

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA  
V NITRE  
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO INŽINIERSTVA**

1125006

**SADOVNÍCKO – ARCHITEKTONICKÁ ANALÝZA VYBRANEJ PLOCHY  
NA SÍDLISKU DIELY V NITRE**

2010

Jana LUŽBEŤÁKOVÁ

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE  
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO INŽINIERSTVA**

**SADOVNÍCKO – ARCHITEKTONICKÁ ANALÝZA VYBRANEJ PLOCHY  
NA SÍDLISKU DIELY V NITRE  
BAKALÁRSKA PRÁCA**

Študijný program: Záhradná a krajinná architektúra  
Študijný odbor: 6.1.17 Krajinná a záhradná architektúra  
Školiace pracovisko: Katedra záhradnej a krajinej architektúry  
Školiteľ: Ing. Mária Bihuňová, PhD.

### Čestné vyhlásenie

Podpísaná Jana Lužbeľáková vyhlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Sadovnícko – architektonická analýza vybranej plochy na sídlisku Diely v Nitre“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 28. mája 2010

## Pod'akovanie

Touto cestou vyslovujem pod'akovanie Ing. Márii Bihuňovej, PhD. za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej bakalárskej práce.

## **ABSTRAKT**

Predmetom bakalárskej práce bolo vytvoriť návrh športovo-rekreačného areálu atraktívneho pre všetky vekové skupiny obyvateľov mestskej časti Diely v Nitre.

V súčasnosti je človek obklopený veľkým množstvom výtvarných techník, čo znižuje podiel jeho pohybu v zamestnaní aj v domácnosti. Prírodné prostredie obytných súborov preto slúži obyvateľom hlavne ako miesto aktívnej a pasívnej rekreácie.

Cieľom práce bolo poukázať na možnosti rekreačného využitia medziblokového priestoru na základe vývojových trendov a analýz súčasného stavu zelene a stavebných prvkov. Na vypracovanie boli použité podkladové materiály z rôznych zdrojov a materiály získané na základe terénneho prieskumu územia. Analýza drevitej vegetácie na záujmovom území bola realizovaná na základe metodiky inventarizácie drevín podľa Machovca (1982). Výsledok analýzy poukazuje na celkom dobrý zdravotný stav zelene s priemernou sadovníckou hodnotou. Napriek tomu musí byť časť porastov tvorená náletmi odstránená kvôli nízkej sadovníckej hodnote a značnej zanedbanosti. Analýza súčasného stavu stavebných prvkov a analýza pozitívnych a negatívnych prvkov odhalili tiež viaceré nedostatky plochy.

Koncepcia budúceho návrhu bola inšpirovaná športovo – rekreačnými parkami v zahraničí (parky Českých miest). Boli stanovené hlavné ciele revitalizácie a humanizácie riešeného územia.

Práca by mala slúžiť ako podklad pre budúci návrh športovo- rekreačného komplexu na sídlisku Diely v Nitre.

**Kľúčové slová:** zeleň, dreviny, obytný súbor, rekreácia, športovo-rekreačné areály, Nitra, sídlisko Diely

## SUMMARY

The subject of the thesis was to create a design of sport – recreational areal which is attractive for all age´s categories of residents in settlement Diely in Nitra.

The man is surrounded by a lot of technical matters in the present, which decreases interest of his movement in the job and also in the household. That´s the reason why natural environment of residential complexes is used as the place of active and passive relaxation.

The main goal of the thesis was to refer the possibility of recreational use in the block area on the basis of developments and analysis of present verdure state and building blocks. For elaboration were used supporting documentation from different sources and materials which were got from the basis of the field surveys of the area. The analysis of woody vegetation in this area was realized by the inventory methodology for woody plants by Machovec ( 1982). The result of analysis shows up good green health by average of landscaping value. At the same time the part of undergrowth formed by spontaneously woody plants must be removed because of the low landscaping value and significant neglect. The analysis of present building blocks and analysis of positive and negative elements show up a lot of deficiencies of the area.

The conception of future design was inspired by sport – recreational parks abroad ( the parks in Czech cities). The main goals of the revitalization and humanization of area were also set up.

The thesis should be used as the base of the next design of sport – recreational complex in the settlement Diely in Nitra.

**Key words:** verdure, woody plants, residential complex, recreation, sport – recreational areal, Nitra, settlement Diely

# OBSAH

<b>ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK</b>	<b>8</b>
<b>ÚVOD</b>	<b>9</b>
<b>1 PREHLAD RIEŠENEJ PROBLEMATIKY</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Zeleň v sídlach</b>	<b>10</b>
1.1.1 Historický vývoj zelene v sídlach	11
1.1.2 Funkcie zelene v mestskom prostredí	14
1.1.3 Význam zelene	17
1.1.4 Limity pre rast drevín v sídlach	18
<b>1.2 Obytné súbory</b>	<b>18</b>
1.2.1 História a súčasný stav	18
1.2.2 Štruktúra obytného súboru	19
1.2.3 Zeleň sídlisk	22
1.2.4 Humanizácia a revitalizácia sídlisk	24
<b>1.3 Rekreačia a športové aktivity</b>	<b>25</b>
1.3.1 Rekreačia a športové aktivity v urbanizovanej krajine	26
1.3.2 Športovo - rekreačné stavby	27
1.3.3 Zeleň rekreačných zariadení, športovísk a detských ihrísk	29
1.3.4 Rekreačia na sídliskách	31
<b>1.4 Charakteristika vybraných športovo rekreačných parkov v Česku</b>	<b>32</b>
<b>2 CIEĽ PRÁCE</b>	<b>36</b>
<b>3 MATERIÁL A METODIKA PRÁCE</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Podkladový materiál</b>	<b>37</b>
<b>3.2 Charakteristika riešeného územia</b>	<b>37</b>
3.2.1 Všeobecná charakteristika mesta Nitra	37
3.2.2 História osídlenia mesta Nitra	38
3.2.3 Charakteristika prírodných pomerov	40
3.2.3.1 Geologické a pedologické pomery	40
3.2.3.2 Klimatické pomery	41
3.2.3.3 Hydrologické pomery	41
3.2.3.4 Sídelná zeleň v Nitre	42
3.2.4 Vymedzenie a charakteristika záujmového územia	43
3.2.5 Súčasná demografická štruktúra mesta	43

3.3	Metodika práce	45
4	VÝSLEDKÝ PRÁCE	49
4.1	Analýza súčasného stavu riešeného územia	49
4.1.1	Analýza súčasného stavu zelene	49
4.1.2	Súčasný stav stavebných prvkov	52
4.1.3	Priestorovo-funkčná analýza územia	53
4.1.4	Pozitívne a negatívne prvky riešeného územia	53
4.2	Hlavné ciele budúceho návrhu	54
5	DISKUSIA	57
6	ZÁVER	58
7	PREHĽAD POUŽITEJ LITERATÚRY	60
	PRÍLOHY	63



## ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

apod. – a podobne

atď. – a tak ďalej

napr. – napríklad

resp. – respektíve

príp. – prípadne

tzv. – takzvanej

n. l. – nášho letopočtu

stor. – storočie

s.š. – severná šírka

v.d. – východná dĺžka

m n. m. – metrov nad morom

cm – centimeter

m – meter

m<sup>2</sup> – meter štvorcový

km<sup>2</sup> – kilometer štvorcový

ks – kusov

Z. z. č. – Zbierka zákonov číslo

## ÚVOD

Formovanie prostredia pomocou zelene má bohatú históriu siahajúcu až do obdobia pred našim letopočtom. Plochy zelene vznikali súbežne so stavebnými architektonickými objektmi. Medzi biotickou a abiotickou zložkou mesta, v priebehu historického vývoja sídiel, vznikli silné vzájomné väzby, nie vždy však mali obe zložky v týchto väzbách rovnocenné postavenie.

V súčasnom prostredí mestských sídiel prevažuje vertikálna výstavba, z toho vyplýva, že aj hustota obyvateľstva je vysoká. Zmena štruktúry plôch a početnejšie zastúpenie urbanizačných prvkov oproti prvkom prírody spôsobujú vysoké zaťaženie prostredia imisiami a hlukom. Nové zmenené podmienky prostredia kladú aj nové nároky na zeleň.

Pri výstavbe sídlisk a obytných súborov vznikli mnohé nedoriešené problémy z dôsledku rýchlej realizácie. Riešeniu zelene sa tak nedostalo veľkej pozornosti.

Interiér obytných súborov je v súčasnosti zanedbaný a znehodnotený. Pre väčšinu obyvateľov sú medziblokové priestory málo prítiahľivé, fádne, nedostatočne alebo jednotvárne vybavené a s nevhodnými mikroklimatickými podmienkami. Preto má zeleň interiéru aj exteriéru obytných súborov veľmi významnú úlohu po estetickú aj ekologickú stránku.

V živote človeka má význam pohybu nezastupiteľnú úlohu. Pokrok vo vede a technike ale znižujú jeho nároky na pohyb, preto sa stále dôležitejšou súčasťou voľného času obyvateľstva stáva aktívna rekreácia. Rekrečné prostredie by malo zabezpečiť ničím nerušený odpočinok a regeneráciu fyzických a duševných síl. Zakladaním športových plôch a ihrísk prispievame k správnej výchove mládeže vo vzťahu k prírode a vedíme ho k návykom zdravého športovania.

Doteraz stále mnoho obytných súborov nemá vyhovujúce rekreačné prostredie, preto jedným z nových trendov skvalitnenia prostredia je revitalizácia, regenerácia a humanizácia sídlisk. Ide o dosiahnutie harmónie účelových, prevádzkových a výtvarných požiadaviek na prostredie. Dôležitá je spätosť prvkov malej architektúry, ktorá zvyšuje umelecké a architektonické hodnoty s obytným súborom.

# 1 PREHĽAD RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

## 1.1 Zeleň v sídlach

*Zeleň* – zahŕňa všetky trvalé ale aj krátkodobé vegetačné a technické prvky, ako sú stromy, kry, kvety, trávnik, mobilná zeleň, strešné záhrady, hospodárske plodiny, cesty, schodiská, bazény, plastiky, oporné múriky a pod., usporiadané podľa zásad sadovníckej estetiky s viacfunkčnou kompozíciou, ktorá dopĺňa alebo zobytnuje dané prostredie. Je spojená so zastavaným územím, priemyslom a obhospodarovanou časťou krajiny.

Tieto plochy zelene sú zámerne za nejakým účelom zakladané, udržiavané, rozvíjané.

*Vegetácia* – predstavuje vegetačný kryt zeme, ktorý je schopný autoreguláciou a sukcesným vývojom zabezpečiť svoju trvalú existenciu aj bez zásahu človeka.

Tieto plochy sa vyskytujú predovšetkým mimo zastavané územie (Rózová, 2002).

Vegetáciu ako krajnotvorný prvok charakterizujú jej vlastnosti, schopnosti a výrazové znaky, ktoré Supuka (2008) zhrnul do nasledovných kategórií:

- Vegetácia je priestorotvorný prvok (najmä drevinová)
- Má schopnosť rásť, meniť plochu
- Dynamicky mení biologické prejavy
- Tvorí rôznorodé tvary, textúru a štruktúru
- Tvorí farebnosť priestoru
- Má kontinuálnu plošnú, priestorovú a tvarovú formovateľnosť
- Tvorí a ochraňuje diverzitu flóry a fauny
- Posilňuje ekologickú stabilitu krajiny
- Produkuje biomasu a utilitárne hodnoty pre človeka a organizmy
- Tvorí krajinný obraz, priestory pre liečbu a rekreáciu

Z hľadiska priestorotvornej funkcie rozdeľujú Machovec, Hrubík, Vreštiak (2005) sadovnícky používané dreviny do piatich základných kategórií:

1. základné (kostrové) dreviny
2. doplnkové dreviny
3. výplňové (dočasné) dreviny (sadvnícka vata)
4. podrastové dreviny,
5. kroviny (pokryvné dreviny)

V sadovníckej a urbanistickej praxi sa používa nasledovné triedenie zelene (Hurych,1984):

- *verejná zeleň* – zeleň prístupná všetkým občanom bez obmedzenia
- *vyhradená zeleň* – zeleň prístupná len určitej vymedzenej skupine ľudí
- *súkromná zeleň* – plochy zelene využívané na súkromných pozemkoch
- *zeleň osobitného určenia* – zeleň s osobitým významom
- *hospodárska zeleň* – s hospodárskym významom
- *krajinná zeleň* – zeleň mimo urbanizované prostredie

### 1.1.1 Historický vývoj zelene v sídlach

Dejiny záhradného umenia siahajú k samotným začiatkom civilizácie. Človek už od pradávna zlepšoval okolie svojho obydlija, vysádzal stromy, úžitkové a okrasné byliny. So vzrastajúcou kultúrnou úrovňou začal jednotlivé záhradné prvky dopĺňať drobnými stavbami, sochami, vázami a pod. Záhradná tvorba sa vyvíjala súbežne so stavebnou architektúrou a ďalšími odborními výtvarného umenia. Ovpływňovali ju spoločensko-politické, hospodárske, náboženské pomery, národné tradície, vzťah ľudí k prírode, klimatické podmienky a pod. (Hurych, 1984).

#### Starovek

Prvé výrazné premeny krajinej štruktúry spojené s cieľavedomým využívaním prírodných zdrojov sú zreteľné v civilizáciách staroveku. Známe sú kultúry Blízkeho východu, severnej Afriky (Mezopotámia, Egypt), ázijské kultúry (Čína, India, Mongolsko), či Severoamerické (Inkovia a pod.) (Feriancová - Šlampová, 2008).

*Nílska a maloázijská kultúrna oblasť* (Egyptania, Feničania, Babylončania, Asýrčania, Sumerovia, Peržania, Židia, Indovia) - spoločným znakom záhrad, ktoré tu vznikali bol pravidelný pôdorys a múrmi ohraničený priestor. Cesty, vodné priekopy, záhony a živé ploty zo vždyzelených rastlín členili záhradu na menšie geometrické obrazce. V strede záhrady býval pravidelný bazén, niekedy doplnený fontánou. Používali sa rastliny v nádobách a záhrady boli doplnené o stavebné prvky, ako pavilóny, altánky, plastiky. Na svahoch sa budovali terasovité záhrady so schodišťami. Medzi najznámejšie patria visuté záhrady kráľovnej Semiramis.

*Východoázijská kultúrna oblasť* – jej kultúra je približne tak stará ako egyptská. Vyvíjala sa izolovane až do 19. storočia bez vplyvu Európy. Záhradná tvorba je ovplyvnená úzkym vzťahom k prírode a budhizmom.

Japonci prevzali čínsku kultúru, ktorú si však prispôbovali svojim podmienkam (Hurych, 1984). Čínske a japonské záhrady sú buď rozsiahle prírodné parky alebo malé záhrady, najmä japonské miniatúrne záhrady (Růžičková, 1980), v ktorých sa zdôrazňovala jednoduchosť, intimita

a krása prírodného materiálu. Zvláštnym druhom boli takzvané kamenné záhrady bez vegetácie. Súčasťou kompozícií bola drobná architektúra (čajové pavilóny, pagody, mostíky, studne, váza a pod. Nedostatok pôdy dal vznik miniatúrnym záhradám. Japonci vynikli taktiež v pestovaní miniatúrnych drevín, tzv. bonsajov.

*Európska antická kultúra* – veľkého rozmachu dosiahla v Grécku a v Rímskej ríši a v období renesancie najviac ovplyvnila kultúrny vývoj zvyšku Európy.

Grécke záhrady boli pravidelné podľa perzského vzoru. Výrazným prvkom meštianskych domov bol záhradný dvor - peristyl, zdobený kvetinami, okrasnými drevinami a uprostred doplnený studňou. Okolo ciest sa vysádzali tienisté stromoradia, upravovali sa okolia chrámov, divadiel, kasární, ihrísk a škôl. V pokojných častiach záhrad vyučovali niektorí filozofovia.

Rímske záhrady vznikali pri palácoch aj mestských domoch, tiež sa upravovali verejné priestranstvá (Hurych, 1984). Vyskytovali sa už 4 typy záhrad: záhrady domáce, vilové, strechové a verejné (Růžičková, 1980). Mestské záhrady boli rozšíreným obytným priestorom, obsahovali átriá, peristyly, niekedy i solária (strešné záhrady). Obzvlášť prepychové boli záhrady pri sídlach veľmožov. Významnými prvkami boli aj akvadukty vysadené stromoradiami, verejné sady- fóra (Hurych, 1984).

## **Stredovek**

Mestské sídelné útvary v európskom kontexte môžeme rozdeliť z hľadiska vzniku do troch základných skupín - mestá vznikajúce na troskách antických miest a castier, prirodzene vyvinuté stredoveké mestá s novými funkčnými princípmi a novozaložené kolonizačné mestá (Vodrážka, 2001).

*Byzantská a islamská kultúra* - po rozpade Rímskej ríše r. 476 n. l. nastal na území Európy kultúrny a hospodársky úpadok a ťažisko kultúry sa prenieslo opäť na Východ.

Kultúra Byzantskej ríše bola ovplyvnená Orientom. Záhrady si zachovali pravidelný pôdorys, ale zvýšila sa ich nádhera. Preslávili sa aj rozmanitými vodnými efektmi.

Dôležitým znakom islamských- maurských záhrad bola ornamentika geometrických a rastlinných motívov. Hlavným kompozičným znakom bola voda ako symbol života. K najcennejším architektonickým súborom patrí Alhambra v Granade a Generalife, ktorý obdivujeme ešte po mnohých storočiach.

*Európska románska a gotická kultúra* - v 11. stor. došlo k upevneniu feudálneho hospodárskeho systému a tak sa vytvoril základ pre kultúrny život. Zakladajú sa mestá, ktoré sú ale v dôsledku častých vojen opevnené. Pre záhrady nebolo z tohto dôvodu dostatok miesta. Záhradné umenie sa týka kláštorných záhrad, ktoré pozostávali z pravidelného pôdorysu, centrálnej fontány a úžitkovej záhrady so zeleninou, ovocím, viničom a liečivými rastlinami. V mestských záhradách sa zakladali mačinové lavičky, besiedky s ružami, kamenné fontánky. Boli to takzvané „rajské záhrady“ (Hurych, 1984).

## Novovek

S nástupom *renesancie* už stredoveké mestá nevyhovujú hospodárskym a politickým požiadavkám, ale ani novému životnému štýlu. Prestavba sa prejavila v prenikavých zmenách mestských priestranstiev námestí a ulíc. V tomto období je zdôraznená úloha malej doplnkovej architektúry, napr. fontán, pomníkov, schodišť a podobne. S výstavbou reprezentačných palácov a víl pre nové potreby spoločnosti nachádzajú v meste uplatnenie záhrady, ktorých riešenie zachováva slohovú jednotu s architektonickým riešením stavieb.

K príspevkom *baroka* patrí dôraz na prácu s priestorom, mierkou a úsilie o spojenie s krajinou. Prostriedkom znásobenia výtvarných účinkov je zámerné využitie kontrastu svetla a tieňa, perspektívneho skreslenia ale i terénu a vegetačných prvkov. Rozvoj miest je poznamenaný rastom podlažnosti stavieb, celkovej hmotnosti a monumentality solitérov i celých blokov. (Štencel a kol., 1983).

Barok vniesol veľké zásahy do organizmu miest. Dominantným kompozičným znakom bol princíp trojzubca, ktorý spájal relatívne nezávislé urbanistické súbory do veľkého celku. Najvýznamnejšou zmenou oproti stvárneniu stredovekého mesta bol zvýšený záujem o prírodu v podobe vnútromestských sadov. Mimo pôvodného pôdorysu miest sa stavali rezidencie a letné sídla panovníkov a šľachty, na ktoré nadväzovali parky a zvernice. Cez aleje stromov prechádzali do voľnej prírody. (Vodrážka, 2001).

Nové spoločensko-ekonomické podmienky obdobia 18. a 19. storočia si vynútili ďalšiu prestavbu miest. *Klasicistická* prestavba sa prejavila v zakladaní veľkorysých mestských komunikačných systémov, vo vytváraní nových typov verejných priestranstiev i v podriadení architektonických prostriedkov jednotiacemu a monumentálnemu urbanistickému zámeru. V uliciach sa objavujú nové prvky (napr. verejné osvetlenie, sprievodné stromoradia), povrchová úprava jednoznačne rozlišuje vozovku a chodník.

Vybrané trasy, často v nadväznosti na vznikajúci systém mestskej zelene, sú dopĺňované špecifickým vybavením a slúžia ako promenády a korzá. Parky sa stávajú nutnou súčasťou mesta nielen ako výtvarný prvok, ale tiež ako činiteľ zabezpečujúci obytné a rekreačné funkcie mesta i jeho hygienu. Zároveň sa objavujú i prvé verejné športoviská a detské ihriská. Systém zelene dopĺňajú vo vnútornom meste parčíky okolo významných objektov občianskeho zariadenia (Štencel a kol., 1983).

Oproti akademickému klasicizmu sa čoraz viac presadzoval nový umelecký smer - *romantizmus* - vyzdvihujúci právo človeka na osobnú slobodu. Priniesol zvýšený záujem o záchranu architektonických pamiatok, prispel vytvorením *anglického parku* ako voľne komponovanej skladby prírodných prvkov voči geometrickým závislostiam francúzskej záhrady (Vodrážka, 2001).

Jeho kompozícia sa vyznačuje voľnou dispozíciou s prirodzenejším vedením ciest, naznačením prírodnej konfigurácie terénu. Porasty sú rozmiestňované v skupinách alebo solitérne, aby boli využité ich prirodzené vlastnosti a dosiahnutý požadovaný pomer svetla a tieňa.

## **19.- 20. storočie**

*Na prelome 19. a 20. storočia* rýchla industrializácia vyvolala značný tlak na rast miest a ich modernizáciu. Hustota blokovej zástavby a rast podlažnosti ešte viac znížili kvalitu bývania v centrálnych častiach miest. Narastali nároky na likvidáciu odpadov, ktoré často znehodnocovali ulice i vnútrobloky, z ktorých sa vytratila zeleň a ešte viac sa zhoršili svetelné a hygienické pomery. (Štencel a kol., 1983).

Urbanisti si všetky javy a ich dôsledky začali uvedomovať už koncom 19. storočia. Vznikli teoretické predstavy, ktoré sa formovali až do 30. rokov 20. storočia a možno ich zhrnúť do týchto základných tendencií:

- tvorba satelitov a záhradných miest
- pásová decentralizácia miest
- dezurbanizácia (rozloženie miest do urbanizovanej krajiny)
- superurbanizácia (zhustovanie osídlenia miest vertikálnymi stavbami)
- regenerácia existujúcich miest (sem môžeme zahrnúť aj starostlivosť o historické jadrá miest) (Vodrážka, 2001).

Rozvoj zaznamenali mestské parky určené pre oddych, ktoré sú zakladané ako prírodné krajinnárske parky. Taktiež vznikali záhrady pri domoch a vilách, ktoré sú skôr pravidelného tvaru s množstvom kvetinovej výsadby. Tento smer pretrváva dodnes, avšak využívaním nových dizajnerských prvkov (Hurych, 1984).

### **1.1.2 Funkcie zelene v mestskom prostredí**

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).

Zeleň je nenahraditeľnou súčasťou mestského organizmu. Jej význam je dôležitý z hľadiska (Bortel, Jančová, Sláviková, 1993):

- a) bioklimatického
- b) hygienického
- c) ochranného a izolačného
- d) architektonického a estetického

- e) kultúrno-výchovného
- f) rekreačného

Benčať (1979) používa túto klasifikáciu funkcií zelene:

- a) renaturalizačná (sprírodňovacia)
- b) melioračná (zlepšovacia)
- c) asanačná (ozdravovacia)
- d) rekultivačná
- e) izolačná (ochranná)
- f) architektonická (stavebná)
- g) sociálna (spoločenská)
- h) psychologická

Tab č. 1 - Klasifikácia funkcií vegetácie v urbanizovanej krajine (Zachar 1977; Supuka 1987):

Funkcia	Funkčná účinnosť		Funkčná charakteristika
	priama	nepriama	
renaturalizačná	ochrana pôdy pred eróziou	skladba fauny skladba flóry autoregulačný vplyv	zvýšenie počtu živočíšnych druhov zvýšenie počtu rastlinných druhov stabilita biotopu
melioračná	úprava klímy úprava pôdy		teplota, vlhkosť, slnečné žiarenie odvodnenie pôdy transpiráciou
asanačná	produkcia kyslíka volatívne látky redukcia polutantov		zlepšovanie hygieny ovzdušia zlepšovanie hygieny ovzdušia zlepšovanie hygieny ovzdušia
izolačná	ochrana pred: vetrom hlukom žiarením zápachom prachom		redukcia: rýchlosti vetra hladiny hluku žiarenia zápachu prachu v ovzduší
architektonicko-estetická	výtvarná estetická maskovacia		stupeň biologickej estetiky a estetického stvárnenia zakrytie nežiadúcich prvkov sídla



sociálna		kultúrna výchovná vedecká rekreačná	historická a slohová hodnota sortiment rastlinných druhov bohatosť a vzácnosť druhov biologická hodnota a vybavenosť
psychologická		vplyv na človeka	psychohygiena človeka

- a) **Renaturalizačná (sprírodňovacia) funkcia:** je významná z hľadiska posilňovania prírodných prvkov v urbanizovanej krajine. V priamom účinku ide o ochranu pôdy pred eróziou, rozšírenie a posilnenie druhovej skladby flóry a fauny.
- b) **Melioračná (zlepšovacia) funkcia:** funkčná zeleň a z nej najmä drevinová zložka transpiráciou spôsobuje úpravu vlhkosti pôdy a úpravu vlhkostných pomerov ovzdušia. Svojim priestorovým objemom a asimilačnou biomasou aktívne upravuje aj ďalšie prvky klímy, ako je teplota, slnečné žiarenie, či prúdenie vzduchu.
- c) **Asanačná (ozdravovacia) funkcia:** je charakterizovaná podielom 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 75 m<sup>2</sup> funkčnej zelene sídla.
- d) **Izolačná (ochranná) funkcia:** funkci zelene z hľadiska ochrany pred škodlivými látkami (plynnými, tuhými a aerosolovými), hlukom, vetrom, žiarením a pod.
- e) **Architektonicko-estetická funkcia:** využívanie zelene na kompozično-priestorové dotváranie estetického, kultúrneho a zdravotne zodpovedajúceho obytného, výrobného a rekreačného prostredia urbanizovanej krajiny. Účinok tejto funkcie môže byť kompozično-výtvarný, estetický, krycí, maskovací a pod.
- f) **Sociálna (spoločenská) funkcia:** zahrňuje v sebe široký súbor vplyvov a účinkov na človeka a jeho spoločnosť. Pomocou zelene je možné vytvárať prostredie so zodpovedajúcou kultúrno-výchovnou, poznávacou a estetickou hodnotou.
- g) **Psychologická funkcia:** sa vysvetľuje komplexným pôsobením a vplyvom na psychiku človeka. Dominantným javom je pociťovanie zdravotne nezávadného a hygienického prostredia, vnímanie jeho priestorovej kompozície, výtvarno-umeleckej hodnoty, farebnosti a celkovej kultúrnosti jeho stvárnenia (Supuka a kol., 1991).

### **1.1.3 Význam zelene**

#### **Estetický význam zelene**

Zeleň priestor zjednocuje do kompozičného celku. Vysoké stromy výtvarne a esteticky modelujú celú krajinu a dávajú mu neopakovateľný charakter. Aj technické prvky obkolesené vegetáciou strácajú hranatosť, chladnosť a strnulosť. Zeleň svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobí na psychiku človeka a spríjemňuje jeho prostredie.

#### **Zdravotný význam zelene**

Nezastupiteľný význam v hygiene životného prostredia človeka majú hlavne vysoké stromy a veľké plochy trávnikov. Zeleň ozdravuje ovzdušie tým, že pri asimilácii spotrebuje veľké množstvo oxidu uhličitého, ktorý človek vydychuje ako splodinu životných procesov a zároveň vylučuje kyslík, čím urýchľuje jeho kolobeh v prírode. Husté zoskupenie listov v korune stromov pôsobí ako filter, ktorý zachytáva prach vo vzduchu. Stromová zeleň pohlcuje nadmerný hluk. Dreviny upravujú vlhkosť pomery ovzdušia, klímu, teplotu vzduchu, slnečné žiarenie a prúdenie vzduchu.

Psychologická funkcia zelene sa vysvetľuje komplexným pôsobením a účinným vplyvom na psychiku človeka. Preto je veľmi dôležité, aby zeleň bola v blízkom kontakte s človekom a tak mu vytvárala vhodné pracovné a životné prostredie.

#### **Hospodársky význam zelene**

Zeleň má bezprostredný vplyv na produkciu poľnohospodárskych kultúr. Stromy, kry a trávnaté plochy sú prirodzeným regulátorom pôdnej i vzdušnej vlhkosti. Dôležitý význam má zeleň ako vyhľadávané miesto upokojenia a miesto hniezdenia užitočného vtáctva. Aj okrasné stromy a kry sú z hospodárskeho hľadiska užitočné.

#### **Spoločenský význam zelene**

Zeleň má veľký význam v spoločenskom živote človeka. Z histórie vieme, že zeleň zohrávala dôležitú úlohu v súkromnom aj verejnom živote. Celý spoločenský vývoj je úzko spätý s využívaním zelene. Je potrebné stále začleňovať zeleň do obydlija aj do pracovného prostredia. Zeleň má priamy výchovný význam, lebo ak sa s ňou človek denne stretáva, všíma si život rastlín, hodnotí ich krásu a bude si ju vážiť a ochraňovať.

#### **Vplyv zelene na organizmus človeka**

Celkový zhrľad krajiny vyvoláva v človeku určité nálady. Zeleň pôsobí v každom prípade priaznivo, vyvoláva pocit spokojnosti.

Zeleň zoskupená podľa výtvarných zásad pôsobí priaznivo na zrak, sluch, hmat a čuch. Aby sme sa v zeleni príjemne cítili, nestačí len vidieť pestrosť farieb, ale krajina musí pôsobiť komplexne na všetky zmysly (Rózová, 2002).

### 1.1.4 Limity pre rast drevín v sídlach

Mestá boli budované za účelom prežitia ľudí, preto potreby rastlín a živočíchov neboli vo vnútri mestských aglomerácií rešpektované. Zmenené mestské prostredie neposkytuje rastlinám vhodné podmienky pre život a vyvoláva stres. Najväznejšími oblasťami zmien vo vzťahu k rastlinám sú zmeny mestskej mezoklímy, pôdnych pokryvov a znečisteného prostredia (Rózová, 2002).

Supuka (In: Rózová, 2002) bližšie špecifikuje limity pre rast drevín v sídlach:

- *Priestorové* - dreviny sú v nadzemnom i podzemnom raste obmedzované nadzemnými i podzemnými technickými dielami a inžinierskymi sieťami (spôsobujú fyzikálnu deformáciu vegetačných orgánov a habitusu dreviny, charakter technických diel a umelých hmôt pôsobí chemicky deštruktívne na výživový proces drevín)
- *Klimatické* - spočívajú v odchýlkach klimatických charakteristík od priľahlej krajiny (meraním sa zistilo, že v mestách je všeobecne vyššia teplota a odlišný svetelný režim)
- *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, vlhkostného a kotviaceho režimu (rozhodujúci je obsah vody, živín, vzduchu, humusu, cudzorodých látok, zrnitosti, hĺbky a hutnosti pôdy)

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

## 1.2 Obytné súbory

Sídlisko je veľká mestská štvrť na území mesta alebo jeho okraji, charakteristická monokultúrou obytnej zástavby (Adamczewska - Wejchert, 1989).

### 1.2.1 História a súčasný stav

Najznámejší smer v urbanistickej tvorbe – tvorba nových miest (vznikol v Anglicku). *Prvá koncepcia* navrhuje rozvoľnenú nízku zástavbu prostredí záhradného mesta. *Druhá koncepcia* sa

prikláňa k rozdeleniu územia mesta podľa funkcie na obytnú zónu, zónu vybavenosti a priemyselnú zónu. Vývoj motorizmu a perspektíva jeho rastu v Európe sú *tretím* zdrojom inšpirácie.

Druhým inšpirujúcim smerom bol vznik *satelitných miest*, ktoré spolu s obytným súborom tvorili element vzniku nových urbanistických súborov v okolí veľkých miest. Často sa používala vyššia zástavba, ktorá umožnila lepšie využiť územie (Adamczewska - Weichert, 1989). Sú budované v dobrom prírodnom prostredí, ktoré umožňuje krátkodobú rekreáciu. Satelity sa stavajú a plánujú v okolí Paríža, Moskvy, Petrohradu, Washingtonu a ďalších miest (Supuka a kol., 1991).

Tretím inšpirujúcim smerom bol vznik *veľkých mestských štvrtí* na území veľkomiest alebo na ich okraji. Ich vznik bol protikladom vo vzťahu k tvorbe nových miest. Mierka, rozsiahlosť a rýchla realizácia mestských štvrtí zapríčinili mnoho nepredvídaných vedľajších javov (Adamczewska - Weichert, 1989).

Hospodársky rozmach a nová vlna industrializácie v povojnovom období je v našich mestách spojená s koncentráciou a prílivom obyvateľov z dedín do miest. To prináša so sebou nové požiadavky na bytovú výstavbu, rozvoj občianskeho vybavenia a služieb. Prevažná časť je preto riešená ako sústredená výstavba väčších obytných súborov, organizovaná do obytných skupín, okrskov a obvodov s odpovedajúcim rozsahom potrebných služieb a vybavenosti. Ich urbanistické riešenie sa odlišuje od úplne zovretého blokového systému zástavby a vytvára nový urbanistický útvar – sídlisko. Pri veľkomestách sa sídliská umiestňujú prevažne na okrajoch a na obvode miest. Stávajú sa preto i novým prvkom vytvárajúcim prechod mesta do voľnej krajiny (Štencel a kol., 1983).

Negatívnym rysom týchto sídlisk je schématický zastavovací systém, nevýrazná architektúra, nevyhovujúca občianska vybavenosť, celková neestetickosť okolia a nedostatočne rozvinutá vegetácia (Supuka a kol., 1991).

Súčasný vývoj miest potvrdzuje, že v utváraní prostredia a nového životného štýlu sú doposiaľ ešte značné a nevyčerpatel'né možnosti. Hľadanie nových foriem zodpovedajúcich súčasným životným podmienkam je výrazným znakom mestských sídiel v celom súčasnom svete (Štencel a kol., 1983).

## **1.2.2 Štruktúra obytného súboru**

### **Pešie komunikácie**

Pri peších trasách sa nerieši iba prevádzka, ale tiež obytnosť priestoru a estetická stránka prostredia. Výberom okrasných druhov rastlín zdôrazníme rytmus trasy a účelne ju doplnia odpočívadlá, koše na odpadky, detailné osvetlenie. Minimálna šírka chodníkov je 1,5 m, optimálna 2,4 m. Nedodržanie štandardov pri realizácii chodníka často patrí k príčinám okrajových devastácií zelene a ku celkovej neupravenosti medziblokových plôch (Štencel a kol., 1983).

V obytných vnútroblokoch prebiehajú pešie komunikácie prevažne v uličnom priestore, ich frekvencia je ovplyvňovaná umiestnením zástaviek MHD, obchodov, škôl, škôlok a ďalších objektov (Rózová, 2002).

### **Parkoviská**

Uplatňuje sa princíp väčšieho počtu malých parkovísk viazaných na obytné domy. Zásadne by nemala byť ponechávaná reálna možnosť k zaberaniu jazdných pruhov, chodníkov a ďalších plôch pre parkovanie.

### **Garáže**

Pri veľkých sídliskách musia byť požiadavky uspokojované výstavbou hromadných garáží v kombinácii s centrálnym parkoviskom. Pri vysokých plošných nárokoch a pri obmedzených možnostiach daných realizovanou zástavbou bude pravdepodobne hlavným východiskom výstavba podzemných garáží (Štencel a kol., 1983).

### **Inžinierske siete**

Inžinierske siete, vytvárajú „neviditeľnú“ štruktúru voľných plôch a vyčleňujú značný podiel zelene z funkcie. Pri opravách dochádza k veľkoplošnej likvidácii vegetačného pokryvu a k devastácii okolia (Šubr a kol., 1990: In Rózová, 2002).

### **Ukladanie domového odpadu**

Zariadenie pre ukladanie domového odpadu výrazne nepriaznivo ovplyvňuje kvalitu vnútorného obytného prostredia. Výber materiálu bude určovať schopnosť týchto zariadení harmonizovať s ostatnými komponentami okolitého prostredia (Brath, 1986).

Ak ho nemôžeme umiestniť mimo vnútroblok, umiestňujeme ich podľa požiadaviek odvozcov a súčasne užívateľov na dobré a bezpečne prístupné miesto s krátkou dochádzkovou vzdialenosťou. Zariadenie treba oddeliť od ostatných častí vnútrobloku stenami, zelenými alebo aspoň živými plotmi, prípadne konštrukciami s popínavými rastlinami (Rózová, 2002).

### **Plochy a zariadenia na sušenie prádla**

Pri lokalizácii plôch a zariadení na sušenie prádla sú dôležité prevádzkové, hygienické a výtvarné vzťahy (Štencel a kol., 1983). Vyžadujú umiestnenia na slnečnom a dobre prevetrávanom mieste, a tým konkuruje umiestneniu základných obytných aktivít vo vnútrobloku, ktoré preferujeme.

### **Stojany na prášenie kobercov**

Prašiaky na koberce sú drobným prvkom medziblokových plôch. Pri ich umiestnení je potrebné vyvarovať sa blízkosti okien a vchodov, odpočívadiel a sušiacich na prádlo. Potrebné je oddelenie zariadenia výsadbou zelene, ktorá zachytí lietajúce prachové častice (Rózová, 2002).

- **Dotváranie obytného súboru malou architektúrou a inými úpravami**

Monotónnosť našich sídiel sa odráža v nevyužití vonkajších priestorov, ktoré sú väčšinou holé a prázdne. Medzi hlavné designerské problémy sídiel teda zaraďujeme aj problém dotvárania urbánnych priestorov malou architektúrou (Brath, 1986).

### **Plastiky**

Prostredie sa dopĺňa rozličnými umeleckými doplnkami, ktoré pôsobia na naše city, navodzujú nálady. V sadovníckych úpravách sú to predovšetkým plastiky (Hurych, 1984). Dôležitá je veľkosť plastiky a jej priestorový účinok, pri ktorom treba prizerať na námet, výraz, materiál a vzťah k okolitým predmetom alebo miestu. Plastika má byť dobre vnímateľná.

### **Voda**

Je veľmi dôležité vypracovať spôsob, ako uplatniť prvok vody v obytnom prostredí. Možné je napríklad využiť mnohoraké hľadiská pohybu vody, alebo riešiť padanie vody v kvapkách, alebo svetelný odraz vo vode, či padanie vody v ucelených plochách, kde vzniká rôzny stupeň farebnej svietivosti a priehľadnosti. Vodné prvky umiestňujeme do rekreačnej a odpočinkovej časti.

### **Osvetlenie**

Pri celkovom riešení osvetlenia urbanistických priestorov treba mať na pamäti aj aspekt spoločenskej kontroly urbánnych priestorov vo večerných a nočných hodinách. Osvetlenie však nesmie narúšať intímnosť určitých plôch, ktoré túto intímnosť vyžadujú. Svetlo podporuje trojrozmerné priestorové videnie, vytvára dojem priestoru, modeluje tvary, zdôrazňuje plasticnosť povrchu (Rózová, 2002). Osvetľovacie telesá sa väčšinou umiestňujú pozdĺž cestných komunikácií, peších trás a na námestiach.

### **Dlažba**

Dlažba by mala pomáhať usmerňovať pohyb peších chodcov a vozidiel. Okrem tejto funkcie má dlažba aj výtvarný význam, ten spočíva v odstránení fádnosti a monotónnosti pešieho priestoru a ulice pre chodcov (Brath, 1986). Kombináciou rôzneho druhu dlažby z hľadiska tvaru a farby, je možné funkčne členiť urbanistický parter, či zvýrazniť niektoré dôležité miesta. Pri riešení dlažby je dôležité zabezpečenie pohodlia chôdze a bezpečnosti parteru (Rózová, 2002).

### **Lavičky**

Lavičky v odpočinkových priestoroch mesta splňajú okrem funkčných požiadaviek aj požiadavky estetické. Mali by byť zosúladené s prostredím. (Brath, 1986) Lavičky je nutné fixovať v teréne napevno, aby sa zabránilo odcudzeniu, a taktiež musia byť vysoko odolné voči vandalizmu (Rózová, 2002). Povrch lavičiek má byť rovný, s miernym jednostranným spádom, aby voda mohla ľahšie odtekať (Hurych, 1984).

### **Nádoby na odpadky**

Nové tendencie kladú dôraz na účelnejšie a výhodnejšie riešenie odstraňovania odpadkov. Mali by byť viditeľné, majú mať jednoduchý utilitárny vzhľad a celkový návrh má vychádzať z výhľadových kritérií. Malé nádoby na smeti (odpadové koše) treba viditeľne umiestňovať pri križovatkách hlavných peších trás, v blízkosti lavičiek a v rekreačných a oddychových zónach mesta.

### **Zástávky mestskej hromadnej dopravy**

Súčasný trend v tejto tvorbe poskytuje len prístrešie. Správna tendencia by bola, keby sa zástávky mestskej hromadnej dopravy riešili na úrovni designu (Brath, 1986).

### **Farebné riešenie fasád**

Treba zohľadňovať kontext, v ktorom sa objekt nachádza. Povrchové úpravy majú jednak funkciu ochrannú, jednak estetickú. Farebné riešenie fasád napomáha presvetleniu a oživeniu priestoru, posilňuje individualitu jednotlivých vnútroblokov, zjednocuje alebo odlišuje zástavbu. Na farebnosť fasád možno účinne naviazať farebnosťou drobnej architektúry, zeleňou a ďalšími doplnkami (Rózová, 2002).

## **1.2.3 Zeleň sídlisk**

Na sídliskách by mala prevažovať obytná funkcia zelene – krátkodobý odpočinok obyvateľov, hry detí. Okrem toho slúži aj na dotvorenie komunikačného spojenia blokov s nákupnými centrami, školami, zdravotnými zariadeniami, stanicami mestskej hromadnej dopravy (Růžičková, 1980).

V zeleni na sídlisku bývajú umiestnené prístrešky na kontajnery, stojany na prášenie kobercov, či sušiaci na bielizeň. Účelová vybavenosť musí byť vhodne umiestnená a pohľadovo izolovaná tak, aby nekazila vzhľad okolia a nespôsobovala devastáciu vegetácie.

Detské ihriská sa umiestňujú priamo v medziblokovej zeleni, aby bolo na ne vidieť priamo z okien. Ihriská pre staršie deti sa situujú v obrovskom parku alebo na obvode obytného súboru (Hurych, 1984).

Pri riešení zelene je potrebné zhodnotiť, aká zeleň sa v území už nachádza. Je potrebné ju vnímať ako organickú súčasť obytnej zóny, pretože nedostatok zelene sa nedá kompenzovať inými prostriedkami a rekreačnými možnosťami mimo sídla. Zeleň by mala vytvoriť ucelený systém navzájom prepojených plôch, ktoré je potrebné s krajinou. Minimálne je nutné rezervovať plochy pre zeleň v rámci obytného súboru (Dobručká, 2008).

### **Zeleň obytného obvodu**

V našich podmienkach sa počet obyvateľov obytného obvodu pohybuje od 3 – 7 tisíc. Okrem úpravy ulíc a námestí sú u väčších sídel, pozostávajúcich z viac obytných obvodov, aj iné

plochy verejnej zelene - ako *centrálne alebo obvodové parky* alebo aspoň do obytného priestoru plochy zasahujúce.

Veľkosť sadovníckych úprav v obytnom okrsku je závislá na výške zástavby, množstve prírodnej zelene, množstve obyvateľov apod. Prevládať má zelená farba vo všetkých odtieňoch s prevahou trávnatých svetlých plôch zelene. Neutrálnu zeleň predstavujú opadavé listnaté stromy a kry, tmavý prvok – stálezelené listnáče a ihličnany, ktorých nemá byť viac než 1/3. Kvety a ruže používame v kultúrnych a spoločenských centrách a ich množstvo nemá presahovať 1%.

V obytnom obvode prevažujú budovy, ktoré nahrádzajú tieň stromov. Tie zaberajú z celkového priestoru sídliska asi 23 – 27%. Preto je rozloženie jednotlivých komponentov a ich zastúpenie v sadovníckej úprave závislé na veľkosti priestoru medzi jednotlivými budovami alebo blokmi a ich výške. Čím väčšie budú plochy a čím nižšie budú budovy tým viac stromov môžeme v kompozícii použiť.

### **Vyhradená zeleň obytného bloku**

„Názov obytný blok je z fázy urbanistického vývoja, keď budovy boli zoskupované tak, že vytvárali vo vnútri zástavby uzavreté priestory, ktoré sa mohli upravovať ako obytné dvory. Uzavretú zástavbu nahrádzame nepriepustnými kulisami stromov a krov, prípadne i vkusným oplotením.“

Svetelné pomery určujú veľkosť a tvar bloku, expozíciu, výšku zástavby, reliéf a sklon terénu a prítomnosť zelene. Najvýhodnejšie sú bloky štvoruholníkového tvaru s pomerom strán 1:2. Z hľadiska rozloženia množstva slnečného svitu vo vnútrobloku rozlišuje Rózová (2002) 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)

Sadovnícke podmienky sú tu podobné ako u obvodového parku. Výškovú gradáciu a dostatočnú plasticnosť svetla a tieňa zaisťujú obytné budovy a modelovanie terénu, preto zastúpenie vysokých drevín môže byť menšie. Vo väčšine prípadov nevysádzame v bloku mohutné stromy, používame ich k rámovaniu budov a k docieleniu potrebného tieňa odpočívadiel. Používame prevažne vysoké kry, ktoré dostatočne tlmia zvuky a zachytávajú škodlivý prach. Pomer listnáčov k ihličnanom je 3 : 1.

Cesty musia byť v súlade so siločiarami pohybu, inak si obyvatelia vyšliapu vlastné. Väčšina plochy by mala byť oslnená (najvyužívanejšie sú ihriská pre deti od 1 do 6 rokov medzi 15. až 17. hodinou), časť by mala byť chránená pred slnečným úpalom, tieto priestory by mali byť blízko seba. Okrem budovania detských zariadení nezabúdame na to, že aj starší ľudia sa radi hrajú napr. kolky, kartové hry, čo sa dá praktizovať aj vo voľnej prírode.



## **Zeleň obytnej ulice**

Prvoradým poslaním obytnej ulice je rekreácia, pešia prechádzka, chôdza s mnohými zastaveniami, možnosť posedenia a komunikácie medzi jednotlivcami aj skupinkami ľudí. Tomuto cieľu sa musí podriaďiť aj sadovnícka úprava vysokej kompozičnej hodnoty s účinnou hygienickou pôsobnosťou, priestor farebne nerozbíjame. Mali by sa vytvoriť podmienky pre uplatnenie zelene všetkých výškových kategórií (stromy, kry, trvalky), tam kde to z technických dôvodov nie je možné, sa uplatňuje mobilná zeleň (Rózová, 2002).

### **1.2.3 Humanizácia a revitalizácia sídlisk**

Doteraz stále mnoho našich obytných súborov nemá vyhovujúce rekreačné prostredie. Nedostatky sú v kvalite rekreačného mikroprostredia, prevláda uniformita a prílišná technizácia mestského prostredia na úkor rekreačných a výtvarných hodnôt (Brath, 1985).

Humanizácia sa začína prehodnocovaním celého radu hodnôt, zamyslením sa nad tým, či výzor prostredia, vybavenie infraštruktúrou, uličná či parková zeleň, bariéry v pohybe handicapovaných spoluobčanov, detské ihriská, nádoby na odpad či hrozivé dôsledky vandalizmu - zodpovedajú našim možnostiam a predstavám o obytnom prostredí, v ktorom by sme chceli žiť.

Ďalej treba brať aj do úvahy, či aj vzájomné vzťahy obyvateľov odkázaných na spolužitie v tomto prostredí, sú také, aké by sme si želali. Jedno i druhé sa navzájom prepája a pôsobí na kvalitu života človeka (Pašiak, 1999).

Na zdokonalenie rekreačnej hodnoty sídlisk je treba uskutočniť hierarchizáciu rekreačných priestorov, vytvoriť priestory pre rozmanité aktivity a pre jednotlivé vekové kategórie obyvateľov, budovať areály voľného času, športové areály, parky, vytvárať súvislé pásma prírodného prostredia – tzv. *rekreačné zóny obytných súborov* (Brath, 1985).

Jedným z nových trendov skvalitnenia prostredia je revitalizácia, regenerácia a humanizácia sídlisk. Cieľom procesu regenerácie sídlisk by mala byť koncepcná premena sídliska na príjemné, účelne usporiadané, ekologické a bezpečné miesto pre život obyvateľov s čo najväčším možným rozsahom potrebných funkcií. Súčasťou regenerácie sídlisk je i vytvorenie ekologicky optimálneho životného prostredia - a to ako vonkajšieho (mikroklima sídliska), tak aj vnútorného (mikroklima budov a štandard bytov).

Ďalší vývoj na sídliskách však nie je možné ponechať voľnému priebehu bez reálnej koncepcie v rámci programu územného rozvoja, formulované obcou prostredníctvom územných plánov, ktorá by pomohla usmerňovať spontánne dianie smerom ku všeobecne spoločensky žiaducim výsledkom celkového vývoja obcí a miest (Dobručká, 2008).

Problémy panelových sídlisk na *Slovensku* sú dostatočne známe. Je to najmä ich uniformita, šedivosť, anonymita, nedostatok občianskej vybavenosti a najmä nedostatok zelených plôch, vrátane športovísk, ihrísk a oddychových plôch.

Na strane druhej mnohé z nich už za viac ako 20 – 30 rokov svojej existencie zmenili svoj výzor. Dorástla zeleň, dobudovali sa zariadenia občianskej vybavenosti, mnohé bytové objekty sa zateplili – stratili svoju fádnosť a šedivosť. Napriek tomu ich obytné prostredie volá po humanizácii.

Medzi pozitívne príklady, kedy sa k výsadbe sídliskovej zelene pristupovalo na území Slovenska koncepcne, patria sídliská, ktoré vznikli v 70. rokoch min. storočia, napr. Chrenová v Nitre, Fončorda v Banskej Bystrici a Zlatý potok vo Zvolen (Feriancová, 2009).

### **1.3 Rekreačia a športové aktivity**

Význam pohybu v živote človeka má nezastupiteľnú úlohu. Pokrok vo vede a technike znižujú podiel aktívneho pohybu nevyhnutného na plnenie pracovných úloh v zamestnaní aj v domácnosti. Pohybová rekreačia a telesná výchova sa stávajú stále dôležitejšou súčasťou voľného času obyvateľstva. Pohyb by mal slúžiť ako prevencia pred dnes už alarmujúcim stavom civilizačných chorôb, ako sú degeneračné choroby krvného tlaku, znižovanie svalovej sily, zvyšovanie práceneschopnosti vplyvom nižšej odolnosti organizmu, poruchy srdcovej a dýchacej činnosti atď.

Zakladaním ihrísk a parkov pre zábavu a hry detí predškolského veku a školopovinných detí prispejeme k správnej výchove mládeže, najmä čo sa týka ich vzťahu k prírode a zdravého športovania (Rózová. 2002).

Funkcie voľného času vo vzťahu k životnému prostrediu podľa Huštáka (1978):

- Odpočinok a regenerácia organizmu
- Rozvoj osobnosti v prostredí
- Zábava a rozptýlenie v prostredí mesta
- Spoločenský styk v prostredí mesta

### 1.3.1 Rekreačia a športové aktivity v urbanizovanej krajine

„Odpčinok sa chápe ako prirodzená súčasť životných cyklov človeka prejavujúca sa snahou o obnovu duševných i fyzických síl. Jeho podstatu a užitočnosť dokumentujú napr. slová antického básnika: *„Dopraj si odpčinok. Pole, ktoré si odpčinie, bohato vráti, čo ti je dlžné.“* (Publius Ovidius Naso). Schopnosť zmeniť druh aktivity a často i zmeniť prostredie sa pritom považuje za základný predpoklad schopnosti človeka odpočívať.“

Z tohto pohľadu má rekreačný potenciál každé prostredie, ktoré človeku umožní uniknúť z rutiny. V takto široko poňatej ponuke zaujíma krajina ako miesto na rekreáciu výsadné postavenie (Reichrtová, E - Supuka, J – Těšitel, J, 2001).

„História, životné skúsenosti, ale aj mnohé literárne pramene dokumentujú, že život človeka prebieha v troch principiálnych cykloch: v práci, bývaní a odpočinku (rekreácii)“ (Supuka, 2001).

- *práca* predstavuje fyzický aj duševný výkon spojený s ekonomickým ziskom, pocitom sebarealizácie
- *bývanie* zahŕňa biologické úkony (spánok, jedlo), starostlivosť o seba i rodinu, rodinný kontakt s priateľmi a príbuznými
- *odpočinok* (rekreácia) zahŕňa aktivity spojené s udržiavaním a obnovovaním fyzických a psychických síl (rôzne druhy pobytových, pohybových a športovo-rekreačných aktivít, prostredníctvom ktorých sa uskutočňuje relaxácia, regenerácia, posilnenie, rozptýlenie, spoločenský a kultúrny život človeka). Najčastejšie sa realizuje v pôvodnom prírodnom prostredí.
- 

Supuka (2001) spomína tri základné skupiny predpokladov na rekreačné aktivity:

- *Sociálne* - súbor spoločenských, kultúrnych, návykových, ekonomických, legislatívnych fenoménov vrátane ľudových tradícií a schopností osvojiť si aj novodobé prvky a formy rekreácie.
- *Prírodné* - zahŕňujú prírodný rekreačný potenciál spočívajúci v klimatických a geografických podmienkach, vodných prvkoch, zahŕňa minerálne a termálne pramene, prírodné výtvory, chránené prírodné územia, prvky rastlinstva a živočíšstva a pod.
- *Antropogénne*
  1. Stavebné pamiatkové objekty a rekreačné centrá - tvorí ich veľmi široké a pestré spektrum artefaktov od pradávnej minulosti až po súčasné objekty modernej architektúry.

2. Kultúrna vegetácia - predstavuje cieľavedome obhospodarované a udržiavané trvalé vegetačné prvky, ich základ tvoria drevinové porasty lesného, okrasného a plodonosného charakteru.

### **Priestory na rekreáciu v sídlach a kontaktných zónach**

- *Na krátkodobú dennú rekreáciu a oddych* obyvateľstva sídel mestského charakteru slúžia parkové objekty, zariadenia a strediská s výrazným podielom kultúrnej vegetácie. Sú v dostupnosti 500 - 800 m od obydli, resp. pešou chôdzou priemerne 10 - 15 minút.
- *Na poldennú, a najmä víkendovú rekreáciu* v kontaktných zónach mesta slúžia hlavne prímestské lesné parky a parkové lesy, areály kúpeľov, termálnych kúpalísk a prímestských chatových stredísk. K pozitívnym javom a trendom v tvorbe rekreačných zariadení miest patrí zriaďovanie objektov agroturistiky, obnova historických parkov a kaštieľov, budovanie areálov golfových ihrísk, stredísk športovej a rekreačnej jazdy na koňoch a pod. (Supuka, 2001).

### **1.3.2 Športovo - rekreačné stavby**

Športovo - rekreačné stavby delíme na:

- **nekryté** - detské ihriská, športové ihriská, areály zdravia, nekryté štadióny, nekryté kúpaliská
- **kryté** (poskytujú optimálne podmienky počas celého roka) - telocvične a športové haly, plavárne, zimné štadióny,...
- **ostatné športové a rekreačné stavby** - zábavné alebo oddychové parky, verejné záhrady, golfové areály, kolkárne, zariadenia pre vodné športy, jazdectvo, cyklistiku, športovú strelbu, zariadenia pre športy na snehu (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

Pri umiestňovaní nekrytých zariadení sú rozhodujúce klimatické podmienky (smer prevládajúcich vetrov, prašnosť, hluk, čas oslnenia – najmenej 3 hodiny denne).

#### **Detské ihriská**

Celkovou koncepciou a vybavením musia vyhovovať rôznorodej pohybovej činnosti detí a majú ich podnecovať k novým nápadom a hrám. Detské ihriská sú navrhované pre rôzne vekové kategórie detí. Jednotlivé prvky by mali byť z kvalitných materiálov, ktoré odolávajú poveternostným vplyvom (Statelová, 1990).

Statelovej (1990) diferenciacia detských ihrísk podľa vekových kategórií:

- deti do 1 roku – kút s trávnatou plochou, časť plochy zatienená vysokou zeleňou

- deti vo veku od 1 do 3 rokov – pieskovisko, náradie do výšky 40 cm
- deti vo veku od 3 do 6 rokov – zelené a spevnené plochy pre loptové hry, pieskovisko, náradia do maximálnej výšky 150 cm, kolobežková či bicyklová dráha

Detské ihrisko pozostáva z plochy k loptovým hrám a zariadenia k hrám akéhokoľvek druhu. Plocha má byť trávnatá s odborne udržiavaným trávnikom, ktorý je zárukou hygienickosti prostredia. Doplnkom je aj detské "brodisko" alebo aspoň rozprašovače alebo rozstrekovače vody umiestnené v trávniku.

Z ostatného zariadenia k hrám je najdôležitejšie pieskovisko. Ďalšími použitými prvkami môžu byť napr.: hojdačky, rebríky a šplhadlá, zoskakovačky z rôznej výšky, kolotoč a pod. Na dostatočne rozľahlých detských ihriskách býva vybudovaný i detský tenisový dvorec, či kolobežková dráha. Okrem uvedených klasických predmetov, by sa nemalo zabudnúť ani na kresliacu stenu, vhodné sú tiež živé šachy, miesto pre stolný tenis, upravený trávnik na badminton.

Pri zakladaní ihrísk vyhľadávame priestory s hotovou vysokou zeleňou a s rozmanitou topografiou, kde vhodne umiestnime rôzne hracie plochy s náradím.

Pri zariaďovaní detských ihrísk by sa mali sledovať tieto faktory:

- Bezpečnosť
- Design herných prvkov
- Funkčnosť
- Rešpektovanie veku detí.
- Ohľad na životné prostredie
- Sprievodná zeleň
- Podklad ihriska
- Pravidelná kontrola a údržba
- Ekonomické hľadisko (Rózová, 2002)

### **Športové ihriská**

Ihrisko pre mládež je svojim programom prispôsobené ich psychickej a fyzickej vyspelosti. Hrami sa snažíme rozvíjať ich prirodzenú fantáziu (Rózová, 2002).

Tvorí ho väčšie súbory, ktoré sú umiestňované na základe klimatických podmienok (nemôžu sa situovať v strede alebo na záveternej strane prevádzok - produkujú škodlivé exhaláty a zápach).

Populárne sú „robinsonovské ihriská", ktoré nikdy nestratia svoju príťažlivosť. Ďalej sem patria ihriská na basketbal, volejbal, hádzanárske ihriská, tenisové, bedmintonové, nohejbalové, futbalové, hokejbalové ihriská, ihriská na pozemný hokej, spevnené plochy na jazdu na kolieskových korčuliach a bicykloch (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

## **Areály zdravia**

Areály zdravia poskytujú možnosti na každodennú pohybovú rekreáciu čo najširšiemu okruhu obyvateľov na jednom mieste, čím sa znižuje celkový záber plôch (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

Statelová (1990) charakterizuje areály zdravia ako súbor detských ihrísk a ihrísk na loptové hry pre mládež a dospelých. Ich súčasťou môžu byť občerstvovacie zariadenia, klubovne, priestory na menej náročné hry. Ďalej to môžu byť trasy pre kolieskové korčule, kolobežky a trasy pre kondičný beh.

Jednotlivé športové plochy majú byť od seba dostatočne vzdialené a zvukovo izolované dostatočným priestorom. Vysoké porasty sústredené najmä na severnej, severozápadnej a severovýchodnej strane chránia ihriská proti prevládajúcim vetrom, pričom od juhu ponecháme priestor otvorený. Ak je ihrisko blízko komunikácie, vysádzame kulisu stromov a krov ako prachový filter. Pri voľbe drevín dbáme na to, aby opadávajúce lístie dlho neznečisťovalo povrch ihriska (Rózová, 2002).

## **Telocvične**

Telocvične sa využívajú na prípravu aktívnych športovcov, ako aj na školskú a masovú telesnú výchovu. Bývajú súčasťou športových a rekreačných areálov, škôl, krytých plavární, zimných štadiónov a pod. Prvé objekty telocvični u nás sa stavali ako samostatne stojace objekty, ktoré mali funkciu dnešných univerzálnych hál.

## **Športové haly**

Zvyčajne sa nevyžívajú na rekreačnú telesnú výchovu. Budujú sa pre športové stretnutia a súťaže za účasti divákov, pričom prevádzka cvičiacich a divákov musí byť v športových halách oddelená (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

### **1.3.3 Zeleň rekreačných zariadení, športovísk a detských ihrísk**

Podľa Růžičkovej (1980) je zeleň nevyhnutným doplnkom ihrísk a športovísk. Predovšetkým rozmanitá výsadba drevín, ktoré majú zabrániť prílišnému prúdeniu vetra.

Hurych (1984) zdôrazňuje mimoriadny mikroklimaticko-hygienický význam zelene pri športových a rekreačných strediskách, pretože organizmus má pri športovom výkone zvýšené nároky na dostatok kyslíka a bezprašné prostredie.

Tieto objekty by mali byť vzdialené od frekventovaných ulíc a priemyselných objektov, alebo aspoň chránené kompaktnou zelenou clonou. Po obvode sa dáva prednosť nepravidelným

výsadbám, kde je málo priestoru sa uplatňujú aleje alebo živé ploty a kvetinové záhony používame len v blízkosti budov (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

### **Detské ihriská a ihriská pre mládež**

Detské ihriská sa dnes podľa Rózovej (2002) stávajú najdôležitejšou súčasťou mestskej zelene. Zeleň vytvára v priestoroch detských ihrísk zdravé bezprašné prostredie pre deti, má zaberat' asi 60 percent plochy.

Na zlepšovanie mikroklimy treba na ihriskách v maximálnej miere využívať zeleň a členitosť terénu. Zeleň možno využívať na znižovanie hluku. Ak nie je možné vysadiť zeleň, používajú sa protihlukové pevné bariéry. Pred hlukom vznikajúcim na ihriskách treba chrániť aj okolitú zástavbu dodržiavaním minimálnych vzdialeností. Samotné ihriská treba chrániť pred nadmerným hlukom z okolia, neumiestňujú sa v blízkosti železníc, hlučných priemyselných závodov, pri diaľniciach a pod. (Bihuňová - Hrebíková, 2008).

Na vysádzanie detských ihrísk použijeme podľa možnosti staršie stromy, odolné a vyhovujúce miestnym pôdnym a klimatickým podmienkam (Rózová, 2002). Volíme dreviny so zaujímavými kvetmi a plodmi, avšak nejedovaté. Ihrisko by malo byť rozdelené podľa veku. V priamej blízkosti obydlija umiestňujeme ihriská pre najmenšie deti (Růžicková, 1980).

### **Športové štadióny**

„Komplexy športových štadiónov sú význačné územné celky, ktoré majú byť citlivo zakomponované do organizmu sídla.“

Ak ide o viac športových plôch, zeleň sa použije ako zvuková a vizuálna kulisa. Zelene by malo byť čo najviac. Existujú výhrady voči opadu lístia na hracie plochy, čo spôsobuje ich znečistenie (Bihuňová - Hrebíková, 2008). Preto sú najvýhodnejšie ihličnany, ktoré sú hygienicky pôsobivé aj v zime, a potom listnaté stromy, ktoré zhadzujú list po prvých mrazoch. Nevhodné sú stromy, ktoré silne znečisťujú okolie pri opade kvetov alebo plodov. V blízkosti ihriska nevysádzame topole (Rózová, 2002).

Šport by mal byť neoddeliteľnou súčasťou života ľudí. (Hušták, 1978). Vytvorením rekreačného prostredia v meste podľa Vaničeka (In Bihuňová - Hrebíková, 2008) obyvateľstvo dostáva príležitosť na zotavenie priamo v mieste bydliska, čo prispieva k zlepšeniu jeho životných podmienok.

### **Obvodové línie zelene okolo športových centier a hracích plôch**

Líniové stromové prvky sú významným kompozičným a klimatickým fenoménom športových areálov miest. Vegetačné prvky tvoria prístupové a obvodové línie, ktoré zjemňujú, zakrývajú a zapájajú technické dielo do organizmu mesta. Tieto línie by mali byť vhodne prerušované priehľadmi v závislosti od typu, veľkosti a celkovej priestorovej štruktúry športového

areálu. Najčastejšie sú vysádzané jedno- alebo viacradové aleje stromov s podsadbou, alebo bez podsadby krovín (Supuka, 2008).

### **1.3.4 Rekreačia na sídliskách**

Na sídliskách vzniká náhodné zoskupenie obyvateľov, ktorí kvôli presťahovaniu museli prerušiť kontakty so známymi, kamarátmi, či opustiť obľúbené miesta svojich vychádzok, priestory, ktoré mali radi. Cez to všetko vytvárajú obyvatelia sídlisk skupiny, ktoré majú spoločné rysy a charakteristiky (Jarkovský, 1987).

Obzvlášť dôležité je poukázať na nároky starších žiakov, mládeže a dospelých ako na svojbytné kategórie vyžadujúce si špecifický prístup. Nepodceňujú sa ani nároky na rekreáciu starých a prestarých občanov, ktorí majú zásadne iný vzťah k využívaniu voľného času než ostatné vekové kategórie.

Herné plochy a rekreačno-športové priestory v obytnom súbore majú široký dosah v uspokojovaní potrieb obyvateľov. Slúžia na oddych, rekreáciu, hry detí, mládeže i dospelých a na nadväzovanie kontaktov. Vybavenosť rekreačných priestorov treba voliť tak, aby umožnili seberealizáciu detí pri hrách

Pri celkovom riešení samotných rekreačných priestorov vychádzame z toho, že každý z nich by mal mať svoj špecifický, neopakovateľný charakter.

Voľné, nezastavané plochy v interiéroch obytných mikropriestorov sa stávajú doménou detí, kým pre ostatné vekové kategórie obyvateľov je potrebné budovať v exteriérových častiach súborov rekreačno-športové priestory alebo polyfunkčné areály voľného času, umožňujúce vhodnú kumuláciu duševných a fyzických aktivít.

Hlavnou funkciou prírodného prostredia obytného súboru je jeho rekreačno-oddychová funkcia v spolupôsobení s príslušnými hernými a oddychovými priestormi a zároveň potláča zariadenia z hľadiska architektonického (hospodárska časť herných priestorov, sociálne zariadenia).

Treba dosiahnuť rovnováhu sociálno-biologických potrieb spoločnosti a cieľavedomejšie zabezpečiť prostredie človeka v nadväznosti na jeho súkromie, jeho domov (Brath, 1985).



## 1.4 Charakteristika vybraných športovo rekreačných parkov v Česku

### Mestské parky

Mesto Kladno v rámci skvalitnenia oblasti životného prostredia, kultúrneho rozvoja a zlepšovanie podmienok pre život obyvateľov realizuje od roku 2001 rekonštrukciu súčasných a výstavbu nových parkových plôch na území Kladna. Jednými z týchto plôch sú aj Parky Trilobit a Sítenské údolí.

### Park Trilobit

Parková plocha medzi ulicami Václava Rabase a Leoše Janáčka v centre Kladna bola vytvorená v rokoch 2000 – 2001. Prepojuje dve urbanisticky nesúrodé mestské časti – sídliskovú zástavbu a obchodné centrum mesta.

Navrhnuté motívy fosílnych organizmov a použitý sortiment drevín symbolizujú ducha mesta a jeho okolia vzťahujúceho sa k prvohornému obdobiu karbónu a permu. Kovové konštrukcie sú tvarované ako skupiny stromovitých plavúňov v rôznych fázach rastu. V letných dňoch sú konštrukcie sčasti zatienené popínavými drevinami, ktorými sú obrastené. Preliezka kombinovaná s fontánou pripomína chrbát karbónskeho plaza Edaphosaurusa.



**Obr. 1 Park Trilobit**

Zdroj: [www.mestokladno.cz](http://www.mestokladno.cz)

Oddychové miesto s lavičkami, ktoré zase pripomína tvarom a spôsobom vydláždenia skamenenú ulíciu, nadväzuje na parkovú cestu, ktorá spája obchodné centrum s bytovou zástavbou a s ďalšími zelenými plochami v meste. Svojim architektonickým riešením je park navrhnutý pre športové vyžitie sa priaznivcov skateboardu, in-line korčuľovania a pod.

### **Park Sítenské údolí**

Je situovaný uprostred Kladna v údolí s prameňmi potokov, kde sa kedysi na severozápadných svahoch nachádzali vinice a neskôr sady. V 70. a 80. rokoch sa lokalita premenila na zanedbanú časť mesta.

Koncom roku 2007 bola dokončená prvá etapa revitalizácie tohto územia, kedy zostali zachované takmer všetky zložky pôvodného vysoko-kmenného sadu. Došlo k úprave brehového opevnenia potoka a to jak plochými kameňmi, podvalmi i zeminou. Na ňom vzniklo jedno veľké a tri malé jazierka a niekoľko drevných mostíkov. Park pretínajú nové cesty s nespevným povrchom, kopírujúce pôvodne vyšľapané cestičky.



**Obr. 2 Park Sítenské údolí**

Zdroj: [www.mestokladno.cz](http://www.mestokladno.cz)

Za západným okrajom údolia vzniklo parkovisko, neďaleko ktorého využíva najmladšia generácia detské ihrisko s hernými prvkami z prírodných materiálov, hlavne dreva. Súčasťou

zábavnej časti parku sú bezpečnostné dopadové zóny a pitítko. Ďalšími zaujímavými prvkami sú kamenné stavby "štyri živly", 17 kamenných míľnikov, ohnisko ohraničené kameňmi, lavičky, atď. Hlavné cesty sú osvetlené. ([www.mestokladno.cz](http://www.mestokladno.cz))

### Škoda Sport Park - Plzeň

Park bol vybudovaný na voľných pozemkoch pod vodárňou Plzeň. Koncom roku 1999 sa sem nainštalovali prvé dve skateboardové prekážky. Koncom roku 2005 areál zaplnili ihriská a športoviská pre rôzne druhy športov. Je tu napr. ďalšia skateboardová prekážka, dve asfaltové ihriská, dve ihriská na nohejbal a volejbal, oválna in-line dráha, ojedinelá lezecká stena, ihrisko na petanque, malé a veľké beachvolejbalové ihrisko. Najnovšie pribudli detské ihriská a niekoľko lavičiek. Ďalším výrazným znakom areálu je lezecké centrum v tesnej blízkosti veže.

Jedinou podmienkou na využívanie areálu je, ako u všetkých otvorených športovísk, priaznivé počasie. V letných mesiacoch je k dispozícii možnosť opláchnutia sa a pitítko. Ešte prednedávnom bolo v prevádzke občerstvenie s WC - dnes sa pracuje na odstránení následkov vandalizmu. Celý areál je osvetlený. ([www.skodasportpark.cz](http://www.skodasportpark.cz))



**Obr. 3 Škoda Sport Park**

Zdroj: [www.skodasportpark.cz](http://www.skodasportpark.cz)

Na mapovanie parkov v zahraničí som si zvolila parky v českých mestách. Na základe spoločnej minulosti, podobného sociálneho zázemia a ďalších faktorov sa domnievam, že potreby obyvateľov našich sídlisk, sú podobné, ak nie totožné, ako potreby našich západných susedov.

České mestá sa vydali cestou modernizácie a revitalizácie plôch zelene a športovo-rekreačných plôch podľa vzoru moderných trendov. Využívajú pôvodnú vegetáciu a snažia sa o jej udržanie na týchto plochách. Do mestského prostredia a do prostredia sídlisk vnášajú zeleň, prvky záhradnej architektúry s využitím prírodných materiálov a snažia sa o vytvorenie harmonického priestoru, ktorý slúži potrebám občanov.

Už aj v našich mestách sa v rámci územného plánovania začínajú vyvíjať podobné tendencie vnášania prírody do mestského prostredia. Taktiež prebieha revitalizácia a humanizácia už jestvujúcich parkov a prvkov zelene.

## 2 CIEĽ PRÁCE

Cieľom bakalárskej práce je:

- vyhodnotenie stavu zelene medziblokového priestoru sídliska Diely
- analýza a zhodnotenie súčasného stavu tohto územia
- na základe informácií získaných z podkladov a z terénneho prieskumu vytvoriť návrh športovo-rekreačného areálu atraktívneho pre všetky vekové kategórie obyvateľstva časti Diely Nitre

## **3 MATERIÁL A METODIKA PRÁCE**

### **3.1 Podkladové materiály**

Získané podkladové materiály:

- mapové podklady: mapa inžinierskych sietí, mapa parciel (poskytnuté na Mestskom úrade v Nitre)
- územný plán mesta Nitry
- literárne zdroje
- informácie z internetových zdrojov
- fotodokumentácia

### **3.2 Charakteristika riešeného územia**

#### **3.2.1 Všeobecná charakteristika obce Nitra**

Nitra má veľmi výhodnú polohu zemepisnú polohu a vhodné prírodné podmienky. Mnohí domáci aj zahraniční návštevníci ju označujú za mesto s jedinečnou panorámou, ktorú vykresľujú početné vyvýšeniny, ako sú Zobor, hradný vrch s opevnením, biskupským palácom a katedrálou, komplex piaristického gymnázia na vršku, kostol a ostatná zástavba na Kalvárii, Šibeničný vrch alebo Borina a Lupka. To je dôvod, prečo osídlenie územia mesta siaha až do praveku (Vontorčík, 1988).

Poloha mesta je daná týmito krajnými súradnicami:

48° 17' 18'' severnej šírky (Čermáň)

48° 20' 15'' severnej šírky (Zobor)

18° 04' 00'' východnej dĺžky (Mlynárce)

18° 06' 30'' východnej dĺžky (mesto Nitra)

Nadmorská výška:

Najnižší bod: 138 m n. m.

Najvyšší bod: 587 m n. m. (vrch Zobor)

Mesto Nitra plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra Nitrianskeho kraja a okresu. Poloha sídelného útvaru v celkovej štruktúre osídlenia SR, jeho funkcie hospodárskeho a spoločenského centra určujú jeho nadregionálny význam (vysoké školy, vedecko-výskumné ústavy, výstavisko Agrokomplex a ďalšie inštitúcie). Nitra je sídlom najstaršej cirkevnej provincie v SR.

V súčasnosti sídelný útvar Nitra tvoria mestské časti: Dolné Krškany, Horné Krškany, Staré Mesto, Čermáň, Klokočina, Diely, Párovské Háje, Kynek, Mlynárce, Zobor, Dražovce, Chrenová, Janíkovce.

### **3.2.2 História osídlenia mesta Nitra**

Najstaršie stopy prítomnosti človeka na území Nitry siahajú až do staršej doby kamennej, obdobia 30 000 - 20 000 rokov pred naším letopočtom. Nositelia tzv. gravettskej kultúry sa tu utáborili v jaskyni pod dnešným hradom, ale rozsiahlejšie sídlisko vytvorili na sprašových úbočiach Čermáňa. No od mladšej doby kamennej (5 - 4 tis. rokov p.n.l.) už niet ani jedného obdobia dávnoveku, v ktorom by nebolo archeologickými nálezmi potvrdené osídlenie rozmanitých spoločenstiev. (Hreško a kol., 2006).

Príchod Slovanov v 5. Storočí znamená novú kapitolu mesta, ktorá sa píše až po súčasnosť. S rozvojom hmotnej kultúry a hospodárskej vyspelosti obyvateľstva vyrastali na území dnešnej Nitry viaceré hradiská a Nitra sa postupne stávala správnym centrom (Vontorčík, 1988).

V prvej polovici 9. storočia Nitra už bola metropolou vznikajúceho Nitrianskeho kniežactva, ktorého existencia je zachytená i v písomných prameňoch. V roku 829 sa prvýkrát vynára v písomnej správe mesto pod názvom Nitrava. Pribinove Nitrianske kniežactvo je prvým slovanským štátnym útvarom. No už v roku 833 je Pribina z Nitry vyhnaný moravským kniežaťom Mojmirom I. a pripojením Nitrianskeho kniežactva k Moravskému vznikol nový štátny útvar, označovaný ako Veľká Morava. Nitra sa stala jedným z tzv. hradných miest Veľkej Moravy - skutočných centier politického, cirkevného a hospodárskeho života. Nitra vo veľkomoravskom období predstavovala rozsiahly sídliskový útvar (Hreško a kol., 2006).

Rastislav povolal v r. 863 byzantskú misiu, bratov Konštantína (Cyrila) a Metoda, ktorí položili základ slovanskej písomnosti a literatúry vytvorením prvého slovanského písma – hlaholiky.

Najväčší rozmach dosiahla Veľkomoravská ríša za vlády Svätoplíka.

Začiatkom 10. storočia po vpáde kočovných Maďarov došlo k rozpadu Veľkomoravskej ríše a trvalo celé tisícročie, kým bola Nitra začlenená do upevňujúceho sa arpádovského včasnofeudálneho štátu (Vontorčík, 1988). Po začlenení juhozápadného Slovenska do Uhorského kráľovstva, si Nitra vďaka svojmu strategickému a hospodárskemu významu a prežívajúcim tradíciám udržala naďalej prioritné postavenie (Hreško a kol., 2006).

S Nitrou sa spájajú najstaršie, jediné hodnoverné dokumenty na našom území, tzv. Zoborské listiny z rokov 1111 a 1113. Poskytujú obraz osídlenia nie len v okolí Nitry, ale aj na veľkej časti západného Slovenska a množstvo ďalších údajov neoceniteľných pre poznanie doby (Vontorčík, 1988).

V roku 1241 sa mesto ubránilo pred Tatármi a poskytlo pomoc a ochranu kráľovi Belovi IV.. Za túto pomoc udelil v roku 1248 mestu výsady kráľovského mesta. Charakter mesta mala však Nitra aj pred udelením mestských výsad.

Nitra si napriek svojej dlhodobej a bohatej histórii zachovala neúmerne málo stavebných pamiatok. Je to však spôsobené vývojom od 13. storočia:

- v rokoch 1271 - 1273 po spore kráľa Štefana s Přemyslom Otakárom II. boli hrad aj mesto zničené
- v roku 1320 vojská Matúša Čáka vypálili hrad a zbúrali hradby
- v období 30-ročnej vojny boli hrad i mesto vydrancované,
- najväčšia pohroma však stihla Nitru v roku 1663, keď sa mesta zmocnili turecké vojská, katastrofu prežili iba 3 domy (Hreško a kol., 2006).

Vojnovú skazu mesta i hradu zavŕšili boje o Nitru počas protihabsburského povstania Františka Rákócziho II. (1703 – 1704). Po odtiahnutí kuruckých vojsk vypukli dve morové epidémie, ktoré dodnes pripomína mariánske súsošie pred hradom známe ako morový stĺp (Vontorčík, 1988).

V 18. storočí sa začínal rozvíjať aj kultúrny život a posilňuje sa tradícia Nitry v súvislosti s veľkomoravskými dejinami a cyrilometodskou myšlienkou. V roku 1793 začala pôsobiť expozitúra Slovenského učeného tovarišstva v barokovej stavbe biskupského seminára.

V druhej polovici 19. storočia pokračoval urbanistický rozvoj mesta, ktoré bolo naďalej sídlom župy a stalo sa významným administratívnym strediskom. Je to obraz doby, ktorá mala za následok budovanie priemyslu, výstavby železničnej siete a zosilnenie obchodu (Hreško a kol., 2006).

20. storočie poznamenané dvoma svetovými vojnami zásadne ovplyvnilo ďalší vývoj mesta. Vznik československého štátu v roku 1918 obnovil slovenský charakter mesta (Vontorčík, 1988).

Dobový úsek po tomto roku znamená epochu najväčšieho teritoriálneho rozšírenia Nitry. Mesto sa stalo dôležitým urbanizačným strediskom, zintenzívnal tu rozvoj obchodu a priemyslu, pribúdali sily z vidieka, rozvinul sa intenzívny stavebný ruch. Postupne vzniká aglomerácia Nitry - Veľká Nitra. Pre toto obdobie je charakteristická výstavba troch druhov sídelných jednotiek:

- veľké nájomné domy, činžiaky (na obvode bývalých palisád)
- záhradné rodinné domy, vily (na Kalvárii, starom letisku a pod Borinou)
- robotnícke a núdzové domy (na Čermáni, v Mlynárčiach, Nová Chrenová)

Stavebný rozmach zasiahol aj iné časti územia Nitry (Hreško a kol., 2006).

Rozvoj súčasnej Nitry datujeme od oslobodenia mesta Sovietskou armádou 30.marca 1945 (Vontorčík, 1988) a Nitra prešla do obdobia budovania socializmu. Mesto sa rozšírilo pripojením



okolitých obcí. Priemysel sa rozšíril o nové podniky, ale nezaostávalo ani školstvo, kultúra, doprava atď. Mesto sa stalo významnou križovatkou v cestnej sieti (Hreško a kol., 2006).

Začiatkom 60. rokov sa podstatne zvýšilo tempo novej výstavby, keď prekonala prírodné hranice určené obtekajúcou riekou architektonicky veľmi dobre riešeným sídliskom Chrenová na východe a na juhovýchode novou výraznou architektonickou dominantou – areálom vtedajšej Vysoké školy poľnohospodárskej. V súčasnosti sa nová výstavba koncentruje na Klokočinu a Diely (Vontorčík, 1988).

Spoločensko-politické zmeny na Slovensku v poslednej fáze, trvajúcej do súčasnosti, mali za následok konečné zastavenie komplexnej hromadnej výstavby sídliska Diely v roku 1992, ktorá sa ešte niesla v štýle socialistického obdobia. Skončila sa veľká plošná expanzia mesta a bytová výstavba sa v poslednom období výrazne spomalila a obmedzila sa na novšie formy hromadného bývania, s menšími kapacitami a podstatným zvýšením kvality, realizáciou vyplnenia nevyužitého priestoru v intraviláne mesta. Taktiež sa renovujú staršie formy bývania.

Významným fenoménom v tomto období je expanzia veľkoplošných obchodných reťazcov a najnovšie aj priemyselných parkov, žiaľ na veľmi kvalitnom pôdnom fonde. Mesto Nitra v tomto období teda nerastie, ale formuje svoj vnútorný ráz, vzhľadom na čo najefektívnejšie využitie priestoru pre uspokojovanie potrieb obyvateľstva (Hreško a kol., 2006).

### **3.2.3 Charakteristika prírodných pomerov**

#### *3.2.3.1 Geologické a pedologické pomery*

Územie je súčasťou dvoch základných geomorfologických celkov - Podunajskej pahorkatiny a Tribeča. Vývoj reliéfu okolia mesta Nitra je úzko spätý s vývojom geologických štruktúr, budujúcich toto územie. Súčasná tvárnosť reliéfu je výsledkom dlhodobého pôsobenia endogénnej a exogénnej modelácie.

Zásahy človeka do reliéfu územia mesta Nitra majú svoje počiatky už v staroveku a prebiehajú až do súčasnosti. V súvislosti so zabezpečovaním stavebných surovín boli vytvorené kameňolomy, ťažobné a kutacie jamy, haldy, hliniská a štrkoviská. Vrcholové časti Zobora a Žibrice nesú znaky kamenných a zemných obranných valov a opevnení. Antropogénne celkom pretvorená je najmä oblasť Klokočiny a Dielov. Odlesnenie pahorkatinnej oblasti zapríčiňuje urýchlenie plošnej a výmoľovej vodnej erózie a veternej erózie.

*Pôdy*

Priestorová diferenciácia pôdneho krytu k.ú. mesta Nitra je prejavom pôsobenia najmä geologického substrátu a reliéfu, ich vplyvom sa vyvinuli genetické pôdne typy v dnešnej podobe. Hnedozeme nížiny prechádzajú do luvizemí na okraji pohoria, hlbšie v pohorí sa vyskytujú kambizeme a rendziny - prejavy tzv. predhorskej zonálnosti pôd (Hreško a kol., 2006).

### 3.2.3.2 Klimatické pomery

Katastrálne územie mesta Nitra možno rozdeliť do dvoch základných klimatických oblastí:

- *Teplá klimatická oblasť* - zahŕňa územie patriace do Podunajskej nížiny a okrajové časti pohoria. Charakterizované je teplou nížinnou klímou s dlhým až veľmi dlhým, teplým a suchým letom, krátkou, mierne teplou, suchou až veľmi suchou zimou s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky.
- *Mierne teplá klimatická oblasť* - zahŕňa centrálnu časť pohoria nad 250 - 300 m n.m. Charakterizovaná je mierne teplou horskou klímou s dlhým, teplým a suchým letom, krátkou, mierne teplou, suchou zimou s krátkym trvaním snehovej pokrývky (Hreško a kol., 2006).

### 3.2.3.3 Hydrologické pomery

#### *Povrchové vody*

Územie mesta patrí celé do povodia rieky Nitra. Podľa charakteru dolinovej a riečnej siete ho delíme do niekoľkých oblastí:

- *Oblasť pohoria* - nie je priamo odvodňovaná žiadnym tokom, doliny sú pomerne krátke, málo rozvetvené.
- *Oblasť Nitrianskej a Žitavskej pahorkatiny* - dolinová sieť je tvorená málo rozvetvenými suchými úvalinami a bočnými úvalinovitými dolinami bez stáleho vodného toku.
- *Oblasť nivy a terás Nitry* - na fluviálnej rovine sa vyskytujú stále vodné toky.

V k.ú. mesta Nitra a v bezprostrednom okolí sa vyskytuje niekoľko vodných plôch a jazier (nádrž Korytník, dva rybníky v Dolnej Malante, jazierka v mestskom parku v Nitre a

v areáli Agrokomplexu, štrkoviská v Ivanke pri Nitre, jazierko v bývalom lome v mestskej časti Zobor).

#### *Podzemné vody*

Vlastnosti podzemných vôd oblasti mesta Nitra závisia najmä od geologického podložia.

- *Podzemné vody pohoria* - celkovo je vo vrchovinej časti katastra Nitry známych 9 stálych prameňov (napr. prameň pri liečebnom ústave, prameň Šindolka, prameň potoka Kadaň v Štitároč).
- *Podzemné vody nivy Nitry* - sú významným zdrojom podzemnej vody štrkopiesčité fluviálne sedimenty.
- *Podzemné vody pahorkatiny* – sa vyskytujú v dolinách potokov. Sedimenty sú nepriepustné, s výskytom zvodnených vrstiev pieskov až štrkov s artézskymi vodami prevažne s negatívnou hladinou (Hreško a kol., 2006).

#### *3.2.3.4 Sídlná zeleň v Nitre*

Pri celkovom hodnotení má mesto Nitra dostatok plôch zelene (cca 140 m<sup>2</sup>/obyvateľa). Jednotlivé plochy vykazujú rôznu pokryvnosť vysokou zeleňou a kvalitu porastov. Priemerná pokryvnosť je 45% plochy zelene významnej z hľadiska systému sídelnej zelene. Najvýznamnejšie plochy s pokryvnosťou až 100% sú starý mestský park (Sihot'), hradný kopec (svah) a Šibeničný vrch (Borina). Najmenšia pokryvnosť je zistená na časti sídliska Chrenová (okolie Fatranskej ulice), Diely a Klokočina - sídliskové plochy. Tým je znížená i stabilita tohto územia.

Trendy v systéme sídelnej zelene sú k zložke sídelnej štruktúry nepriaznivo naklonené. Dochádza k zastavovaniu voľných plôch zelene (zahusťovanie výsadby a nové plochy zelene parkového typu sa nezakladajú) a zároveň sa sústavne podhodnocuje význam údržby, v dôsledku čoho plochy zelene degradujú. Na zeleň má tiež negatívny vplyv zmena mikroklimy a zaťaženie životného prostredia znečisťujúcimi látkami. Je zrejmé, že plôch sídelnej zelene i stromov v zastavanom území ubúda a zhoršuje sa ich kvalita. Za následok to má aj fakt, že sa vysádzali prevažne stromy krátkoveké, prípadne stromy strednoveké, avšak nevhodné do daných klimatických podmienok, čo má za následok postupný úhyn týchto drevín. Uvedený fakt bude mať za následok v krátkodobom horizonte (cca 20-30 rokov) hromadný úhyn drevín v zastavanom území. Vzhľadom na uvedené je predpoklad, že pokiaľ sa nezačne s rekonštrukciou plôch zelene, kvalita prostredia sa začne silne zhoršovať (SAN-HUMA '90 s. r. o., 2003).

### 3.2.4 Vymedzenie a charakteristika záujmového územia

Výmera: približne

Parcela: č. 462/3

Parcela č. 462/3 sa nachádza v katastrálnom území Mlynárce. Riešeným územím je plocha verejnej zelene obytného súboru Diely v Nitre, ktoré je ohraničené ulicami Kmeťova - Popradská - Zvolenská.

Nachádza sa vo svahovitom teréne a má tvar nepravidelného lichobežníka. Plocha je kompaktná, určená pre zeleň, rekreáciu a šport. Vznikla vďaka nedostavaniu sídliska podľa pôvodných zastavovacích plánov. Preto má veľký význam v husto zastavanom území bez možnosti doplnenia nových plôch podobného charakteru.

Areál je ohraničený cestnou komunikáciou po celom svojom obvode. Je prístupný zo všetkých strán, a to pešo, ale aj súkromnou i verejnou dopravou, nakoľko v sa v jeho okolí nachádzajú parkoviská a autobusové zastávky MHD.

Parcela je využívaná ako voľná zatravnená plocha určená na oddych, na ktorej sú zrealizované detské ihrisko, dve športoviská a asfaltová plocha s U - rampou. V rohu križovania ulíc Popradská a Kmeťova je zrealizované menšie asfaltové a väčšie ihrisko s umelým povrchom. V južnej časti sa nachádza drevené detské ihrisko. Územie je využívané obyvateľmi okolitých domov, najmä mládežou a deťmi.

V centrálnej časti sa nachádza oceľová konštrukcia zvonice a javiska z obdobia návštevy pápeža. Vo východnej časti areálu sa nachádzajú betónové plochy, pozostatky základov azylových domoch.

Záujmové územie obkolesujú: obytná časť zastavaná rodinnými domami so záhradami, vojenský cintorín; materská škôlka, potraviny a pohostinstvo, hromadná bytová výstavba prevažne 6np.

Plocha je zatravnená zmesou tráv a vytrvalých burín, porastená novými výsadbami a spontánnou zeleňou vo forme zmiešaných kríkových skupín. Obvodový porast náletových drevín v juhovýchodnej časti predstavujú najmä kríkové porasty.

Územím vedie viacero vyšľapaných chodníkov obyvateľmi, ktoré sú nepraktické hlavne počas zlého počasia.

### 3.2.5 Súčasná demografická štruktúra mesta

V roku 2008 bývalo v sídelnom útvere Nitra 84 070 obyvateľov. V štruktúre obyvateľstva podľa pohlavia prevládajú v meste Nitra ženy. V roku 2008 žilo v Nitre 43 728 žien, čo predstavuje 52,01% z celkovej populácie, na 1000 mužov pripadá 1084 žien.

Tab. č. 3 - Obyvateľstvo podľa pohlavia a veku pre rok 2008 – Nitra

vek	muži	ženy
Predproduktívny vek (0-14) spolu	10 978	
Produktívny vek (15 54 – Ž, 15 59 – M)	28 909	26 241
Poproduktívny vek (55+ Ž, 60+ M)	17 942	
Spolu	40 342	43 728

Demografia (31.12.2008) - Zdroj údajov: Štatistický úrad Slovenskej republiky - Mestská a obecná štatistika (<http://portal.statistics.sk/mosmis/sk/run.html>)

Veková štruktúra obyvateľstva Nitry sa postupne mení v prospech starších vekových kategórií a súčasne sa znižuje podiel obyvateľstva v predproduktívnom veku. Najväčší podiel obyvateľov v predproduktívnom a produktívnom veku je v PFCelku Klokočina, Diely a Chrenová. Najväčší podiel obyvateľov v poproduktívnom veku je v PFCelok Chrenová, Párovce a Klokočina.

Štruktúra obyvateľstva podľa národností preukazuje vyše 95% prevahu slovenskej národnosti a štruktúra obyvateľstva podľa náboženských vierovyznaní preukazuje prevahu rímskokatolíckeho vyznania (vyše 74%), evanjelické vyznanie len takmer 3%, veľkú skupinu tvoria obyvatelia bez vyznania (vyše 17%) (SAN-HUMA '90 s. r. o., 2003).

Tab. č. 4 - Obyvateľstvo podľa pohlavia a veku - Priestorovo-funkčný celok Diely (2001):

vek	obyvateľstvo
0 - 14	2 616
15 – 59 muži a 15 – 54 ženy	5 734
> 60 muži a > 55 ženy	411
Spolu (obyv.)	8 761
Hustota (obyv. / km <sup>2</sup> )	5 154

(SAN-HUMA '90 s. r. o., 2003)

### 3.3 Metodika práce

*Inventarizácia drevín* – je východiskový podkladový dokument pre návrh obnovy, rekonštrukcie a nových výsadiieb v sídle. Na jeho základe môže byť spracovaný plán ošetrovania a starostlivosti o dreviny; plán výrubu chorých, starých a nevhodne vysadených; projekt nových výsadiieb; ocenenie drevín v prípade úmyselného poškodenia; spoločenská hodnota drevín.

#### Použité výskumné metódy pri inventarizácii drevín

Pre inventarizáciu je možné použiť viacero metodík hodnotenia drevín, použitá je metodika podľa Machovca (1982), ktorý pri inventarizácii sleduje tieto znaky:

- **obvod kmeňa (cm)** - meraný vo výške 1,3 m, ak nie je možné odmerať obvod v uvedenej výške, uvedie sa v poznámke výška, v akej bola hodnota nameraná. V prípade viackmennej vegetácie, meriame obvod všetkých kmeňov, do poznámky – počet kmeňov
- **výška dreviny (m)** - výšku zisťujeme výškomerom
- **šírka koruny (m)** - aritmetický priemer šírky koruny v dvoch na sebe kolmých smeroch, u kríkov pôdorysná plocha porastu
- **vek dreviny** - podľa Machovca uvádzame pomocou vekových kategórii 0-10, 10-20, 20-40, 40-60, 60-100, 100 a viac rokov. Doplnujúce údaje ako napr. novovysadené jedince, dozívajúce jedince a pod. sa uvádzajú do poznámky.
- **Sadovnícka hodnota** - je súčasťou štandardnej metodiky podľa prof. Machovca a určuje sa pomocou 5-bodového klasifikátora nasledovne:
  - **5 bodov** – absolútne zdravá drevina, nepoškodená, habitus odpovedajúci druhu a kultivaru, v plnom raste a vývoji, koruna najmenej  $\frac{1}{2}$  výšky stromu. Drevina tejto kategórie musí mať predpoklad plniť svoju funkciu ešte po celé desaťročia. Je potrebné drevinu ponechať v maximálnej možnej miere aj za cenu pretvorenia sadovníckeho priestoru.
  - **4 body** – dreviny zdravé, alebo nepatrne poškodené s tvarom typickým danému taxónu, alebo malými tvarovými odchýlkami. Ojedinelý výskyt chorôb a škodcov, čiastočne presychanie stromu do  $\frac{1}{3}$  objemu koruny, na kmeni dutiny ale len ojedinele a malých rozmerov, stabilita stromu nenarušená. Drevina má dobrý predpoklad pre ďalšiu existenciu. Aj túto skupinu drevín je potrebné ponechať a chrániť, k odstráneniu pristupujeme len vo výnimočných prípadoch.
  - **3 body** – dreviny s narušeným tvarom koruny, koruna pomerne krátka, nepravidelná, alebo netypická. Vplyv chorôb a škodcov, preschnutie, alebo odumretie časti koruny do  $\frac{1}{2}$

objemu koruny, na kmeni stredne veľké dutiny spôsobené drevokaznými hubami, alebo mechanickým poškodením. Drevina prevažne zdravá, alebo čiastočne poškodená, vyžaduje úpravu a ošetrovanie

- 2 body – drevina netvárna, poškodená, deformovaná, neperspektívna, zdravotne závadná, neestetická. Choroby, škodcovia, alebo abiotické činitele vyvolali usychanie konárov v objeme 2/3, prevaha poškodenia hlavných konárov, na kmeni výskyt veľkých dutín, znížená stabilita v dôsledku rozkladu a rozpadu dreva drevokaznými hubami. Je určená k postupnej, alebo okamžitej likvidácii. Drevina je chorá, nie je možné zlepšiť jej kvalitu a tak sa určuje na výrub, prípadne sa ponecháva na dožitie a následne na výrub.
- 1 bod – drevina výrazne chorá, úplne suchá, alebo usychajúca, ohrozujúca bezpečnosť chodcov či dopravy. Ide o úplne suchý, alebo usychajúci strom v rozsahu nad 2/3 objemu koruny. Rozsiahle dutiny a hniloby kmeňa spôsobené chorobami. Stabilita stromu výrazne narušená, drevina absolútne nevhodná, odporúča sa na výrub.

**Tab. č. 2: Značenie sadovníckej hodnoty**

Sadovnícka hodnota	Grafické označenie	Farebné označenie
5 bodov	dve hrubé čiary po obvode stromu	červená
4 body	vonkajšia čiara hrubá, vnútorná tenká	modrá
3 body	jedna hrubá čiara po obvode stromu	zelená
2 body	dve tenké čiary po obvode	hnedá
1 bod	jedna tenká čiara po obvode	žltá

- **zdravotný stav** (podľa Juhásovej, 2002):
  - **5 bodov** – úplne zdravá drevina bez chorôb, škodcov a príznakov poškodenia
  - **4 body** – ojedinelý výskyt škodcov a chorôb, čiastočne presychanie dreveniny do 1/3 objemu koruny
  - **3 body** – vplyvom chorôb a škodcov preschnutie, alebo odumretie časti koruny, na kmeni stredne veľké dutiny spôsobené drevokaznými hubami, alebo mechanickým poškodením
  - **2 body** – choroby, škodce, alebo abiotické činitele vyvolali usychanie konárov v objeme 2/3, poškodené hlavné konáre, na kmeni výskyt rozmerných dutín, znížená stabilita v dôsledku rozkladu a rozpadu dreva drevokaznými hubami
  - **1 bod** – úplne suchá alebo vysychajúca drevina v rozsahu nad 2/3 objemu koruny, rozsiahle dutiny a hniloby kmeňa spôsobené chorobami, stabilita výrazne narušená.

• **spôsob poškodenia** – podľa metodiky Juhásovej sa uvádzajú len tie hodnoty do inventarizačnej tabuľky, ktoré sa vyskytujú na danej vegetácii:

- 1 škvrny na listoch spôsobené mikroskopickými hubami
- 2 kalusovanie rán po oreze korún dobré
- 3 kalusovanie rán po oreze korún slabé
- 4 hniloba v mieste rozkonárenia
- 5 hniloba kmeňa
- 6 dutina na kmeni
- 7 drevina netvárna, deformovaná
- 8 stabilita stromu zlá
- 9 drevina neperspektívna, nevhodne umiestnená
- 10 usychanie konárov, ihlíc, listov
- 11 kmeň a konáre napadnuté hubovým ochorením
- 12 nevhodný, neúmerne silný orez konárov, neprimeraná redukcia koruny
- 13 na listoch sa vyskytujú vošky a iní živočíšny škodcovia
- 14 polámané a nesprávne ošetrované konáre
- 15 zle zapestovaná koruna
- 16 pňové výmladky
- 17 viackmeň
- 18 ploskáčik pagaštanový
- 19 nevhodná lokalizácia dreviny
- 20 zastavovitá koruna
- 21 mechanické poškodenie bázy kmeňa kosením

• **spôsob ošetrovania** - podľa metodiky Juhásovej sa uvádzajú len tie hodnoty do inventarizačnej tabuľky, ktoré sú potrebné vykonať na danej vegetácii:

- 1 orezať suché a napadnuté konáre
- 2 orezať konštrukčné konáre
- 3 ošetriť rany
- 4 ošetriť dutiny
- 5 zakryť dutiny
- 6 vyvážiť korunu (sadovnícky orez koruny)
- 7 ošetriť rany po odlomených konároch
- 8 opraviť staré rezné rany
- 9 ošetriť korene
- 10 odstrániť časti napadnuté drevokaznými hubami
- 11 ošetriť inak napadnuté časti



- 12 návrh na chemickú ochranu
- 13 návrh na výrub
- 14 zviazať konáre v korune stromov
- 15 okamžitý orez konárov (hrozí nebezpečie odlomenia a pádu)
- 16 znížiť korunu zrezaním vrcholovej časti
- 17 vyhrabávanie spadaneho lístia
- 18 odstrániť koreňové výmladky
- 19 odstrániť pňové výmladky
- 20 ponechať nádejny výmladok na zapestovanie
- 21 odstrániť nálet
- 22 drevinu postupne zmladiť
- 23 stanoviť rozsah hniloby na báze kmeňa
- 24 okopať, prihnojiť drevinu
- 25 presadiť na vhodnejšie stanovište

- **spoločenská hodnota základná (EUR)** – je určená na základe druhu drevinu a obvodu kmeňa (resp. výšky drevinu), konkrétnu hodnotu nájdeme v prílohe č. 1 (Z. z. č. 579/2008) k vyhláške č. 24/2003 Z. z., nie je ovplyvnená prirážkovými indexmi.
  
- **spoločenská hodnota upravená (EUR)** – základná spoločenská hodnota ovplyvnená prirážkovými indexmi.

## 4 VÝSLEDKY PRÁCE

### 5.1 Analýza súčasného stavu riešeného územia

#### 5.1.1 Analýza súčasného stavu zelene

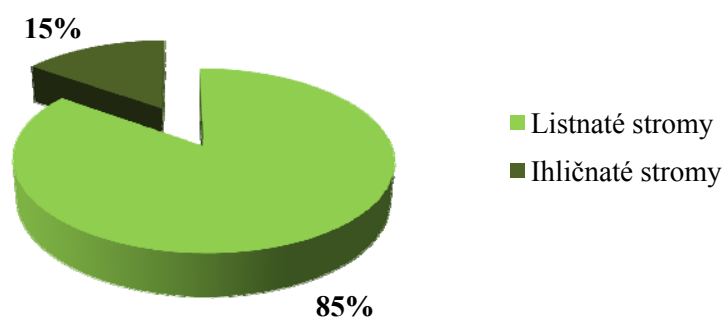
Plocha je zatravnená zmesou tráv a vytrvalých burín (trávnik býva viackrát do roka kosený) porastená novými výsadbami a spontánnou zeleňou vo forme zmiešaných krovitých skupín. Obvodový porast náletových drevín v juhovýchodnej časti predstavujú najmä kríkové porasty.

Z funkčných typov zelene sa na riešenom území nachádza:

- *Spríevodná zeleň komunikácii a parkovacích plôch* – tvorí ju jednoradová líniová výsadba platanov pozdĺž Kmeťovej ulici, výsadba je ešte mladá a zatiaľ neplní hygienickú, protihlukovú, protiprachovú a izolačnú funkciu. Ďalej ju tvoria náletové dreviny ktoré sčasti izolujú plochu od komunikácii na južnom obvode areálu.
- *Zeleň detských ihrísk* – detské ihrisko je zasadené do vegetácie, ktorá vznikla spontánne. Od cestnej komunikácie ho oddeľujú náletové krovité porasty a stromovú etáž tvorí hlavne *Eleagnus angustifolia*, nevhodný druh pri detskej ihrisko. Pri športových plochách zeleň chýba.
- *Nevyužívané plochy* – zaberajú podstatnú časť územia. Jedná sa o trávnikové plochy, bez stromov a krovinovej etáže alebo plochy náletovej zelene. Tieto plochy sú zvyčajne nevyužívané, alebo využívané len dočasne.

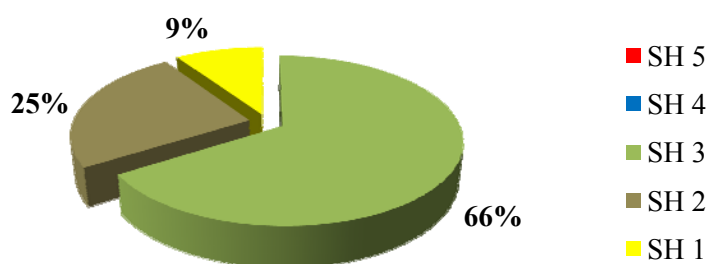
Na riešenom území športovo-rekreačnej plochy bolo zinventarizovaných 74 solitérnych a skupinových drevín. Inventarizácia bola zrealizovaná na jar v roku 2009 v mesiacoch apríl – máj. Z celkového počtu 53 ks drevín predstavujú listnaté stromy 45 ks (85%), ihličnaté dreviny 8 ks (15%). Z toho 34 stromov je z novej výsadby. Ďalej bolo zmapovaných 21 ks zmiešaných listnatých porastov rôznej veľkosti plochy, spolu tvoria 2 052,75 m<sup>2</sup> vegetácie. Medzi dreviny s najväčším zastúpením patria predovšetkým z listnatých *Platanus acerifolia*, z ihličnatých *Picea abies*. V náletových krovitých porastoch boli najčastejšie zastúpené rody *Rosa sp.*, *Prunus sp* a *Malus sp.*

**Graf č. 1 - Percentuálne zastúpenie drevín (Lužbet'áková, 2010)**



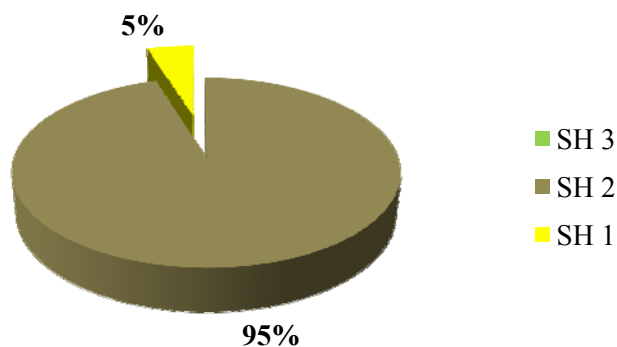
Na základe výsledkov sadovníckych hodnôt pri inventarizácii, sme zistili, že dreviny so sadovníckou hodnotou 5 a 4 sa na území vôbec nenachádzajú. Má to za následok mladá výsadba, ktorá ešte nie je dostatočne vyvinutá a zapojená do štruktúry sídelnej zelene. Najpočetnejšia bola priemerná sadovnícka hodnota – sadovnícka hodnota 3 (66%). Sadovnícka hodnota 2 bola zastúpená 25% a sadovnícka hodnota 1 predstavovala 9%.

**Graf č. 2 - Percentuálne zastúpenie drevín podľa sadovníckej hodnoty (Lužbet'áková, 2010)**



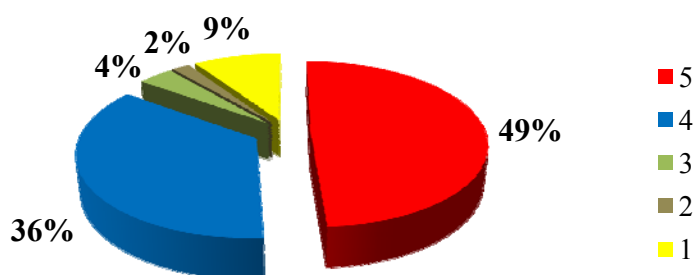
Aj pri sadovníckej hodnotení krov a krovitých porastov sme rovnako použili metodiku Machovca (1982) a jednotlivé porasty sme zaradili do troch skupín. Najvyššiu sadovnícku hodnotu predstavovala hodnota 3, tú nedosiahol ani jeden porast, podobne ako v stromovitej etáži. Tu to má za dôsledok početný výskyt náletových porastov - neudržiavané, s nízkou estetickou hodnotou. Najpočetnejšia bola jednoznačne skupina porastov ohodnotená sadovníckou hodnotou 2, 95% porastov a sadovnícka hodnota 1 bola zastúpená jedným kusom 5%.

**Graf č. 3 - Percentuálne zastúpenie krovitých porastov podľa sadovníckej hodnoty (Lužbet'áková, 2010)**

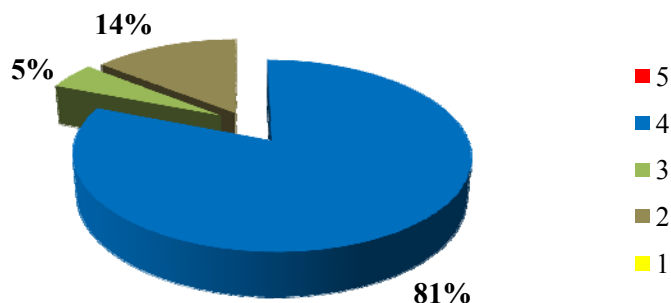


Zdravotný stav sme hodnotili 5 bodovou stupnicou, pričom priemerný zdravotný stav predstavoval hodnotu 3. Najviac drevín dosiahlo najvyššiu hodnotu zdravotného stavu (mladé výsadby) 49%. Dreviny s hodnotou 4 boli druhou najpočetnejšou skupinou a tvorili 36%. Priemerný zdravotný stav vykazovalo 4% drevín. Hodnotu 2 dosiahla jediná drevina, čo je 2% a na asanáciu s najnižším zdravotným stavom bolo zaznamenaných 9% jedincov.

**Graf č. 4 - Zdravotný stav drevín (Lužbet'áková, 2010)**



**Graf č. 5 - Zdravotný stav porastov (Lužbet'áková, 2010)**



U porastov bol najviac zastúpený zdravotný stav s hodnotou 4 (81%), hodnotu 3 dosiahlo 5% krovín a hodnotu 2 - 14%. Hraničné hodnoty nedosiahol žiaden jedinec.

Poškodenie vegetácie je spôsobené hlavne nedostatočnou údržbou. Drevinám usychajú konáre, ihlice, či listy, sú často polámané a nesprávne ošetrené. Tvoria pňové výmladky a viacmene.

Pri tvorbe grafov sme vychádzali z nameraných hodnôt, ktoré boli zamerané pri terénnom prieskume a zaznamenané v inventarizačných tabuľkách (viď Prílohy).

Celková spoločenská hodnota upravená všetkých zinventarizovaných drevín predstavuje hodnotu 29 557,64 EUR.

### **5.1.2 Súčasný stav stavebných prvkov**

Vybavenosť areálu je nedostatočná. Nachádza sa tu mobiliár ako sú lavičky, či odpadkové koše, ale v nedostatočnom počte. Chýbajú napríklad stojany na bicykle. Je potrebné dobudovať verejné osvetlenie, ktoré je zrealizované len po obvode parcely.

Detské ihrisko – „vtáčie“ ihrisko, ktorého autorom je Jozef Kliský, plní svoju funkciu a aj po estetickej stránke je atraktívne pre svojich návštevníkov. Drevené preliezky sú vhodným riešením v prírodnom prostredí, vzhľadom na prirodzený charakter dreva. Na druhej strane však chýba podkladový materiál a nemá vybudované prístupové komunikácie, čo znepriemňuje jeho návštevníkom pobyt na ihrisku v nepriaznivom počasí. Po bezpečnostnej stránke nespĺňa európske normy STN EN 1177 a STN EN 1176 (napríklad kritická výška pádu – absencia podkladového materiálu).

Asfaltové ihrisko a ihrisko s umelým povrchom sú tiež relatívne mladé stavby a splňajú svoj účel. Chýba im však vybavenosť okolia o prvky drobnej architektúry a prístupové komunikácie. Ihrisko s umelým povrchom je dokonca opatrené vlastným osvetlením. Asfaltové ihrisko pod U – rampou by malo prejsť rekonštrukciou (vyspádovať), tak isto ako oplatenie asfaltového ihriska (potrhané pletivo).

Po obvode lemujú parcelu pešie i cestné spevnené komunikácie doplnené o parkovacie miesta. Na Kmeťovej ulici je umiestnená zastávka mestskej hromadnej dopravy. Vlastným územím areálu prechádzajú nespevnené komunikácie, vyšľapané od obyvateľov sídliska. Jednotlivé budovy ohraničujúce územie z južnej juhozápadnej a západnej strany sú príkladom typickej výstavby 80. rokov.

### 5.1.3 Priestorovo-funkčná analýza územia

Užívateľov záujmovej plochy je možné rozdeliť do 4 hlavných skupín:

1. Deti a mládež - navštevujú obe ihriská (multifunkčné ihrisko a asfaltové ihrisko) a tiež U-rampu
2. Mamičky s deťmi – zdržujú sa v okolí dreveného detského ihriska
3. Psíčkari – využívajú na prechádzky so svojimi psíkmi trávnatú časť s vyšľapanými chodníkmi ale tiež obvodovú komunikáciu areálu
4. Ďalšiu skupinu tvoria obyvatelia sídliska, ktorí si prechodom cez areál len krátia cestu k svojmu cieľu, tí využívajú spleť vyšľapaných chodníkov

Podľa týchto skupín je územie rozdelené do funkčných zón:

- Aktívna rekreácia - detské ihrisko
  - športové ihriská pre mládež
- Pasívna rekreácia - voľná plocha využívaná na prechádzky a prechod areálom

### 5.1.4 Pozitívne a negatívne prvky riešeného územia

#### Pozitívne prvky:

- významná plocha v husto zastavanom území s vysokým potenciálom využitia pre rekreačné a športové účely
- dostatočne veľká rozloha priestoru
- dobrý prístup zo všetkých strán
- možnosť pekných výhľadov do krajiny (Nitriansky hrad, Zobor, Dražovský kostolík)
- detské ihrisko a športové plochy

#### Negatívne prvky:

- absencia mobiliáru, prvkov drobnej architektúry, spevnených komunikácií, verejného osvetlenia
- športoviská vystupujú ako samostatné celky – nejednotnosť, rozbitosť – netvoria harmonický celok
- haldy po stavebných prácach a ruderálne spoločenstvá
- neudržiavaná náletová vegetácia
- pováľané nové výsadby
- vandalizmus

- skládky komunálneho odpadu v porastoch
- pozostatok ocelevej konštrukcie pódia
- betónová plocha (základová platňa po už neexistujúcej budove)

### 5.3 Hlavné ciele budúceho návrhu

Hlavná idea návrhu je, čo najviac sa priblížiť prírode, preto aj prvky použité pri zariaďovaní obytného exteriéru by mali mať v súlade s tým prírodný charakter.

#### • Aktívna rekreácia

Koncepcia detského „vtáčieho“ ihriska by sa mohla preniesť aj na ďalšie prvky pre hru detí. Rozšírenie atrakcií pre deti by na jednej strane odľahčilo záťaž v súčasnosti používaných preliezok, ktoré nestačia na kapacitu sídliska, ale čo je dôležitejšie, že vhodné a zaujímavé herné atrakcie rozvíjajú u detí fantáziu, vzťah k prírode, k športu, v kolektíve si deti rozvíjajú osobnosť, sebavedomie.

K U-rampe sa dobuduje skateboardová dráha a skateboardový bazén. Do areálu by sa mali zakomponovať aj náročnejšie preliezky, pre staršie deti a mládež, ako napríklad fit dráhy alebo opičie dráhy, a spolu s existujúcimi ihriskami tak vytvoria komplex pre športové vyžitie sa tejto vekovej kategórii, ktorá územie najviac navštevuje.

V neposlednom rade by úlohou areálu malo byť navedenie aj strednej a staršej generácie k aktívnej rekreácii. K tomu účelu budú do areálu umiestnené prvky prírodného fitness.

#### • Pasívna rekreácia

Na oddych a rekreáciu budú slúžiť intímnejšie priestory, odizolované (napríklad vegetačnými prvkami) od športovísk. Mali by byť doplnené o prvky malej architektúry, hlavne dostatočným počtom lavičiek. Praktické, hlavne v lete, je aj použitie drevenej pergoly nad takýmto posedením. V kombinácii s popínavými drevinami bude pergola vytvárať príjemné intímne prostredie a poskytovať úkryt pred slnkom. V oddychovej zóne môžeme umiestniť napr. aj ihrisko na petang.

V takomto komplexe by si našlo svoje uplatnenie aj menšie „námestie“ s nejakou dominantou, napr. zaujímavý vodný prvok. Slúžilo by na stretávanie, ale aj na oddych, posedenie si. Formálnejší charakter tohto priestoru poskytuje možnosť použitia aj zaujímavejšej sadovnickej úpravy, čo by pridalo na estetike prostredia.

Taktiež treba doriešiť komunikácie a prepojenia jednotlivých objektov navzájom. Roztrúsené funkčné plochy zakomponovať do jednotného celku, ale zároveň zachovať ich intimitu. Potlačiť fádnosť a spraviť územie zaujímavým a lákavým, aby sa naň ľudia radi vracali.

Komunikácie sadovnícky dotvoriť a pomocou kresby v dlažbe, budú chodníky navádzať návštevníkov do jednotlivých zákutí areálu.

- **Sadovnícke úpravy**

Plocha vykazuje značný deficit kvalitnej zelene. Navrhovaniu nových výsadiieb by sa mala venovať značná pozornosť. V nedávnej minulosti boli snahy o vytvorenie prirodzenej bariéry medzi multifunkčným ihriskom a cestnou komunikáciou, kedy boli na svah vysadené krovité dreviny, neúspešne. Preto zvolené druhy drevín by mali byť odolné voči nepriaznivým a zmeneným podmienkam v obytnej zóne. Ale zároveň by mali spĺňať aj estetické požiadavky. Kombináciou vhodných drevín môžeme zabezpečiť premenlivosť prostredia, čím by sa výrazne potrela jeho fádnosť.

Po obvodoch športových ihrísk budú doplnené líniové výsadby drevín (*Platanus acerifolia* v nadväznosti na súčasnú výsadbu; *Acer sp.*, *Tilia sp.*) s podsadbou krovín, aby rýchlejšie plnili mikroklimatickú, protiprachovú, protihlukovú a izolačnú funkciu. Po zapojení stromovej etáže do kompozície, môžu byť kry, ktoré dočasne plnia spomínané funkcie, z úprav odstránené. Detské ihrisko taktiež odizolujeme pomocou zelene od rušných športovísk aj od komunikácie. Použité by tu mali byť nejedovaté dreviny bez trňov.

Línie peších komunikácii a oddychové plochy doplníme o dreviny kombinácii s detailnejšími úpravami, napr. extenzívne výsadby alebo rozvoľnené trvalkové záhony. Pravidelné záhony by v tomto prostredí pôsobili umelo a boli by aj náročnejšie na údržbu. Rovnaké úpravy uplatníme aj na ploche v centrálnej časti areálu.

Ďalej uplatňujeme aj solitérne a skupinové výsadby drevín umiestnených na rôznych miestach parcely, vertikály pri pergolách (napr. *Lonicera*, *Hedera helix*).

- Dreviny napr.: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. sacharinum*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Aesculus hippocastanum*, *Quercus rubra*, *Liriodendron tulipifera*, *Prunus cerasifera* 'atropurpurea', ...
- Kry napr.: *Acer tataricum*, *A. ginala*, *Spiraea vanhouttei*, *Pyracantha coccinea*, *Ligustrum vulgare*, *Cotoneaster sp.*, *Berberis thunbergii*, *Cornus Florida*, *C. mas*, *Viburnum lentago* a iné

Neoddeliteľnou súčasťou budúceho návrhu sadovníckych úprav by mal byť plán údržby zelene. Často dochádza k výpadkom jedincov z výsadiieb kvôli nedostatočnej, respektíve žiadnej ďalšej starostlivosti po vysadení, čomu by sa malo predchádzať.

Hlavné ciele a zameranie budúceho návrhu:

- lepšie rozvinúť potenciál územia na športové a rekreačné aktivity (pasívna aj aktívna rekreácia)
- vytvoriť pre obyvateľov sídliska plochy na krátkodobú rekreáciu



- zabezpečiť bezpečnejšie a atraktívnejšie ihriská pre deti
- prilákať do areálu aj staršie vekové generácie obyvateľstva
- poskytnúť obyvateľom priestor na spoločenský styk, aktivity v spoločenských zónach
- vzbudiť v ľuďoch záujem o prírodu, šport, rekreáciu
- zlepšiť hygienu a estetiku prostredia
- skvalitniť vegetáciu a venovať viac pozornosti jej údržbe
- vyriešiť nedostatky drobnej architektúry, verejné osvetlenie, pešie komunikácie
- oprava a obnova už jestvujúcich športových zariadení, ich zapojenie do komplexu
- zjednotiť tvár územia

Hlavným zámerom návrhu je vytvoriť plnohodnotný športovo - rekreačný areál pre všetky vekové kategórie obyvateľov sídliska.

## 5 DISKUSIA

Úlohou humanizácie sídlisk by mala byť premena sídliska na príjemné, ekologické a bezpečné miesto pre život obyvateľov. Interiér aj exteriér obytných súborov by mali ponúkať obyvateľom čo najväčší možný počet potrebných funkcií.

Ako inšpiračný zdroj pre návrh nám slúžili športovo-rekreačné parky v Čechách. Ponúkajú nám už overené princípy koncipovania herných plôch, výberu materiálov, či použitia zelene v ich okolí.

V porovnaní s vybranými českými parkami mal pôvodný areál na Dieloch veľké nedostatky, čo sa týka vybavenosti, údržby aj zelene. Herné plochy sú zasadené v teréne bez akýchkoľvek koncepčných vzťahov. Nie sú navzájom prepojené, nevytvárajú jednotný celok. Toto prepojenie sme v štúdiu dosiahli pomocou komunikácií a zelene, ktoré majú súčasne aj navádzací charakter, čo sa prejavilo v kresbe dlažby.

Vybavenie záujmového územia sa zameriava len na určité vekovo jednotné skupiny, oproti tomu spomínané parky ponúkajú plochy pasívnej aj aktívnej rekreácie pre všetky vekové kategórie. Vo vytýčení cieľov si tento problém kladieme medzi prvé, ktoré treba v komplexe vyriešiť.

Rovnako ako v či už českých alebo zahraničných parkoch používame pri návrhu hlavne prírodné materiály (drobná architektúra – drevo v kombinácii s kameňom, kovom, drevená pergola a pod.).

Voda sa objavuje vo všetkých troch mapovaných objektoch. Na riešenom území sa žiaden vodný prvok nenachádza a z tohto dôvodu bol zakomponovaný do návrhu ako dominanta centrálného priestoru komplexu.

Sídlisková plocha je klasicky vybavená detským ihriskom, asfaltovým ihriskom a multifunkčným ihriskom. My sa sem snažíme vnieť aj trošku netradičnejšie a náročnejšie prvky pre deti a mládež (napr. fit dráhy, opičie dráhy, skateboardový bazén,...) a aj staršie generácie (prírodné fitness).

Objekt plánujeme vybaviť dostatočným množstvom lavičiek, odpadkových nádob, stojanov na bicykle atď., vyšľapané komunikácie spevniť. Človek by sa tu mal cítiť bezpečne aj v nočných hodinách, čo zabezpečíme vybudovaním verejného svetlenia, ktoré sa nachádza momentálne len po obvode plochy. S problémom ako je vandalizmus si účinne nevedia poradiť ani v českých parkoch.

Navrhujeme rôzne drevinové (skupinové, solitérne, líniové) a trvalkové (rozvoľnené, extenzívne) výsadby. Tiež využívame vertikálnu zeleň, ktorá sa uplatní pri plánovaných pergolách.

Súčasnú riešenie priestoru neposkytuje všetkým skupinám obyvateľov rovnako hodnotný priestor na rekreáciu. Nevyhnutné je aj dosiahnuť zlepšenie stavu zelene na ploche, a tak zabezpečiť kvalitu životného prostredia. Preto je potrebné vypracovanie komplexného návrhu na humanizáciu a revitalizáciu tejto športovo-rekreačnej plochy.

## 6 ZÁVER

Táto bakalárska práca má slúžiť ako podklad pre diplomovú prácu, ktorá by na ňu mala nadviazať podrobným návrhom na humanizáciu a revitalizáciu riešeného športovo- rekreačného komplexu. Preto hlavným cieľom práce bolo zmapovanie a následná analýza územia.

Športovo-rekreačný areál Popradská – Kmeťová sa nachádza v objatí týchto dvoch ulíc. Rozprestiera sa na ploche verejnej zelene obytného súboru Diely v Nitre - plocha s veľkým významom pre husto zastavané územie, určená pre zeleň, rekreáciu a šport.

Na zmapovanie zelene bola použitá inventarizácia drevín. Dreviny boli určené rodovo i druhovo, ďalej boli vykonané terénne merania ako obvod kmeňa, výška stromu, priemer koruny. Taktiež bola určená sadovnícka hodnota, zdravotný stav, spôsob poškodenia a ošetrenia. Namerané hodnoty boli zaznačené do inventarizačných tabuliek, ktoré sú obsahom príloh. Tabuľky obsahujú aj vyčíslené spoločenské hodnoty drevín.

Práca obsahuje analýzu územia z viacerých aspektov. V prvom rade je to analýza vegetačných štruktúr územia, ktorá poukazuje na rôzne nedostatky zelene, či už kvantitatívne, či kvalitatívne. Je to pomerne mladá plocha bez pôvodnej vegetácie. Zelený pokryv tvoria z väčšej časti trávne spoločenstvá s náletmi krovín a spontánne vyrastené dreviny. Novú zložku tvoria cielené výsadby drevín, ktoré však ešte nespĺňajú funkcie kladené na sídelnú zeleň, či zeleň rekreačných areálov.

Výsledky inventarizácie taktiež poukazujú na tieto fakty. Mladá výsadba je síce vitálna a dosahuje najvyššiu hodnotu zdravotného stavu, ale na druhej strane dosahuje len priemernú sadovnícku hodnotu. Rovnako celková sadovnícka hodnota tohto územia je priemerná a zdravotný stav vegetácie má hodnotu 4. Spontánne porasty vykazujú vysokú hodnotu zanedbanosti rôzneho druhu a stupňa (suché, polámané, neodborne ošetrené konáre, výmladky, viackmene).

Analýza súčasného stavu stavebných prvkov a analýza pozitívnych a negatívnych prvkov poukázali na viaceré nedostatky areálu. Najhlavnejšími sú nevybudované pešie komunikácie a nedostatok drobnej architektúry (lavičky, odpadkové koše a pod.). Ďalším problémom je nedisciplinovanosť a neúcta ľudí k prírode. Na území sa nachádza množstvo skládok komunálneho odpadu v porastoch alebo na okrajoch porastov, či v okolí športových ihrísk.

Funkčno-priestorová analýza nám bola nápomocná pri koncipovaní vnútornej štruktúry areálu (Pre koho? Kde?). Poukázala aj nato, ktoré skupiny obyvateľov územie navštevujú a ktoré nie. Územie je v súčasnosti využívané na krátkodobú rekreáciu hlavne staršími deťmi a mládežou. Navštevujú športové plochy. Ďalšou skupinou sú mamičky s deťmi, ktoré sa zdržujú v okolí detského ihriska. Ďalšie dve skupiny nevyužívajú konkrétnu plochu areálu, sú to psíčkari a obyvatelia sídliska, čo územím len prechádzajú. Čo sa týka športu a rekreácie, nie sú zatiaľ vytvorené žiadne plochy pre aktivity stredných a starších generácií obyvateľstva. Preto jedným

z cieľov budúceho návrhu je rozšíriť okruh návštevníkov o ďalšie vekové kategórie napr. zakomponovaním fitness strojov do prírodného prostredia. Tiež vytvorením oddychových zón a centrálnej časti s príjemne pôsobiacim vodným prvkom.

K hlavným cieľom patrí aj potreba vzbudiť v ľuďoch záujem o prírodu, šport a rekreáciu; poskytnúť im priestor na spoločenský styk; zlepšiť hygienu a estetiku prostredia, či skvalitniť vegetáciu a venovať viacej pozornosti jej údržbe.

## 7 PREHĽAD POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ADAMCZEWSKÁ-WEICHERT, H., 1989. *Tvorba obytných súborov: Vybrané súčasné európske tendencie*, Bratislava: Alfa, 1989, 276s. ISBN 80-05-00053-7
2. BENČAŤ, F. a kol., 1987. Atlas rozšírenia cudzokrajných drevín na Slovensku a rajonizácia ich pestovania. In: *Normatívy zelene a oceňovanie stromov v sídlach*. Acta dendrologia. Bratislava: VEDA, 1987
3. BIHUŇOVÁ, M. - HREBÍKOVÁ, D., 2008. Športové areály, rekreačné, zábavné a obchodné centrá. In: *Vegetačné štruktúry v sídlach – Parky a záhrady*. Nitra: SPU, 2008, 177-215 s. ISBN 978-80-552-0067-5
4. BRATH, J., 1985. *Urbanizmus rekreačných priestorov v obytných súboroch*. Bratislava: Alfa, 1985, 144 s.
5. BRATH, J., 1986. *Formovanie a dotváranie urbánneho celku*. Bratislava: Alfa, 1986, 208 s.
6. DOBRUCKÁ, A. - ŠTRBA, B., 2008. Obytné súbory hromadného bývania a súkromných domov. In: *Vegetačné štruktúry v sídlach – Parky a záhrady*. Nitra: SPU, 2008, 217-257 s. ISBN 978-80-552-0067-5
7. HREŠKO, J. – PUCHEROVÁ, Z. – BALÁŽ, I. a spol., 2006. *Krajina Nitry a jej okolia*. Úvodná etapa výskumu. Nitra: UKF, 2006, 182 s.
8. HURYCH, V. a kol., 1984. *Sadovníctví I*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1984, 392 s.
9. HUŠTÁK, J., 1978. *Mesto a zariadenia voľného času*. Bratislava: VEDA, 1978, 216 s.
10. JARKOVSKÝ, V., 1987. *Nápady pro sídliště*. Praha: OLYMPIA, 1987, 148 s.
11. RÓZOVÁ, Z. - HALAJOVÁ, D., 2002. *Parková tvorba*. Nitra: SPU, 2002, 130 s.
12. ŘŮŽIČKOVÁ, J. a kol., 1980. *Sadovníctvo*. Bratislava: Příroda, 1980, 284 s.
13. SUPUKA, J. a kol., 1991. *Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene*. Bratislava: VEDA, 1991
14. SUPUKA, J. - FERIANCOVÁ, Ľ. - SCHLAMOPVÁ, T. - JANČURA, P., 2008. *Krajinárska tvorba*. Nitra: Vyd. SPU, 2008, 256 s. ISBN 978-80-552-0135-1
15. SUPUKA, J. - FERIANCOVÁ, Ľ. a kol., 2008. *Vegetačné štruktúry v sídlach – Parky a záhrady*. Vegetačné štruktúry v sídlach. Nitra: SPU, 2008, 504 s. ISBN 978-80-552-0067-5
16. STATELOVÁ, R. 1990. *Športové a rekreačné stavby*. Bratislava: Vydavateľstvo ALFA, 1990, 304 s. ISBN 80-05-00652-7

17. ŠTENCEL, V. – SOUČEK, V. – ŠONSKÝ, D., 1983. *Architektonické úpravy veřejných prostranství*. Praha: SNTL, 1983, 172 s.
18. VONTORČÍK, E., 1988. *Nitra starobylá a súčasná*. Bratislava: Príroda, 1988, 80 s.
19. VREŠTIAK, P., 2005. *Sadovnícka dendrológia*. Nitra: SPU, 2005, 228 s. ISBN 80-8069-611-X
20. SAN-HUMA '90 s. r. o., 2003. *Územný plán mesta Nitra*.
21. FERIANCOVÁ, Ľ., 2009. Revitalizácia zelene sídlisk. In *Eurostav*. 2009, č. 1a2/09
22. PAŠIAK, J., 1999. Humanizácia obytného prostredia. In: *Životné prostredie*. [online]. 1999, č. 2, Bratislava: Ústav krajinej ekológie SAV, Dostupné na internete: <<http://www.seps.sk/zp/casopisy/zp/1999/zp2/stlpcek.htm>>
23. REICHRTOVÁ, E. - SUPUKA, J. – TĚŠITEL, J., 2001. Prostredie na rekreáciu a oddych. In: *Životné prostredie*. [online]. 2001, č.5, Dostupné na internete: <<http://www.seps.sk/zp/casopisy/zp/2001/zp5/stlpcek.htm>>
24. SUPUKA, J., 2001. Podmienky na rekreáciu v prímestských a mestských zónach na Slovensku. In: *Životné prostredie*. [online]. 2001, vol. 35, no. 5, Dostupné na internete: <<http://www.seps.sk/zp/casopisy/zp/2001/zp5/supuka.htm>>
25. VODRÁŽKA, P., 2001. Genéza vzťahu sídla a prírodného prostredia. In: *Životné prostredie*. [online]. 2001, vol. 35, no. 4, Dostupné na internete: <<http://www.seps.sk/zp/casopisy/zp/2001/zp4/vodrazka.htm>>
26. *Demografia (31.12.2008)*. [online]. [cit. 2009-12-01]. Dostupné na internete: <<http://portal.statistics.sk/mosmis/sk/run.html>>
27. *Městské parky*. [online]. [cit. 2010-03-01]. Dostupné na internete: <[http://www.mestokladno.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=6506&id=1401497&p1=2100008977](http://www.mestokladno.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=6506&id=1401497&p1=2100008977)>
28. *O parku*. [online]. [cit. 2010-03-01]. Dostupné na internete: <<http://www.skodasportpark.cz/o-parku.php>>

#### OBRÁZKY:

- Obr. č.1 : [http://www.oravaaction.com/sk/admin/ftp/img/adrenalin\\_orava3.jpg](http://www.oravaaction.com/sk/admin/ftp/img/adrenalin_orava3.jpg)  
[http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_trilobit\\_2b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_trilobit_2b.htm)  
[http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_trilobit\\_1b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_trilobit_1b.htm)
- Obr. č. 2: [http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_sitenske\\_3b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_sitenske_3b.htm)  
[http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_sitenske\\_2b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_sitenske_2b.htm)  
[http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_sitenske\\_4b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_sitenske_4b.htm)  
[http://www.mestokladno.cz/html/parky\\_sitenske\\_1b.htm](http://www.mestokladno.cz/html/parky_sitenske_1b.htm)
- Obr. č. 3: <http://www.skodasportpark.cz/skatepark.php>

<http://www.skodasportpark.cz/petanque.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/streetball.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/inline-draha.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/lezecka-vez.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/lanove-centrum.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/posilovna.php>

#### OBRÁZKY VÝKRESOVÁ ČASŤ:

[http://blog.sme.sk/blog/255/155504/adrenalin\\_orava2.jpg](http://blog.sme.sk/blog/255/155504/adrenalin_orava2.jpg)  
<http://jozefklisky.sk/albumy/fitdrahy/fitdrhy/index.html>  
<http://jozefklisky.sk/albumy/fontnky/index.html>  
<http://jozefklisky.sk/albumy/pergoly/index.html>  
<http://jozefklisky.sk/ihriska.htm>  
[http://photoblog.coyote-agile.net/images/20070610125215\\_petanque\\_2007-06-09\\_11.jpg](http://photoblog.coyote-agile.net/images/20070610125215_petanque_2007-06-09_11.jpg)  
[http://www.oravaaction.com/sk/admin/ftp/img/adrenalin\\_orava3.jpg](http://www.oravaaction.com/sk/admin/ftp/img/adrenalin_orava3.jpg)  
[http://www.prairiehaven.org/IMG\\_activities/PetanqueCourt.jpg](http://www.prairiehaven.org/IMG_activities/PetanqueCourt.jpg)  
<http://www.skodasportpark.cz/skatepark.php>  
<http://www.skodasportpark.cz/posilovna.php>  
<http://www.tasty.sk/wp-content/fgallery/clanky/oskateboardovychbazenoch/skateboarding-wien-peter-molec-2.jpg>  
<http://www.vvvg.be/assets/Image/Langdorp/petanque.jpg>

## PRÍLOHY

PRÍLOHA A: Tabuľka inventarizácie drevín

PRÍLOHA B: Výkresová časť:

ŠIRŠIE VZŤAHY

FUNKČNO-PRIESTOROVÁ ANALÝZA ÚZEMIA

SÚČASNÝ STAV

ANALÝZA POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV

MAPA POHĽADOV A VÝHĽADOV DO OKOLIA

FUNKČNO-PRIESTOROVÁ ŠTÚDIA ÚZEMIA

SADOVNÍCKO ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA

ÚZEMNÝ PLÁN

SÚČASNÝ STAV – SADOVNÍCKA HODNOTA DREVÍN (1:500)

PRÍLOHA C: CD médium



Tabuľka inventarizácie drevín

P.Č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa [ cm ]	Výška dreviny [ m ]	Šírka koruny [ m ]	Vek	Vekové štádium	Sadovnícka hodnota	Zdravotný stav	Spôsob poškodenia	Spôsob ošetrovania	SHD základná €	Index	SHD upravená €	Poznámka
1	<i>Platanus acerifolia</i>	22	4.5	1.5	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
2	<i>Platanus acerifolia</i>	21	4.5	1.7	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
3	<i>Platanus acerifolia</i>	31	5	3.5	10 - 20	2	3	5			199.16	1.1	219.08	mladá výsadba
4	<i>Platanus acerifolia</i>	21	4	1.7	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
5	<i>Platanus acerifolia</i>	23	4.5	2.5	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
6	<i>Platanus acerifolia</i>	18	5	1.5	10 - 20	2	3	5			132.77	1.1	146.05	mladá výsadba
7	<i>Platanus acerifolia</i>	22	4.5	1.8	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
8	<i>Platanus acerifolia</i>	23	5	2.5	10 - 20	2	3	5			149.37	1.1	164.31	mladá výsadba
9	<i>Rosa canina, Clematis vitalba</i>	/	2	5 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	2		1	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
10	<i>Platanus acerifolia</i>	34	6	2.5	0 - 10	2	3	5			199.16	1.1	219.08	mladá výsadba
11	<i>Platanus acerifolia</i>	37	6	3.5	0 - 10	2	3	5			232.35	1.1	255.59	mladá výsadba
12	<i>Platanus acerifolia</i>	29	6	3	0 - 10	2	3	5			165.97	1.1	182.57	mladá výsadba
13	<i>Rosa canina</i>	/	2	3 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		1	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
14	<i>Malus sp.</i>	32	3	2.5	10 - 20	4	2	2	6, 7	1	199.16	0.8	159.33	
15	<i>Platanus acerifolia</i>	31	6	3.5	10 - 20	2	3	5			199.16	1.1	219.08	mladá výsadba
16	<i>Rosa canina, Clematis vitalba</i>	/	1.5	4 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	2		1	53.11	0.8	42.49	krovitý porast
17	<i>Platanus acerifolia</i>	13	2.5	1	0 - 10	2	3	5			82.95	1.1	91.25	mladá výsadba
18	<i>Platanus acerifolia</i>	14	4.5	1	0 - 10	2	3	5			82.95	1.1	91.25	mladá výsadba
19	<i>Platanus acerifolia</i>	16	4.5	1.5	0 - 10	2	3	5			99.58	1.1	109.54	mladá výsadba
20	<i>Platanus acerifolia</i>	16	4.5	1.7	0 - 10	2	3	5			99.58	1.1	109.54	mladá výsadba
21	<i>Platanus acerifolia</i>	15	4	1.3	0 - 10	2	3	5			99.58	1.1	109.54	mladá výsadba
22	<i>Platanus acerifolia</i>	17	3	1.6	0 - 10	1	3	5			132.77	1.1	146.05	mladá výsadba
23	<i>Platanus acerifolia</i>	15	4	1.6	0 - 10	1	3	5			99.58	1.1	109.54	mladá výsadba
24	<i>Platanus acerifolia</i>	/	1.5	0,25 m <sup>2</sup>	0 - 10	1	1	2	14, 16		6.63	0.4	2.65	mladá výsadba, zlomený
25	<i>Fraxinus excelsior</i>	18	3	1.6	0 - 10	1	3	5			132.77	1.1	146.05	mladá výsadba

Tabuľka inventarizácie drevín

P.Č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa [ cm ]	Výška dreviny [ m ]	Šírka koruny [ m ]	Vek	Vekové štádium	Sadovnícka hodnota	Zdravotný stav	Spôsob poškodenia	Spôsob ošetrovania	SHD základná €	Index	SHD upravená €	Poznámka
26	<i>Fraxinus excelsior</i>	12	3	0.8	0 - 10	1	3	5			66.38	1.1	73.02	mladá výsadba
27	<i>Acer pseudoplatanus</i>	15	4	1.5	0 - 10	1	3	5			99.58	1.1	109.54	mładávýsadba
28	<i>Picea abies</i>	10	2.4	0.5	0 - 10	1	1	1	10	13	33.19	0.4	13.28	mładá výsadba, usychá
29	<i>Picea abies</i>	9	2	0.5	0 - 10	1	1	1	10	13	33.19	0.4	13.28	mładávýsadba, usychá
30	<i>Picea abies</i>	9	2	0.5	0 - 10	1	1	1	10	13	33.19	0.4	13.28	mładá výsadba, usychá
31	<i>Picea abies</i>	12	2.4	1	0 - 10	1	1	1	10	13	33.19	0.4	13.28	mładá výsadba, usychá
32	<i>Picea abies</i>	/	0.8	0.5	0 - 10	1	1	1	10, 14	13	33.19	0.4	13.28	ml. výš., uschnutý, zlomený
33	<i>Salix caprea</i>	20 - 45	5	5	10 - 20	3	3	4	16, 17	1	199.16	0.8	159.33	viackmeň v
34	<i>Malus sp.</i>	36, 41	4	3	10 - 20	3	2	4	7, 16, 17	21	232.35	0.8	185.88	2-kmeň v 55 cm
35	<i>Malus sp.</i>	34, 37, 42, 45	5	6	10 - 20	3	3	4	16, 17	1	232.35	0.8	185.88	4-kmeň v 45 cm
36	<i>Malus sp.</i>	25 - 40	3.5	3	10 - 20	3	3	4	16, 17	1	199.16	0.8	159.33	viackmeň v 21 cm
37	<i>Malus sp., Lycium halimif.</i>	/	3	140 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		1	1,858.65	0.8	1486.92	krovitý porast
38	<i>Malus sp., Prunus ceraz.</i>	/	3	36 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		1	477.95	0.8	382.36	krovitý porast
39	<i>Lycium hal., Lonicera sp.</i>	/	1.5	100 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		1	1,327.61	0.8	1062.09	krovitý porast
40	<i>Lycium hal., Lonicera sp.</i>	/	1.5	150 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		1	1,991.41	0.8	1593.13	krovitý porast
41	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	47, 65	8	6.5	10 - 20	4	3	4	17	1	431.52	0.8	345.22	2-kmeň v 10 cm
42	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	36, 41	5	3.5	10 - 20	3	3	4	17	1	232.35	0.8	185.88	2-kmeň v 32 cm
43	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	25, 28, 34, 39	4.5	5	10 - 20	3	3	4	17	1	199.16	0.8	159.33	4-kmeň v 25 cm
44	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	35, 38	6	4.5	10 - 20	3	3	4	17	1	232.35	0.8	185.88	2-kmeň v 56 cm
45	<i>Platanus acerifolia</i>	18	4.5	1.6	10 - 20	2	3	5			132.77	1.1	146.05	mładá výsadba
46	<i>Fraxinus excelsior</i>	16	3	1	0 - 10	1	3	5			99.58	1.1	109.54	mładá výsadba
47	<i>Fraxinus excelsior</i>	15	3	0.8	0 - 10	1	3	5			99.58	1.1	109.54	mładá výsadba
48	<i>Fraxinus excelsior</i>	14	3	0.8	0 - 10	1	3	5			82.95	1.1	91.25	mładá výsadba
49	<i>Malus sp.</i>	30, 31, 36, 54	6.5	5	10 - 20	3	3	4	16, 17	1	232.35	0.8	185.88	4-kmeň v 34 cm
50	<i>Malus sp.</i>	33	2.5	2	10 - 20	4	2	4	7	1	199.16	0.8	159.33	

## Tabuľka inventarizácie drevín

P.Č.	Názov dreviny	Obvod kmeňa [ cm ]	Výška dreviny [ m ]	Šírka koruny [ m ]	Vek	Vekové štádium	Sadovnícka hodnota	Zdravotný stav	Spôsob poškodenia	Spôsob ošetrovania	SHD základná €	Index	SHD upravená €	Poznámka
51	<i>Rosa canina, Clematis vitalba</i>	/	3	10 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	132.77	0.8	106.22	krovitý porast
52	<i>Juglans regia</i>	/	3	10 m <sup>2</sup>	0 - 10	2	2	4	16	21	132.77	0.8	106.22	krovitý porast
53	<i>Juglans regia</i>	/	2.5	5 m <sup>2</sup>	0 - 10	2	2	4	16	21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
54	<i>Rhus typhina</i>	/	3	2,5 m <sup>2</sup>	0 - 10	1	2	4		21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
55	<i>Pinus sylvestris</i>	38	7	2	10 - 20	3	2	3	10	1	331.93	0.8	265.54	mladá výsadba
56	<i>Pinus sylvestris</i>	42	8	4	10 - 20	3	3	4		1	398.33	1.1	438.16	mladá výsadba
57	<i>Pinus sylvestris</i>	37	6.5	4	10 - 20	3	2	3	10, 14	1	331.93	0.8	265.54	mladá výsadba
58	<i>Juglans regia</i>	36	9	3	10 - 20	3	2	4	16	1	232.35	0.8	185.88	
59	<i>Juglans regia</i>	33, 39	9	3.5	10 - 20	3	2	4	16, 17	1	232.35	0.8	185.88	2-kmeň v 40 cm
60	<i>Juglans regia</i>	25, 43	9	3	10 - 20	3	2	4	16, 17	1	199.16	0.8	159.33	2-kmeň v 38cm
61	<i>Juglans regia</i>	45	10.5	4.5	10 - 20	3	2	4	16	1	298.74	0.8	238.99	
62	<i>Juglans regia</i>	33, 42, 47	10.5	3	10 - 20	3	2	4	16, 17	1	298.74	0.8	238.99	3-kmeň v 65 cm
63	<i>Juglans regia</i>	38, 46	11	6	10 - 20	3	2	4	16, 17	1	298.74	0.8	238.99	2-kmeň v 20 cm
64	<i>Juglans regia</i>	48	10.5	4.5	10 - 20	3	2	4	16	1	365.13	0.8	292.10	
65	* krovitý porast	/	5	1 500 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	3		21	18,719.17	0.8	14975.34	krovitý porast
66	<i>Malus sp.</i>	/	2	2,5 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
67	<i>Rhus typhina</i>	18	2	1	0 - 10	1	2	4	16	21	132.77	0.8	106.22	
68	<i>Juglans regia</i>	/	3	5 m <sup>2</sup>	0 - 10	2	2	4		21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
69	<i>Juglans regia</i>	/	0.5	0,5 m <sup>2</sup>	0 - 10	1	2	4	16	21	4.97	0.8	3.98	krovitý porast
70	<i>Malus sp.</i>	/	2.5	4 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
71	<i>Prunus cerasifera</i>	/	3	5 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
72	<i>Juglans regia</i>	/	2	5 m <sup>2</sup>	0 - 10	2	2	4	16	21	79.66	0.8	63.73	krovitý porast
73	<i>Malus sp., Lycium h., Rosa c.</i>	/	4	50 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	663.81	0.8	531.05	krovitý porast
74	<i>Malus sp.</i>	/	4	15 m <sup>2</sup>	0 - 10	/	2	4		21	199.15	0.8	159.32	krovitý porast

\* *Malus sp., Rosa canina, Lycium halimif., Juglans regia, Prunus avium, Syringa vulgaris, Sambucus nigra, Chaenomeles sp., Clematis vitalba*

**Spolu:** 29557.64 EUR