznamenaný bol slovenský a vedecký názov dreviny.

Typ dreviny

Dreviny boli rozdelené na stromy listnaté (skratka „L“), stromy ihličnaté (skratka „I“). Tento údaj slúži na stanovenie pomeru medzi druhmi ihličnatými a listnatými v rámci hodnotenia získaných údajov

Lokalizácia v záujmovom území

Všetky dreviny boli zaznamenávané podľa geometrického zamerania na základe požiadaviek (objednávateľ mesto). Každá drevina je priradená k určitej parcele, ktorej vlastníkom je výlučne objedávateľ (mesto Liptovský Mikuláš).

Obvod kmeňa

Meraný v prsnej výške, to je 1,3 metra s presnosťou do 10mm. Pokiaľ sa v tejto výške merať nedalo (strom bol rozvetvený nižšie) meralo sa tam, kde to bolo možné a tato skutočnosť sa v tabuľke uviedla. Podľa nameraného obvodu dreviny zaraďujeme do nasledovných kategórií.

0 - 5 cm	5 - 10 cm	10 - 20 cm	20 - 40 cm	40 - 60 cm	60 - 80 cm
80 - 100 cm	100 - 120 cm	120 - 140 cm	140 a viac		

Priemer koruny

Meraný pomocou meracieho pásma a to v dvoch na seba kolmých smeroch. Ich aritmetický priemer dáva hodnotu priemeru kruhu, aký koruna teoreticky zaberá. Do úvahy neberieme vychýlenie koruny z jej ťažiska. Tento údaj je uvedený v tabuľkách. Namerané hodnoty sú zaradené do týchto veľkostných skupín:

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

Výška dreviny

Dobre viditeľné jedince sa prirovnávali k okolitým oporným bodom (budovy, verejné osvetlenie – známa výška) a podľa nich sa ďalej odhadoval výška ostatných drevín. Pri vyšších kroch sa použili zhodnú metódu, pri nižších kroch bola použitá výška dospelého človeka.

Namerané hodnoty sme zapisovali v rozmedzí odstupňovanom po 5 m a to je:

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

Sadovnícka hodnota

Celková hodnota jedinca, zahŕňa všetky kvality drevín, ktoré nebolo možné vyjadriť nameranými hodnotami. Vyjadruje celkovú kvalitu drevín podľa ich stupňa účinnosti ako účelové a funkčné zložky prírodnej časti životného prostredia. K hodnoteniu sme použili bodovú stupnicu 5 až 1, pri hodnote bodu 5 ide o jedinca najhodnotnejšieho a pri hodnote bodu 1 ide o jedinca nevyhovujúceho.

Kritéria pre zaradenie jednotlivých drevín do kategórií sadovníckej hodnoty:

5 bodov - najhodnotnejšie dreviny.

Dreviny sú absolútne zdravé a nepoškodené, tvarom aj celkovým habitusom koruny zodpovedajúce danému druhu bez pozorovateľných poškodení, zavetvené až k zemi, plné života, schopné a dlhodobo perspektívne. Tieto dreviny by sa mali zachrániť vo všetkých prípadoch.

4 body - veľmi hodnotné dreviny.

Zdravé dreviny typického tvaru, ktorý zodpovedá danému druhu alebo kultivaru v celkovom habituse iba veľmi málo porušené, alebo poškodené. Dosahujú aspoň

polovičných rozmerov, ktoré sú na danom stanovisku schopné maximálne vytvoriť. Odstrániť je ich možné až po vyčerpaní všetkých aj pomerne nákladných riešení, iba vo veľmi výnimočných prípadoch.

3 body - dreviny priemernej hodnoty.

Dreviny zdravé, iba málo preschnuté, ale bez chorôb a škodcov, ktorí by sa mohli rozširovať. Dreviny v tejto kategórii sa môžu tvarovo aj veľmi podstatne líšiť od pôvodného typu. Veľmi často, hlavne v porastoch, ktoré neboli dlhodobo systematicky udržiavané tvoria základný materiál z ktorého je možné postupne vymodelovať kvalitnejšie porasty. Pri sadovníckych úpravách sa počíta s tým, že dreviny sa podľa potreby buď ponechajú k ďalšiemu vývoju a tam kde to zámer vyžaduje sa odstraňujú.

2 body - dreviny podpriemernej hodnoty.

Patria sem dreviny dosť poškodené, dreviny veľmi vysoko vyvetvené bez predpokladu obrastania, po presvetľovacích prebierkach, dreviny staré a málo vitálne, výrazne presychajúce, duté prípadne inak veľmi poškodené. Predpoklady ďalšieho vývoja sú značne obmedzené. Nesmú to byť dreviny, ktoré ohrozujú bezpečnosť ľudí alebo porastov. Pri výhľadových úpravách porastov sa počíta s ich postupným odstránením.

1 bod - dreviny nevyhovujúce.

Dreviny veľmi silne poškodené, choré, silno napadnuté škodcami, osobitne takými, kde hrozí nebezpečenstvo ich rozšírenia na ostatné porasty. Dreviny, ktoré ohrozujú bezpečnosť ľudí a okolitých porastov. Tieto dreviny je nevyhnutné okamžite alebo v čo najkratšom čase odstrániť.

3.3. Analýza

Historický vývoj a súčasný stav územia

V tejto časti diela je rozpracovaný historický, stavebný a umelecký vývoj objektov diela a ich súčasné využívanie. Všetky zistené údaje sú dôležité pre ďalšie udržanie kvality drevín.

Analýza sadovníckych hodnôt

Analýza opisuje jednotlivé parametre podľa ktorých sa hodnotia jednotlivé stromy a kry ich kvalitatívne a kvantitatívne znaky. Sadovnícke hodnotenie vyjadruje popisom hodnotu drevín. Určovaná podľa metódy Machovca (1983) Päť bodov najkvalitnejšie dreviny a najmenej hodnotné dreviny mali pridelené jeden bod.

Analýza druhového zloženia drevín

Je vypracovaná na základe terénneho prieskumu a mapových podkladov v roku 2012, zaznamenaná do tabuliek a grafického znázornenia. Táto analýza popisuje percentuálne zastúpenie najpočetnejších až najmenej početných druhov. Ak je v záujmovom území dendrologický významný druh alebo jeho kultivar, je podrobne rozpísaný.

Analýza typu dreviny

Hodnotili sme súčet listnáčov k pomeru súčtu ihličnanov, podľa druhu príslušných mapovacích jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie.

Analýza vybraných veľkostných parametrov

Podrobnejší rozpis týchto parametrov uvádzame v klasifikácii drevín. Zaznamenávané boli parametre o výške stromu, obvod kmeňa a priemer koruny. Ich výsledok dáva celkovú predstavu o hmote stromu.

Analýza celkového zdravotného stavu drevín

Zdravotný stav drevín je posudzovaný podľa metodiky Juhásovej (2002)

Z – Zdravé, bez príznakov poškodenia.

1. *stupeň*: Na hodnotených stromoch sa ojedinele vyskytujú pôvodcovia ochorení.
2. *stupeň*: Výskyt mikroskopických a drevokazných húb má za následok čiastočné presychanie stromu, na kmeni sú dutiny malých rozmerov, stabilita nie je narušená.
3. *stupeň*: V dôsledku infekcie hubami, alebo poškodenia živočíšnymi škodcami usychajú konáre v objeme koruny, na kmeni sú stredne veľké dutiny spôsobené drevokaznými hubami, drevokazným hmyzom, mechanickým poškodením, klimatickými faktormi a pod.
4. *stupeň*: Hubové choroby, živočíšny škodcovia alebo abiotické činitele spôsobili usychanie konárov v objeme $\frac{1}{2}$, prevaha poškodenia hlavných a konštrukčných konárov, na kmeni výskyt rozmerných dutín, znížená stabilita stromu v dôsledku rozkladu drevokaznými hubami.
5. *stupeň*: Úplne suchý alebo usychajúci strom v rozsahu viac ako $\frac{2}{3}$ objemu koruny. Rozsiahle hniloby kmeňa, stabilita výrazne narušená, strom sa odporúča na výrub.

Analýza porastov z hľadiska zapoja

Zápoj sa chápe ako pomer plochy pokrytej korunami stromov k celkovej ploche porastu. Ak rastú dreviny v zapojí, prichádza k vzájomnému kontaktu korún susediacich stromov, v prípade hustého zapoja prichádza k prenikaniu konárov do korún susediacich stromov. Z hľadiska hodnotenia porastov je zápoj veľmi významný ukazovateľ, lebo

ovplyvňuje najmä svetelný režim, ale samozrejme má vplyv aj na ostatné procesy (vodný režim, výživa a pod.).

Analýza zelene podľa spôsobu využitia

Tomaško(1992) rozdeľuje zeleň podľa spôsobu využitia nasledovne.

Verejná zeleň – tvorí základ celkovej koncepcie čiže systému mestskej zelene. Je prístupná pre každého návštevníka, čiže spôsob jej využitia je najúplnejší. Je v údržbe mesta a jej rozmiestneniu a kompozičnému riešeniu sa má venovať najväčšia pozornosť.

Objektmi verejnej zelene sú:

- **mestské parky**
- parky kultúry a oddychu
- lesné parky
- detské parky
- osvetové a iné parky
- sadové námestia
- sadové ulice a uličná zeleň

4. Výsledky

Park na Štefánikovej a Moyzesovej ulici

Historický vývoj a súčasný stav územia

Parková plocha oproti stanici SAD hraničí s dvoma ulicami. So severnej strany ulicou gen. M. R. Štefánika a západnej strany ulicou Moyzesovou. Z východnej a južnej strany je plocha ohraničená bytovými blokmi. V súčasnosti slúži záujmové územie ako prechodná plocha zo stanice SAD do širšieho centra mesta.

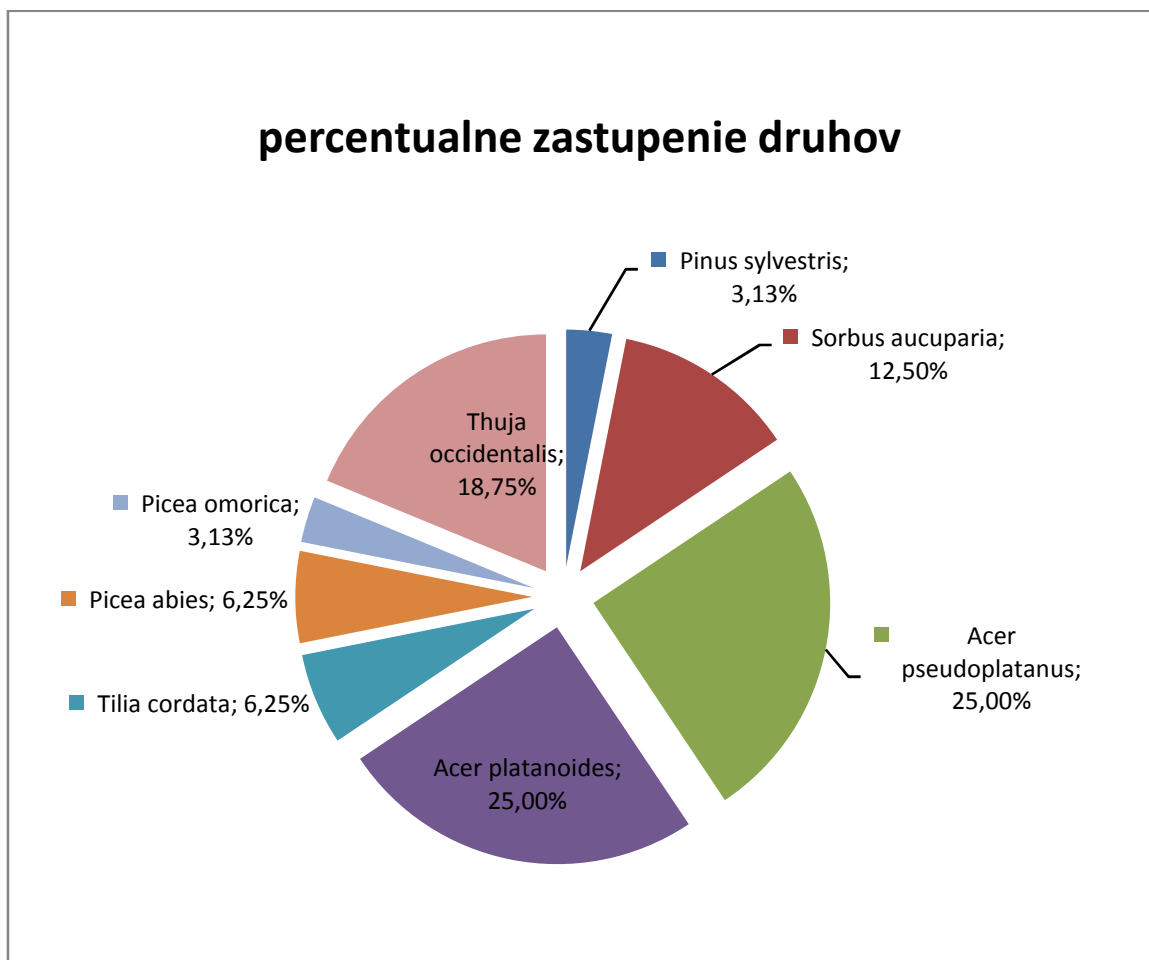
4.1. Výsledok analýz druhového zloženia

Parková plocha svojou rozlohou 1 914 m² patrí medzi menšie parky. Celková kompozícia parku je tvorená z ôsmich druhov drevín. Najpočetnejším druhom je javor mliečny (*Acer platanoides*) 8ks, druhým najpočetnejším druhom je javor horský (*Acer pseudoplatanoides*) 7ks. Najmenej početným druhom je jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), ktorá je vysadená do radu v blízkosti bytového domu v počte (4ks). Z ihličnatých stromov je najviac zastúpená tuja západná (*Thuja occidentalis*) 6ks, ostatné ihličnany majú zastúpenie 1 až 2 kusmi. V parku nie sú zastúpené dreviny alebo ich kultivary, nápadné farbou listov alebo ich habitusom.

Tab. č.1 Druhové zloženie drevín

ČÍSLO DRUHU	SLOVENSKÝ NÁZOV	VEDECKÝ NÁZOV	POČET KUSOV
1	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	1
2	jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	4
3	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	8
4	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	8
5	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	2
6	smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>	2
7	smrek omorikový	<i>Picea omorica</i>	1
8	thuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	6

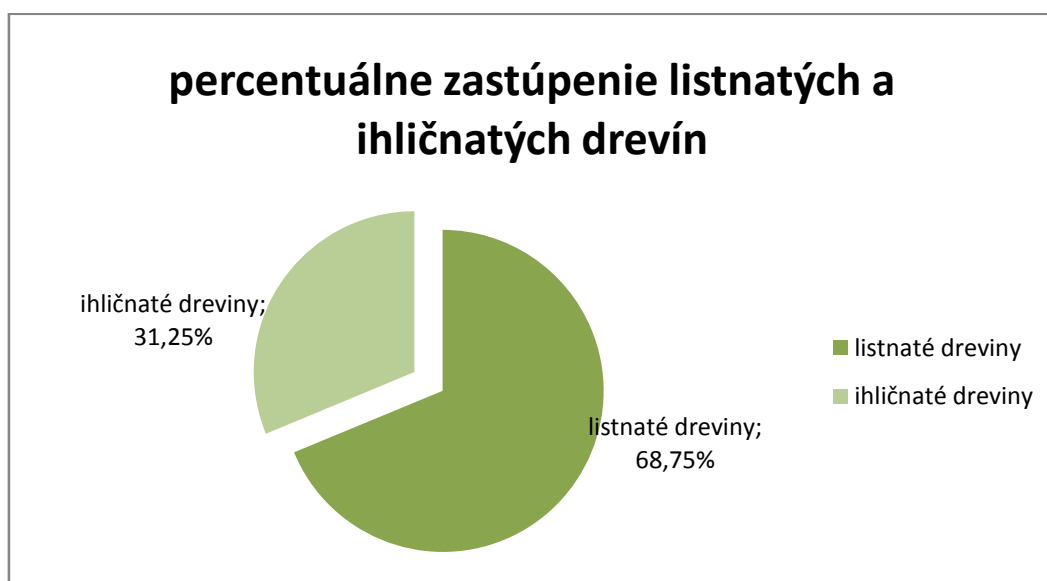
Graf č. 1 Druhové zastúpenie stromov v %.



4.2. Zastúpenie podľa typu drevín

Ďalším ukazovateľom pri hodnotení drevín je pomer medzi ihličnatými a listnatými drevinami. Z celkového počtu drevín 32 ks, listnatých drevín je 22ks a ihličnatých 10ks. Početne v miernej prevahe sú listnaté dreviny, najviac zastúpené javorom mliečnym (*Acer.pseudoplatanoides*) a javorom horským (*Acer pseudoplatanoides*) obr.č.1. Spolu tvoria viac ako polovicu drevín daného typu v hodnotenom území. V druhovom zložení ihličnatých stromov (31%) je výrazná dominancia tuje západnej (*Thuja occidentalis*) 6ks.

Graf č.2 Pomer listnatých a ihličnatých drevín

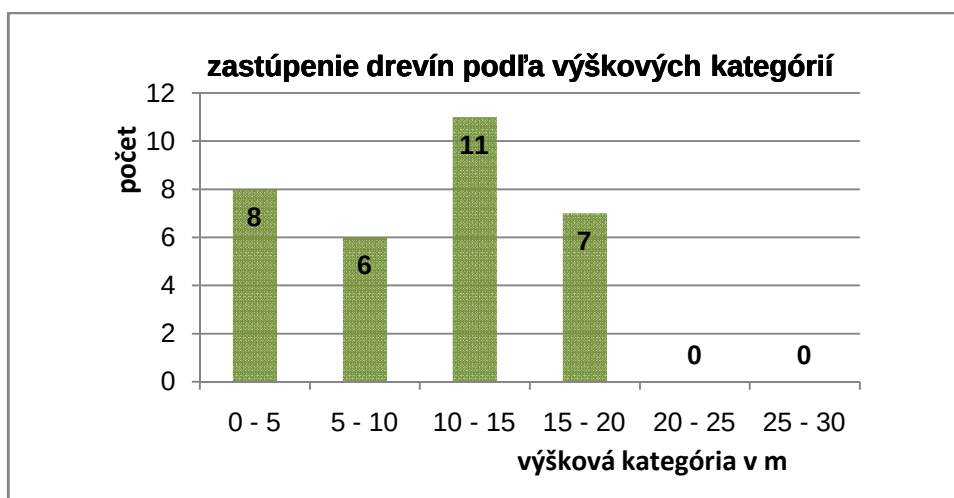


4.3. Výsledok analýz základných veľkostných parametrov

Výška stromu

Zaznamenané údaje, výškové parametre drevín, zodpovedajú prislúchajúcemu veku dreviny. Najpočetnejšia je výšková kategória drevín 10 – 15m, (javor, lipa, borovica) zastúpená 11 ks (34,38%) drevín. Vyššie dreviny, kategória 15 – 20m majú zastúpenie 7 ks (21,88%) (smrek, javor). Najmenšia výška stromov bola nameraná pri jarabine vtácej (*Prunus avium*) od 1,8 – 2,2 m v počte 4ks. Druh javor mliečny (*Acer pseudoplatanoides*), ktorý patrí do výškovej kategórie – najvyšších v tomto parku dosahuje primerane svojmu veku maximálnu výšku v dospeljej dreviny.

Graf č.3 Zastúpenie drevín podľa výškových kategórií



Vek drevín

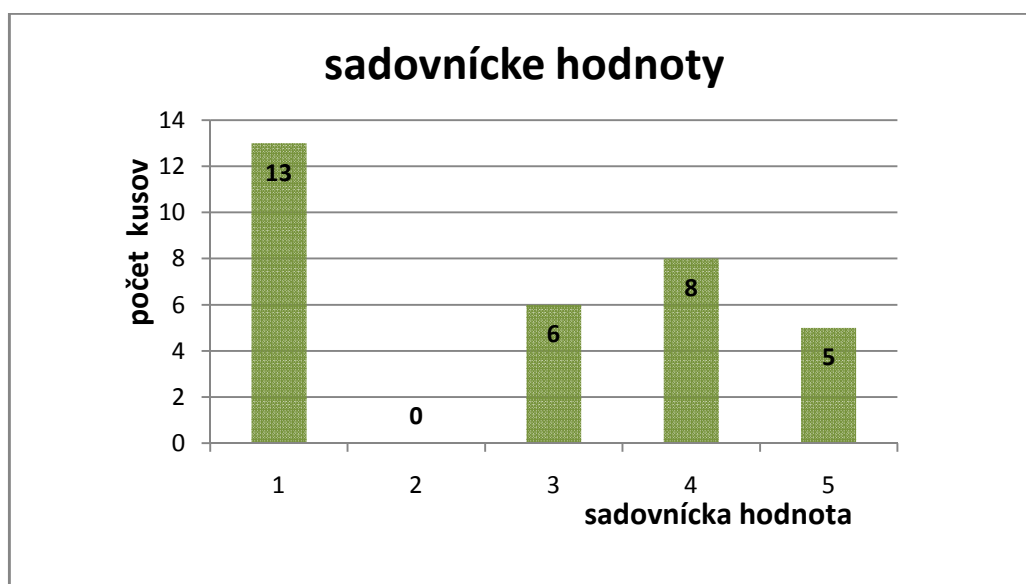
Súčasťou hodnotenia základných veľkostných parametrov drevín je aj vek dreviny. Veková štruktúra drevín v záujmovom území je rovnorodá. Dreviny boli vysadené približne v rovnakom období ako výstavba nástupištia SAD v 80 – tých rokoch. Vek výsadiel v parku je do 30 rokov. V južnej časti parku sú vysadené jarabiny, ktorých vek je okolo 15 rokov.

4.4. Výsledky analýz sadovníckych hodnôt

Dreviny so sadovníckou hodnotou 1 (obr. č. 1) sú v parku zastúpené 13ks (40,63%). Tieto dreviny sú preschnuté, dvoj a viackmenné. Vrastaním do korún okolitých stromov, cennejších exemplárov (obr. č. 2), ich poškodzujú a znižujú im tak sadovnícku hodnotu a znehodnocujú sadovnícku kompozíciu. Pri výhľadových úpravách porastov by mali byť v čo najkratšom čase odstránené.

Najvyššie hodnotenie 5 a 4 (obr. č. 3) spĺňa 13ks (40,63%) drevín, ktoré sú zároveň aj kostrovými drevinami. Priemerná sadovnícka hodnota v parku je 2,75.

Graf č.3 Zastúpenie drevín podľa výškových kategórií



Obr. č. 1 (*Picea abies*) – Smrek obyčajný sadovnícka hodnota 1



Obr. č. 2 Prerastanie korún



Obr. č. 3 (*Picea abies*) – Smrek obyčajný sadovnícka hodnota 5



4.5. Výsledky analýz celkového zdravotného stavu drevín

Vo väčšej miere boli zaznamenané mechanické poškodenia. Častým poškodením je šikmý kmeň, niekedy len mierne naklonený, v mnohých prípadoch je však uhol veľmi výrazný. Táto skutočnosť má významný vplyv na tzv. prevádzkovú bezpečnosť stromov, hlavne v blízkosti komunikácií (chodníkov). Šikmé kmene sú dôsledkom zanedbanej ochrany pri výsadbe a následnej údržbe stromov (obr. č. 4). Poškodenia konárov zaznamenávame vo väčšom rozsahu. Najčastejšie išlo o suché konáre ktoré sú dôsledkom fyziologického odumierania z dôsledku svetelného a vodného diskomfortu. Toto poškodenie bolo zaznamenané v desiatich prípadoch. Na skupine drevín jarabiny vtácej sme zaznamenali uzlovité nádory na kmeni a konároch (obr. č. 5). Spôsobuje ju bakteriálna nádorovitost (*Pseudomonas savastanoi*). Opatrenie voči tejto chorobe je dezinfekcia náradia, ale konkrétne v tomto prípade je to likvidácia celej dreviny.

Obr. č. 4 (*Pinus sylvestris*) – Borovica lesná

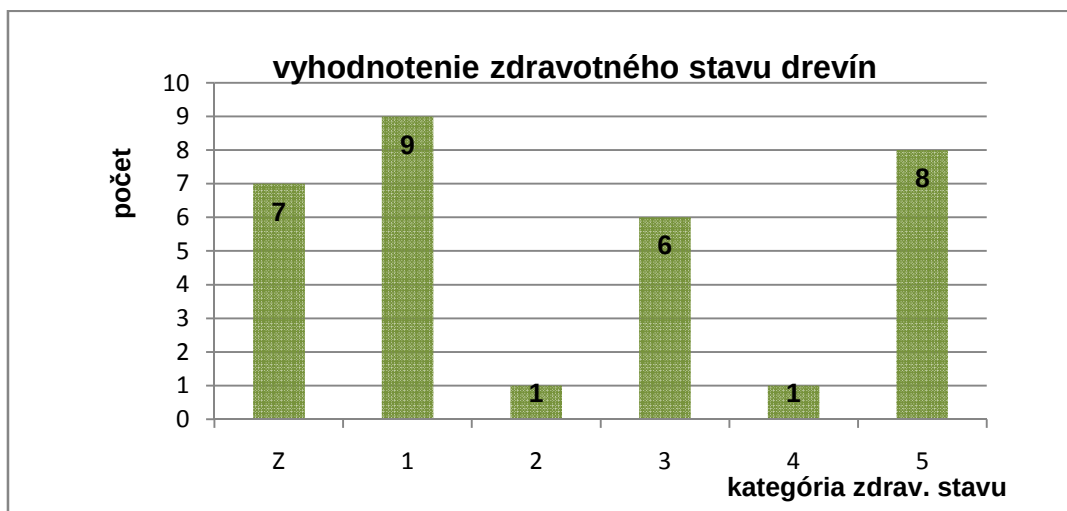


Obr. č. 5 (*Sorbus acuparia*) – Jarabina vtáčia uzlové nádory



Ďalším faktorom ovplyvňujúci zdravotný stav je kodominancia, vidlicovité rozkonárenie kmeňa a kostrových konárov pri veľmi malom uhle s následným vytváraním trhlín. Kodominancia môže vo vyššom veku spôsobovať pozdĺžne trhliny v mieste vidlicovitého vetvenia kmeňa, ktoré sú jedným z najzávažnejších ukazovateľov zníženia stability stromu s nebezpečenstvom rozlomenia kmeňa.

Graf č.4 Vyhodnotenie zdravotného stavu.



4.6. Výsledky analýz z hľadiska zápoja porastov

Z hľadiska hodnotenia porastov je zápoj veľmi významný ukazovateľ, preto že ovplyvňuje najmä svetelný režim, ale samozrejme má vplyv aj na ostatné procesy (vodný režim, výživa a pod.).

Zapojené skupiny stromov tuja západná (*Thuja occidentalis*) sú vysadené v hustom spone menšom ako 1m, tak že po dosiahnutí maximálnej veľkosti sa vzájomne prekrývajú a zasahujú koruny susediacich drevín (obr.č.6). Dôsledkom sú nedostatočne vyvinuté a, asymetrické koruny, alebo suché a zdeformované konáre.

Pri stromoch vzrastlých (výška 15 – 19m), zápoj v tomto parku nespôsobuje deformáciu habitusu. Táto výsadba je charakteristická (typická) pre menšie parkové upravené plochy zelene. Park je z hľadiska zápoja hodnotený ako veľmi dobre.

V tabuľke v prílohe č. 1 je zápoj uvedený v stĺpci označenom zápoj. V prípade, ak drevina rastie v zápoji s inými okolitými stromami, je v príslušnom stĺpci uvedený symbol “Z”. V opačnom prípade je uvedený symbol “S” ako solitér. V záujmovom území môžeme konštatovať, že koruny stromov sa dotýkajú v 8ks (23%).

Obr. č. 6 Dreviny v nevhodnom zápoji



4.7. Asanácia

Asanácia drevín je opatrenie ktoré má za cieľ ozdraviť porasty a prispieť k estetickej úrovni a zdravotnej kondícii porastov. Asanácia bola navrhnutá pri skupine drevín druhu tuja západná (6ks), jarabina vtáčia (4ks), smrek obyčajný(1ks), javor mliečny(1ks). Dreviny mali preschnuté konáre, 2 až 3 kmenné rozvetvenie a usychajúci kmeň. Celkovo ich estetická úroveň nespĺňala požadované parametre dosiahnutej sadovníckej hodnoty. Z celkového počtu drevín na asanáciu bolo navrhnutých spolu 12 kusov. Dreviny určené na výrub sú v prílohe č.1 stĺpec asanácia „A“.

5. Návrhy zásad starostlivosti o dreviny

Dreviny vo všeobecnosti sú významnou zložkou životného prostredia. Dreviny, ktoré sú súčasťou verejnej zelene však plnia okrem ekologickej a environmentálnej aj funkciu architektonicko-estetickú, sociálnu a psychologickú. Esteticky dotvárajú celkový vzhľad mesta a pre jeho obyvateľov vytvárajú zdravotne zodpovedajúce prostredie. Priaznivo vplyvajú na psychiku obyvateľov mesta a majú nemalú kultúrno-výchovnú hodnotu

Všeobecné zásady starostlivosti o dreviny a ochrana drevín vyplývajú z platnej legislatívy zo zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (§46, §47, §48) podľa, ktorého sa zakazuje poškodzovať a ničiť dreviny. Zákon vlastníkom (správcom, nájomcom) pozemkov, na ktorých sa nachádza drevina ukladá povinnosť sa o ňu starať, najmä ju ošetrovať a udržiavať.

Podrobnosti o ochrane, ošetrovaní a udržiavaní drevín sú uvedené vo vyhláške č. 24/2003 a č. 492/2006, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Pre praktickú starostlivosť o dreviny sú relevantné tieto ustanovenia. Udržiavaním drevín sa zabezpečujú podmienky na ich optimálny rozvoj. Optimálny rozvoj drevín sa zabezpečuje najmä:

- zabezpečením priaznivých podmienok pri výsadbe drevín vhodnou prípravou stanovišťa na výsadbu,
- kyprením, prihnojovaním, odburiňovaním a zalievaním pôdy,
- starostlivosťou o koreňovú misu s cieľom zabezpečiť priepustnosť pôdneho povrchu,
- vytváraním vhodného vývojového priestoru pre dreviny,
- odborne realizovaným a cieleným rezom dreviny,
- odstraňovaním odumretých častí drevín, ktoré ohrozujú stabilitu stromu a okolie,
- vykonávaním nevyhnutných mechanických a biologických opatrení proti škodcom,
- včasným ošetrovaním prípadného poranenia dreviny.

Starostlivosť o okrasné kríky

Napriek tomu, že okrasné kríky sú pomerne nenáročné, starostlivosť o ne je potrebná, aby sa dosiahlo ich pravidelné každoročné bohaté kvitnutie a rast. Ich ďalšie ošetrovanie spočíva v kyprení a odburiňovaní pôdy (v trávniku sa po výsadbe udržiava okolo kríka kyprý kruh pôdy o priemere 1 m), zalievaní v období sucha a hnojení. Okrasné kríky je najlepšie prihnojiť kompostom alebo plným hnojivom (napríklad Cererit pre okrasné kríky) v dávke 40 - 50 g/m². Na jeseň je chýlostivé kultivary vhodné chrániť navŕšením zeminy alebo čečinou (vždyzelené kríky, ruže a iné). Kríky, ktoré nie sú pestované ako živý plot, nestriháme, ale ponechávame rásť do pôvodného habitusu.

Živé ploty

Koniec zimy, začiatok jari je najpriaznivejším obdobím na "opravu" živých plotov. Silnejším rezom v tomto období, teda tesne pred vypučaním, vyvoláme tvorbu nových výhonkov hlavne v dolnej redšej časti. Pri správnom tvarovaní, keď je plot v spodnej časti širší ako v hornej, je tento efekt ešte väčší a vtedy sa dostáva dostatok svetla i dolnej časti. Po kvalitnom reze je vhodné prihnojenie plným alebo špecializovaným hnojivom. V období sucha nezabúdajme na závlahu, ktorá je veľmi prospešná. Druhým obdobím tvarovania živých plotov je polovica augusta. Odstraňujeme len nové mladé výhonky. Letný rez potrebujú i mladé v tomto roku vysadené rastliny a to napriek tomu, že nedosiahli želanú výšku.

5.1. Návrh sadovnickej kompozície

Podľa spôsobu využitia zaradujeme park medzi malé parkové plochy. V súčasnosti je to plocha na prechod do širšieho centra mesta a vstup na nástupištia SAD a ŽSR. Keďže je to miesto s ktorým prichádzajú do kontaktu návštevníci mesta, je potrebné plochu pozdvihnúť na estetický vyššiu úroveň. Navrhované letníckové a trvalkové záhony, vysadené vo farbách mesta. Doplniť absentujúcu kríkovú etáž, kvitnúcimi druhmi. Z malej architektúry doplniť koše na odpadky. Na vyšliapaný(jestvujúci) chodník položiť zámkovú dlažbu v neutrálnej farbe.

5.2. Návrh druhového zloženia výsadiieb

Návrh druhového zloženia výsadiieb je založený na komplexnej analýze skutočností zistených terénnym výskumom a zároveň rešpektuje poznatky o prírodných podmienkach územia. V praxi sa používa niekoľko prístupov, na základe ktorých sa spracovávajú návrhy nových výsadiieb zelene. Ide o tieto prístupy:

- Potenciálna prirodzená vegetácia
- Lesné vegetačné stupne
- Rajonizácia okrasných drevín

Potenciálna prirodzená vegetácia

Pre návrh druhového zloženia nových prvkov zelene je veľmi vhodným východiskom. Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje takú vegetáciu, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, pôdných a hydrologických podmienok, keby nebola nijako ovplyvňovaná človekom a reprezentuje rovnovážny stav rastlínstva vo vzťahu k danému prírodnému prostrediu. V záujmovom území boli v zmysle Michalko a kol. (1986) zmapované nasledovné mapovacie vegetačné jednotky:

- *Jelšové lužné lesy podhorské*
- *Dubovo-hrabové lesy lipové*

Jelšové lužné lesy podhorské.

Pobrežné lesy pozdĺž potokov vo výškach do 500 - 600 m n..m., nachádzajú sa na celom území Slovenska, majú líniový charakter. Stromová etáž – *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*

Dubovo – hrabové lesy podhorské.

Vo vnútrokarpatských kotlinách – od 500 – 900 m n..m.: Turčianska -, Žilinská -, Podtatranská -, Hornádska kotlina. Stromová etáž – dominantom je *Quercus robur*, na vlhších stanovištiach aj *Picea abies* (malé zastúpenie), nevyskytuje sa hrab obyčajný, nahradený je *Tilia cordata*, + *Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*

Lesné vegetačné stupne

Dubovo-bukový (od 300 do 700 m nadmorskej výšky) – v tomto stupni už dominuje buk, dub sa tu udržuje len vďaka rôznym narušeniam bučín suchými rokmi alebo človekom. Tieto lesy je pomerne ťažké odlíšiť od 4. vegetačného stupňa.

Bukový (od 400 do 800 m nadmorskej výšky) – v tomto stupni sa vyskytujú krásne nezmiešané bučiny, často aj takmer bez bylinného podrastu s pôdou pokrytou len bukovým lístím.

Jedľovo-bukový (od 500 do 1 000 m nadmorskej výšky) – tu sa už popri buku vyskytuje aj mohutná jedľa, miestami aj smrek. Patria sem naše najslávnejšie pralesy, napríklad Dobročský prales alebo Stučica. Jedľa je schopná prerásť buk a dožíva sa vyššieho veku, buk je však vitálnejší a ľahšie sa zmladzuje.

Návrh druhového zloženia výsadiieb drevinovej vegetácie rešpektuje druhy pôvodného vegetačného krytu záujmového územia, ale je samozrejme obohatený aj osvedčené druhy introdukovaných drevín, ktoré dobre znášajú mestské prostredie a môžu vhodným spôsobom oživiť či ozvláštniť pomerne druhovo monotónne výsadby.

5.3. Zoznam vhodných drevín na výsadbu

Listnaté kríky

Nátržník husí - *Potentilla fruticosa*

Tavolník japonský – *Spiraea bumalda* „Anthony Waterer“

Zlatovka previsnutá – *Forsythia x intermedia*

Kalina karlosova – *Viburnum carlesii* „Aurora“

Rhododendrom hybrid – *Rhododendrom hybrida*

Trvalky

Iberka vždyzelená – *Iberis sempervirens*

Flox metlinatý – *Phlox paniculata*

Bršlen fortuneov – *Eounymus fortuneov*

Kostrava sivá – *Festuca glauca*

Astra alpínska – *Aster alpinus*

Ruža sp. -Ruža

5.4. Odporúčané zásahy na drevinách

Ako ozdravné opatrenie je potrebné vykonať prebierky porastov, teda pristúpiť k odstráneniu suchých alebo takmer suchých jedincov vo vnútri porastov, odstrániť všetky suché a olámané konáre z ostávajúcich stromov. Pri nových výsadbách je vždy potrebné zohľadniť všetky parametre stromu v horizonte niekoľkých rokov až desaťročí a predchádzať tak možným problémom a poškodeniam drevín.

Odstránenie náletových drevín

Odstránenie náletových drevín invázneho typu, ktoré narušujú kompozíciu parku. Dreviny je potrebné vyrubať, pokiaľ obvod kmeňa nedosahuje 40 cm v výške 1.30m. Náletové dreviny narúšajú celkovú kompozíciu parku, preto je dôležité pravidelne vykonávať obhliadku zelene, a ak sa vyskytnú náletové dreviny, v čo najkratšom čase ich odstrániť.

Orezanie suchých alebo poškodených konárov

Orezanie suchých alebo poškodených konárov je opatrenie, ktoré je potrebné zo zdravotných, estetických, ale aj bezpečnostných dôvodov. Najčastejšie sa týka prehustených porastov, listnatých druhov. Prehustené porasty sú neestetické a navyše predstavujú aj prevádzkovo-bezpečnostné riziká. V dôsledku hustého sponu (1 až 2 m) a nevykonania prebierok nemajú mnohé stromy adekvátne vyvinuté koruny s typickým habitusom druhu. Koruny sú úzke, deformované, asymetrické, vyvinuté len na jednu stranu, v dôsledku zhoršených svetelných podmienok sú aj preschnuté a vysoko vyvetvené. Najviac sú postihnuté jedince vo vnútri porastov, obvodové dreviny majú koruny spravidla preschnuté len z vnútornej strany porastu.

Z týchto dôvodov je potrebné venovať pozornosť technikám rezu. Suché a odumierajúce konáre je potrebné orezávať čo najtesnejšie pri okraji živého pletiva na báze konárového nasadenia, pričom toto pletivo nesmie byť poškodené. Zával v okolí konárového nasadenia sa pritom nijako neupravuje. Podľa vývojového štádia dreviny - veku dreviny, zdravotného stavu dreviny je vhodné použiť jeden z daných typov rezu, pričom treba dbať na agrotechnický termín rezu. Základné typy rezu :výchovný, tvarovací, udržiavací, presvetlovací a zmladzovací. Navrhované typy rezov vychádzajú z potrieb jednotlivých drevín a majú prispieť k celkovému ozdraveniu porastov.

Pri rezoch platí všeobecná zásada, že je potrebné rešpektovať charakteristický tvar koruny stromu typický pre každý druh. Pri veľmi radikálnom zásahu môže dôjsť aj k narušeniu fyziologických procesov stromu a následnému zníženiu jeho fyziologickej vitality, v krajnom prípade až k odumretiu častí koruny, prípadne celého stromu.

Doba rezu sa líši podľa typu. V období vegetácie (máj až august) sa vykonáva zdravotný, redukčný a výchovný rez. Rezy zamerané na tvarovanie koruny je vhodné vykonávať v období vegetačného pokoja (december až február).

Rez drevín by mali vykonávať pracovníci s príslušným vzdelaním, prípadne pracovníci, ktorí boli odborne zaškolení.

5.5. Základné zásady pri výsadbe okrasných kríkov a trvaliek

Okrasné kríky s menšou koreňovou sústavou alebo koreňovým balom do priemeru 25 cm vysádzame do jám 30 x 30 až 50 x 50 cm, hĺbených do hĺbky 50 cm. Pri hĺbení postupujeme tak, že vrchnú vrstvu ornice odložíme osobitne, zlepšíme kompostom (1 l/m²) a pri výsadbe kladieme ku koreňom. Pri navážkach neistej pôdnej kvality alebo na chudobných pôdach je vhodné vymeniť celý obsah jamy a nahradiť ho novou výživnejšou zeminou. Zeminu zlepšujeme organickým hnojivom (najlepšie vyzretým kompostom), ktoré dodá substrátu aj pôdne mikroorganizmy.

Potom sa korene alebo bal obsypú zeminou po celom obvode a mierne pritlačia. Nasleduje výdatná zálievka, ktorá umožní, aby sa pôda dostala aj do medzierok medzi koreňmi. Tým pôda vo výsadbovej jame sadne, preto ju treba doplniť substrátom až po okraj. Nakoniec sa upraví povrch jamy do tvaru misy. Pri jarnej výsadbe treba dbať na to, aby sa na povrchu misy nevytváral pôdny prísušok, čomu sa dá predísť buď mechanickým rozrušovaním (okopávaním), alebo nastlatím mulču, napr. z drvenej kôry.

Skupinové výsadby

Zmiešané skupiny vyšších a nižších kríkov, trvalky, rovnorodé skupiny špecifických druhov, ako sú rododendrony alebo ruže, tiež pôdopokryvné dreviny rôznych druhov vysádzame do záhonov. Pre výsadbu takýchto záhonov pôdu na celej ploche upravíme naraz a potom do nej vysadíme pripravené rastliny.

Plocha týchto záhonov je zvyčajne väčšia, často lemuje pozemok alebo trávnik, rastliny sa vysádzajú hustejšie a prospieva im ošetrovaný povrch. Kým trávniku stačí pomerne malá vrstva ornice a dá sa založiť aj na chudobnejších pôdach, kríkové záhony potrebujú hlbšiu vrstvu ornice a viac živín, preto treba pôdu pred výsadbou primerane upraviť.

Pôdu na stanovišti však nemusíme vždy prácne upravovať – meniť jej štruktúru alebo kyslosť. Niekedy stačí správny výber druhov, ktorým dané podmienky stanovišťa vyhovujú, čím sa zabezpečí trvalé prosperovanie výsadiel. Vlhkú, kyprú a kyslú pôdu vyžadujú rododendrony. Suchej a piesčitej pôde dávajú prednosť levandule, znesie ju i zlatovka.

Príprava záhona je základom budúcej prosperity skupinovej výsadby. Pôda v záhone sa musí dostatočne do hĺbky (30 až 40 cm) spracovať, lebo výsadba iba do humusovej vrstvy (20 cm) neprispieva k ujetelnosti výpestkov. Záhony na ťažších pôdach je vhodné prekypriť do ešte väčšej hĺbky, lebo sa tým zlepši celkové prevzdušnenie zemin. Pred výsadbou treba pôdu vyhnojiť organickým hnojivom – najlepšie vyzretým kompostom alebo kompostovaným (nie čerstvým) maštaľným hnojom v množstve asi 40 kg na 10 m². Hnojivo sa musí spracovať hlbokým zrýľovaním. Priemyselné hnojivá používame iba na základe pôdneho rozboru (pre ihličnaté dreviny nikdy), najneskôr šesť týždňov pred výsadbou, aby sa hnojivo rozptýlilo do celého pôdneho profilu (pri jesennej výsadbe vynecháme hnojenie dusíkom). Výhodné je povápnenie záhona s použitím 2 až 3 kg páleného vápna na 10 m² na ťažších pôdach alebo 4 až 5 kg mletého vápna na ľahších pôdach.

Príprava kríkov na výsadbu je dôležitým úkonom, ktorý sa spolupodieľa na ujetelnosti výpestkov. Ideálne je, keď sa kríky vysádzajú čo najskôr po vybratí z pestovateľského záhona v okrasnej škôlke. Po dlhšej preprave však voľnokorenným sadeniciam vždy prospeje ponorenie celej rastliny do nádoby s vodou cez noc. Tesne pred výsadbou rastliny pripravíme tak, že odstránime poškodené korene a ostatné skrátime na polovicu. Skrátime aj nadzemnú časť. Vždyzelené a ihličnaté rastliny s balom namáčame tak, že do vody

ponoríme celý bal aj s obalom (kontajnerom, jutovým obalom), z ktorého ho pred výsadbou vyberieme. Sadenice neskracujeme, iba odstránime prípadné nalomené alebo pri preprave poškodené časti.

Výsadba okrasných kríkov sa robí podľa ich veľkosti do jám alebo záhonov. Kríky listnaté i vždyzelené s balom vysádzame tak, že solitérne kríky umiestňujeme do samostatných jám, skupinovú výsadbu do záhona do vopred pripravenej pôdy. Problémom výsadby kríkov je odhad vzdialenosti sadeníc v skupine, lebo vysádzované jedince sa veľkosťou značne líšia od starších či dospelých. Na pripravený záhon vysádzame jednotlivé sadenice kríkov do jamiek veľkých 30 x 30 cm, hlbokých 30 cm (prípadne hlbších), podľa veľkosti koreňovej sústavy alebo balu. Podľa veľkosti kríka (v dospelosti) vysádzame 2 až 3 ks na 1 m².

Pôdopokryvné kríky, pri ktorých chceme dosiahnuť rýchlejší efekt zapojenia porastu a pokrytia povrchu pôdy, treba počítať s 5 až 6 ks na 1 m². Pri skupinových záhonových výsadbách je vhodné pôdu po výsadbe zakryť nástiolkou drvenej borky alebo drevných štiepok, ktoré bránia rastu predovšetkým jednoročných burín, obmedzujú odparovanie vlhky z povrchu pôdy a zlepšujú celkový vzhľad výsadby bezprostredne po vysadení.

Vzhľadom na zmenu klimatických podmienok sa odporúča inštalovať automatický závlahový systém, Automatický závlahový systém zabezpečí hospodárnejšie využitie vody a zefektívni prácu pri starostlivosti o zeleň. Vhodné použiť do centrálnej mestskej zelene.

Negatívny vplyv na rast a prosperitu drevín má ubitý, utlačený povrch, pri ktorom dochádza k zhutneniu pôdy a tým k zhoršovaniu výmeny plynov medzi pôdou a atmosférou s následkom spomaľovania rastu koreňov, zhoršovania príjmu vody, alebo odumierania mykorízy.

Záver

Verejná zeleň tvorí základ celkovej koncepcie systému mestskej zelene. Je prístupná pre každého návštevníka, čiže spôsob využitia je najkomplexnejší. Je v údržbe mesta a jej rozmiestneniu a kompozičnému riešení sa má venovať najväčšia pozornosť. Menšie parkové a inak upravené plochy zelene, predstavujú plochy zelene s výmerou pod 0,5 ha a s prevažne okrasnou funkciou. V parku chýbajú rastliny, ktoré svojou nápaditou štruktúrou, farbou spestria záujmové územie. Pre udržanie čistoty a poriadku je potrebné rozmiestnenie nádob na odpad.

Do parku by sa mali priebežne dopĺňať rastliny, ktoré svojimi kvalitatívnymi vlastnosťami dotvoria štruktúru parku.

Príloha č. 1.

Inventarizačná tabuľka park Štefánikova ulica pri stanici SAD

identifikačné číslo	slovenský názov	vedecký názov	typ	obvod kmeňa / cm	priemer koruny / m	výška dreviny / m	vek / rok	sadovnícka hodnota	zdravotný stav	zápoj	asanácia	poznámka
78	smrek omorikový	<i>Picea omorika</i>	I	220	8	19	20 - 30	5	Z	S		
79	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	25	1	4,5	20 - 30	1	3	Z	A	
80	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	45	7	8	20 - 30	1	1	Z	A	
81	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	25	3,5	5	20 - 30	1	5	Z	A	
82	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	35	8	4,5	20 - 30	1	4	Z	A	
83	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	70	9	12	20 - 30	3	3	Z		
84	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	40	2,5	8	20 - 30	1	3	Z	A	
85	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	20	0,8	8	20 - 30	1	3	Z	A	
86	tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	I	45	2	8	20 - 30	1	5	Z	A	
87	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	140	12	13	20 - 30	4	1	S		
88	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	140	9	13	20 - 30	4	3	S		
89	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	140	8	13	20 - 30	3	3	S		
90	jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	L	65	3	2	10 - 15	1	5	S	A	
91	jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	L	60	4,5	2	10 - 15	1	5	S	A	
92	jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	L	65	2,2	2	10 - 15	1	5	S	A	
93	jarabina vtáčia	<i>Sorbus aucuparia</i>	L	65	3,5	2	10 - 15	1	5	S	A	
94	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	I	75	5	12	20 - 30	3	2	S		
95	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	L	120	6	10	20 - 30	3	1	S		
96	smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>	I	80	7	12	20 - 30	1	5	S		
97	smrek obyčajný	<i>Picea abies</i>	I	50	2	2,5	20 - 30	1	5	S	A	
98	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	120	7	11	20 - 30	4	1	S		
99	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	160	7	13	20 - 30	4	1	S		
100	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	L	150	7	11	20 - 30	3	1	S		
101	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	140	8	18	20 - 30	5	1	S		
102	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	155	9	18	20 - 30	5	1	S		
103	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	130	6	18	20 - 30	4	Z	S		
104	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	60	3	18	20 - 30	3	Z	S		
105	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	170	8,5	18	20 - 30	4	Z	S		
106	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	160	9,5	18	20 - 30	4	Z	S		
107	javor mliečny	<i>Acer platanoides</i>	L	190	15	15	20 - 30	5	Z	S		
108	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	190	17	14	20 - 30	5	1	S		
109	javor horský	<i>Acer pseudoplatanus</i>	L	100	7	8,5	20 - 30	4	Z	S		

LISTNATÉ KRY

NÁTRŽNÍK HUSÍ - POTENTILLA FRUTICOSA

TAVOLNÍK JAPONSKÝ - SPIRAEA BUMALDA „ANTHONY WATERER“

ZLATOVKA PREVISNUTÁ - FORSYTHIA X INTERMEDIA

KALINA KARLOSOVA - VIBURNUM CARLESII „AURORA“

RODODENDROM HYBRID - RHODODENDROM HYBRIDA

TRVALKOVÝ ZÁHON

IBERKA VŽDYZELENÁ - IBERIS SEMPERVIRENS

FLOX METLINATÝ - PHLOX PANICULATA

BRŠLEN FORTUNEOV - EOUNYMUS FORTUNEI

KOSTRAVA SIVÁ - FESTUCA GLAUCA

ASTRA ALPÍNSKA - ASTER ALPINUS

RUŽA SP. - ROSA



LEGENDA

-  LISTNATÝ STROM
-  IHLIČNATÝ STROM
-  KER
-  TRVALKOVÝ ZÁHON
-  LAVIČKA