

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉJO INŽINIERSTVA

2117545

DILPOMOVÁ PRÁCA

2009

Bc. Adela FORTUNYOVÁ

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO INŽINIERSTVA

**NÁVRH REKONŠTRUKCIE MEDZIBLOKOVÝCH
PRIESTOROV V PODMIENKACH MESTA ŽILINA**

Študijný program:	Záhradná a krajinná architektúra
Pracovisko:	Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav
Vedúci diplomovej práce:	Ing.Marcel Raček, PhD.
Konzultant diplomovej práce:	Ing.Marcel Raček, PhD.

Nitra 2009

Bc. Adela FORTUNYOVÁ

Pod'akovanie

Touto cestou sa chcem pod'akovať Ing.Marcelovi Račekovi,PhD. za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky počas prípravy i pri spracovávaní mojej diplomovej práce. Taktiež sa chcem pod'akovať Ing. Romanovi Ličkovi za pomoc pri zháňaní technických podkladov.

V Nitre 10.mája 2010

ABSTRAKT

Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre

Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva

Katedra biotechniky parkových a krajinných úprav

Školský rok: 2009/2010

Téma: Návrh rekonštrukcie medziblokových priestorov v podmienkach mesta Žilina

Autor: Bc. Adela Fortunyová

Vedúci diplomovej práce: Ing. Marcel Raček, PhD.

Diplomová práca rieši problematiku sídliska Hliny IV. v centrálnej časti mesta Žilina – Bulvár. Hlavným cieľom je navrhnutie optimálnych aktivít a vyriešenie priestoru každodennej rekreácie pre rôzne vekové skupiny obyvateľov, spolu s revitalizáciou plôch zelene a obnovou prvkov mobiliáru.

Východiskom pre vypracovanie návrhu je terénny prieskum, zhodnotenie súčasného stavu a následné vypracovanie inventarizácie drevín podľa Machovcovej metódy. Dôležité je tiež vyčíslenie základnej spoločenskej hodnoty drevín a stanovenie celkovej spoločenskej hodnoty.

Návrh riešených priestorov zohľadňuje kompozičné zásady, klimatické podmienky územia a taktiež nové trendy v tvorbe sadovníckych úprav obytných súborov. Potrebná je úprava náletov v starších porastoch, ako aj riešenie výrubu niektorých jedincov pri prehustených výsadbách, prípadne výrubu starých, prerastených, preschnutých alebo prevádzkyohrozujúcich jedincov s následným doplnením nových jedincov. Vytvorené priestory rozširujú možnosti krátkodobej rekreácie na území a spolu s novými plochami zelene celkovo menia atmosféru sídliska.

Cieľom je navrhnuť areál tak, aby plnil všetky očakávané funkcie, aby pôsobil esteticky a vytváral príjemné prostredie pre všetkých obyvateľov i návštevníkov. Navrhnuté zmeny môžu v rôznych obmenách poslúžiť ako príklad riešenia aj v iných priestoroch s podobnými nedostatkami.

Kľúčové slová: rekreácia, sídlisková zeleň, mestské sídlo, obytný súbor, obytné prostredie, obytná zóna

ABSTRACT

Slovak Agricultural University in Nitra

Faculty of Horticulture and Landscape Engineering

School year: 2009/2010

Theme: Reconstruction design of interblock spaces following specifications of the town
Zilina

Author: Bc. Adela Fortunyová

Supervisor: Ing. Marcel Raček, PhD.

Diploma thesis is concerning the issue of housing development Hliny IV. in the central part of the town Zilina called Bulvar. Main goal is to propose optimal activities and to create a place for everyday recreation of different age groups with revitalization of green lands and mobiliari recovery.

The main basis for the design will be the field survey and evaluation of current situation consequently followed with elaboration of cruising according to Machovcova method. Important factor is also to evaluate basic social value of wood species and to determine the aggregate social value.

Design is taking in consideration composition aspects, climate conditions and the new trends in the garden modifications. We suggest adjustments for older wood species and a solution for too thick outplanting. Places created will extend possibilities for short-term recreation and the atmosphere of the housing will completely change with the new green lands planted.

Our aim is to design the place to fulfill all expected functions, have esthetic effect and to create enjoyable environment for tenants and visitors. Suggested changes can be used in different variations as an example of solution in other areas with similar imperfections.

Key words: recreation, green land, residential houses, housing development

Obsah

Obsah.....	6
Slovník termínov	8
Úvod	9
1 Prehľad literatúry.....	10
1.1 Obytný súbor.....	10
1.1.1 Funkčné prvky obytnej zóny	11
1.1.2 Zariadenia občianskej a technickej vybavenosti.....	11
1.1.3 Zeleň obytného obvodu	13
1.1.4 Vyhradená zeleň obytného bloku.....	13
1.1.5 Zeleň obytnej ulice	14
1.2 Zeleň v urbanizovanej krajine.....	15
1.2.1 Funkcie zelene v urbanizovanom prostredí	15
1.2.2 Význam zelene v sídlach	20
1.2.3 Použitie zelene v sídlach	23
1.2.4 Kategorizácia zelene v mestskom prostredí	25
1.2.5 Prístupy a riešenia	29
1.3 Technické prvky.....	31
2 Cieľ práce	36
3 Materiál a metodika práce	37
3.1 Spracovanie podkladových materiálov.....	37
3.2 Terénny prieskum a analýza územia	37
3.3 Návrh riešenia podľa zhodnotenia súčasného stavu.....	38
3.4 Základné údaje o území	38
3.5 Prírodné pomery.....	39
3.5.1 Klimatické pomery.....	39
3.5.2 Teplotné pomery	39
3.5.3 Zrážkové pomery	40
3.5.4 Veterné pomery.....	40
3.5.5 Hydrologické pomery.....	41
3.5.6 Pedologické pomery.....	41
3.5.7 Rastlinstvo	42
3.5.8 Živočíšstvo.....	42

3.6	Metodika práce.....	43
3.7	Inventarizácia drevín	44
4	Výsledky práce	49
4.1	Súčasný stav územia	49
4.1.1	Analýza širších vzťahov	49
4.1.2	Funkčno-priestorová analýza.....	49
4.1.3	Analýza objektov a komunikačnej siete.....	50
4.1.4	Analýza technických prvkov a prvkov mobiliáru.....	50
4.1.5	Analýza zelene	50
4.2	Navrhovaný stav.....	51
4.2.1	Základná myšlienka	51
4.2.2	Návrh zelene	52
4.2.3	Návrh extenzívnej výsadby - predzáhradky	54
4.2.4	Návrh mobiliáru a prvkov detského ihriska	55
4.2.5	Technické riešenie návrhu	56
4.2.6	Požiadavky na údržbu	56
4.2.7	Výkaz výmer.....	57
5	Diskusia.....	58
6	Návrh na využitie výsledkov	59
7	Záver	60
8	Zoznam použitej literatúry	61
	Prílohy	63

Slovník termínov

Synantropná vegetácia – rastliny a dreviny, ktorých areál sa rozšíril, prípadne sa v súčasnosti rozširuje alebo zahusťuje vplyvom činnosti človeka.

Antropický vplyv – priame alebo nepriame pôsobenie človeka na krajinu.

Sukcesia – postupné striedanie spoločenstiev až po klimax na určitom mieste pod vplyvom biotických a abiotických činiteľov. Po rozpade starého ekosystému dochádza k ústupu rastlinných i živočíšnych druhov, ktoré boli súčasťou ekosystému a ich nahradeniu novými druhmi, ktorým nové podmienky vyhovujú. Tento proces sa nazýva ekologická sukcesia (ekologické nahrádzanie).

Invázne spoločenstvá drevín a bylín - sú nepôvodné druhy, ktoré sa samovoľne šíria a vytlačujú pôvodné druhy z ich prirodzených biotopov a znižujú biologickú rozmanitosť.

Skvér – námestie

Bulvár – široká obchodná ulica s líniovou výsadbou

Vegetačný pás – rad drevín s nepravidelným sponom, pričom jeho šírka je do 5m

Stromová aleja – rad stromov, ktoré majú spravidla rovnaký rozostup a pravidelný spon

Kontaktná zóna – prechodová zóna

Genogondový zdroj – genetický materiál so skutočnou alebo potenciálnou hodnotou.

Biokoridor – je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, priestorovo naň nadväzujú interakčné prvky

Biocentrum – predstavuje ekosystém alebo skupinu ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev

Úvod

Pre rušný život človeka v meste je dôležité prostredie, v ktorom býva a kde sa každý deň vracia. Súčasťou jeho životného prostredia je všetko, čo ho obklopuje. Či už prvky prírodné alebo umelé. S každoročným zastavaním plôch v mestách si uvedomujeme dôležitosť vegetácie a prírodných prvkov, ktoré nás v minulosti obklopovali v oveľa hojnejšom počte. Všetky funkcie zelene, ktorým sa doposiaľ neprípisoval veľký význam, sa dnes pri jej každoročných úbytkoch dostávajú do popredia.

Človek si upravuje zelené plochy v meste, aby sa cítil aj v mestskom prostredí súčasťou prírody. Správne použitie rastlín a vegetačných prvkov je dôležité a čoraz vzácnejšie pri ostrej narastajúcej architektúre budov a komplexov.

Dnes sa so zeleňou v rôznych formách stretávame na uliciach, pri nákupných centrách, peších zónach, v obytných štvrtiach, v súkromných záhradách a dokonca aj v priemyselných závodoch, kde plní takisto svoje funkcie. Zeleň sa stala nevyhnutnou súčasťou našich miest a tento význam stále narastá.

Pri funkčnom členení obytného súboru treba prihliadať na špecifické mikroklimatické, pedologické a vlhkosťné podmienky, veľkosť územia, jeho členitosť, výšku zástavby, ale taktiež sa treba zamerať na uspokojenie sociálnych, psychologických a kultúrnych potrieb a nárokov obyvateľov. Osobitne dôležitý je vizuálny obraz prostredia. Riešený priestor by sa nemal riešiť izolovane po častiach, ale ako jeden celok.

Nevhodným riešením je parkové usporiadanie, ktoré v obytných štvrtiach nie je možné dosiahnuť. Pri návrhu zohľadňujeme funkcie plôch, kompozičné princípy a prevádzkové vzťahy. Potom dosiahneme kvalitnú úpravu sídliskovej zelene, ktorá podporí životné prostredie a zmierni zástavbu bytových objektov.

Nejde však len o revitalizáciu plôch zelene, ale aj o zlepšenie prostredia na krátkodobú rekreáciu a to doplnením alebo nahradením nevhodných a zničených prvkov mobiliáru novými.

Týmito zmenami sa snažíme, aby naše sídliská plnili funkciu estetického a zároveň pohodlného prostredia obyvateľov. O tieto zmeny a vylepšenia sa snažím aj v tejto práci.

1 Prehľad literatúry

1.1 Obytný súbor

Súčasťou mesta sa v 20. storočí stali veľké obytné súbory – sídliská, ktoré však popreli mnohé mestské identifikačné štruktúry.

Ak chceme lepšie pochopiť tvorbu zelene na sídliskách, jej východiská a problémy, musíme pochopiť, čo to sídlisko je, ako vzniklo a aké sú jeho špecifiká, pretože tvorba zelene vychádza a nadväzuje na konkrétnu historickú epochu a na vyspelosť danej kultúry.

Sídlisko je veľká mestská štvrť na území mesta alebo na jeho okraji, charakteristická monokultúrou obytnej zástavby. Mierka, rozsiahlosť a rýchla realizácia mestských štvrtí zapríčinili mnoho nepredvídaných javov. Vzhľadom na svoju veľkosť (100 – 150 000 obyvateľov) sa nemohli dostať pod vplyv pôvodného mesta a začali žiť svojím životom (Adamczewska – Wejchert, H., 1989).

Na riešenie obytných súborov vplývajú širšie kompozičné väzby (vonkajšie) a užšie kompozičné väzby (vnútorné). Tieto vonkajšie väzby vplývajú na spolupôsobenie urbanistického súboru s jeho okolím. Tieto väzby sú rozhodujúce v dvoch oblastiach:

- krajinný kontext,
- urbánne väzby.

Priestor krajiny so svojimi zložkami (terén, zeleň, voda) patrí medzi prvotné kompozičné vstupy, pretože v ňom sa situuje poloha urbanistického súboru a podľa jeho podmienok je určovaný spôsob hmotovo-priestorovej skladby komponentov.

Závislosť urbanistického súboru od zvláštností krajiny je vyjadrená jednak vo vonkajšom obraze urbanistického súboru a jednak vo vnútornom obraze – výrazne a esteticky hodnotné krajinné polohy. Vzťah urbanistického súboru a krajinného priestoru má byť riešený na princípe otvorenosti – previazanie a prerastanie sa navzájom. Pre celistvosť a harmóniu hmotovo-priestorovej skladby sú dôležité užšie kompozičné väzby v rámci súboru. Ich dosah sa neobmedzuje len na bezprostredný susedský súvis komponentov, ale majú zabezpečovať koordináciu skladby.

Tieto vzťahy a väzby sa môžu prejavovať bodovou a lineárnou koncentráciou výtvarných vzťahov. Obytné súbory môžu obsahovať:

- obytný obvod,
- obytnú skupinu,
- obytnú ulicu,
- špeciálne objekty (Rózová,Z., Halajová,D., 2002).

1.1.1 Funkčné prvky obytnej zóny

Obytné zóny sídelných útvarov musia zahŕňať nasledovné funkčné prvky:

- obytné časti,
- stavby občianskeho vybavenia,
- siete miestnych komunikácií,
- technické-inžinierske siete,
- zeleň.

Štruktúra obytných zón musí zabezpečovať funkčné potreby v každej etape ich rozvoja.

Územné a kapacitné usporiadanie jednotlivých zložiek obytnej zóny musí vychádzať zo štruktúry a požiadaviek obytnej časti, najmä z hustoty obyvateľstva , druhu stavieb na bývanie a ich výškového usporiadania, dochádzkových vzdialeností a prístupnosti, z požiadaviek na vytváranie tichých priestorov a ľahkej orientácie (Štěpánková,R., Heinischová,M., 2009).

1.1.2 Zariadenia občianskej a technickej vybavenosti

Súčasťou obytnej zóny sú objekty neobytných funkcií. Zariadenia občianskej a technickej vybavenosti tvoria neoddeliteľnú zložku komplexne chápaného bývania a teda aj obytnej zóny. Rozoznávame niekoľko spôsobov základného delenia zariadení občianskej vybavenosti.

Občianske vybavenie – občianska vybavenosť (OV) obytných zón zahŕňa v súlade s významom a potrebami sídelných útvarov

- stavby pre školstvo, kultúru, zdravotníctvo a sociálnu starostlivosť,
- spoje,
- služby,
- obchod a verejné stravovanie,

- dočasné ubytovanie,
- telesnú výchovu,
- stavby pre správu a riadenie,
- stavby pre verejnú hygienu a
- stavby pre požiarnu bezpečnosť.

Podľa prevládajúcej činnosti v nich vykonávanej ich členíme na:

- školské a výchovné,
- kultúrno-osvetové,
- telovýchovné a športové,
- zdravotnícke,
- sociálne,
- obchodné,
- verejné stravovanie,
- verejné ubytovanie,
- nevýrobné služby,
- výrobné a opravárenské služby,
- správa a riadenie – tzv. verejná administratíva,
- spoločensko-záujmové.

Podľa frekvencie využívania zariadenia OV delíme na:

- každodenne využívané,
- periodicky využívané (týždenne),
- epizodicky využívané (občas, príležitostne).

Podľa stupňa viazanosti tzv. spádového územia:

- s viazanou dochádzkou (napr. základná škola),
- s neviazanou dochádzkou (napr. obchody, kultúrne zariadenia).

Podľa ekonomického štandardu delíme OV na:

- základnú – ZOV,
- vyššiu – VOV (Štěpánková, R., Heinischová, M., 2009).

1.1.3 Zeleň obytného obvodu

Veľkosť sadovníckych úprav v obytnom okrsku je závislá na viacerých faktoroch ako výška zástavby, architektonické utváranie vnútorných i vonkajších priestorov, množstvo prírodnej zelene, množstvo obyvateľov apod.

Rozloha ucelených zelených plôch v meste býva asi 2-5 ha, t.j. 60-80% plochy obytného obvodu. Vo veľkomeste by plochy mali byť ešte väčšie, aby sa docielila urbanistická rovnováha hmôt architektúry a zelene.

Pri parkoch s väčšou rozlohou môžu byť okrem obvodového okruhu vytvorené aj kratšie okružné trasy, ktoré súčasne vytvárajú výškové bariéry, členiace tak priestor na niekoľko izolovaných častí, ktorými však sú umožnené priehľady. Pri menších parkoch a parčíkoch sa vysoké porasty vysádzajú k okraju a vytvárajú clony od zástavby, vnútorný priestor je výškou modelovaný menšími skupinami stromov a krov a solitérami. Prevládať má zelená farba vo všetkých odtieňoch s prevahou trávnatých svetlých plôch zelene, neutrálne zeleň predstavujú opadavé listnaté stromy a kry, tmavý prvok – stálezelené listnáče a ihličnany, ktorých nemá byť viac než 1/3. Farebnosťou kvetín a ruží zdôrazňujeme kultúrne a spoločenské centrá a ich množstvo nemá presahovať 1%.

V obytnom obvode, kde sú dvojpodlažné budovy, architektonické požiadavky na pomer svetla a tieňa sú približne 1:1.

Z celkového množstva zelene pripadá asi 1/3 na zeleň s kompozičnou funkciou a 2/3 zeleň s funkciou rekreačnou. Tieto plochy musia byť situované v obytnom obvode tak, aby boli vzdialené od rušných komunikácií (Rózová,Z., Halajová,D., 2002).

1.1.4 Vyhradená zeleň obytného bloku (obytná skupina, obytný vnútroblok)

Svetelné pomery ako faktor ovplyvňujúce výber zelene určujú veľkosť a tvar bloku, expozície, výška zástavby, reliéf a sklon terénu a prítomnosť zelene. Z tohto hľadiska sú najvýhodnejšie bloky štvoruholníkového tvaru s pomerom strán 1:2, u blokov s pomerom strán nad 1:2 je lepšia orientácia dlhšou stranou v smere východ-západ. Z hľadiska rozloženia množstva slnečného svitu vo vnútrobloku rozlišujeme tri základné zóny:

- zónu úplného zatienenia , kam nikdy v priebehu roku nedopadá priame slnečné svetlo
- zónu prechodu, kde doba svitu narastá od 0 po určitú hodnotu
- zónu maximálneho osvetlenia, kde má doba oslnenia určitú nemennú hodnotu.

Z uvedeného vyplýva, že najviac je osvetlená južná strana a severná časť plochy vnútrobloku, čo je dôležité pri výsadbe rastlín.

Sadovnícka úprava priestoru medzi obytnými budovami je závislá na ich pôdorysnom usporiadaní a výškovej gradácii. Sadovnícke podmienky sú tu podobné ako u obvodového parku, ale zastúpenie vysokých drevín môže byť menšie, pretože výškovú gradáciu a tým aj dostatočnú plasticosť svetla a tieňa, zaisťujú obytné budovy, železo na konštrukciách a modelovanie terénu (Rózová,Z., Halajová,D., 2002).

1.1.5 Zeleň obytnej ulice

Nesústredíme sem veľké množstvo kvetín a priestor farebne nerozbíjame. Požiadavka zelenej farby je tu rozhodujúca, lebo prvoradé poslanie je rekreácia. Cieľom komunikácií pre pešiu prechádzku je spomalenie, a najvhodnejšia je chôdza s mnohými zastaveniami, posedením a umožnenie komunikácie medzi jednotlivcami aj skupinkami ľudí. Tomuto cieľu sa musí podriaďiť aj sadovnícka úprava vysokej kompozičnej hodnoty s účinnou hygienickou pôsobnosťou. Pokiaľ to priestor ulice umožňuje, nemajú sa viesť chodníky priamočiara pozdĺž budov. Mali by sa vytvoriť podmienky pre uplatnenie zelene vo všetkých výškových gradáciách (stromy, kry, trvalky), a tam kde to z technických dôvodov nie je možné, uplatňuje sa mobilná zeleň v kvetináčoch (Rózová,Z., Halajová,D., 2002).

1.2 Zeleň v urbanizovanej krajine

1.2.1 Funkcie zelene v urbanizovanom prostredí

V súvislosti s urbanistickou tvorbou môžeme zeleň považovať za funkčný podsystém sídelného útvaru, ktorý pôsobí hlavne vo dvoch rovinách funkčného uplatnenia:

- Vo funkcii biologicko – hygienického uplatnenia,
- Vo funkcii priestorovo-tvornej.

V polohe biologicko-hygienických účinkov sa špecifikujú nasledovné funkcie zelene:

- a) hygienické, ozdravovacie
 - zlepšenie hygienických pomerov prostredia, stavu ovzdušia, pôdy a vodného režimu,
 - antibakteriálne pôsobenie,
- b) renaturalizačné, sprírodňovacie
 - posilnenie pôsobenia prírodných prvkov v urbanizovanom prostredí,
 - redukcia klimatických extrémov prostredia,
 - ochrana vody a pôdy,
 - redukcia účinkov vetra,

c) rekultivačné – opätovné zúrodňovanie pôdy (prostredníctvom drevinnej vegetácie).

Priestorovotvorné účinky zelene sa ďalej špecifikujú:

- a) sociálne, spoločenské:
 - podiel zelene pri formovaní rôznych kategórií prostredia podľa nárokov a požiadaviek spoločnosti (prostredie obytné, rekreačné, výrobné,...)
 - priaznivé ovplyvňovanie spoločenských kontaktov,
 - výchovné pôsobenie zelene (vzťah k prírode, estetické cítenie)

b) urbanisticko architektonické:

- uplatnenie zelene ako hmotného prvku v priestore pri jeho komplexnom formovaní,
- Uplatnenie zelene v polohe kompozície a estetizácie prostredia, vrátane symbiôzy s výtvarným dielom,

c) izolačné, ochranné:

- ochrana pred nežiadúcimi javmi v prostredí (exhalácie, prašnosť, hluk, žiarenie, zápachy a pod.)
- optická izolácia nežiadúcich útvarov v prostredí,
- protierózne opatrenia,
- ochranné pásy pobrežnej zelene pri vodných plochách a tokoch.

Urbanisticko-architektonické pôsobenie zelene je úzko späté s výtvarnými hodnotami prostredia. Zeleň tvorí svojimi organickými tvarmi pôsobivý kontrast s geometricky modelovanými hmotami objektov. Významným faktorom je aj farebná premena a premena tvarov tak, ako aj rast v čase (Štěpánková, R., Heinischová, M., 2009).

Jednotlivé funkcie sme od seba oddelili iba pre lepšie pochopenie šírky pôsobenia zelene. Nutné je zdôrazniť význam jej integrovaného komplexného pôsobenia na kvalitu životného prostredia a harmonický rozvoj človeka a spoločnosti

Zeľň má funkcie ekologického, sociálneho aj hospodárskeho charakteru (Supuka, J., Feriancová, L., Schlampová, T., Jančura, P., 2004).

Členenie funkcií nie je podľa jednotlivých autorov zhodné, možno však povedať, že jadro funkčného posudzovania musí byť, ale aj je rovnaké, odlišné býva obyčajne poradie dôležitosti, hierarchia členenia a stupeň jeho podrobnosti (Supuka a kol., 1991).

Zeľň je nenahraditeľnou súčasťou mestského organizmu. Jej význam je dôležitý z hľadiska:

- a) bioklimatického,
- c) hygienického,
- d) ochranného a izolačného,
- e) architektonického a estetického,
- f) kultúrno-výchovného,
- g) rekreačného.

Supuka a kol. (1991) v nadväznosti na výsledky výskumu v oblasti funkcií zelene a klasifikačnej štruktúry sídelných funkcií zelene viacerých autorov pre podmienky urbanizovanej krajiny používa túto klasifikáciu funkcií zelene:

- a) renaturalizačná (sprírodňovacia),
- b) melioračná (zlepšovacia),
- c) asanačná (ozdravovacia),
- d) izolačná (ochranná),
- e) architektonicko-estetická,
- f) sociálna (spoločenská),
- g) psychologická.

- a) *Renaturalizačná (sprírodňovacia) funkcia:* je významná z hľadiska posilňovania prírodných prvkov v osídlenej krajine. V priamom účinku ide o ochranu pôdy pred eróziou, rozšírenie a posilnenie druhovej skladby flóry a fauny.
- b) *Melioračná (zlepšovacia) funkcia zelene:* funkčná zeleň a z nej hlavne drevinová zložka transpiračnou činnosťou spôsobuje úpravu vlhkosti pôdy a úpravu vlhkostných pomerov ovzdušia. Svojím priestorovým objemom a asimilačnou biomasou aktívne upravuje ďalšie prvky klímy, ako aj teplota, slnečné žiarenie, prúdenie vzduchu. Ako príklad možno uviesť, že maximálne teplotné rozdiely medzi parkovými plochami bez zelene dosahujú 6-9°C a relatívnej vlhkosti 15-30%.
- c) *Asanačná (ozdravovacia) funkcia zelene:* charakterizuje podiel zelene na zlepšovaní hygienických pomerov ovzdušia a to produkciou kyslíka, produkciou volatívnych látok, absorpciou a následnou detoxikáciou polutantov. Ročnú spotrebu kyslíka 1 obyvateľom by teoreticky mohla pokryť plocha cca 75m² funkčnej zelene sídla.
- d) *Izolačná (ochranná) funkcia zelene:* sa posudzuje z hľadiska ochrany pred škodlivými látkami (plynnými, tuhými a aerosólovými), hluko, vetrom, žiarením a pod.
- e) *Architektonicko-estetická funkcia zelene:* sa hodnotí využívaním zelene na kompozično-priestorové dotváranie estetického, kultúrneho a zdravotne zodpovedajúceho obytného, výrobného a rekreačného prostredia urbanizovanej krajiny.
- f) *Sociálna (spoločenská) funkcia zelene:* zahŕňa v sebe široký súbor vplyvov a účinkov na človeka a jeho spoločnosť. Pomocou zelene možno vytvárať

prostredie, ktoré má zodpovedajúcu kultúrno-výchovnú, poznávaciu a estetickú hodnotu.

- g) *Psychologická funkcia zelene*: vysvetľuje sa komplexným pôsobením a účinným vplyvom na psychiku človeka. Dominantným javom je pociťovanie zdravotne nezávadného, hygienického prostredia, vnímanie jeho priestorovej kompozície, výtvarno-umelecke hodnoty, farebnosti a celkovej kultúrnosti jeho stvárnenia (Supuka a kol., 1991).

Podobne aj Kavka, Šindelářová (1978) uvádzajú:

Schopnosť zelene modifikovať mikroklimu a mezoklimu okolitého prostredia: táto funkcia zelene spočíva v podstate v regulácii radiačného režimu, teploty, pohybu, vlhkosti i chemického zloženia vzduchu a v znižovaní jeho znečisťovania prachom. Použitím rôznych výsadiieb zelene je možné upraviť podmienky tak, aby sa priblížili k optimálnej klíme z hľadiska vhodnosti pre človeka.

Funkciu esteticko-krajinotvornú: estetické dojmy vyvoláva vzrast stromov a krov a ich celkový habitus, bohatstvo tvarov, kôry, premenlivosť farby a tvarov listov atď. Krása výsadiieb drevín má bohatú škálu prejavov, násobenú ďalšími prírodnými činiteľmi, ako je reliéf krajiny, ročné obdobia alebo podnebie a jeho premeny. Zeleň zvyšuje estetickú hodnotu jednotvárnej krajiny, môže vhodne zakryť nevzhľadné miesta alebo objekty, ktoré pôsobia rušivo.

Funkciu zdravotne-hygienickú: priaznivý vplyv majú porasty drevín na nervovú sústavu, priaznivo je ovplyvňovaná aj srdcová činnosť, krvný tlak a krvný obeh. Zdôrazňuje sa i vplyv na neurohormonálne pochody v organizme. Oceňuje sa vplyv zelenej farby na organizmus, účinok svetla a tieňa v patričnom rytme, psychologické pôsobenie farieb a scenérií vyvolávajúcich pocit pohody.

Súčasný poznatky vedy a výskumu potvrdzujú široký rozsah funkcií zelene a jej účinnosti v rôznych typoch krajiny či prostredia. Funkčná pôsobnosť a účinnosť je miera a rozsah pôsobnosti zelene na prostredie a organizmy. Mnohé práce domácich a zahraničných autorov, ktoré sa zaoberajú problematikou funkcií zelene, majú diferencovaný pohľad a prístup k tejto problematike. V odbornej literatúre preto nájdeme mnoho prístupov a schém. Tu sú príklady najdôležitejších funkcií zelene a ich klasifikácia podľa viacerých autorov (Wagner, 1990, Supuka a kol., 1991, Kavka, Šindelářová, 1978):

Hygienická a mikroklimatická funkcia zelene:

- schopnosť zachytávať častice prachu

- schopnosť zachytávať plynné exhaláty
- schopnosť znižovať množstvo škodlivých mikroorganizmov v ovzduší
- schopnosť produkovať kyslík
- vplyv na prevetrávanie priestoru, smer vetra a tepelný režim
- znižuje a vyrovnáva teploty vzduchu
- zvyšuje relatívnu vlhkosť vzduchu

Estetická a psychologická funkcia zelene:

- dopĺňa a zvýrazňuje architektúru stavieb
- zakrýva stavebné a architektonické nedostatky objektov
- dotvára a formuje krajinný obraz, začleňuje sídlo do krajiny
- pozitívne vplýva na psychiku človeka (ukľudňujúci vplyv zelenej farby, šumenie stromov, spev vtákov)

Ochranná funkcia zelene:

- pôdoochranná
- vodoochranná
- retenčná (záchyt dažďovej vody)
- vetroochranná
- bakteriocidná (spôsobuje smrť baktériám) a bakteriostatická (odpuďzuje baktérie)

Hospodárska funkcia zelene:

- produkcia drevnej hmoty a jej následné využitie
- produkcia organickej hmoty

Ekologická funkcia zelene

- úkrot pre živočíchov
- zvyšovanie biodiverzity (Rózová,Z., Halajová,D.,2002).

Funkcie zelene sa združujú do troch základných funkcií:

A – produkčná funkcia zelene, ktorá je na získanie materiálových hodnôt, najmä drevnej hmoty, kvetov, plodov, kôry, živice a pod.,

B – ekologická funkcia zelene, ktorá je vo využívaní pôsobenia zelene na okolité prostredie (pôdu, vodu, vzduch) a zahrňuje

- protieróznú pôdoochrannú funkciu zelene,
- protideflačnú pôdoochrannú funkciu zelene,
- protizosuvnú pôdoochrannú funkciu zelene,

- protilavínovú pôdoochrannú funkciu zelene,
- brehoochrannú funkciu zelene,
- vodohospodársku funkciu zelene,
- protiimisnú funkciu zelene,
- vytvára priestor pre život a rozvoj rastlinstva a živočíšstva (bioty),

C – enviromentálna funkcia zelene, ktorá je vo využívaní zelene ako životného prostredia ľudí na rekreáciu a liečenie, na tvorbu krajiny a ochranu prírody, na výskumné a iné ciele, pričom zahŕňa

- zdravotno-rekreačnú funkciu zelene,
- kultúrno-krajinotvornú funkciu zelene,
- kultúrno-ochranársku funkciu zelene,
- poľovnú funkciu zelene,
- výskumnú funkciu zelene,
- architektonicko-estetickú funkciu zelene (Midriak, 1981).

1.2.2 Význam zelene v sídlach

Estetický význam zelene - zeleň priestor zjednocuje do jedného kompozičného celku. Pestrofarebné stromy a kry s rôzne sfarbenými listami, kvetmi osviežujú prostredie. Aj technické prvky obkolesené zeleňou strácajú hranatosť, chladnosť a strnulosť. Zeleň v sebe skrýva množstvo estetických hodnôt. Má rôznu výšku, tvar, farbu, kresbu listov, konárov. Môžeme vypestovať dreviny od najnižších kríčkov až po mohutne rozložené stromy, od štíhlych až po previsnuté tvary korún. Aj ročné obdobie vplýva na estetické pôsobenie drevín. Od sviežozelenej farby na jar, pestrých farieb kvetov, cez tmavozelenú v lete až po farebné odtiene listov a plodov na jeseň. Zeleň svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobí na psychiku človeka, spríjemňuje jeho prostredie.

Zdravotný význam zelene – hlavne vysoké stromy a veľké plochy trávnikov majú nezastupiteľný význam v hygiene životného prostredia človeka. Zeleň ozdravuje ovzdušie, pretože pri asimilácii spotrebuje veľké množstvo oxidu uhličitého, ktorý človek vydychuje ako splodinu životných procesov. Vylučuje kyslík, čím urýchľuje jeho kolobeh v prírode. Na jedného obyvateľa sídla treba aspoň 50-75m² funkčnej zelene.

Z hľadiska očisťovania ovzdušia od choroboplodných látok v ovzduší ($\text{SO}_2, \text{NO}_x, \text{CO}$) majú veľký význam prchavé látky drevín s fytoncídnyimi a detoxikačnými účinkami. Napríklad v parkoch je cca 200-krát menej baktérií ako na námestiach a v uliciach bez zelene. Z detoxikačného hľadiska 1hektár lesoparkového porastu pohltí ročne 400 kg síry, 150 kg zlúčenín chlóru a 25 kg zlúčenín fluóru (Supuka a kol., 1991).

Porasty a ich husté zoskupenie listov v korune stromov pôsobí ako filter, ktorý zachytáva prach vo vzduchu. Toto je dôležité hlavne pri prašných cestách v obytných zónach miest, v okolí priemyselných závodov a na dedinách.

Predovšetkým stromy a kry upravujú vlhkosť pomery ovzdušia. Svojim priestorovým objemom a asimilačnou biomasou upravujú aj klímu, teplotu vzduchu, slnečné žiarenie a prúdenie vzduchu.

Rozdiely teploty vzduchu medzi parkovými plochami a plochami bez zelene dosahujú 3-9°C a relatívna vlhkosť 15-30%. Účinok môžeme pozorovať až do vzdialenosti 50-100m od porastu. Aj popínavé dreviny na pergolách znižujú teplotu vzduchu o 1-3 °C. teplota stien a vozovky je až o 8-10 °C vyššia ako okolité prostredie so zeleňou. Zeleň pôsobí ako ochladzovací činiteľ. Časť tepelnej energie spotrebávajú porasty na svoje fyziologické procesy, veľa jej absorbujú listami. Veľmi priaznivo pôsobí aj tieň stromov. V poraste sa hodnota slnečného žiarenia znižuje niekoľkonásobne v porovnaní s voľnou plochou.

Mestský vzduch je o 20-30% suchší ako na vidieku. Vlhkosť vzduchu je pri trávnom poraste 20-krát väčšia, čo má vplyv na teplotu a pohodu v mestskom prostredí. Vlhkosť vzduchu má veľký vplyv na tepelnú rovnováhu človeka. Stromy môžu vzdušné prúdenie nielen zmierniť, ale do určitej miery aj sami vytvárať. K miestnemu prúdeniu vzduchu dochádza jeho zahrievaním nad zastavanými plochami, voľnou krajinou a vegetáciou. Toto miestne prúdenie podporuje samočinné čistenie vzduchu. Vhodne umiestnené pásy zelene môžu naopak znižovať alebo usmerňovať nežiadúce prúdenie a rýchlosť vetra.

Nadmerný hluk spôsobuje podstatné zhoršenie životného prostredia. Hluk dráždi nervovú sústavu, namáha sluchové nástroje, ruší odpočinok a spánok, čím zvyšuje únavu, znižuje pracovnú schopnosť. Hluk pohlcuje hlavne stromová zeleň. Listnaté stromy pohlcujú 26% zvukovej energie a 74% odrážajú a rozptyľujú. Psychologická funkcia zelene sa vysvetľuje komplexným pôsobením a účinným vplyvom na psychiku človeka. Účinok sa prejavuje v precisovaní prostredia, ktoré môže vyvolávať pohodu, uvoľnenosť, alebo podráždenosť, stiesnenosť a pod.

Hospodársky význam zelene – zeleň má bezprostredný vplyv na produkciu, najmä na hektárové výnosy poľnohospodárskych kultúr. Stromy, kry a trávnaté plochy sú prirodzeným regulátorom pôdnej i vzdušnej vlhkosti. Pôda pod stromami nezamfza natoľko, ako vo voľnom priestranstve, má dobré zloženie a fyzikálny stav. Taká pôda ľahko prepúšťa pri dažďoch a jarnom topení snehu vodu do podlažia. Voda neodteká po povrchu a nespôsobuje škody odplavovaním ornice, ale zväčšuje zásobu vody v pôde. V horúcich letných dňoch dreviny odčerpávajú vodu i z hlbších vrstiev a vyparujú ju späť do ovzdušia.

Z listov a kvetov mnohých okrasných drevín sa vyrábajú účinné liečivá, alebo slúžia priamo na liečenie najmä v domácnostiach.

Spoločenský význam zelene – je potrebné zeleň začleňovať do bydliska aj do pracovného prostredia. V príjemne upravenom prostredí so správnym pomerom stromov, krov a trávnikov sa zvyšuje vkus človeka, ktorý je nevyhnutný pre zvyšovanie kultúrnej úrovne. Zeleň má priamy výchovný význam. Ak sa s ňou človek denne stretáva v pracovnom a obytnom prostredí, všima si život rastlín, učí sa od nich, hodnotí ich krásu, váži si ju a ochraňuje ju.

Pôsobenie zelene na zrak - dostatok svetla pôsobí priaznivo, prebytok svetla však unavuje. Prostredie so stálym nedostatkom svetla pôsobí na človeka tiesnivým dojmom. Súlad zelenej farby, ktorá pôsobí pokojne, s pestrou farbou kvetov povznáša náladu, pričom opak môže znehodnotiť tieto príjemné pocity človeka.

Pôsobenie zelene na sluch – pri zvýšenom hluku sa sluch namáha. Spánok v hlučnom prostredí je často rušený, čím sa zvyšuje únava a pracovná neschopnosť. V uliciach s vysokou zeleňou je hluk 5-krát menší ako v uliciach, ktoré sú bez stromov.

Vplyv zelene na hmat – zeleň je regulátorom teploty a vlhkosti vzduchu. Príjemne pôsobí na človeka chladný vánok v hustej zeleni najmä za horúcich letných dní. Prílišné teplo, podobne ako veľký hluk, znižuje pracovný výkon človeka.

Vplyv zelene na čuch – čistý a svieži vzduch alebo vôňa kvetov, prchavých látok z listov a pokosenej trávy spríjemňuje pobyt človeka v prírode. Čuchové centrum vníma zápachy, vône i čistotu vzduchu. Zadymené, zaprášené prostredie, alebo vzduch presýtený rôznymi plynmi (chlór, fluór, sírovodík), unikajúcimi z továrenských komínov a vetrákov, pôsobí zhubne na rastliny, živočíšstvo i na zdravie človeka (Rózová,Z.,Halajová,D., 2002).

1.2.3 Použitie zelene v sídlach

V mestskom prostredí z dôvodu ľudských aktivít (výroba, bývanie, spotreba) vznikajú nové kvality a kvantitatívne väzby, a to v horizontálnej aj vertikálnej sfére. V sídlach sa vytvárajú špecifické podmienky s odlišnými, pozmenenými alebo úplne novými charakteristickými vlastnosťami, ktoré spätne pôsobia na živé zložky prostredia, organizmy, populácie (vrátane ľudskej), spoločenstvá aj celé ekosystémy .

Koncepčné, štrukturálne a kompozičné riešenie zelene v sídlach podmieňujú tieto faktory:

A. *Technické parametre a riešenia*

- a) urbanistická štruktúra sídla, jeho veľkosť a architektúra,
- b) systémové usporiadanie zelene v štruktúre sídla,
- c) technologické hľadiská (technológia výstavby sídla, technológia zakladania a údržby zelene).

B. *Podmienky prostredia*

I. abiotické činitele (v extrémnych hodnotách vystupujú ako stresory)

- a) klimatické pomery (geografická a antropogénna klíma),
- b) pedologické pomery,
- c) cudzorodé látky.

II. biotické činitele

- a) človek a jeho aktivita,
- b) druhové spektrum rastlín (drevín) využiteľné pri tvorbe zelene príslušného geograficko-sídelného útvaru uplatňovaním environmentálnych funkcií,
- c) choroby zelene,
- d) škodcovia zelene.

C. *Sociálne kritériá*

- a) úroveň architektonického riešenia objektov a otvorených priestranstiev a sadovníckeho riešenia plôch zelene,
- b) kultúrna a životná úroveň obyvateľstva,
- c) voľný čas a funkčná využiteľnosť zelene (Supuka a kol., 1991).

Supuka (1997) bližšie špecifikuje limity pre rast drevín v sídlach:

Priestorové: dreviny sú v nadzemnom i podzemnom (koreňovom) raste obmedzované nadzemnými i podzemnými technickými dielami a inžinierskymi sieťami, ktoré spôsobujú deformáciu vegetačných orgánov a habitusu dreviny, ale charakter technických diel a umelých hmôt pôsobí aj chemicky deštruktívne na výživový proces drevín.

Klimatické: spočívajú v odchýlkach klimatických charakteristík od príľahlej krajiny. Meraním sa zistilo, že v mestách je všeobecne vyššia teplota a odlišný svetelný režim, čo spôsobuje:

- posun prirodzených fyto geografických pásiem a vegetačných stupňov do vyšších nadmorských výšok,
- zvýšenie výparnosti z pôdy, ktorá v súčte evapotranspirácie presahuje častokrát ročné úhrny zrážok, čím vzniká deficit vlhky pre dreviny,
- znižuje sa rozsah použiteľnosti ihličnatých druhov pre tvorbu zelene miest okrem skupiny kalcifilných a xerofitných,
- tiene budov na jednej strane a takmer kontinuálne osvetlenie umelým svetlom vyvolávajú vážne fyziologické poruchy a oslabenie drevín.

Imisné (pre ovzdušie): reprezentujú koncentračné hladiny imisií v ovzduší, pri ktorých dochádza cca k 30% poškodeniu asimilačných orgánov, redukcii rastu a zníženiu odolnosti voči chorobám a škodcom.

Pôdne (fyzikálno-chemické): pôdy sú pre dreviny významné z hľadiska výživového, vlhkosťného a kotviaceho režimu. Rozhodujúcim je obsah vody, živín, vzduchu, humusu, cudzorodých látok, zrnitosti, hĺbky a hutnosti pôdy. Pre vybrané charakteristiky sú nasledovné limity:

- hraničné hodnoty pH pod 3,5 a nad 8,5,
- optimálne objemová hmotnosť 0,8 – 1,2 g.cm⁻³,
- pórovitosť 40-50%,
- minimálna vzdušnosť 15-25%,
- optimálna zrnitosť 45% piesku, hliny a nánosov, 5% organických látok, 25% vzduchu,
- hranica zasolenosti nad 5% Na v pôde alebo 0,5% všetkých vodorozpustných solí,
- minimálna hĺbka pôdy 0,5m pre stromy, 0,3m pre kry a trávniky.

Niektoré druhy drevín sú schopné rásť aj na suchých degradovaných a plytkých stanovištiach, z nich mnohé cudzokrajné sa chovajú invázne (Rózová, Z., Halajová, D., 2002).

1.2.4 Kategorizácia zelene v mestskom prostredí

Podľa Supuku, Schlampovej a Jančuru (1999) zeleň v mestskom prostredí zahŕňa nasledovné kategórie:

- parkové úpravy verejných priestranstiev
- ústredné a centrálné parky
- parkové námestia a triedy
- pešie zóny
- sprievodná zeleň komunikácií a nábreží
- zeleň obytných súborov
- obvodové a okrskové parky, medzibloková a vnútroblokovaná zeleň
- záhrady pri rodinných domoch
- zeleň občianskej vybavenosti
- zeleň verejných a ubytovacích zariadení
- zeleň zdravotníckych a liečebných zariadení
- zeleň škôl a predškolských zariadení
- zeleň športovísk a športových areálov
- zeleň kultúrnych a verejných zariadení
- zeleň obchodných a nákupných zariadení
- zeleň účelových objektov so špeciálnymi funkciami
- zeleň didaktických záhrad (ZOO, botanické záhrady, etnografické expozície, arboréta)
- zeleň šľachtiteľských staníc a výskumných ústavov
- zeleň cintorínov a urnových hájov
- historické záhrady a parky a ostatné plochy chránenej zelene
- zeleň so špecifickou ochrannou funkciou
- zeleň s hospodárskym využitím
- záhradkárske osady a kolónie
- ostatná hospodárska zeleň, záhrady a sady.

V sadovníckej a urbanistickej praxi sa používa nasledovné triedenie zelene (Hurych,1985):

- a) *verejná zeleň* - zeleň prístupná všetkým občanom bez obmedzenia,
- b) *vyhradená zeleň* - zeleň prístupná len určitej vymedzenej skupine ľudí,

- c) *súkromná zeleň* - plochy zelene využívané na súkromných pozemkoch,
- d) *zeleň osobitného určenia* - zeleň s osobitým významom,
- e) *hospodárska zeleň* - s hospodárskym významom,
- f) *krajinná zeleň* - zeleň mimo urbanizované prostredie .

a) *Verejnú zeleň* predstavuje zeleň v uliciach, stromoradia zelené pásy a pruhy, bulváry, mobilnú zeleň v uliciach, voľné miesta po asanácii budov, parkoviská zeleň na námestiach, zeleň pri významných budovách, pomníky a pamätníky, verejnú zeleň na sídliskách, mestské parky a parčíky, promenády, promenádne lúky, odpočinkové lúky, okružné prechádzkové trasy, cieľové prechádzky, odpočívadla, prírodné kiná a amfiteátre, náučné chodníky, psie lúky a pod.

b) *Vyhradená zeleň* má nasledovné okruhy:

Školy, úrady, ústavy a ich zariadenia: jasle a materské školy, základné školy, stredné odborné školy, vysoké školy, internáty, úrady, ústavy a významné budovy.

Zeleň športových zariadení: detské ihriská, ihriská pre mládež, športové štadióny, klubové ihriská, areály zdravia, cesty zdatnosti.

Nemocnice a sanatória: nemocničné záhrady, zeleň okolia polikliník, okolie sanatórií.

Botanické a zoológické záhrady.

Zeleň priemyselných areálov: továrenské priestranstvá, zeleň okolia dielní a výrobných hál, vnútorná továrenská zeleň.

Zeleň poľnohospodárskych podnikov.

Úprava pohrebísk: tradičné cintoríny, urnové háje, prírodné cintoríny.

Vyhradená zeleň na sídliskách: obytný obvod, obytná skupina, obytná ulica, špeciálne objekty, odpočinkové miesta, ihriská a cvičiska.

d) *K súkromnej zeleni* patria predzáhradky, rodinné záhrady, záhrady poľnohospodárskych usadlostí, chát a chalúp.

Nový pohľad na členenie mestskej zelene sa objavuje v metodike územných generelov zelene, ktorú spracoval URBION v Bratislave. Navrhovaná kategorizácia sídelnej zelene:

- zeleň verejných parkov (tvoria ju všetky verejné prístupné plochy zelene v sídelnom útvare)
- zeleň pri obytných domoch (zahŕňa plochy zelene pri viacbytových domoch a okrasné záhrady pri individuálnej bytovej zástavbe)
- zeleň pri občianskej vybavenosti
- zeleň ochranných pásiem
- zeleň hospodárska (súkromné i spoločenské vlastníctvo).

Z hľadiska typológie podľa metodologickej príručky „Štandardy minimálnej vybavenosti obcí – Metodická príručka pre obstarávateľov a spracovateľov územnoplánovacej dokumentácie“, spracovanej na základe požiadaviek Ministerstva životného prostredia SR v roku 2002, možno na území sídla identifikovať, hodnotiť, zakladať a riadiť nasledovné kategórie sídelnej vegetácie (Krumpalová, 2002):

Synantropná – antropické, sukcesné a invázne spoločenstvá drevín a bylín. Prírodná a synantropná vegetácia tvoria štruktúrnu podstatu tzv. prirodzených mestských parkov.

Kultúrna – založená, obhospodávaná a udržiavaná človekom s dominantne kultúrnymi, estetickými, rekreačnými, mestotvornými aj ekologicko-stabilizujúcimi funkciami. Sú tvorené pôvodnými, cudzokrajnými i zmiešanými druhmi drevín, tráv, bylín a kvetín, ale aj prvkami vody a doplnkami technickej vybavenosti. Majú rôznu plochu, tvar, priestorovo kompozičnú štruktúru a diferencovaný, historicko-vývojový parkotvorný sloh.

Sídelnú vegetáciu možno triediť a charakterizovať podľa nasledovných hodnotových prvkov:

Podľa *plošno-priestorových znakov (pôdorysný tvar a veľkosť)*:

- parkovo upravená plocha do 0,5ha (pri domoch, významných budovách, parkovo upravené námestie, skvér, dvor a pod.)
- parčík 0,5-2,0ha (pri školských a zdravotných zariadeniach, v obytných územiach, pri strediskách športu a rekreácie a pod.)
- park nad 2,0ha (centrálneho, mestského i nadmestského významu)
- parková trieda – bulvár (líniový typ v centre mesta – široká ulica s kultúrnym a estetickým významom)
- vegetačný pás (najčastejšie s ochrannou a ekostabilizačnou funkciou pozdĺž cestných a železničných komunikácií, na svahoch a brehoch vodných tokov a plôch, ochranná vegetácia výrobných závodov)
- stromová aleja (v uliciach miest a obcí)
- skupina stromov, kríkov alebo solitéry (pri domoch, umeleckých a religióznych stavbách a dielach a pod.)

Podľa *slohovo-architektonických a historicko-kultúrnych znakov*:

- pravidelné – architektonické záhrady a parky (stredoveké kláštorné a hradné záhrady, renesančné, barokové a rokokové záhrady, parterové a sentimentálne parky, dendrologické parky a záhrady)
- nepravidelné – voľné krajinárske prvky (anglické voľné krajinárske parky, ale aj malé voľné krajinárske čínske a japonské záhrady, novodobé moderné parky, ale aj parkové lesy a lesné parky pri mestských sídlach, rekreačných a liečebných strediskách)
- kombinované – slohovo zmiešané parky (pozostávajú z pravidelnej parkovej úpravy v kontaktnej zóne reprezentačnej budovy a z časti nepravidelnej, voľne krajinárskej tvoriacej ostatnú časť parku, do tejto kategórie možno zaradiť aj niektoré arboréta a botanické záhrady s vedeckým i verejným využitím)

Podľa *polohy v sídle*:

- prímestský
- centrálny
- obytného súboru alebo priemyselno-sídelného areálu
- parkovo upravená plocha pri budove (škola, zdravotnícke zariadenia, radnica mesta, parlament, sídlo vlády, prezidenta a pod.)

Podľa *spôsobu využívania a prístupnosti*:

- verejná (parky a vegetačné prvky celomestského významu)
- vyhradená (obytných súborov, škôl, obchodných centier, zdravotných objektov, parlamentov, sídel prezidentov a monarchov)
- špeciálna (botanické záhrady, ZOO, cintoríny a pod.)

Podľa *prevažujúcej funkcie (alebo súboru funkcií)*:

- sociálne funkcie (rekreačné, športové, kultúrne, historické, liečebné a estetické)
- enviromentálne funkcie (klimatické, ochranné, hygienické, izolačné)
- ekologické funkcie (krajinoekologický význam, segment, genofondový zdroj, biokoridor, biocentrum, ekostabilizačný element).

Prehľad o spôsoboch kategorizácie zelene v mestskom prostredí je uvedený ako orientačná pomôcka pre formovanie názorov na cieľavedomú tvorbu určitých (konkrétnych) enkláv mestskej zelene, ktoré sú súčasťou komplexu sídelnej krajiny a systému celého sídelného útvaru (Štěpánková,R.,Heinischová,M.,2009).

1.2.5 Prístupy a riešenia

Neoddeliteľnou súčasťou obytnej zóny musí byť zeleň v minimálnom rozsahu zodpovedajúcom estetickým a hygienickým potrebám. V tejto zeleni sa môžu umiestňovať ihriská ako pre deti, tak aj pre dospelých. Jednotlivé zóny sídelných útvarov sa musia primerane vybaviť plochami zelene.

Spôsob úpravy plôch zelene, voľba druhov zatrávnenia, krov, stromov a pod., sa upravuje účelovým poslaním, prírodnými podmienkami a významom miesta.

Vo verejných sadoch by mala zeleň tvoriť aspoň tri štvrtiny celkovej plochy pozemku. Verejné sady sa vybavujú vodovodnou sieťou, sieťou na odvádzanie zrážkových vôd

a umelým osvetlením. Cesty vo verejných sadoch musia mať spevnený povrch (Štepánková, R., Heinischová, M., 2009).

Hodnota obytného vnútrobloku ako súčasti urbanistického parteru závisí na jeho schopnosti plniť hospodárske a obytné funkcie a tiež na jeho schopnosti vytvárať pocit domova. Tento pocit výrazne spoluvytvára i výtvarná a estetická úroveň prostredia a variabilita priestoru a kompozícií.

Vo vnútrobloku vždy preferujeme funkcie obytné v poradí:

1. detské ihriská s priestorom pre matky s malými deťmi,
2. odpočívadlá (pre oddych dospelých),
3. vybavenie pre záujmovú činnosť (pokiaľ ju potrebujeme a môžeme realizovať).

Po vymedzení zón obytných funkcií zónujeme funkcie hospodárske (pokiaľ nie sú situované mimo vnútroblok)

4. nádoby na domový odpad,
5. klepanie kobercov,
6. sušenie prádla,
7. drobné práce a údržba bytových zariadení.

Len výnimočne umiestňujeme do vnútrobloku garáže a parkoviská, iba tam kde nerušia preferované obytné funkcie. Veľkú pozornosť je potrebné venovať trasovaniu vstupov a výstupov z obytných budov v závislosti na prirodzenom pohybe obyvateľov, aby neboli ošlapávané okraje chodníkov alebo neboli vyšlapávané nové trasy v trávnikoch (Rózová, Z., Halajová, D., 2002).

Väčšina plochy by mala byť oslnená (najvyužívanejšie sú ihriská pre deti od 1 do 6 rokov medzi 15. a 17.hodinou), časť by mala byť chránená pred slnečným úpalom. Priestory slnečné a zatienené by mali byť blízko seba, prepojené, ale pohľadovo aspoň čiastočne oddelené.

Pôdorysná dispozícia vyplýva z prevádzky vo vnútri bloku a medzi blokmi s rešpektovaním celosídlištných prevádzkových vzťahov. Cesty musia byť v súlade so siločiarami pohybu, inak si obyvatelia vyšliapu vlastné cesty. Priestorová dispozícia priestoru je ovplyvnená výškou zástavby slnečnou expozíciou, veľkosťou blokového priestoru s hygienickými požiadavkami. Vo väčšine prípadov nevysádzame v bloku mohutné stromy, ktoré by priestor upchali a zamedzili by prevetrávanie. Vysoké stromy

používame k rámovaniu budov a k docieleniu potrebného tieňa odpočívadiel. Inak používame v obytnom bloku prevažne vysoké kry, ktoré dostatočne tlmia zvuky a zachytávajú škodlivý prach. V nepravidelnom pôdoryse treba vysádzať stromy v rohoch alebo uprostred a naopak môžeme do pravidelného pôdorysu vysádzať stromy a kry nepravidelne. Pomer listnáčov k ihličnanom je 3:1. Okrem budovania detských zariadení nesmieme zabúdať na to, že aj starší ľudia okrem potrebného kľudu sa radi hrajú napr. kolky, kartové hry, čo sa dá praktizovať aj vo voľnej prírode (Rózová, Z., Halajová, D., 2002).

Moje riešené územie nezodpovedá týmto kritériám – je tu pomer ihličnanov k listnáčom 2:1, nie je tu dostatočný prienik slnečného svetla, stromy sú staré, preschnuté a niektoré ohrozujú svojimi pokrivenými korunami okoloidúcich chodcov. Nie je tu dostatočné množstvo krov. Chýbajú lavičky a odpočívadlá. Je tu nedostatok odpadkových košov. Nachádza sa tu jedno detské ihrisko, ktoré ale nie je dostatočne osvetlené a potrebuje zrekonštruovať alebo úplne nahradiť novými prvkami. Je tu ale množstvo trávnatých výbehov pre psíčky, ktorých je tu množstvo, hlavne starších obyvateľov. Riešený priestor je potreba zrekonštruovať na základe niektorých vyššie spomenutých kritérií, aby sa zmiernila zanedbanosť tohto územia.

1.3 Technické prvky

Urbanistická štruktúra mesta – hustota zástavby, horizontálna a vertikálna stupňovitosť objektov, diferenciácia jednotlivých zón mesta a tiež novo sa tvoriaca dopravná komunikačná sieť mesta – ovplyvňuje tvorbu sídelnej vegetácie.

Štruktúra sídla ovplyvňuje rozmiestnenie vegetácie a vzájomná poloha vegetačných plôch ovplyvňuje kvalitu systému zelene, teda kvalitu celého sídla, čo sa odrazí v stabilite sídla.

Nemenej významná je aj sieť nadzemných a podzemných energetických a spojovacích káblov a potrubí, ktoré z prevádzkových dôvodov vymedzujú tzv. bezpečnostné zóny a odstupy od stromov či krovín. Ďalším dôležitým kritériom je rozloženie plôch statickej dopravy (parkovísk a odstavných plôch), ktoré zaberajú plochy využiteľné pre tvorbu zelene.

Inžinierske siete v súčasnej blokovej zástavbe sú vedené v uličnom priestore a vyradzujú značný podiel zelene z funkcie. Pri opravách dochádza k veľkoplošnej likvidácii vegetačného pokryvu a k devastácii okolia.

Ak sa nepodarí ovplyvniť spôsob trasovania, techniku prevedenia, technológie opráv a rekonštrukcií inžinierskych sietí, nepodarí sa nám v dohľadnej dobe zlepšiť ani obytné prostredie, pretože značná časť plôch bude trvale odsúdená k živoreniu.

Mnohé kolízne prípady je možno riešiť organizačne a technicky tak, aby nedochádzalo k poškodzovaniu, alebo odstraňovaniu zelene (napr. používaním kolektorov, chráničiek a pod.).

Hustá sieť vozidlových a peších komunikácií, odstavných plôch v teréne vyvoláva zmeny v kompozičnom a funkčnom riešení plôch zelene. Preto by sa mali uplatňovať tieto prvky:

- modelácia terénu a tým výšková diferenciácia a relatívne zvýšenie podielu plôch zelene,
- zahustené výsadby,
- používanie pôdopokryvných druhov,
- vertikálne (využitím popínavých drevín) a stupňové ozeleňovanie s cieľom tvorby pergol, terás a strešných záhrad,
- vytváranie peších zón najmä v centrálnych mestských jadrách a obchodných strediskách,
- vyvýšenie plôch zelene v porovnaní s úrovňou pozemných komunikácií,
- zlepšenie vybavenosti plôch zelene a tým aj jej atraktívnosti pre využívanie návštevníkmi,
- zlepšenie kompozično-estetickéj úrovne a ďalšej funkčnej pôsobnosti zelene,
- návrh kompozície plôch zelene zodpovedajúci možnostiam využívania techniky pri jej zakladaní, údržbe a ochrane (Supuka a kol.,1991).

Elektrické siete – v obytných zónach mestských sídelných útvarov sa vedie elektrická energia vysokého a nízkeho napätia podzemnými káblami. Vzdušné vedenie sa môže dočasne ponechať. Vedenie veľmi vysokého napätia sa umiestni vždy mimo obytnej zóny sídelného útvaru. Prípojky veľmi vysokého napätia na transformačné stanice a meniarne, pokiaľ výnimočne prechádzajú obytnou zónou, sa robia spravidla podzemnými káblami. Transformačné stanice alebo meniarne musia zodpovedať

urbanistickému a architektonickému riešeniu jednotlivých zón sídelných útvarov pri dodržaní zásad typizácie.

Rozvody tepla – v obytnej zóne sídelného útvaru sa ukladajú pod zem. V obytných zónach predovšetkým mestských sídelných útvarov sa musí obmedzovať lokálne vykurovanie tuhými palivami a má sa na vykurovanie používať spravidla teplo z ústredných tepelných zdrojov.

Plynovody – rozvody plynu v obytných zónach sídelných útvarov sa ukladajú pod zem. Redukčné stanice plynu musia svojím umiestnením a stavebným riešením zodpovedať urbanistickému a architektonickému riešeniu jednotlivých zón sídelných útvarov pri dodržaní zásad typizácie. Plynojemy sa umiestňujú vždy mimo obytných zón.

Telekomunikačné siete – v sídlach sa majú ukladať pod zem. Diaľkové telekomunikačné vedenia nemajú prechádzať cez sídelné útvary, pokiaľ nie sú do nich zaústené.

Kanalizácia – zriaďuje sa ako podzemná s kapacitou zodpovedajúcou rozvoju sídelných útvarov. Jej súčasťou musí byť čistiareň odpadových vôd. Čistiareň sa má umiestňovať pod sídelným útvarom v smere vodného toku v takej vzdialenosti, aby jej prevádzka vzhľadom na druh a kapacitu čistiarne neobťažovala sídelný útvar. Umiestnenie čistiarne odpadových vôd má zabezpečovať prítok odpadových vôd samospádom. Kanalizácia v sídlach sa môže umiestňovať pod vozovky miestnych komunikácií.

Vodovody – v sídelných útvaroch sa umiestňujú v spoločných trasách s inými podzemnými vedeniami. Pokiaľ je na území vysoká koncentrácia priemyselnej výroby, má sa okrem vodovodu na pitnú vodu zabezpečiť aj samostatný prívod úžitkovej vody. Vodovodná sieť na území sídelného útvaru musí zabezpečovať požiadavky požiarnej ochrany, pokiaľ nie je zabezpečený iný kapacitne vyhovujúci zdroj (Štepánková, R., Heinischová, M., 2009).

Minimálne vzdialenosti (m) výsadiieb od technických sietí (Šubr a kol.,1990)

Druh objektov	Kry	Stromy		Rad stromov	Plošné výsadby	
		Ihlič	Listn		Ihlič	Listn.
Vodovod priemeru <300	X	1,5	1,5	3	3	3
Vodovod priemeru >300	X	2,5	2,5	3	3	3
Kanalizácia	X	2,5	2,5	2,5	3	3
Odvodnenie základov	X	6	6	6	6	6
Parovod, teplovod	X	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Plynovod	0,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Elektrokábel šírka <1m	X	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Elektrokábel šírka >1m	x	3	3	3	3	3

Osvetlenie – uplatňuje sa pozdĺž cestných komunikácií, peších trás a na námestiach.

- Svetlo podporuje trojrozmerné priestorové videnie, vytvára dojem priestoru, modeluje tvary, zdôrazňuje plastičnosť povrchu.
- Stupeň osvetlenia prvkov parteru sa volí podľa ich dôležitosti a významu. Umelé svetlo pôsobí v parteri iluzívne, vyvoláva upokojenie, alebo vnáša dynamiku do prostredia, opticky zväčšuje alebo znižuje parter a okolité budovy.

Umiestnenie:

- Pri umiestňovaní osvetlenia zisťujeme tvar vnútrobloku, výšku zástavby a orientáciu ku svetovým stranám, sklon terénu a reliéf (výškopis a polohopis).
- Rozloženie doby oslnenia na ploche vnútrobloku.
- Blúdívý tieň spôsobený vysokou zeleňou alebo stavebnými objektami vo vnútri bloku.
- Pri celkovom riešení umelého osvetlenia urbanistických priestorov vo večerných a nočných hodinách. Osvetlenie však nesmie narúšať intímnosť určitých plôch, ktoré túto intimitu vyžadujú.

Dlažba – usmerňuje pohyb človeka k významným objektom urbanistického priestoru. Okrem tejto funkcie má aj výtvarný význam. Dekoratívny výtvarno-estetický význam spočíva v odstránení fádnoty a monotónnosti pešieho priestoru a ulice pre chodcov. Pre harmonické usporiadanie prostredia parteru je rozhodujúca

textúra, farba, materiál a vzorka dlažby. Kombináciou rôzneho druhu dlažby z hľadiska tvaru a farby, je možné funkčne členiť urbanistický parter, alebo zvýrazniť niektoré dôležité miesta v parteri.

- Drsný materiál dlažby malého formátu vytvára intímnu náladu.
- Veľkorozmerná dlažobná úprava povrchu terénu má reprezentatívny charakter.
- Vhodné je aplikovať farebne odlišnú dlažbu alebo kombinovať hladkú a vrstevnú dlažbu, prípadne riešiť dlažbu v kombinácii s trávnyimi plochami.
- Pri riešení dlažby je dôležité zabezpečenie pohodlia chôdze a bezpečnosti parteru.

Lavičky – v odpočinkových priestoroch mesta spĺňajú okrem funkčných požiadaviek aj požiadavky estetické. Lavičky majú mať tieto spoločné znaky:

- Profesionálne ergonomické parametre sklonu sedadiel a operadiel tak, aby sa pohodlne sedelo.
- Dizajn, konštrukcie a použitý materiál musí zodpovedať prostrediu.
- Vysokú technickú, remeselnú a funkčnú precíznosť prevedenia.
- Tvar lavičky a materiál musí umožňovať jednoduchú údržbu.
- Farebnosť lavičiek musí upozorňovať na ich prítomnosť.
- Samozrejmosťou musia byť ďalšie prvky mobiliáru, ktoré vytvoria jeden celok, napr. odpadkové koše, stojany na bicykle.

Povrch lavičiek má byť rovný, s miernym jednostranným spádom, aby voda mohla ľahšie odtekať.

Umiestnenie:

- Umiestňujeme ich aj k športovým aj k rekreačným a odpočinkovým plochám.
- Situované tak, aby bol na poludnie poskytovaný tieň sediacim, hlavne v letných obdobiach a v zime boli presvetlené (môžeme ich situovať k listnatým stromom).
- Niektoré by mali poskytovať náležitú intimitu, súkromie.
- V každom prípade je nutné lavičky napevno fixovať v teréne, aby sa zabránilo odcudzeniu, a taktiež musia byť vysoko odolné voči vandalizmu.

Nádoby na odpadky – mali by byť viditeľné, majú mať jednoduchý utilitárny vzhľad a celkový návrh má vychádzať z výhľadových kritérií. Malé nádoby na smeti (odpadkové koše) treba viditeľne umiestňovať pri križovatkách hlavných peších trás, v blízkosti lavičiek a v rekreačných a oddychových zónach mesta (Rózová, Z., Halajová, D., 2002).

2 Cieľ práce

Cieľom diplomovej práce bol návrh rekonštrukcie zelene vo vybraných medziblokových priestoroch v podmienkach mesta Žilina.

Návrh sa realizoval pomocou nasledovných čiastkových cieľov:

- rekonštrukcia zelene,
- rekonštrukcia mobiliáru,
- rekonštrukcia detského ihriska.

3 Materiál a metodika práce

3.1 Spracovanie podkladových materiálov

Na spracovanie diplomovej práce bolo potrebné zhromaždiť niekoľko podkladových materiálov o celom sídle i riešenom areáli, a to písomných i grafických.

Ako grafický podkladový materiál som použila katastrálnu mapu mesta Žiliny so zakreslenými súčasnými objektmi v mierke 1:1000, ktorá mi bola poskytnutá z katastrálneho úradu mesta Žilina. Tú som si musela spracovať do digitálnej podoby v AutoCade 2008.

Taktiež som si musela zadovážiť množstvo údajov o sídle, v ktorom sa moje riešené územie nachádza, o histórii mesta a vývoji areálu i o jeho súčasnom využití. Tie boli získané z písomných a internetových zdrojov i osobnej diskusie s obyvateľmi môjho riešeného územia.

3.2 Terénny prieskum a analýza územia

Aby som sa dobre oboznámila s mojím záujmovým územím, jeho prírodnými pomermi, situovaním v teréne a jeho reálnym súčasným stavom, bol nevyhnutný terénny prieskum. Ten mi poslúžil ako podklad na spracovanie ďalších analýz územia.

Terénny prieskum som preto musela vykonať čo najdôkladnejšie, pričom jeho súčasťou bolo aj vyhotovenie fotodokumentácie, aby som získala obraz o skutočnom stave územia, architektúry, zelene i mobiliáru.

Ďalej som posudzovala súčasný stav priestorov a nasledovala nevyhnutná inventarizácia v danom území ako základný podklad na ďalšie analýzy a výstupy. Pre inventarizáciu som použila inventarizačnú metódu hodnotenia drevín a porastov (Machovec, 1982). Výsledné tabuľky v grafickej podobe zinventarizovaných drevín a krov sú súčasťou tejto práce v prílohách.

3.3 Návrh riešenia podľa zhodnotenia súčasného stavu

Dreviny, ktoré nespĺňali estetické a zdravotné kritéria alebo boli prehustené som odstránila v mape výrubov. Ich odstránenie by bolo potrebné v najbližšej dobe.

Môj návrh na obnovu a rekonštrukciu pozostáva v ponechaní vyhovujúcich plôch, prebierke nevyhovujúcich drevín a porastov, zahŕňa návrh nových sadovníckych úprav zelene i záhonov, doriešení potrebného mobiliáru, rekonštrukcii detského ihriska a v zjednotení blokov jednotnými druhmi použitých, či ponechaných drevín i jednotnou extenzívnou výsadbou v podobe predzáhradiek pred bytovkami.

Mobiliár tvorí súčasť návrhu. Treba mu venovať značnú pozornosť, keďže v daných priestoroch sa nachádza len nepatrné množstvo odpočívadiel, lavičiek a smetných košov. Je potrebné ho doriešiť pre vytvorenie nielen funkčného a estetického priestoru, ale aj z hľadiska potrebného odpočinku pre obyvateľov riešeného priestoru, ktorí sú vo väčšine prípadov starší ľudia.

Mapové výstupy sú zhotovené v programe AutoCad 2008.

3.4 Základné údaje o území

Žilina je krajské a okresné mesto na severozápade Slovenska na sútoku riek Váh, Kysuca a Rajčanka. Počtom obyvateľstva 85 558 (k 31. 12. 2008) a rozlohou 80,03 km² je štvrté najväčšie mesto na Slovensku. Je administratívnym, hospodárskym a kultúrnym centrom severozápadného Slovenska. Infraštruktúra tu má vysokú úroveň. Prevažnú časť mesta tvoria zastavané plochy s priemyselnými zónami.

Mesto leží na severozápadnom okraji Žilinskej kotliny pri jej prielome do Bytčianskej kotliny a na sútoku Váhu s riekami Kysuca a Rajčianka. Žilinská kotlina sa nachádza medzi horskými chrbátmi pohorí Malá Fatra, Strážovské vrchy, Súľovské vrchy, Javorníky a Kysucká vrchovina. Leží v nadmorskej výške 342 m.n.m.

Zemepisná poloha je 49,15° severnej šírky, 18,45° východnej dĺžky. Vzdialenosť z Bratislavy, hlavného mesta Slovenskej republiky, je 200 km (www.wikipedia.sk, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-13]). Dostupné na: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/Žilina/>>.

3.5 Prírodné pomery

3.5.1 Klimatické pomery

Základný vplyv na klimatické pomery regiónu má geografická poloha nadmorská výška a expozícia voči insolácii a prevládajúcemu prúdeniu vzduchu. Klímu výrazne ovplyvňuje dolinová poloha mesta, výškové rozpätie medzi dnom obce a jej horskou obrubou a orientácia doliny v smere prevládajúcich vetrov. V horskej obrube obce pribúda oblačnosť. Osobitne charakteristické je klesanie teploty a pribúdanie množstva zrážok s výškou. Dno obce má naopak výraznejšie teplotné a zrážkové rozdiely medzi letným a zimným obdobím a vyznačuje sa veľkým počtom dní s teplotnou inverziou.

Žilina patrí do mierne teplej klimatickej oblasti s mierne teplou a veľmi vlhkou klímou. Priemerná júlová teplota neklesá pod 16°C (www.vysokanadkysucou.sk, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-15]). Dostupné na: http://www.vysokanadkysucou.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=37/.

3.5.2 Teplotné pomery

Na základe teplotných pomerov možno klímu mesta hodnotiť ako mierne chladnú až chladnú so značnými rozdielmi teploty medzi dolinovými a vrcholovými polohami. Ubúdanie teploty s výškou udáva ročný teplotný gradient, ktorý v priemerne dosahuje hodnotu 0,6°C na každých 100 m výšky. Maximum teploty v roku pripadá na júl a minimum na január. Priemerná júlová teplota kolíše v rozpätí 16-17°C, vo vrcholových častiach klesá až na 11-12°C.

Teplotný rozdiel medzi najnižšími a najvyššími polohami územia je práve v tomto období najväčší. V januári, v najchladnejšom mesiaci roka, teplotný priemer v dolinách klesá pod 4,5°C a na rozvodných chrbtoch až pod 7°C. Obdobie s nočnými prízemnými mrazíkmi sa začína v prvej polovici októbra (www.vysokanadkysucou.sk, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-15]). Dostupné na: http://www.vysokanadkysucou.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=37/.

3.5.3 Zrážkové pomery

Zrážky majú zo všetkých klimatických prvkov najpremenlivejší charakter. Zrážok je dostatok a sú pomerne rovnomerne rozložené počas roka. Pomer medzi najsuchším a najvlhším mesiacom je 1 : 2. Miestne rozdiely v zrážkových úhrnoch vyplývajú z nadmorskej výšky a expozície voči prevládajúcemu smeru vetra. S výškou pribúda v priemere na každých 100 m 60-80 mm zrážok.

Najvyššie denné úhrny zrážok sa najčastejšie vyskytujú v období letných búrok. Sú to výdatné lejaky, obyčajne sprevádzané elektrickými výbojmi a hrmením. Na fľyšovom podklade za výdatných dažďov často vznikajú zosuny a vytvárajú sa priaznivé podmienky na urýchlenú plošnú a výmoľovú eróziu. Najvyššie denné úhrny zrážok sa najčastejšie vyskytujú v júli, júni a v auguste. V zimnom polroku klesá výdatnosť zrážok, zrážky padajú prevažne v pevnom skupenstve a vytvárajú snehovú pokrývku. Prvé dni so snežením pripadajú priemerne na koniec októbra, prípadne začiatok novembra.

Posledné dni so snežením sa môžu ešte vyskytnúť koncom apríla, resp. začiatkom mája. Dĺžka obdobia so snehovou pokrývkou závisí najmä od nadmorskej výšky. Snehová pokrývka trvá 90 dní, v horskej obrube sa v priemere sneh udržuje až 110 dní. Maximálne výšky snehovej pokrývky sa vyskytujú v januári (www.vysokanadkysucou.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-15]). Dostupné na: <http://www.vysokanadkysucou.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=37/>.

3.5.4 Veterné pomery

Vietor patrí medzi najdôležitejšie klimatické prvky, lebo je „nositeľom počasia“. Veterné pomery sú podmienené jednak všeobecnou cirkuláciou ovzdušia, jednak orografickými pomermi prevažujú západné vetry.

Oblasť je vcelku veterná, najviac veterných dní sa vyskytuje na jar, najmenej veterné je jesenné obdobie. Cez deň je najzriedkavejšie bezvetrie v prvých poludňajších hodinách a najčastejšie v nočných a skorých ranných hodinách (www.vysokanadkysucou.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-15]). Dostupné na: <http://www.vysokanadkysucou.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=37/>.

3.5.5 Hydrologické pomery

Od východu na západ preteká mestom najdlhšia slovenská rieka Váh. Na území mesta, pri Budatínskom parku, sa do Váhu vlieva rieka Kysuca. Pri Strážove sa do Váhu vlieva ďalšia rieka - Rajčanka, Žilinčanmi kedysi nazývaná Žilinka, alebo aj Rajčianka.

Okrem toho sa do Váhu vlievajú: Stráňavský potok, Rosinka s Trnovkou (do nej ďalej Chotárny potok a Breznický potok); do Kysuce Brodnianka a Liešovský potok; do Rajčanky Bytčický potok, Bitarovský potok a Bradová.

Vodné plochy:

Vodné dielo Žilina

Hričovská priehrada

(www.wikipedia.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-20]). Dostupné na:

< <http://sk.wikipedia.org/wiki/Žilina/>>.

3.5.6 Pedologické pomery

Pôdne typy

Hnedé lesné pôdy sú najrozšírenejším pôdnym typom v obci. Vyskytujú sa na silikátových zvetralinách a sú zastúpené viacerými subtypmi.

Poľnohospodársky sa intenzívne využívajú najmä hnedé lesné pôdy oglejené. Hodnotia sa ako stredne až málo úrodné pôdy, predstavujú však hlavnú časť poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Zrnitostne sú to pôdy ťažké s obsahom skeletu.

Oglejené pôdy (pseudogleje) sa viažu na hlboké, málo priepustné a mierne sklonené delúvia. Vplyvom malej priepustnosti a sklonitosti elementov reliéfu zrážková voda spôsobuje periodické prevlhčenie pôdneho profilu. Sú to ílovité až ílovitohlinité stredne až menej úrodné pôdy. Glejové pôdy sa vyskytujú lokálne na nivách a v zamokrených dnách terénnych depresii. Hladina spodnej vody sa pohybuje v hĺbkach 50-100 cm a spôsobuje glejový proces. Sú to málo úrodné pôdy a majú nepriaznivý hydrotermický režim. Typickým predstaviteľom pôdneho krytu na riečnych uloženiach sú nivné pôdy, ktoré patria do skupiny úrodných pôd. Pre nivné pôdy je charakteristický slabšie vyvinutý humusový horizont, ktorý bezprostredne prechádza do fluvialneho nánosov. Časť nánosov v korytách riek bez výrazného humusového horizontu označujeme ako pôdny typ rambla.

Pôdne druhy

Z pohľadu zastúpenia pôdnych druhov sa na území obce uplatňujú pôdy hlinité, miestami piesočnato hlinité až ílovitohlinité. Ílovité až ilovohlinité pôdy sa viažu na delúviá budované ílovcami, ktoré ľahko zvetrávajú. Ílovitohlinité až íloveté pôdy sú často zamokrené a oglejené a priraďujeme k nim hnedé lesné pôdy oglejené a pseudogleje. Hlinité pôdy zaberajú najväčšie plochy delúvií a viažu sa na polohy, kde sa striedajú ílovce a pieskovce a žiadna z horním výrazne neprevažuje.

Piesočnaté až hlinitopiesočnaté pôdy dominujú na zvetralinách relatívne odolnejších pieskovcov, na delúviách v najvyšších častiach pohorí a na silikátových riečnych uloženinách (www.wikipedia.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-20]). Dostupné na: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/Žilina/>>.

3.5.7 Rastlinstvo

Viac ako polovicu územia kraja zaberajú rôzne typy lesných spoločenstiev. V nižších polohách sú rozšírené dubovo-hrabové lesné spoločenstvá. Krajom prechádza severná hranica rozšírenia duba na Slovensku. Najrozšírenejšie sú rôzne typy bukových lesných porastov, vo vyšších polohách sú prítomné pôvodné smrečiny. Zvláštnu pozornosť si zasluhujú porasty pralesovitého charakteru, viaceré sú chránené formou maloplošných chránených území (PR Skalná Alpa, PR Rumbáre, NPR Pilsko, NPR Babia hora, NPR Jánošíkova kolkáreň a ďalšie). V najvyšších polohách sú zastúpené porasty kosodreviny (www.sazp.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-22]). Dostupné na: <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/kraje/zilina/zlozky_rastlina.html/>.

3.5.8 Živočístvo

Žije tu vyše 220 druhov živočíchov. Pozornosť treba venovať vzácnym druhom stavovcov, pre ktoré je Krivánska Fatra okrajovým územím ich celkového rozšírenia. Medzi ne patria: medveď hnedý, rys ostrovid, orol skalný, sokol sťahovavý a z hľadiska súčasného areálu výskytu aj vydra riečna.

Kým orol, sokol a vydra patria medzi celoročne chránené druhy, rys sa môže voľne loviť a na základe špeciálneho povolenia aj medveď. Aktuálne sú osobitné opatrenia na ochranu známych hniezd vzácnych- plachých dravcov alebo iných vtákov

vrátane potrebného sezónneho usmernenia návštevnosti takýchto lokalít počas hniezdenia, prípadne zabezpečenia stáleho dozoru. Vztahuje sa to najmä na orla skalného, sokola sťahovavého, výra skalného, sokola lastovičiara, murárika čiernokrídleho a bociana čierneho (www.sazp.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-22]). Dostupné na: http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/kraje/zilina/zlozky_rastlina.html/.

3.6 Metodika práce

Pre dosiahnutie stanoveného cieľa diplomovej práce som zvolila nasledovný postup:

- Vymedzenie záujmového územia v sídle – riešený priestor bol vybraný z dôvodov potrebnej rekonštrukcie zelene i prvkov mobiliáru, územie sa nachádza v centrálnej a frekventovanej časti mesta a preto bolo potrebné riešiť jeho zanedbaný stav
- Získanie podkladových materiálov (katastrálne mapa mesta, satelitný snímok mesta)
- Zmapovanie areálu – základný mapový výstup (podklad)
- Vymedzenie záujmového územia v sídle
- Získanie podkladových materiálov (katastrálne mapa mesta, satelitný snímok mesta)
- Terénny prieskum určeného územia
 - inventarizácia verejnej zelene
 - zber údajov o stave architektúry
 - zber údajov o stave mobiliáru
 - vytvorenie fotodokumentácie
- Spracovanie inventarizačnej mapy a mapy širších vzťahov
- Analýza získaných údajov
- Syntéza výsledkov
- Návrhová štúdia
- Projektová dokumentácia.

3.7 Inventarizácia drevín

Pri inventarizácii vychádzame z mapového podkladu v mierke 1:500, v ktorom sú zaznačené objekty budov, chodníkov, ciest a trávnatých plôch, avšak dreviny zaznačené nie sú. Ich pôdorysné umiestnenie zaznačíme priamo v teréne. Zároveň si zaznačíme do inventarizačných tabuliek nasledovné údaje, ktoré slúžia po vyhodnotení ako základný podklad pri vypracovaní návrhu riešeného územia.

Počas inventarizácie sa zaznamenávajú nasledovné údaje podľa Machovca:

- *poradové číslo dreviny*
- *latinský názov dreviny*
- *obvod kmeňa (m)*
- *priemer koruny (m)*
- *výška dreviny (m)*
- *sadovnícka hodnota dreviny:*

5 bodov – absolútne zdravá drevina, nepoškodená, habitus odpovedajúci druhu a kultivaru, v plnom raste a vývoji. Koruna najmenej $\frac{1}{2}$ výšky stromu.

4 body – dreviny zdravé alebo nepatrne poškodené, s tvarom typickým danému taxónu, alebo malými tvarovými odchýlkami. Má dobrý predpoklad pre ďalšiu existenciu.

3 body – dreviny s narušeným tvarom koruny, koruna pomerne krátka, nepravidelná alebo netypická. Drevina prevažne zdravá alebo čiastočne poškodená, vyžaduje úpravu a ošetrovanie.

2 body – drevina netvárna, poškodená, deformovaná, neperspektívna, zdravotne závadná, neestetická. Určuje sa k postupnej alebo okamžitej likvidácii (výrubu).

1 bod – drevina výrazne chorá, úplná suchá alebo uschýnajúca, ohrozujúca bezpečnosť chodcov či dopravy, výrazne narušuje kompozíciu aleje alebo parkových úprav. Určuje sa na okamžitý výrub.

- *zdravotný stav dreviny:*

5 bodov – úplne zdravá dreviny bez chorôb, škodcov a príznakov poškodenia.

4 body – ojedinelý výskyt chorôb a škodcov, čiastočné presychanie dreviny do 1/3 objemu koruny, na kmeni dutiny ojedinelé a malých rozmerov, stabilita nenarušená.

3 body – vplyvom chorôb a škodcov preschnutie alebo odumretie časti koruny do 1/2 objemu koruny, na kmeni stredne veľké dutiny spôsobené drevokaznými hubami alebo mechanickým poškodením.

2 body – choroby, škodcovia alebo abiotické činitele vyvolali usychanie konárov v objeme 2/3, prevaha poškodenia hlavných konárov, na kmeni výskyt rozmerných dutín, znížená stabilita v dôsledku rozpadu a rozkladu dreva drevokaznými hubami.

1 bod – úplne suchá alebo vysychajúca drevina v rozsahu 2/3 objemu koruny. Rozsiahle dutiny a hniloby kmeňa spôsobené chorobami. Stabilita výrazne narušená, drevina absolútne nevhodná.

- *spôsob poškodenia:*

škrvny na listoch spôsobené mikroskopickými hubami

kalusovanie rán po oreze drevín dobré

kalusovanie rán po oreze slabé

hniloba v mieste rozkonárenia

hniloba kmeňa

dutina na kmeni

drevina netvárna, deformovaná

stabilita stromu zlá

drevina neperspektívna, nevhodne umiestnená

usychanie konárov, ihlíc, listov

kmeň a konáre napadnuté hubovým ochorením

nevhodný, neúmerne silný orez konárov, neprimeraná redukcia koruny

na listoch sa vyskytujú vošky a iní živočíšni škodcovia

polámané a nesprávne ošetrené konáre

zle zapestovaná koruna

pňové výmladky

viackmeň

ploskáčik pagaštanový

nevhodná lokalizácia dreviny

zástavovitá koruna
mechanické poškodenie bázy kmeňa kosením
poškodenie kmeňa
stará, prerastená drevina
drevina má nedostatok priestoru pre svoj rast

- *spôsob ošetrovania:*

orezať suché a napadnuté konáre
orezať konštrukčné konáre
ošetriť rany
ošetriť dutiny
zakryť dutiny
vyvážiť korunu
ošetriť rany po odlomených konároch
opraviť staré rezné rany
ošetriť korene
odstrániť časti napadnuté drevokaznými hubami
ošetriť inak napadnuté časti
návrh na chemickú ochranu
návrh na výrub
zviazať konáre v korune stromov
okamžitý orez konárov (hrozí nebezpečie odlomenia a pádu)
znižiť korunu zrezaním vrcholovej časti
vyhrabávanie spadaneho listia
odstrániť koreňové výmladky
odstrániť pňové výmladky
ponechať nádejný výmladok na zapestovanie
odstrániť nálet
drevinu postupne zmladiť
stanoviť rozsah hniloby na báze kmeňa
okopať, prihnojiť drevinu
presadiť na vhodnejšie stanovište

- *spoločenská hodnota základná* – je určená na základe obvodu kmeňa a druhu dreviny, podľa zákona MŽP SR č.543/2002 o ochrane prírody a krajiny

- *spoločenská hodnota upravená* – základná spoločenská hodnota ovplyvnená prirážkovými indexami:

Index 0,4 – ak je drevena poškodená alebo iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí nad 60% (ťažké poškodenie)

Index 0,6 – ak je jednoznačne preukázaný nepriaznivý vplyv dreveny 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 drevena poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 26-60% (stredné poškodenie)

Index 0,8 – ak ide o drevenu z náletu alebo výmladkov a ak jej výskyt nie je v súlade s využívaním konkrétnej plochy územia, ak je drevena poškodená alebo iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 11-25% (slabé poškodenie)

Index 0,9 – ak ide o krátkoveké dreveny

Index 1,1 - ak ide o dlhoveké dreveny

Index 1,2 – ak je vek stromu vyšší ako 100 rokov, ak ide o dreveny 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

Index 1,3 – ak ide o dreveny v brehových porastoch, vo vetrolamoch, v opustených ťažobných priestoroch vrátane hald, výsypiek a odvalov a o dreveny pramenísk a rašelinísk

Index 1,4 – ak ide o dreveny v parkoch, verejných sadoch a záhradách, v stromoradiach alebo ak sú súčasťou historických jadier miest a centrálnych mestských zón

Index 1,5 – ak rastú v botanických a zoológických záhradách, arborétach, historických parkoch, okrem prípadov uvedených pod indexom 1,4, v priestoroch kúpeľov a liečebných zariadení a ak nie sú vyhlásené za chránené územia, ak predstavujú taxóny a taxonidy (druhy a ich premenlivé druhy) 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 zakrslé, alebo taxonomicky a geograficky vzácne, ak rastú v chránenej krajinskej oblasti a v ochrannom pásme s druhým stupňom ochrany

Index 2,0 – ak rastú v národnom parku a v ochrannom pásme s tretím stupňom ochrany

Index 2,5 – ak rastú v chránenom areáli, prírodnej rezervácii, prírodnej pamiatke, chránenom krajinnom prvku, chránenom vtáčom území a v ochrannom pásme so štvrtým stupňom ochrany

Index 3,0 – ak sú vyhlásené za chránený strom, ak rastú v národnej prírodnej rezervácii a v národnej prírodnej pamiatke

- *poznámka* – obsahuje heslovité zhodnotenie stavu dreveniny, prípadne výrazné znaky (Machovec, J., Hrubík, P., Vreštiak, P., 2000).

Sčítaním upravenej spoločenskej hodnoty jednotlivých drevín dostaneme celkovú spoločenskú hodnotu všetkých drevín záujmového územia, vyjadrenú v eurách. Priemery korún upravené do mierky zakreslíme do inventarizačnej mapy, v ktorej sa farebne odlišia sadovnícka hodnota drevín a zaznačia sa výruby. Spolu s inventarizáciou sa zhodnotí aj analýza súčasného stavu riešeného územia. Na základe takto spracovanej inventarizácie vypracujeme návrh a následne vytyčovacie a osadzovacie výkresy.

4 Výsledky práce

4.1 Súčasný stav územia

Na základe terénneho prieskumu sme zhodnotili nasledovné analýzy súčasného stavu: analýzu širších vzťahov, funkčno-priestorovú analýzu, analýzu objektov a komunikačnej siete, analýzu technických prvkov a mobiliáru a analýzu zelene.

4.1.1 Analýza širších vzťahov

Riešený obytný súbor sa nachádza v centrálnej časti mesta Žilina IV. Z jednej strany susedí so širokou obchodnou ulicou Antona Bernoláka - ľudovo nazývanou Bulvárom, z druhej strany ju obkolesuje cesta I. triedy Vojtecha Spanyola, na ktorej sídli aj mestská nemocnica s poliklinikou. Zo severnej a južnej strany vnútroblok susedí s ďalšími mestskými obytnými súborami.

Územie je prístupné mestskými komunikáciami I. triedy so spevneným asfaltovým povrchom a premáva k nemu mestská hromadná doprava.

4.1.2 Funkčno – priestorová analýza

Riešené územie sa nachádza v centre mesta, preto jednotlivé plochy zelene s lavičkami v blízkosti obchodnej ulice sú oddychovými relaxačnými časťami, kde si môžu obyvatelia odpočinúť počas celodenných nákupov alebo pri prechádzke mestom. Reprezentatívna časť sa nachádza za mestskou knižnicou, ktorá je každodenne navštevovaná stovkami čitateľov. Je tu osadených viac lavičiek a trávnik tu je pravidelne kosený ako parkový trávnik. Je to miesto, kde pri peknom počasí uvidíte niektorých návštevníkov knižnice, ako si práve tu začínajú čítať vypožičané knihy.

V areáli obytného súboru sa nachádza aj detské ihrisko, ktoré avšak pozostáva zo starých hracích prvkov a je potrebná rekonštrukcia tejto plochy. Nachádza sa tu aj betónová plocha, ktorá slúži ako ihrisko pre loptové hry, je tu osadený aj jeden basketbalový kôš. Vedľa tejto hracej plochy sídli areál materskej školy aj s detským ihriskom. Areál je v udržiavanom stave.

4.1.3 Analýza objektov a komunikačnej siete

Objekty v celej časti areálu sú riešené v typickom kubickom štýle charakteristické pre obdobie socializmu. V areáli sa okrem bytoviek nachádza budova materskej škôlky a budova mestskej knižnice, ktorá je po rekonštrukcii a denne je navštevovaná množstvom občanov.

Areál je celý posplietany sieťou spevnených komunikácií popri budovách, ktoré slúžia na parkovanie a zároveň na prejazd touto mestskou časťou, napríklad do nemocnice, ktorá sa nachádza v tesnej blízkosti riešeného bloku. Ako parkovacia plocha slúži taktiež obchodná ulica Antona Bernoláka, kde je špeciálne veľa miest na parkovanie. Hoci komunikácie neboli predstavované v tejto časti mesta od 80.rokov minulého storočia, obyvatelia si na nedostatok parkovacieho miesta a kvalitu vozovky nemôžu sťažovať.

4.1.4 Analýza technických prvkov a mobiliáru

V celom bloku sa nachádzajú lavičky, smetné koše aj pouličné osvetlenie, ktoré sú síce vhodne umiestnené, avšak nie v postačujúcom počte a okrem toho, ich estetický a technický stav nie je vyhovujúci súčasným potrebám. Preto sa v návrhu počíta s doplnením lavičiek aj smetných košov v dostatočnom počte, keďže areál slúži na relaxačné účely obyvateľov aj ako oddychová zóna prechádzajúcich občanov v centrálnej časti, napríklad počas celodenných nákupov na bulvári.

4.1.5 Analýza zelene

Výsadby v areáli sú riešené hlavne ako oddychové plochy, ale taktiež ako plochy pre psíčky, ktorých je tu množstvo, hlavne postarších občanov. Vysadený vegetačný materiál pochádza zväčša z 50.-60.rokov 20.storočia a pozostáva hlavne z ihličnatých druhov, je prerastený, prehustený a stromy nemajú dostatok slnečného svitu, niektoré majú deformovaný habitus a to vedie k následným poškodeniam. Je tu takisto množstvo náletov, ktoré si súrne vyžadujú prebierku, niektoré svojím krivým kmeňom a korunou ohrozujú okoloidúcich návštevníkov.

Mnohé z drevín sú vysadené príliš blízko budov a svojou vysokou a mohutnou ihličnatou korunou zabraňujú prístupu slnečného svitu do okien a znemožňujú výhľad.

Tieto jedince je nutné čo najskôr odstrániť a v niektorých prípadoch ponechať voľnú plochu bez drevín alebo vysadiť nové jedince v dostatočnej vzdialenosti od obytných budov.

Trávniky v celom areáli sú pravidelne kosené a udržiavané, nie sú v nich ani vyšlapávané chodníky, čo sa v dnešnej dobe často nevidí. V areáli sú najčastejšie vysádzané z ihličnatých druhov *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Thuja occidentalis*, *Larix decidua* a z listnatých druhov *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Sambucus nigra*, *Forsythia x intermedia* a mnohé ďalšie. Prevažujú ihličnaté druhy nad listnatými a je tu nedostatok krov. V budúcnosti by mali byť doplnené výsadby listnatých stromov a krov a v celom areáli sú nutné okamžité prebierky prehustených starých výsadiieb alebo náletov.

4.2 Navrhovaný stav

4.2.1 Základná myšlienka

Za hlavnú myšlienku návrhu som zvolila oživenie pôvodnej koncepcie vysadených ihličnanov a to druhmi listnatými, ale tak aby sa vytvorilo autentické prostredie k pôvodnému prostrediu potenciálnej vegetácie bukových a bukovosmrekových lesov.

Treba zohľadniť aj prírodné pomery vo vybranej oblasti a taktiež skutočnosť, že byty a plochy zelene boli realizované v 50.-60.rokoch 20.storočia, čiže rekonštrukcia musí byť primeraná, nesmie nastať obrovský skok úpravy zelene a mobiliáru voči starým socialistickým bytovkám.

Základ výsadiieb vo vnútroblokoch by mali tvoriť listnaté druhy. Kostry výsadiieb v mojom riešenom území tvoria hlavne smrek a borovice, ktoré boli nárazovo vysádzané taktiež v období realizácie budov a dnes tvoria 70% celej výsadby vnútrobloku, preto by ich v súčasnosti nebolo vhodné všetky odstrániť, ale sa zamerať len na prebierky starých, prerastených a ohrozujúcich druhov a na voľné plochy vysadiť druhy listnaté, vytvoriť autentické prostredie lesov v okolí Žiliny. Tieto doplnené výsadby treba riešiť rovnomerne po všetkých blokoch, aby sa prostredie zjednotilo a aby malo štandardnú štruktúru.

Zjednotenie areálu by som chcela docieľiť aj rovnakou extenzívnou výsadbou vo forme predzáhradiek pred bytovkami. Počas terénneho prieskumu som si všimla snahu obyvateľov o náznaky záhonov pred hlavnými vstupmi do budov, avšak celkový vzhl'ad týchto záhonov pôsobil roztrieštene, druhovo nevyrovnané a niekedy aj zanedbalo, čo prostredie ešte viac rozbíjalo ako zjednocovalo. Čiže by som chcela zjednotiť areál nielen jednotnou výsadbou drevín, ale aj jednotnými rozvoľnenými záhonmi pred každým blokom.

Je tu nutná rekonštrukcia detského ihriska pre najmenších obyvateľov, aby tento detský kútik ozaj plnil svoje funkcie. Veľkou výhodou bude oplatenie okolo ihriska s jedným vstupom, aby sa zabránilo prechodu a špineniu psov a mačiek.

4.2.2 Návrh zelene

Základným krokom je prebierka starých, prerastených, ohrozujúcich drevín a prehustených náletov. Po ich odstránení som prázdne miesta nahradila novou výsadbou listnatých drevín a krov, po prípade som na niektorých miestach doplnila aj výsadbu ihličnatých druhov, pretože by nebol vhodný náhly skok z prevahy ihličnatých druhov na druhy listnaté. Existujúcu kostru, ktorú v súčasnosti tvoria ihličnaté druhy som zmiernila výsadbou listnatých krov, ktoré strohé, pravidelné a takmer nemeniace sa tvary ihličnatých stromov oživia svojou jemnejšou textúrou a farebnosťou. Tieto doplnené výsadby treba riešiť rovnomerne v celom areáli, aby sa prostredie zjednotilo a aby malo štandardnú štruktúru.

Kry som navrhovala aj do extenzívnej výsadby pred bytovkami vo forme predzáhradiek ako kostry záhonu. Kry v záhonoch celý záhon akoby pozdvihli a vyvýšili. Ďalej som kry navrhovala ako oživenie alebo podrast k listnatým aj ihličnatým druhom drevín. Kry som však nenavrhovala tesne vedľa seba aj kvôli prechodu po trávnatých plochách, ale aj kvôli tomu, aby v noci nevznikali zákutia pre bezdomovcov alebo vandalov, ktorých je mesto plné a je tu veľa takýchto zelených nedoriešených temných zákutí vo forme hustých krov hlavne v letnom období.

Špeciálne som navrhovala časť pred mestskou knižnicou, ktorá je každodenne navštevovaná množstvom návštevníkov všetkých vekových kategórií. Už existujúce lavičky, ktoré sú tam vhodne umiestnené, som doplnila výsadbou okrasných krov *Spiraea x vanhouttei* a okrasnými listnatými drevinami *Prunus serrulata* 'Canzan' a *Aesculus hippocastanum*. Táto časť slúži ako malé námestie, nachádza sa tu väčší

počet lavičiek a smetných košov, trávnik je často a pravidelne kosený, chýbal tu už len okrasný prvok, ktorý som v návrhu doriešila okrasnými druhmi drevín a krov a taktiež rozvoľneným záhonom rovnakým, aké sú navrhnuté v celom riešenom areáli, aby sa prostredie zjednotilo.

Použité dreviny v návrhu:

Listnaté dreviny:

1. Acer pseudoplatanu	7ks
2. Fagus sylvatica	4ks
3. Prunus serrulata 'Canzan'	7ks
4. Prunus padus	6ks
5. Sophora japonica	5ks
6. Tilia platyphylla	4ks
7. Tilia tomentosa	3ks
8. Sorbus aria	20ks
9. Ailanthus altissima	4ks
10. Aesculus hippocastanum	5ks
11. Liriodendron tulipifera	3ks
12. Catalpa bignonioides	5ks
13. Malus floribunda	3ks

Ihličnaté dreviny:

14. Picea pungens 'Glauca'	2ks
15. Larix decidua	3ks
16. Pinus armandii	1ks
17. Pseudotsuga menziesii 'Glauca'	1ks
18. Pinus nigra	2ks

Listnaté kry:

19. Spiraea x vanhouttei	42ks
20. Syringa vulgaris	13ks
21. Weigela 'Florida Pink'	27ks
22. Deutzia gracilis	26ks
23. Prunus laurocerasus	5ks
24. Mahonia 'Goldteppich'	25ks
25. Cotinus coggygria 'Royal Purple'	18ks
26. Cotoneaster dammeri	104ks
27. Potentilla fruticosa	54ks

4.2.3 Návrh extenzívnej výsadby – predzáhradky

Vstupy do budov budú zdobené extenzívnou výsadbou vo forme rozvoľnených záhonov. V súčasnosti sa tam nachádzajú iba trávnaté plochy alebo kry alebo staršie založené záhonov, ktoré sú ale neudržiavané. Tie bude treba odstrániť, pôdu prekypriť, pohnojiť a vysadiť nové rastliny. Vybrané rastliny patria do skupiny mezofytov porastu a sú vhodné do polotieňa. Záhon bude tvorený kostrovými rastlinami – nad 100cm, skupinovými rastlinami, ktoré budú vysádzané okolo kostier a pôdopokryvnými rastlinami, ktoré tvoria výplň záhonu. Záhony zvýraznia architektúru budov.

Riešené územie som rozdelila na jednotlivé časti A,B,C,D,E,F,G,H – podľa toho sa člení jednotlivé záhony. Záhon A a B vznikne na mieste, kde sa v súčasnosti nachádza len trávnik. Záhon C má už kostry určené z pôvodných druhov krov *Syringa vulgaris* *Ilex ciezmina* a novonavrhnutých krov *Deutzia gracilis* a *Cotoneaster dammeri*. Záhon D má tiež kostry pôvodné – kry *Kerria japonica* a *Forsythia suspensa*. Záhon E vznikne na mieste, kde sa v súčasnosti nachádzajú kry a neudržiavaný záhon. Tie sa odstránia a vysadí sa nový rastlinný materiál. Záhon F má kostry pôvodné z druhu *Forsythia suspensa* a novonavrhnutých krov *Cotoneaster dammeri* a *Potentilla fruticosa*. Záhon G má taktiež zachované kostry pôvodné – taktiež z druhu *Forsythia suspensa* – a z novonavrhnutých krov *Deutzia gracilis* a *Potentilla fruticosa*. Záhon H je najdôležitejší, lebo je navrhnutý v reprezentatívnej časti za mestskou knižnicou. V súčasnosti sa tam nachádza iba trávnik, ktorý je avšak pravidelne kosený. Záhon tu bude pôsobiť ako pestré oživenie a priestor sa stane príjemným odpočívadlom pre čitateľov alebo okolidúcich obyvateľov každého veku.

Navrhnutý rastlinný materiál:

Kostry 10%	Výplň 60% (6-12ks/m ²)
1. Pennisetum alopecuroides 'Hameln' 16ks	Alchemilla mollis
2. Miscanthus giganteus 18ks	Waldstenia geoides
	Epimedium rubrum
Skupiny 30%	Epimedium versicolor
3. Euphorbia polycgroma 92ks	Hosta sieboldiana 'Elegans'
4. Salvia splendens 88ks	Geranium macrorrhizum 'Spessart'
5. Astilbe chinensis 72ks	Geranium hybride 'Brookside'
6. Lysimachia punctata 66ks	Bergenia 'Baby Doll'

7. Hemerocallis hybrida	48ks	Brunnera macrophylla
8. Carex muskingumensis	30ks	Helleborus orientalis
		Sedum spectabile

4.2.4 Návrh mobiliáru a prvkov detského ihriska

Hlavným účelom pri návrhu mobiliáru bolo umiestnenie dostatočného počtu kusov lavičiek, ktoré by okrem estetickej funkcie plnili hlavne funkciu praktickú. Všetky kusy sú rozmiestnené podľa funkčnosti plôch, podľa prevládajúceho pohybu obyvateľov a podľa aktivít vykonávaných v danom priestore.

Popri hlavných komunikačných trasách sme osadili dostatok lavičiek aj so smetnými košmi. Rovnako aj pri detskom ihrisku bolo potrebné zabezpečiť osadenie lavičiek, aby bol udržaný vizuálny kontakt rodičov s deťmi. Najviac lavičiek bolo potrebné doplniť na zelených plochách, ktoré sú v blízkosti centrálnej obchodnej ulice – Bulváru, pretože tu sa každodenne zastaví množstvo občanov počas nákupov alebo po nákupoch.

Obr.1: Lavička Brahella



(www.hags.com)

Lavičky Brahella sú vyhotovené z borovicového dreva, sú pozinkované a vyrába ich firma Hags.

Litrové smetné koše Orebro sú liatinovo-ocel'ové a taktiež

vyrobené firmou Hags.

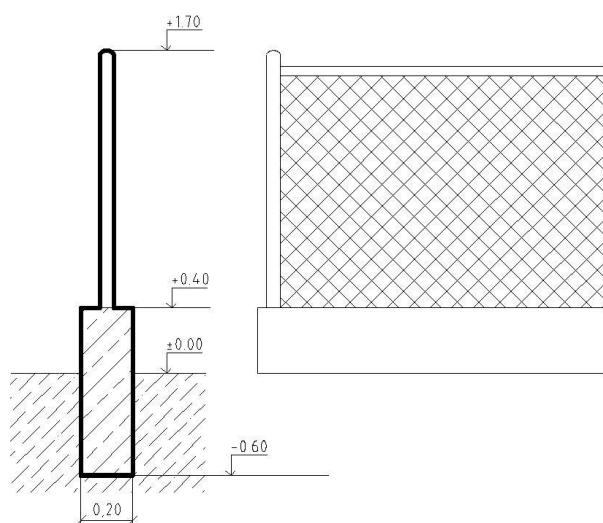
Obr.2: Smetný koš Orebro



(www.hags.com)

V návrhu som riešila aj rekonštrukciu detského ihriska. Bola potrebná výmena starých hracích prvkov za nové. Prvky sú taktiež objednané z firmy Hags – 1 domčeková zostava so šmykačkou, 4-miestna hojdačková súprava a 3ks hojdačiek v modernom štýle (viď výkres č.10C).

Obr.3: Detail oplatenia detského ihriska



Taktiež bolo dôležité oplatenie ihriska, aby sa zabránilo poškodzovaniu nových hracích prvkov a taktiež prístupu mačiek a psov. Bude mať jeden vstup.

Oplatenie je jednoduché, má betónový základ vstavaný do rastlého terénu, konštrukciu tvoria kovové tyče a výplňou je pletivo.

4.2.5 Technické riešenie návrhu

Pred samotnou realizáciou je potrebné odstrániť dreviny určené na výrub a z plochy detského ihriska odstrániť staré hracie prvky. Pred realizáciou záhonov je potrebné odstránenie krov určených na výrub a starých záhonov. Následne je dôležitá príprava pôdy, odburinenie a zlepšenie pôdných podmienok.

Veľkosť sadeníc by mala byť minimálne 20cm. Stromy budú vysádzané ako vzrastlé s koreňovým balom a ukotvené o drevené koly. Pred vysadením treba spraviť redukčný rez koruny, čím zabránime nadmernému výparu vody a taktiež sa podporí prekorenenie stromu. Pri výsadbe je potrebné dreviny podporiť štartovacími hnojivami. Po výsadbe je potrebné mulčovanie kôrou, zálievka a ochrana pred mechanickým poškodením.

Harmonogram prác

- Odstránenie drevín a starých hracích prvkov detského ihriska
- Vyrovnávanie terénu
- Príprava podkladu pre oplatenie ihriska
- Navážka zeminy do záhonov, rozvod inžinierskych sietí
- Umiestnenie mobiliáru
- Výsadba drevín

4.2.6 Požiadavky na údržbu

V prvých mesiacoch po vysadení je dôležitá hlavne dôkladná zálievka 50-100 l (podľa veľkosti koruny) a ochrana pred mechanickým poškodením drevín. Uschnuté alebo zničené sadenice musíme nahradiť novou výsadbou. Po troch rokoch je potrebné odstrániť koly, zvyšky juty, prípadne mulču. Na mladých stromoch vykonávame výchovný rez – na sformovanie koruny a u starších zmladzovací rez. Taktiež to platí u krovitých porastoch. Starostlivosť o dreviny je dôležité zabezpečiť v ranom štádiu vývoja, kedy sú náklady menšie.

Kvetinové záhony udržiavame v bezburinnom stave. Zabezpečíme dostatok vlahy a živín. Dôležité sú rezy - pred začatím kvitnutia, rez podporujúci opakované kvitnutie, zmladzovací rez, mulčovanie, pravidelné okopávanie, zimná ochrana zakrývaním a dosadby po vypadnutých trvalkách.

4.2.7 Výkaz výmer

	Súčasný stav	Návrh
Spevnené plochy	6546m ²	6546m ²
Trávnik	12714m ²	12714m ²
Stromy	6503m ²	8712m ²
Kry	224m ²	1056m ²
Záhony	98m ²	215m ²
Detské ihrisko	215m ²	345m ²
Lavičky	15ks	47ks
Smetné koše	4ks	25ks

5 Diskusia

Každá umelo vytvorená zeleň si vyžaduje neustálu a priebežnú údržbu, pretože je živým organizmom, ktorý rastie, vyvíja sa a zaniká. Ak sa nerobia ani základné pestovateľské práce, nastáva degenerácia stromov a kríkov a tie neplnia svoju pôvodnú funkciu. Zhodnotenie vitality drevín – zdravotného a kondičného stavu má veľký význam, lebo výsledky hodnotení umožnia zvážiť ďalší osud skúmaných drevín (Tkáčová, 2004).

Analýza súčasného stavu zelene na riešenom území mala veľký význam ako pri posudzovaní nedostatkov, tak aj pri riešení návrhových opatrení. Výsledky inventarizácie nám poukázali na všetky problémy spojené so zanedbanou údržbou. Zeleň v tomto prostredí je vystavená zhoršeným podmienkam, jej dôkladná údržba je preto nevyhnutná pre zachovanie dobrého stavu a funkčnosti.

Významnú úlohu v štruktúre sídelnej zelene zohráva medzibloková zeleň, nachádzajúca sa v blízkosti obydľí, kde človek trávi najviac času. Pre väčšinu obyvateľov sú medziblokové plochy málo prítiahľivé, nemajú dostatok priaznivých mikroklimatických podmienok, majú jednotvárne riešený program, malú kapacitu na odpočinok a nevhodnú lokalizáciu, prevádzkovo-technické, kompozičné a estetické nedostatky (Vreštiak, 1991).

Podobné nedostatky sme riešili aj na sídlisku Hliny v Žiline. V poobedňajších hodinách a v čase pracovného voľna sú medziblokové priestory využívané rekreačne len veľmi málo. Plochy poskytujú len malé možnosti na aktívne trávenie voľného času alebo relax na čerstvom vzduchu. Zeleň je často v zlom stave a pôsobí neesteticky. Veľkým nedostatkom je taktiež už spomínaný nevyhovujúci stav a počet kusov mobiliáru.

Riešenie prírodného prostredia musí dokonale vyhovovať vnútornej prevádzke a plniť ako kompozičný súčiniteľ aj estetické požiadavky. Nemožno stanoviť normy ani záväzné schémy na riešenie konkrétneho prírodného prostredia, ktoré sa vždy bude musieť podriaďovať celému radu rôznych podmienok, ako je krajina, pôda, veľkosť rekreačného priestoru, dopravné napojenie, klíma a mnohé ďalšie (Brath, 1985).

Tieto faktory ovplyvnili tvorbu návrhu aj v našom prípade. Dôsledná analýza územia nám poskytla dostatok údajov, z ktorých sme vychádzali pri tvorbe kompozičného riešenia.

6 Návrh na využitie výsledkov

Po dôkladných analýzach územia sme zistili, že riešené územie sídliska Hliny IV. má mnohé pozitíva, ale i negatíva.

Medzi pozitíva tohto areálu patrí celkom dobrá stavba drevín, väčšina z nich má sadovnícku hodnotu 3, čo je celkom pozitívne vzhľadom na zhoršené životné podmienky drevín v tejto frekventovanej oblasti. Medzi ďalšie pozitíva patrí dobré funkčné rozdelenie priestorov, nachádzajú sa tu plochy pre šport, rekreáciu i reprezentatívny priestor za mestskou knižnicou. Z negatívnych prvkov by sme mali spomenúť zľú kvalitu a nedostatok mobiliáru, zanedbanú plochu detského ihriska, a nevyvážený pomer ihličnatých drevín ku listnatým v našom obytnom súbore.

Preto sme vytvorili návrh, ktorý sa snaží tieto nedostatky odstrániť a v prípade zelene aspoň zmierniť. Napríklad novovzniknutá alej zo Sorbus aria popri ulici Juraja Fándlyho vytvorí pekný model prechádzkovej promenády po tejto frekventovanej zóne, ktorou každodenne prejde tisícky ľudí. Taktiež doplnenie mobiliáru a rekonštrukcia detského ihriska výrazne prispeje k zlepšeniu podmienok pre život obyvateľov. Chcela som v tomto prípade ľudí stotožniť s priestorom, kde žijú, vytvoriť im prostredie príjemné na posedenie, na prechádzky, na krátkodobú rekreáciu mamičiek s deťmi a takto im vlastne zvýšiť kvalitu bývania.

Vytvorila som model, ktorý sa po určitých obmenách dá použiť aj v iných sídliskových priestoroch s podobnými problémami. Nedostatky zistené pri hodnotení súčasného stavu sú typické pre väčšinu panelákových sídlisk.

7 Záver

Revitalizácia a celková humanizácia sídlisk je v súčasnosti dôležitá z viacerých dôvodov. Zeleň je nevyhnutnou súčasťou urbanizovaného priestoru a je potrebné jej venovať náležitú pozornosť. Dôležitú úlohu plní taktiež v obytnom súbore. Ak chceme z chladných a neosobných panelových sídlisk vytvoriť kvalitný životný priestor pre ich obyvateľov, nevyhnutne k tomu potrebujeme plne funkčné plochy zelene.

Cieľom tejto diplomovej práce bola rekonštrukcia zelene medziblokových priestoroch na sídlisku Hliny IV. v Žiline, do ktorej sme obsiahli aj rekonštrukciu detského ihriska a rekonštrukciu mobiliáru.

Na základe terénneho prieskumu bol zhodnotený stav územia z hľadiska jestvujúcej zelene, možnosti odpočinku, prvkov mobiliáru a všetkých ďalších súvisiacich činiteľov. Výsledky nám jasne poukázali na problémy a nedostatky riešených priestorov a boli základom pre tvorbu návrhu.

Doplnením mobiliáru a rekonštrukciou detského ihriska sa nám podarilo vytvoriť dostatok priestoru a možností na plnohodnotnú rekreáciu pre obyvateľov sídliska alebo len prechádzajúcich občanov všetkých vekových kategórií. Zvýšila sa tak aj estetická hodnota areálu a odstránili sa mnohé negatívne prvky. Dané prostredie sme zjednotili nielen jednotnou výsadbou drevín, ktoré podčiarkujú potenciálnu vegetáciu v okolí Žiliny, ale aj jednotnými rozvoľnenými záhonmi vo forme predzáhradiek, ktorých skladba je rovnaká po celom areáli. Rovnaký záhon je použitý aj v udržiavanej časti za mestskou knižnicou, tým sme dosiahli zjednotenie reprezentatívnej časti s „obyčajnými“ sídliskovými priestormi.

Pri dôkladnej údržbe sa nám podarí vytvoriť priestor, ktorý budeme s radosťou využívať ako miesto príjemné na posedenie a na prechádzky počas rušného dňa.

8 Zoznam použitej literatúry

1. ADAMCZEWSKA-WEJCHERT,H.1989. Tvorba obytných súborov. Alfa Bratislava, 1989, 275 s.
2. BRATH,J.1985. Urbanizmus rekreačných priestorov v obytných súboroch. Alfa Bratislava, 1985, 141 s.
3. HURYCH,V.1985. Sadovníctvo 1. Príroda Bratislava, 1985, 416 s.
4. KAVKA, B., ŠINDELÁŘOVÁ,J.1978. Funkce zeleně v životním prostředí. SZN Praha, 1978, 235 s.
5. KRUMPOLCOVÁ,M.2002. Štandardy minimálnej vybavenosti obcí. Metodická príručka pre obstarávateľov a spracovateľov územnoplánovacej dokumentácie. Bratislava: MŽP SR, 2002, 60 s.
6. LENČO, J.1995. Žilina a okolie. Žilina: Knižničné centrum, 1995, 80 s. ISBN 80- 88723-38-8
7. MACHOVEC,J.,HRUBÍK,P.,VREŠTIAK,P.2000. Sadovnícka dendrológia. Nitra: SPU, 2000, 228 s. ISBN 80-7137-702-3
8. MIDRIAK, R.1981. Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Bratislava: Príroda, VU TU Zvolen, 1981, 224 s.
9. NÉMETHOVÁ,M.,KASAROVÁ,J.1989. Stavebníctvo,architektúra,urbanizmus. Štátna vedecká knižnica v Banskej Bystrici, 1989, 79 s.
10. RATAJ,V. a kol.2007. Metodika písania záverečných prác na SPU v Nitre. Nitra: SPU, 2007, 86 s. ISBN 978-80-8069-832-4
11. RÓZOVÁ,Z.,HALAJOVÁ,D.2002. Parková tvorba. Nitra:SPU, 2002, 131 s. ISBN 80-8069-103-7
12. SUPUKA,J.1994. Vplyv stresových faktorov na dreviny v mestách. In: Stromy v uliciach miest – Zborník referátov. Nitra: VŠP, 1994, s.16-20
13. SUPUKA,J.1997. Limity enviromentálneho impaktu drevín urbánnej vegetácie. In: Enviromentálne problémy miest. Košice: EXPO-EDUC, 1997, s.36-38
14. SUPUKA,J., FERIANCOVÁ,L.,SCHLAMPOVÁ,T.,JANČURA,P.2004. Krajinárska tvorba. Nitra:SPU, 2004, 256 s. ISBN 80-8069-334-X
15. SUPUKA,J.1991. Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene. Bratislava, VEDA, SAV, 308 s.

16. ŠTĚPÁNKOVÁ,R.,HEINISCHOVÁ,M.2009. Urbanizmus a územné plánovanie. Nitra:SPU, 2009, 178 s. ISBN 978-80-552-0307-2
17. ŠUBR, J. a kol.1988. Zeleň obytných vnútrobloku. O.P. Sempra Praha, 1988, 169 s.
18. TKÁČOVÁ,S.2004. Abiotické a biotické škodlivé faktory na drevinách vo verejnej zeleni. In: Dreviny vo verejnej zeleni – zborník z konferencie s medzinárodnou účasťou. Nitra: SPU,2004, s.87-90
19. VREŠTIAK,P.,OSVALD,Z.2001. Všetko o ihličnanoch. Bratislava: Slovart, spol.s.r.o., 2001, 96 s. ISBN 83-7185-584-2
20. WAGNER, B.1989. Sadovnícka tvorba I. Praha:SZN, 1989, 336 s. ISBN 80-209-0031-4
21. WAGNER, B.1990. Sadovnícka tvorba II. Praha:SZN, 1990, 328 s. ISBN 80-209-1113-4
22. Obr.1: (www.hags.com, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-23]).Dostupné na: < http://www.hags.com/cat_show_product.asp?hidItemID=450&showpic=&land=gb&Group_ID=98&Find3d=1&FindPlan=1>
23. Obr.2:(www.hags.com, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-23]). Dostupné na: < http://www.hags.com/cat_show_product.asp?hidItemID=553&showpic=&land=gb&Group_ID=98&Find3d=1&FindPlan=1>
24. (www.wikipedia.sk, aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-13]). Dostupné na: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/Žilina/>>
25. (www.vysokanadkysucou.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-15]). Dostupné na: <http://www.vysokanadkysucou.sk/index.php?option=com_content&task=view&id=593&Itemid=37/>
26. (www.sazp.sk , aktualizované 2010[online], [cit 2010-04-22]). Dostupné na: <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/kraje/zilina/zlozky_rastlina.html/>

PRÍLOHY

Obr.4: Riešené územie – sídlisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.5: Riešené územie – sídlisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.6: Riešené územie – sídlisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.7: Sídliisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.8:Sídliisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.9:Sídliisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Obr.10:Sídliisko Hliny IV.



(Fortunyová,A.,2010)

Tab.1 Doba a farba kvitnutia záhona A

Plocha A..... 12m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Pennisetum alopecuroides 'Hameln'											60	Lukas
Miscanthus giganteus											100-120	Lukas
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
Cibuľoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie
- prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.2 Doba a farba kvitnutia záhona B

Plocha B..... 18,6m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Pennisetum alopecuroides 'Hameln'											60	Lukas
Miscanthus giganteus											100-120	Lukas
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
Cibuľoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie
- prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.3 Doba a farba kvitnutia záhona C

Plocha C.....25m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm
Kostry											
Deutzia gracilis											80-150
Cotoneaster dammeri											70-100
Syringa vulgaris											400-500
Ilex cezmína											50-100
Skupiny											
Astilbe chinensis											60
Carex muskingumensis											40-70
Euphorbia polychroma											40
Helleborus orientalis											40
Hemerocallis hybrida											40
Lysimachia punctata											60-80
Výplň											
Alchemilla mollis											30
Bergenia 'Baby Doll'											15-20
Brunnera macrophylla											25
Epimedium rubrum											35
Epimedium versicolor											35
Geranium hybride 'Brookside'											30
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30
Heuchera 'Palace Purple'											30
Hosta 'American dream'											40
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40
Pulmonaria saccharata											20-25
Waldstenia geoides											20
cibuľoviny a hľuzoviny											
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdných podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie, prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.4 Doba a farba kvitnutia záhona D

Plocha D..... 26,5m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Forsythia suspensa		■	■								300	Garten
Kerria japonica				■	■						80-150	Garten
Skupiny												
Astilbe chinensis						■	■				60	Victoria
Carex muskingumensis					■	■					40-70	Lukas
Euphorbia polychroma			■	■							40	Lukas
Helleborus orientalis	■	■	■								40	Victoria
Hemerocallis hybrida				■	■						40	Victoria
Lysimachia punctata					■	■	■				60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis				■	■						30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'				■	■						15-20	Victoria
Brunnera macrophylla				■	■	■					25	Victoria
Epimedium rubrum			■	■							35	Victoria
Epimedium versicolor					■	■	■				35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'				■	■	■	■	■			30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'				■	■	■	■	■			30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'					■	■	■	■			30	Victoria
Hosta 'American dream'							■	■			40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'						■	■				40	Victoria
Pulmonaria saccharata			■	■							20-25	Victoria
Waldstenia geoides		■	■								20	Victoria
cibuľoviny a hľuzoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody		■	■								25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody								■	■		25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdných podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie
- prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.5 Doba a farba kvitnutia záhona E

Plocha E.....40m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Pennisetum alopecuroides 'Hameln'											60	Lukas
Miscanthus giganteus											100-120	Lukas
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
cibuľoviny a hľuzoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie
- prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.6 Doba a farba kvitnutia záhona F

Plocha F..... 26,8m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Miscanthus giganteus											100-120	Lukas
Cotoneaster dammeri											70-100	Lukas
Potentilla fruticosa											80-100	Garten
Forsythia suspensa											300	Garten
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
cibuľoviny a hluzoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie, prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.7 Doba a farba kvitnutia záhona G

Plocha G..... 30m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Deutzia gracilis											80-150	Garten
Potentilla fruticosa											80-100	Garten
Forsythia suspensa											300	Garten
Buxus sempervirens											50-100	Lukas
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
cibuľoviny a hľuzoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie, zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie, prípadne prichytávanie o konštrukcie

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

Tab.8 Doba a farba kvitnutia záhona H

Plocha H.....36m²

latinský názov	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	výška cm	firma
Kostry												
Pennisetum alopecuroides 'Hameln'											60	Lukas
Miscanthus giganteus											100-120	Lukas
Skupiny												
Astilbe chinensis											60	Victoria
Carex muskingumensis											40-70	Lukas
Euphorbia polychroma											40	Lukas
Helleborus orientalis											40	Victoria
Hemerocallis hybrida											40	Victoria
Lysimachia punctata											60-80	Victoria
Výplň												
Alchemilla mollis											30	Victoria
Bergenia 'Baby Doll'											15-20	Victoria
Brunnera macrophylla											25	Victoria
Epimedium rubrum											35	Victoria
Epimedium versicolor											35	Victoria
Geranium hybride 'Brookside'											30	Victoria
Geranium macrorrhizum 'Spessart'											30	Victoria
Heuchera 'Palace Purple'											30	Victoria
Hosta 'American dream'											40	Victoria
Hosta sieboldiana 'Elegans'											40	Victoria
Pulmonaria saccharata											20-25	Victoria
Waldstenia geoides											20	Victoria
cibuľoviny a hľuzoviny												
Narcissus hybridus-skoré odrody											25-35	Flora
Narcissus hybridus-neskoré odrody											25-35	Engo

Založenie záhona

- príprava pôdy
- odstránenie vytrvalých burín
- vylepšenie pôdnych podmienok

Údržba záhona

- odstraňovanie buriny
- okopávanie
- rez pred začiatkom kvitnutia
- zmladzovací rez
- mulčovanie
- zimná ochrana nakrývaním
- vyvážovanie, prípadne prichytávanie o konštrukciu

Obnova záhona

- odpichovanie okraja záhona každoročne
- dosadba po vypadnutých trvalkách

