

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA ZÁHRADNÍCTVA A KRAJINNÉHO INŽINIERSTVA

2117773

VPLYV VODNÉHO TOKU NA CHARAKTER
ÚPRAVY EXTERIÉRU V MESTSKOM PROSTREDÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Študijný program:

Záhradná a krajinná architektúra

Katedra:

Katedra záhradnej a krajinej architektúry

Vedúci diplomovej práce:

Ing. Štefan Lančarič, PhD.

Nitra, 20110

Bc. Tomáš BELOVIČ

Pod'akovanie

Ďakujem vedúcemu mojej diplomovej práce Ing. Štefanovi Lančaričovi, PhD. za odborné vedenie počas konzultácii a za pomoc pri získavaní podkladov k vypracovaniu práce.

Ďakujem mojej Simonke za jej neoceniteľnú pomoc a podporu nielen pri tvorbe dotazníka a inventarizácii. 143!

Ďakujem tiež mojim rodičom za ich neustálu podporu počas celého štúdia.

Abstrakt

V diplomovej práci sme si kládli za cieľ navrhnúť variantné funkčno-priestorové riešenia územie nábrežia rieky Nitry smerom k jeho efektívnejšiemu využívaniu. Pred vytvorením návrhov sme realizovali prieskum zisťujúci postoje obyvateľov mesta Nitra vzhľadom k spokojnosti a k eventualite zmeny nábrežia. Z prieskumu vyplynulo, že ľudia sú skôr nespokojní so súčasným stavom nábrežia a že by uvítali nové funkčné prvky i nové prvky zelene. Názory respondentov sme vzali do úvahy a vytvorili sme tri návrhy priestoru. V návrhu č. 1 sme sa zamerali na obohatenie priestoru o najvyžadovanejšie prvky, najmä lavičky, detské ihriská, prístupy k vode, trávniky, väčšie množstvo kvetov a väčšiu premenlivosť zelene počas roka. Návrh č. 2 sme koncipovali v modernistickom štýle vzhľadom k frekventovanému využívaniu nábrežia vysokoškolskými študentmi, ktorí si priali práve tento typ úpravy. V návrhu č. 3 sme ponechali základný charakter súčasného stavu, do ktorého sme robili menšie zásahy smerom ku skvalitneniu priestoru. Priestor nábrežia považujeme za vhodný na relax, estetické obohatenie, stretávanie sa s priateľmi a športovanie. Preto odporúčame pokračovať v hľadaní nových koncepcii riešenia priestoru aj v ostatných úsekoch nábrežia rieky Nitry s ich následnou realizáciou.

Kľúčové pojmy: krajinná architektúra, nábrežie, mestská zeleň, verejná zeleň

Abstract

In our diploma thesis, our task was to create a landscape design for the riverspace at Nábřežie mládeže in Nitra to provide better effectivity in space-using. Before designing the riverspace, we created an answer sheet to explore public opinions. We discovered, that people are discontent about the space and would be pleased to see a change. We designed three variants, making the answer sheet to one of the starting points. In the first design we created acces to river, playgrounds and grass plots by using many benches and flowerbeds for these were the most frequented items in answers in the sheet. In the second design we used the modern style to create a space for college students, who often cross the riverspace at their way to campus. In the third design we integratet just some new components, to improve the actual condition. The riverspace of Nábřežie mládeže is an urban space of great value, ideal for relax, sport activities and social living. Because of this, we recommend the developing of new design concepts also for other parts of the riverside in Nitra, folowed with their realisation.

Keywords: landscape architecture, urban riverspaces, urban vegetation, public greenspaces

Obsah

Vymedzenie pojmov súvisiacich s riešenou problematikou.....	8
Zoznam použitých skratiek	10
1. Úvod	11
2. Súčasný stav riešenej problematiky	12
2.1 Vodný tok ako determinant rozvoja mestského osídlenia	12
2.1.1 Svetové oblasti rozvoja osídlenia v oblastiach vodných tokov	15
2.1.2 Vývoj štruktúry osídlenia na území Slovenska v súvislosti s prítomnosťou vodného toku	18
2.2 Súčasná funkcie vodných tokov v urbanizovanom prostredí ...	19
2.2.1 Rieka ako rekreačný priestor	19
2.2.2 Rieka ako dopravná cesta	20
2.2.3 Rieka ako súčasť sídelnej zelene	21
2.2.4 Rieka ako ekologický koridor	22
2.3 Príklady prístupov k tvorbe nábreží vo svete a na Slovensku ..	23
2.3.1 Eurovea – nábrežie ako zázemie komerčného komplexu	23
2.3.2 Thames Barrier Park – revitalizácia priemyselného areálu	25
2.3.3 Dubová, Piešťany - ekologická revitalizácia	27
2.3.4 Project LifE – projekt udržateľného rozvoja v povodňami ohrozovaných priestoroch	29
2.4 Obmedzenia v inundačných územiach vodných tokov	31
2.5 Legislatívna ochrana vodných tokov	32
3. Cieľ práce	34
4. Materiály a metodika práce	35
4.1 Charakteristika riešenej plochy - prírodné podmienky územia mesta Nitra	36
4.1.1 Geomorfológia	36
4.1.2 Klimatické pomery	36
4.1.3 Pôda	37
4.1.4 Demografia	38

4.1.5 Flóra	38
4.1.6 Fauna	39
4.1.7 ÚSES	39
4.1.8 Vodohospodárska charakteristika rieky Nitra	39
4.2 Vývoj osídlenia Nítry	42
4.2.1 Paleolit	42
4.2.2 Doba bronzová	42
4.2.3 Doba železná	43
4.2.4 Doba rímska a sťahovania národov	44
4.3 Vývoj toku rieky Nítry v priestore osídlenia mesta	44
4.4 Metodika inventarizácie	47
4.4.1 Výška drevín	48
4.4.2 Obvod a priemer kmeňa	48
4.4.4 Priemer koruny	48
4.4.5 Zdravotný stav	49
4.4.6 Sadovnícka hodnota	49
4.4.6 Druh a charakter poškodenia	51
4.4.7 Návrh spôsobu ošetrovania	52
4.4.8 Spoločenská hodnota drevín	52
4.4.9 Prirážkový index	52
4.5 Dotazník	54
4.5.1 Zostavenie dotazníka	54
4.5.2 Výskumná vzorka	55
5. Výsledky	56
5.1 Širšie vzťahy	56
5.2 Analýzy súčasného stavu	56
5.2.1 Historická analýza	56
5.2.2 Funkčno-priestorová analýza	57
5.2.3 Kompozičná analýza	57
5.2.4 Dopravná analýza	58
5.2.5 Analýza zelene a inventarizácia	59
5.3 Vyhodnotenie dotazníka	61
5.4 Návrhy funkčno-priestorového riešenia plochy	67
5.4.1 Návrh č.1	67

5.4.2 Návrh č.2	70
5.4.3 Návrh č.3	72
5.5 Logo	73
6. Diskusia	74
7. Záver	79
Zoznam použitej literatúry	80
Prílohy	86

Vymedzenie pojmov súvisiacich s riešenou problematikou

Vodný tok je vodný útvar trvalo alebo občasne tečúcich povrchových vôd po zemskom povrchu v prirodzenom koryte alebo v umelom koryte, ktoré je jeho súčasťou, a ktorý je napájaný z vlastného povodia alebo z iného vodného útvaru. Vodným tokom sú aj vody v slepých ramenách, mŕtvych ramenách a odstavených ramenách, ak sú ovplyvňované hydrologickým režimom vodného toku, ako aj vody umelo vzduté v koryte. Vodným tokom zostávajú aj povrchové vody, ktorých časť tečie pod zemským povrchom alebo zakrytými úsekmi (Zákon NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách).

Vodné toky zákon NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách z hľadiska ich významu člení na vodohospodársky významné vodné toky a drobné vodné toky.

Každý vodný tok má svoju zbernú územnú oblasť vody – povodie. Vodný tok preteká korytom, ktoré tvorí dno a svahy koryta. Pás územia pozdĺž toku sa nazýva breh (Škoda, 1987).

Rieka je nížinný vodný tok s veľkou plochou povodia, s prietokom s charakterom sedimentácie pri nízkych vodných stavoch, s vyvinutým pozdĺžnym profilom a širokým, pri prechode veľkých vôd zaplavovaným údolím (Rendeková, 2008).

Inundačné územie je územie, ktoré voda vyliata z koryta zaplavuje pri povodni (Škoda, 1987). Podľa zákona NR SR č. 364/2004 o vodách inundačným územím je územie prilahlé k vodnému toku, zaplavované vyliatím vody z koryta, vymedzené záplavovou čiarou najväčšej známej alebo navrhovanej úrovne vodného stavu. Rozsah inundačného územia určuje orgán štátnej vodnej správy na návrh správcu vodného toku.

Úprava vodných tokov je súbor opatrení, ktorých účelom je zvýšenie úžitkovosti vodných tokov a predchádzanie škodám, ktoré vyvolávajú doteraz neupravené toky pri povodniach (Škoda, 1987).

Regulácia vodného toku je taká úprava koryta, ktorou sa dosahuje požadovaná plavebná hĺbka, šírka a zakrivenie osi vodného toku (Škoda, 1987). Spravidla sa realizuje za účelom eliminácie rizika povodní a z dôvodu bezpečnej splavnosti toku.

Sídelná zeleň predstavuje plochy pokryté rôznymi druhmi vegetačného krytu, ktoré sú biologickými zložkami hmotného životného prostredia. Tvorí organickú súčasť vnútornej štruktúry sídla a v okrajových častiach pôsobí ako integrujúci činiteľ sídla a okolitej krajiny (Krumpolcová, 2002).

Nábrežie je podľa Krátkeho slovníka slovenského jazyka upravený priestor pozdĺž toku rieky.

Nábrežie je spevnený vyvýšený priestor pozdĺž rieky v mestskej alebo obecnej zástavbe, spravidla slúži aj ako pozemná komunikácia ([http://sk.wikipedia.org/wiki/Nábrežie_\(breh\)](http://sk.wikipedia.org/wiki/Nábrežie_(breh))).

Zoznam použitých skratiek

°C – stupňov Celzia

km – kilometer

m – meter

$m^3 \cdot s^{-1}$ – metrov kubických za sekundu

$m \cdot s^{-1}$ – metrov za sekundu

m.n.m – metrov nad morom

mm - milimetrov

MŽP – Ministerstvo životného prostredia

n.l. – nášho letopočtu

NR SR – Národná rada Slovenskej republiky

OR PZ – Okresné riaditeľstvo policajného zboru

p.n.l. – pred našim letopočtom

rkm – riečny kilometer

SR – Slovenská republika

STN – Slovenská technická norma

SOU – Stredné odborné učilište

SPSS – Statistical Package for Social Sciences

UK – United Kingdom, Veľká Británia

ÚP – územný plán

ÚSES – územný systém ekologickej stability

VÚPOP – Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôd

Z.z. – Zbierky zákonov

1. Úvod

Každý z nás už určite posielal pohľadnicu z výletu do nejakého významného európskeho alebo svetového mesta. Bola na nej panoráma, ktorá je pre dané mesto charakteristická, zobrazujúca jeho slávne stavby alebo iné dominanty. Keď ju naši známi dostali, nemuseli čítať popis na zadnej strane. Hneď vedeli kde sme boli, pohľad na mesto okamžite spoznali. Ak by sme si skúsili spomenúť na takéto typické siluety metropol, určite by sa mnohé z nich odrážali na hladine rieky.

Za predmet našej práce sme si vybrali problematiku nábreží v mestách. Zaoberáme sa vznikom a historickým vývojom tohto špecifického typu priestoru, jeho funkciami v minulosti aj v súčasnosti a nakoniec na modelovej ploche prezentujeme náš pohľad na možnosti využitia nábrežia v urbanizovanom prostredí. Pre splnenie stanoveného cieľa práce sme použili aj metódy sociálneho prieskumu, aby sme zachovali základnú myšlienku architektonickej tvorby – vytvárať priestory pre ľudí. Práve nábrežie je aj vďaka prítomnosti rieky miestom, kde sa v meste umelé stretáva s prírodným a kde môžu ľudia tráviť čas na prechádzke alebo s priateľmi v príjemnom tieni stromov. Návrhy, ktoré sú výstupom tejto práce, sme vypracovali tak, aby v nich obyvatelia Nitry mohli objaviť nielen prechádzkovú trasu, ktorou je nábrežie v súčasnosti, ale aj miesto, kde radi zotrviajú a objavujú kúsok prírody v meste.

2. Súčasný stav riešenej problematiky

2.1 Vodný tok ako determinant rozvoja mestského osídlenia

Kapitola je úvodom do problematiky a rozoberá vývoj prvotného a neskôr mestského osídlenia v súvislosti s prítomnosťou vodného toku. Chceme poukázať najmä na to, ako môže vodný tok spĺňať jednotlivé podmienky mestotvorných faktorov a tým determinovať rozvoj mestského sídla.

Osídlenie je forma priestorového usporiadania spoločnosti. Je to komplex sídelných útvarov, ktoré pozostávajú z obytných, obslužných, výrobných, rekreačných a kultúrno-spoločenských objektov, plôch, zariadení a koridorov (Šteis, 1985).

Sídelný útvar (sídlo) je najvšeobecnejší pojem na označenie jednotky osídlenia, ktorá sa skladá z trvalých ľudských obydí vrátane začlenených výrobných zariadení a nevyhnutného občianskeho a technického vybavenia a tvorí uzavreté, od iných foriem osídlenia priestorovo oddelené prostredie pre spoločenský život obyvateľov. V administratívnom chápaní zodpovedá pojmu obec (Štěpánková, 2008).

V neolitickom období dospela ľudská spoločnosť k jednej z najvýznamnejších zmien svojho vývoja. Prechodom od lovecko-zberačského spôsobu života k cieľavedomej výrobe potravy sa začali vytvárať definitívne predpoklady pre stavbu stálych sídel (Božek, 1985).

Mesto je forma územného spoločenstva, vyznačujúca sa vyššou hustotou obytných budov a sietí a s rozvinutou deľbou práce, ktorá sa prejavuje sústredenosťou priemyselných, obslužných, informačných a riadiacich činností. Je miestom s vysokou mierou sociálnej komunikácie, produkcie, zhromažďovania, výmeny a odovzdávania hmotných i kultúrnych statkov a symbolov (Kika, 2008).

Najstaršie mestá na svete sa vyvinuli v Mezopotámii, pravdepodobne ako dôsledok potreby organizovať výstavbu zavlažovacích kanálov a odvádzanie vôd z Eufratu a Tigrisu (Fagan, 2007)

Pri vzniku miest spolupôsobia a sú rozhodujúce jednotlivé mestotvorné faktory. Podľa Božeka (1985) sú to predovšetkým:

- a) prírodné podmienky (reliéf, klíma, nerastné bohatstvo a zdroje vody)
- b) dopravná dostupnosť
- c) možnosti obrany
- d) kultúrno-spoločenské faktory

Rieka ako zdroj vody je z hľadiska prírodných podmienok významným faktorom podmieňujúcim osídlenie.

Vzhľadom k úžitkovej hodnote pre človeka sa voda hodnotí ako

- nenahraditeľné médium živín pre organizmy,
- významná súčasť potravín a surovín,
- zdroj energie,
- prostriedok na zabezpečenie zdravotno-hygienických potrieb,
- médium pre rozvoj dopravy,
- prostredie pre rozvoj rekreácie (Antal et al., 2004).

V paleolite sa kromaňonskí lovci v Európe existenčne spoliehali na rastlinnú potravu a ryby, využívali najmä ľah lososov (Fagan, 2007), čo nutne vyžadovalo prítomnosť vodného toku.

Doklady o pravekom osídlení v blízkosti riek sú aj v oblasti strednej Európy na lokalite Dolní Věstonice kde žili lovci mamutov v sídlach s výhľadom na riečnu dolinu a blízke močariny (Fagan, 2007). Využívali teda predpoklad, že rieka poskytuje výhodu v získavaní zdrojov z prírody.

Asi v 10. tisícročí p.n.l. nastal všeobecný prechod od lovecko-zberačského spôsobu života k poľnohospodárstvu. Poľnohospodárstvo produkovalo prebytok potravín a podnietilo rast populácie. Ten vyvolával tlak na krajinu a ak sa nenašli vhodné územia, museli sa vyvinúť nové technológie, napríklad zavlažovacie sústavy (Fagan, 2007). Zdrojom vody pre zavlažovanie polí boli najmä veľké rieky. Ich prítomnosť preto ovplyvňovala technologický pokrok a tým nepriamo rozvoj civilizácii.

V neskorších obdobiach začali mať rieky stále väčší dopravný význam.

Doprava hrala podľa Božeka (1985) dôležitú úlohu už vo vývoji nemestského osídlenia. Na vhodných miestach pozdĺž vodných ciest vznikali zvlášť vhodné podmienky pre koncentráciu osídlenia.

Voda je základným predpokladom pre rozvoj a využívanie vodnej dopravy (Antal et al.,2004). Hlavnými výhodami vodnej dopravy sú nižšia energetická náročnosť, vyššia produktivita práce a menšie narúšanie životného prostredia (Danišová, 2009). Keď sa sídla stali komplexnejšími, rozrástol sa medzi nimi obchod a vzájomné prepojenia (Fagan, 2007). Významný podiel mali na tom nerovnomerné možnosti poľnohospodárstva a objav metalurgie. Najstaršie známe použitie medi a zlata sa datuje do 6. tisícročia p.n.l. v oblasti Mezopotámie. Zlato sa našlo v riečnych sedimentoch priamo v riečnych korytách, alebo vedľa nich. Obchod s kovovými ingotmi rýchlo narastal a mezopotámske mestá začali vymieňať svoje obilie za tieto artefakty. Preprava sa uskutočňovala aj po riekach Eufrat a Tigris (Fagan, 2007). Podobne sa po riekach prepravovali aj ďalšie tovary. Spolu s obchodom stúpala významnosť prístavných miest, ktoré vďaka svojej polohe pri rieke ťažili z toku tovaru .

Riečna doprava bola kľúčovou aj v období industrializácie v 19. storočí. Suroviny bolo treba dopraviť do miesta výroby a vyrobené tovary do miest a prístavov. Británia mala sieť splavných riek, ktorú zdokonaľovala budovaním kanálov (Freeman, 2007). Dopravný význam riek v súčasnosti dokazuje výstavba a využívanie kanálov spájajúcich veľké rieky, ako je napríklad kanál Rýn-Mohan-Dunaj.

Pri obrane sídel mali rieky najmä význam prekážky, ktorú je nutné prekonať, čím sa spomalí, ak nie celkom znemožní postup nepriateľa. Z tohto dôvodu sa rieky stali v mnohých prípadoch prirodzenou hranicou medzi krajinami (Dunaj, Rýn, Odra). V minulosti sa hraničné rieky stávali aj osami koncentrácie obyvateľstva. Stavali sa tu obranné pevnosti a hradiská, ktoré sa neskôr stali centrami spoločenského života a vyvinuli sa do veľkých miest. Príkladom je obranná línia Lines Romanus (podrobnejšie v kapitole 2.1.1 Svetové oblasti rozvoja osídlenia v oblastiach vodných tokov – Rímska ríša).

Mestá na tokoch veľkých riek sa stali základom budúcich svetových metropol (Božek, 1985). Môžeme preto považovať polohu sídla pri rieke za strategicky výhodnú pre jeho ďalší vývoj a prosperitu. Rieka je zdrojom vody

potrebnej na pitie a prevádzku technológii, poskytuje potravu, má veľký význam ako obchodná cesta a obranný prvok.

2.1.1 Svetové oblasti rozvoja osídlenia v oblastiach vodných tokov

V podkapitole chceme poukázať na vodný tok ako na spoločný prvok a nutný zdroj určujúci rozvoj prvotných civilizácií. Zároveň zdôrazňujeme polohu pri rieke ako trvalú hodnotu, ktorá má veľký vplyv na ďalší vývoj osídlenia a z neho vyplývajúcu súčasnú sídelnú štruktúru najmä v Európe.

Mezopotámia

Najstaršia mestská civilizácia vznikla v povodí riek Tigris a Eufrat v Mezopotámii (Božek, 1985). Ako uvádza Fagan (2007) bol to pravdepodobne dôsledok potreby organizovať výstavbu zavlažovacích kanálov a odvádzanie vôd z Eufratu a Tigrisu.

Poľnohospodárstvo tejto oblasti bolo závislé na zavlažovacích systémoch, postupne budovaných okolo stredísk osídlenia (Božek, 1985).

Močaristá krajina okolo riek poskytovala aj trstinu, ktorú ľudia používali na pokrývanie striech a výrobu košov (Radner, 2007).

S rozvojom obchodu nadobudli rieky v Mezopotámii aj dopravný význam, najmä pri obchode s kovmi a stavebným materiálom.



Mapa č. 1: Osídlenie Mezopotámie
(zdroj: Božek, 1985)

Závislosť od riek sa opakuje aj u troch ďalších civilizácií: v Egypte, v doline rieky Indus a o niečo neskôr v Číne (Radner, 2007).

Egypt

V 4. tisícročí p.n.l. Egypt pozostával z doliny, v ktorej žili roľníci v malých komunitách rozložených pozdĺž Nílu, ktorý zavlažoval ich polia (Fagan, 2007).

V oblasti rieky Níl urýchlil prechod z neolitu k dobe bronzovej vývoj závlahového hospodárstva s plánovitým budovaním závlahových systémov na veľkých územných celkoch. Osídlenie Egypta predstavuje v histórii stavby miest prvú pásovú mestskú sústavu vybudovanú pozdĺž riečnej dopravnej tepny, fungujúcej ako vysoko výkonná komunikácia (Božek, 1985).



Mapa č. 2: Osídlenie starovekého Egypta
(zdroj: Božek, 1985)

Civilizácia doliny Indu

Táto civilizácia dosiahla svoj vrchol v období medzi rokmi 2600-1900 p.n.l. Takisto ako Mezopotámia a Egypt aj ona závisela od poľnohospodárskej krajiny vyživovanej veľkými riekami. Jej obyvatelia nadobudli odborné poznatky o tom, ako využiť a pokúsiť sa regulovať každoročné záplavy riek (Radner, 2007).

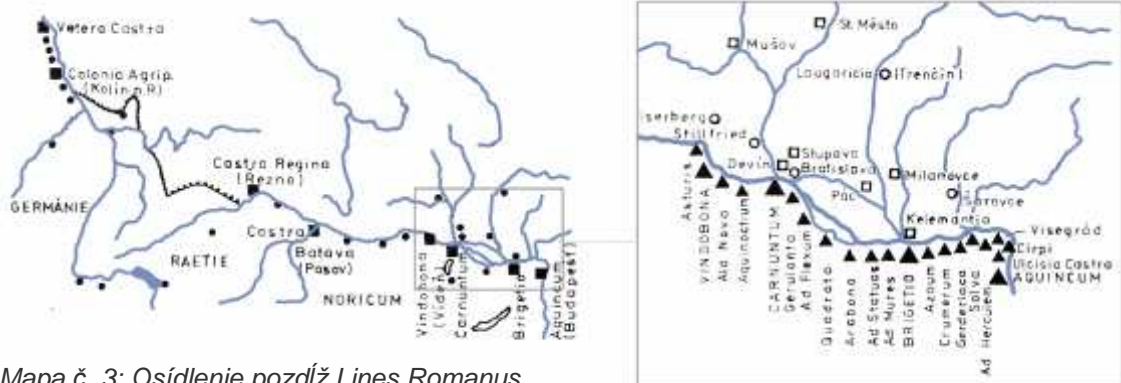
Rímska ríša

Mestské centrá cisárskeho Ríma boli spojené dopravnou a komunikačnou sieťou, ktorú tvorili cesty, mosty, viadukty, prístavy a akvadukty. Dobré komunikačné spojenia pomohli aj rozvoju obchodu v ríši, i keď systém ciest sa často ukázal ako pomalý, takže rímsky obchod sa väčšmi zameriaval na námornú dopravu (Lim, 2007). Z uvedeného vyplýva, že v Rímskej ríši nemali rieky pri preprave tovaru a obyvateľov rozhodujúci význam.

Na vrchole moci Rímskej ríše však hrala dôležitú úlohu sieť obranných opevnení (castier) pozdĺž Lines Romanus, ktorá kopírovala prirodzenú hranicu ríše v Európe – rieky Rýn a Dunaj (Božek, 1985). Tieto rieky mali teda pre Rímsku ríšu najmä obranný význam.

Postupom času však na strategicky a hospodársky výhodných miestach vznikli z týchto opevnení trvalé sídla, ktoré sa stali ohniskami spoločenského života, obchodu a šírenia rímskej kultúry (Božek, 1985).

Niektoré z týchto sídel sú dnes významnými metropolami – Kolín nad Rýnom (Colonia Agrippina), Viedeň (Vindobona) alebo Budapešť (Aquincum).



Mapa č. 3: Osídlenie pozdĺž Lines Romanus
(zdroj: Božek, 1985, grafika: Belovič 2010)

Stredovek

Rímske castry sa stali zárodkom európskej siete miest, z ktorých niektoré sa vyvinuli na budúce metropoly. V mnohých prípadoch sa zachovala nielen poloha rímskeho jadra, ale aj jeho uličná osnova (Kolín nad Rýnom - mapa č. 4, Miláno, Strassbourg) (Božek, 1985).

Novo vznikajúce stredoveké mestá sa vyvíjali organicky zo starších foriem nemestského osídlenia. Veľký vplyv na tvar miest mala poloha pri vodných tokoch, ako vidno na Bazileji, Frankfurte nad Mohanom alebo Berne (mapa č. 5). Hospodárskymi podnetmi pre rozvoj nových miest boli obnovená deľba práce, vznik remeselnej výroby a rozvoj obchodu pri hradoch a v riečnych prístavoch (Božek, 1985).



Mapa č. 4: Rímske jadro Kolýna nad Rýnom
(zdroj: Božek, 1985, grafika: Belovič 2010)



Mapa č. 5: Bern-pôdorys ovplyvnený riekou
(zdroj: Božek, 1985, grafika: Belovič 2010)

Urbanizmus stredovekých miest, aj keď nie je plánovitý, je teda ovplyvnený pôvodnou formou osídlenia, hospodárstvom a tvarom koryta rieky, ktorá pre mesto predstavuje obchodnú cestu, obranný prvok, zdroj vody a často plní aj funkciu kanalizácie.

V Európe v stredoveku začali nábregia plniť ochrannú funkciu pri malých povodniach. Kamenné nábregia udržali pri povodni riek v jej koryte a zabraňovali jej vyliatiu do mesta ([http://sk.wikipedia.org/wiki/Nábregie_\(breh\)](http://sk.wikipedia.org/wiki/Nábregie_(breh))).

Ako dôsledok protipovodňových opatrení tak vznikajú nové, špecifické priestory v organizme mesta - nábregia. Ich funkcia sa postupne vyvíjala a z čisto vodohospodárskych diel sa stávali priestory pre zeleň a oddych obyvateľov. Súčasnú funkciu nábregí bližšie rozoberáme v kapitole 2.2.

2.1.2 Vývoj štruktúry osídlenia na území Slovenska v súvislosti s prítomnosťou vodného toku

Štruktúra prvotného osídlenia územia Slovenska doložená archeologickými nálezmi od paleolitu po 5. storočie n.l. ukazuje preferenciu oblastí blízko vodných tokov pri zakladaní osídlenia. Toto tvrdenie podporuje mapa č.6 zobrazujúca rozmiestnenie prvotného osídlenia Slovenska.

V poslednej fáze doby sťahovania národov, zrejme v závere 5. alebo na začiatku 6. storočia, prišli na dnešné Slovensko Slovania (Fusek, 1998).

V súvislosti s prvým pokusom o zjednotenie Slovanských kmeňov v prvej polovici 7. storočia (Samova ríša) vznikajú hradiská na obranu proti Avarom a Frankom. S pokročilým poľnohospodárstvom vznikajú ďalšie opevnené sídla,

tvoriace základ prvého štátneho útvaru Slovanov – Veľkej Moravy v 9. storočí. Veľkomoravské hradiská, predstavujúce nížinný typ sídliska, boli situované z obranného i dopravného hľadiska na vyvýšeninách v bezprostrednej blízkosti vodných tokov v zaplavovanom teréne (Božek, 1985).

Môžeme tu teda vidieť využitie obrannej i dopravnej funkcie vodného toku ako ukazovateľov výhodnej polohy pre trvalé a perspektívne sídlo. Názorne to prezentuje mapa č.7 zobrazujúca osídlenie Slovenska v 10. storočí.



Mapa č.6:
Osídlenie Slovenska v dobe kamennej
(zdroj: Šalkovský, Atlas krajiny 2002)



Mapa č.7:
Osídlenie Slovenska v 5.-10. storočí n.l.
(zdroj: Šalkovský, Atlas krajiny 2002)

Aj keď v ďalšom vývoji hradiská zanikajú, označujú už územie, na ktorom sa naďalej sústreďuje hospodársky život (Božek, 1985).

2.2 Súčasné funkcie vodných tokov v urbanizovanom prostredí

Kapitola ilustruje rôzne pohľady na rieku z hľadiska jej funkcie v súčasnom meste ako rekreačného priestoru, dopravnej tepny, priestoru sídelnej zelene a ekologického biokoridoru.

2.2.1 Rieka ako rekreačný priestor

Rekreácia je proces, ktorého cieľom je obnova telesných a duševných síl človeka prostredníctvom aktívnych, tvorivých a zainteresovaných činností (Supuka, 2000).

Rekreačný priestor je ucelený ekosystém charakteristický svojou štruktúrou a funkciou prírodných a antropogénnych prvkov, dynamikou ich vzájomných vzťahov a formami pôsobenia na príslušné okolie (Supuka, 2000).

Podľa Supuku (2000) je povrchová voda zahŕňajúca rieky jedným z prírodných lokalizačných predpokladov pre rozvoj cestovného ruchu.

Aleje stromov pozdĺž vodných tokov sú v sídlach súčasťou nábrežných promenád, bežeckých dráh alebo cyklodráh (Supuka, 2008). Nábrežie ako integrálna súčasť mestskej zelene obsahuje prírodné, poloprírodné a antropogénne prvky a tvorí ucelený systém s charakteristickou štruktúrou. Má teda predpoklady spĺňať kritérium rekreačného priestoru.

Uplatňujú sa aktivity spojené s vodou (člnkovanie, rybárstvo), v prípade väčšej šírky priestoru aj ihriská pre rôzne športy, kyslíkové dráhy, lanové dráhy a iné. Kúpanie je možné len v riekach s dobrou kvalitou vody, v mestskom prostredí je táto forma rekreácie lokalizovaná najmä na kúpaliskách, krytých bazénoch a prímestských štrkoviskách.

Líniová forma nábrežných priestorov vytvára optimálne podmienky pre vedenie cyklotrás a prechádzkových chodníkov a greenways.

Greenways sú viacúčelové trasy pre nemotorizovaných užívateľov, vedúce zvyčajne pozdĺž lineárneho zeleného koridoru, historických obchodných ciest, riek a železníc. Sú spravované miestnymi obyvateľmi v záujme trvalo udržateľného rozvoja a zdravého životného štýlu. Greenways vytvárajú rámec pre komunitné iniciatívy a projekty, dotýkajúce sa ochrany prírody a kultúrneho dedičstva, trvalo udržateľného turizmu a mobility (http://www.greenways.sk/stranka_data/subory/dokumenty/gwkritsk.doc).

Greenways sú multifunkčné cesty a zelené koridory s vylúčením motorovej dopravy. Zlepšujú mobilitu obyvateľov miest, životné prostredie a zeleň v sídlach a sprístupnenie krajiny. Nekrižujú frekventované cesty, alebo ich križujú bezpečným spôsobom. Greenways majú žiadny alebo takmer žiadny sklon, umožňujúci ich pohodlné využitie. Sú budované na hrádzach, brehoch riek, zrušených železniciach, lesných cestách, pobrežných cestách, v mestských parkoch a sú projektované na využívanie chodcami, cyklistami, korčuliarmi, bežcami aj telesne hendikepovanými (Bihuňová, 2009).

2.2.2 Rieka ako dopravná cesta

Ako sme už uviedli, podľa Danišovej (2009) sú hlavnými výhodami vodnej dopravy nižšia energetická náročnosť, vyššia produktivita a menšie narúšanie životného prostredia.

Riečna doprava sa v súčasnosti koncentruje na väčšie rieky v okolí priemyselných miest. Okrem prepravy materiálu a tovarov je na splavných

trasách medzi mestami atraktívnymi z hľadiska cestovného ruchu využívaná aj preprava turistov výletnými loďami. Na menších tokoch a najmä v súvislosti s rekreačnou funkciou mestských nábreží je možná doprava malými člnmi a športová kanoistika.

Rieky majú význam aj z hľadiska suchozemskej prepravy. Najmä v mestách v dôsledku obmedzeného množstva premostení sa v okolí mostov výrazne koncentruje doprava.

2.2.3 Rieka ako súčasť sídelnej zelene

Zeleň tvorí integrálnu súčasť štruktúra sídla s rozmanitými funkciami pôsobiacu ako integrujúci činiteľ nie len medzi človekom, štruktúrami sídla a prírodnou krajinou, ale aj ako integrujúci činiteľ sídelných štruktúr ako takých (Finka, 2008).

Supuka (2008) zaraďuje nábrežné priestory k líniovým vegetačným prvkom sídelnej zelene. Tiež uvádza, že takéto priestorové segmenty sú v súčasnom ponímaní kompozično-estetickej, rekreačnej a ekologickej kvality mesta veľmi cenné.

Sadovnícky upravené nábrežia ako súčasť sídelnej zelene spĺňajú všetky funkcie sídelnej zelene:

- hygienické,
- renaturalizačné,
- rekultivačné,
- sociálne,
- urbanisticko-architektonické,
- izolačné (Supuka et al., 2002).

Okrem prítomnosti vegetácie je z hľadiska prítomnosti vodného toku významný pohľadovo-percepčný a klimaticko-respiračný efekt vody (Supuka, 2008).

Rieka svojim tvarom určuje tiež tvar nábrežia. Pri sadovnícky upravených nábrežiach predstavuje os vegetácie, ktorá pretína mesto. Na túto os môžu nadväzovať mestské parky a uličné aleje a vytvoriť ucelený spojitý systém mestskej zelene. Priestor nábrežia tak môže okrem prvku sídelnej zelene plniť aj funkciu ekologického biokoridoru.

2.2.4 Rieka ako ekologický koridor

Z ekologického hľadiska je v urbanizovanom prostredí najvýznamnejšia funkcia vodného toku ako biokoridoru. Túto funkciu plní vodný tok v závislosti od stupňa umelej regulácie. Inundačné územie regulovaných riek býva najmä v mestách bez vegetačného krytu z dôvodu urýchlenia prietoku v profile.

Biokoridor definujú Metodické pokyny MŽP SR a Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev.

Koridory pozdĺž vodných tokov patria k najvýznamnejším, najčastejším a najprepojenejším koridorom v krajine. Ide obyčajne o koridory zložené z viacerých krajinných prvkov, ktoré sú usporiadané v paralelných líniách a pásoch po oboch stranách vodného toku. V kultúrnej krajine predstavujú vodné toky často jediné prvky, ktoré umožňujú pohyb a šírenie prírodných druhov (Supuka et al., 2009).

Vodné toky patria z hľadiska tvaru a funkcie k typu prúdových koridorov, ktoré zahŕňajú vodný tok s jeho riečiskom, brehovú vegetáciu, prípadne aj poriečnu nivu (Supuka et al., 2009).

Biokoridory sú súčasťou Územného systému ekologickej stability (ÚSES). V zákone NR SR č. 287/1994 Z.z. je ÚSES definovaný ako celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine.

Brehová vegetácia pozdĺž vodného toku oddeľuje okolité pozemky od toku. Vegetácia koridoru ovplyvňuje tok rôznym spôsobom (zatienením, opadom rastlinných častí). Táto vegetácia tiež spomaľuje prísun aj rozpustených látok tým, že bráni erózii brehov, čo je dôležité z hľadiska kvality vody. Odstránením vegetácie z povrchu pôdy v okolí koridoru vteká do toku viac vody z dvoch dôvodov: zníženie povrchu vegetácie znamená zníženie transpirácie a absencia brzdenia odtoku vegetáciou spôsobuje, že v pôde sa zadrží menej vody (Supuka et al., 2009).

Uplatnenie rieky ako ekologického biokoridoru je v mestách možné väčšinou len v obmedzenej miere, prioritou je vodohospodárska, dopravná, rekreačná a estetická funkcia.

2.3 Príklady prístupov k tvorbe nábreží vo svete a na Slovensku

Kapitola ilustruje súčasné prístupy k tvorbe nábrežných priestorov z pohľadu záhradného a krajinného architekta. Vybrali sme tri realizácie a jednu štúdiu prezentujúce vždy odlišnú filozofiu využívania a funkcie daného priestoru.

2.3.1 Eurovea, Bratislava – nábrežie ako zázemie komerčného komplexu

Eurovea je názov nového bratislavského medzinárodného obchodného centra na ľavom brehu Dunaja, v blízkosti mosta Apollo, Slovenského národného divadla a budovy Tower 115. Eurovea spája nábrežie s centrom mesta a rozširuje ponuku obchodov a priestorov pre zábavu a voľný čas. Projekt zahŕňa kancelárske priestory, byty, hotel ako aj najväčšie podzemné parkovisko v Bratislave. Takmer dve tretiny plochy Eurovey tvorí zeleň a verejné priestory. Tie vytvoril investor za približne štyristo miliónov korún a po dokončení sa stanú majetkom mesta (<http://sk.wikipedia.org/wiki/Eurovea>).

Eurovea bola navrhnutá ako nová nábrežná štvrť v srdci Bratislavy, ktorá posunie hranice existujúceho historického centra mesta až k Dunaju. Dunajské nábrežie je pre mesto výhodou, ktorá až doteraz nebola dostatočne využitá. Eurovea bude preto spájať nábrežie s centrom mesta a doplní jeho nedostatočnú ponuku obchodov a priestorov pre zábavu a voľný čas (<http://www.eurovea.sk/new/novinky-detailid27.html>).

V komplexe Eurovea na ľavom brehu Dunaja je centrálné námestie a takmer dvojhektárový nábrežný park. Park sa tiahne od Starého mosta až po zrekonštruovanú budovu bývalej Admirality. Návrh nábrežného parku je dielom francúzskeho krajinného architekta Michela Desvigna. Navrhol lavičky z kameňa a schodisko až k brehu Dunaja. Je tu nábrežná promenáda a tri vyhliadkové móla z exotického dreva s lavičkami. Móla sa môžu najmä počas leta využívať na rôzne kultúrne a spoločenské akcie. Nad parkom sú zimné záhrady, ktoré slúžia kaviarňam či reštauráciám. Druhou centrálnou časťou je námestie, ktoré plynulo prepája komplex Eurovea s novostavbou Slovenského národného divadla. Jeho súčasťou je socha generála Milana Rastislava Štefánika v nadživotnej veľkosti a na pylóne lev so znakom Československa

(<http://bratislava.sme.sk/c/5069486/v-komplexe-eurovea-bude-dvojhektarovy-nabrezny-park.html>).

Veľkým prínosom komplexu Eurovea je prepojenie na nábrežie Dunaja a prístup k rieke, ktorý na bratislavskej strane chýbal. Projekt parku bol navrhnutý ako zázemie obytno-komerčného centra. Pre obyvateľov a návštevníkov centra Eurovea predstavuje kvalitné prírodné zázemie a z hľadiska krajinej architektúry hodnotný urbanistický priestor. Tiež nábrežná promenáda v úseku po Nový most je v súčasnosti po rekonštrukcii. Na Bratislavskej strane Dunaja sa tak vytvára nový spojený nábrežný systém zelene.



Obrázok č. 1 a 2: Vizualizácie projektu EUROVEA

(zdroj: <http://galeria.vystavba.info/d/1901-2/eurovea1.jpg>

<http://www.designmagazin.cz/foto/2008/03/eurovea-12.jpg>)



Obrázok č.3: Vyhliadka nad Dunajom

(foto: Lančarič, 2010)



Obrázok č.4: Výsadby na nábreží

(foto: Lančarič, 2010)

2.3.2 Thames Barrier Park, London, UK – revitalizácia priemyselného areálu

Tento park sme vybrali ako príklad tvorby nábregia na mieste bývalej priemyselnej výroby. Ilustruje prístup, ktorý nepoužívané priemyselné areály (*brownfields*) pretvára na obytné alebo rekreačné zóny. Tieto areály boli v minulosti lokalizované na periférii mesta, expanziou výstavby sa neskôr často dostali do širšieho centra, kde už bola priemyselná výroba nevyhovujúca z hľadiska obytných a hygienických požiadaviek na priestor. Revitalizáciu *brownfields* reprezentujú viaceré realizácie (napr. Landschaftspark Duisburg Nord), Thames Barrier Park ukazuje menej častý variant, kedy ide o nábregný priestor rieky v meste.

Informácie o parku sme spracovali podľa *London Thames Barrier Park Booklet* (zdroj pdf: <http://www.thamesbarrierpark.org.uk/server.php?show=ConWebDoc.1850>).



Obrázok č.5: Pohľad na park

(zdroj: London Thames Barrier Park Booklet)



Obrázok č.6: Pôdorys parku

Thames Barrier Park v Londýne je súčasťou projektu revitalizácie areálu Royal Docks a bol otvorený v roku 2000 pri príležitosti nového milénia. Má rozlohu takmer 9 ha a leží v historickej časti Silvertown v bývalom priemyselnom areáli. Priestor bol pôvodne dlhodobo využívaný drevospracujúcim a chemickým priemyslom závislým na dodávke surovín po Temži. Po ukončení výroby ostal areál opustený so silnou kontamináciou spodnej vody a pôdy. V roku 1995 bola vypísaná súťaž na návrh priestoru, ktorý sa mal stať najväčším novootvoreným nábregným parkom v Londýne za posledných 50 rokov. Autormi víťazného návrhu boli architekti Alain Provost a Patel Taylor Architects. Cieľom architektov nebolo vytvoriť len ďalší zelený

priestor, ktorý ostal voľný po výstavbe, ale ponúknuť obyvateľom Londýna miesto pre oddych, na ktoré sa budú radi vracat'.

Vstupný priestor parku tvorí nádvorie s 32 fontánami. Kompozičnou osou nového parku je štylizovaný zelený dok, ktorý je odkazom na minulosť areálu. Celou osou sa tiahne 'Dúhová záhrada' - výsadba živých plotov strihaných do štylizácie vín a pásov pestro kvitnúcich rastlín a tráv.



Obrázok č.7: Pohľad na Dúhovu záhradu

(zdroj: http://farm2.static.flickr.com/1374/1436370087_a067de5bc8_o.jpg)

Autormi záhrady sú Alain Provost a Alain Cousseran, ktorí použili tvar vín a pestrosť farieb na symbolické vyjadrenie neustále sa meniacich odrazov svetla na hladine rieky. Ponad záhradu vedie lávka, ktorá umožňuje pohľad na kompozíciu z hora. Zelený dok je ukončený Pavilónom Spomienok architekta Andrewa Taylora, ktorý je pamätníkom obetí bombardovania Londýna v 2. svetovej vojne. Minimalistická architektúra tu ponúka miesto pre kontempláciu s výhľadom na rieku. V parku sú vyhradené detské ihriská a kaviareň. Pridanou hodnotou priestoru je tiež výhľad na Thames Barrier – sústavu desiatich protipovodňových brán, ktoré v dĺžke 500m prehradzujú Temžu. Park je súčasťou veľkého projektu revitalizácie starých dokov, z ktorých vznikne sústava obytných súborov a parkov o rozlohe 20 ha.

Návrh Thames Barrier Park získal cenu Kráľovského inštitútu britských architektov (Royal Institute of British Architects - RIBA), amerického inštitútu architektúry (American Institute of Architecture - AIA) a ocenenie United Kingdom's Civic Trust Award 2002 za krajinnú architektúru.

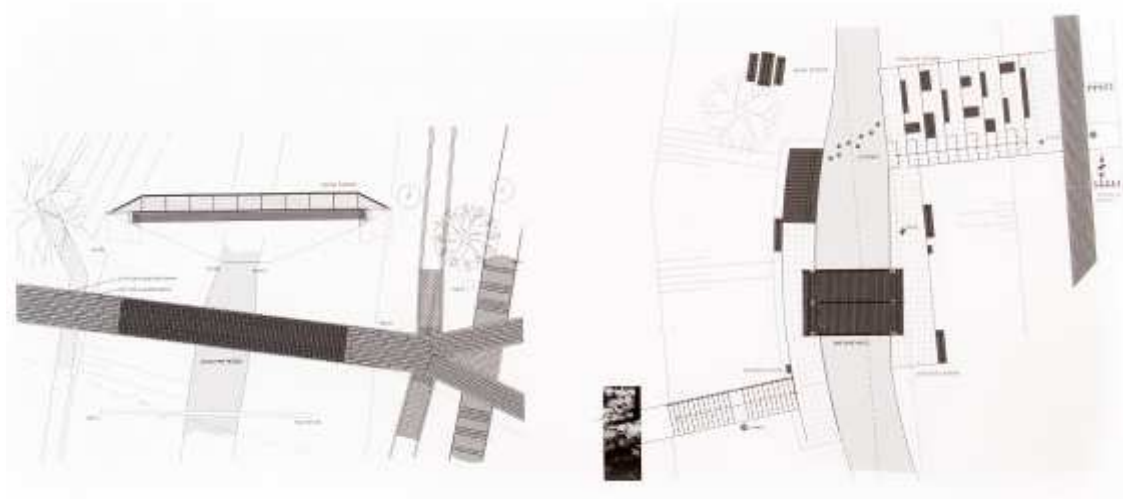
2.3.3 Dubová, Piešťany - ekologická revitalizácia

Podľa STN 75 2103 Ekologizácia úprav vodných tokov revitalizácia vodného toku znamená obnovenie ekologickej funkcie vodného toku a kvality vody, pri súčasnom dodržaní jeho ostatných funkcií.

Je to technicko-biologická oprava nevhodnej abiotickej štruktúry technokratickej úpravy vodného toku (Macura et al., 2000).

Revitalizačné opatrenia sa zameriavajú na akvatickú, ale aj terestrickú zónu, s cieľom dosiahnuť optimálnu druhovú rozmanitosť bioty a stav dynamickej rovnováhy abiotickej zložky vodného toku (Halaj, 2007).

Potok Dubová preteká cez Piešťany v dĺžke deväť kilometrov, projekt bol realizovaný od 4,32rkm po 5,27rkm. Potok bol v minulosti funkčným a ekologicky stabilným tokom.



Obrázok č.8: Pôdorys novej lávky pre chodcov Obrázok č.9: Mólo pri vode

(zdroj: ARCH 03/09, autori: Wernerová, Bučenec, Pospiech)

Proces devastácie prebehol podľa obvyklého scenára: odstránili sa brehové porasty, jedno rameno sa zasypalo, kanalizačné vpuste z okolitých domov ústili do koryta a vodohospodárske úpravy Váhu koncom päťdesiatych rokov znížili prietok vody na minimum. Kedysi malebný potok sa zmenil na zápachajúcu stoku, kde obyvatelia z neďalekého sídliska vyhadzovali odpad. Asi 200 metrový úsek potoka sa potom presmeroval pod zem. V deväťdesiatych rokoch sa podarilo odstrániť kanalizačné vpuste a zvýšiť prietok vody. Bol to základný predpoklad pre vypracovanie projektu revitalizácie (Duffek, 2009).

Toto dielo je organizujúcou chrbticou vinúcou sa prostredím monotónnej zástavby. Nové, resp. obnovené stromoradie bude za mnohé roky výrazným identifikujúcim a kultivujúcim urbánnym elementom (Paňák, 2009).



Obrázok č.10: Pohľad na mólo a prístup k vode

(zdroj: ARCH 03/09, foto: Wernerová, Bučenec, Pospiech)

Projekt revitalizácie nie je veľkolepý, veľmi logicky využíva priestor a ponúka popri obnove prírodného prostredia aj možnosť aktivít a prístupu k vode. Popri potoku vedie cyklotrasa a dubová alej. V realizovanom úseku je lávka a malé odpočívadlo so schodiskovým sedením. Často je použité drevo ako materiál pre mobiliár, mólo aj stupákovú cestičku cez potok. Na priamom toku Dubovej boli na brehoch striedavo vytvorené kamenné násypy, ktoré majú zaistiť opätovné meandrovanie toku a tým jeho prírodnejší vzhľad. Projektanti Eva Wernerová, Igor Bučenec a Peter Pospiech získali za revitalizáciu Dubovej ocenenie CeZaAr 2008 v kategórii exteriér. Revitalizáciou Dubovej sa im podarilo nielen obnoviť ekologickú štruktúru potoka, ale tiež vytvoriť kvalitný a zároveň jednoduchý urbanistický priestor, ktorý dáva toku novú hodnotu.



Obrázok č.11: Pohľad na mólo a mobiliár



Obrázok č.12: Kamenné násypy v toku

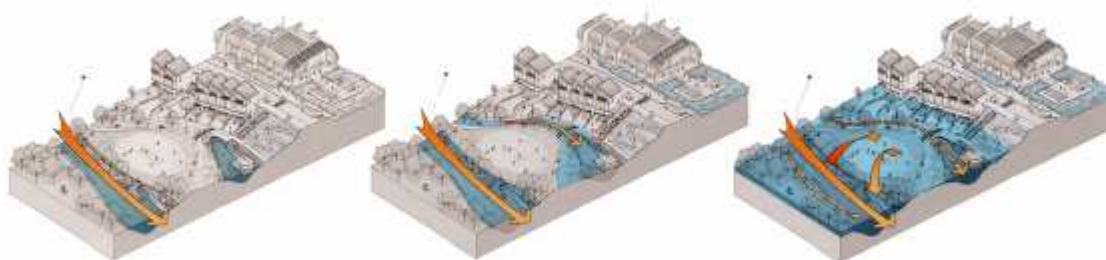
(zdroj: ARCH 03/09, foto: Wernerová, Bučenec, Pospiech)

2.3.4 Project LifE – projekt udržateľného rozvoja v povodňami ohrozovaných priestoroch; Hackbridge, Peterborough, Littlehampton, UK

Je to projekt britských a európskych urbanistov, ekológov, hydrológov, architektov a krajinných architektov, ktorý má za cieľ v navrhovaných obytných štvrtiach pri vodných tokoch znížiť riziko povodní, zabezpečiť energetickú nezávislosť a poskytnúť kvalitné verejné priestory za predpokladu trvalo udržateľného rozvoja.

Základom projektu sú tri prístupy: prispôsobenie sa výskytu vyšších stavov vody, vytvorenie priestoru pre vodu a zabezpečenie celej spotreby energie z obnoviteľných zdrojov.

Inováciou projektu je princíp ochrany pred povodňami nedefenzívnymi metódami. Miesto vytvárania hrádzi a udržiavania vody v koryte sa rieka sa uvoľní priestor priamo medzi výstavbou, ktorý kontrolovane umožní rozloženie veľkého množstva vody. Plán počíta s variantmi pre ročnú až storočnú vodu (Obrázok č.13). Pomocou modelovania boli vyčlenené priestory, ktoré by povodeň ohrozila. Reliéf a výstavba boli potom navrhnuté tak, aby pri vysokých stavoch rieka zaplavila najskôr parky, ihriská a vedľajšie chodníky, potom parkoviská a hospodárske budovy a až potom by nasledovali ostatné budovy. Únikové trasy boli navrhnuté tak aby ostali nad vodou ako posledné.



Obrázok č.13: Vizualizácia plánu kontrolovaného zaplavovania plôch v obytnom súbore (zdroj: Barker – Coutts, 2009)

V súlade s ekologickými princípmi rozvoja majú navrhované budovy o 50% nižšiu spotrebu energie. Na výrobu energie sa využíva rozklad biomasy a fotovoltaické články, s menším podielom aj veterná a vodná energia.

Cieľom projektu je tiež obytným budovám a obyvateľom ponúknuť kvalitné prírodné zázemie. Na obyvateľa pripadá 36m² verejných priestorov, 50% rozlohy riešenej plochy je určených pre zeleň a rekreačné aktivity. Hustá

sieť chodníkov a cyklotrás umožňuje lepší pohyb a znižuje potrebu automobilovej dopravy a množstvo potrebných parkovacích miest (spracované podľa Barker, Coutts, 2009).



Obrázok č. 14: Vizualizácia obytného súboru v Hackbridge
(zdroj: Barker – Coutts, 2009)



Obrázok č. 15: Vizualizácia obytného súboru v Hackbridge
(zdroj: Barker – Coutts, 2009)

Projekt ukazuje jednu z možností, ako pristupovať k výstavbe na plochách ohrozených povodňami bez nutnosti vysokých výdavkov na reguláciu brehov a elimináciu následkov každoročných záplav na dolných tokoch nížinných riek, a zároveň ponúknuť energeticky nezávislé bývanie. V dôsledku globálneho otepľovania a častejšieho výskytu extrémnych búrok v Európe je tento spôsob 'spolužitia s riekou' príkladom aj pre ostatné krajiny kontinentálnej Európy.

2.4 Obmedzenia v inundačných územiach vodných tokov

Podľa Zákona č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami je v inundačnom území zakázané umiestňovať

- a) bytové budovy,
- b) nebytové budovy okrem ubytovacích zariadení na krátkodobé pobyty, ktoré nezhoršia odtok povrchových vôd, chod ťadov alebo kvalitu vody, sú odolné voči tlaku vody a sú chránené pred zaplavením interiéru vodou,
- c) stavby, objekty alebo zariadenia, ktoré môžu zhoršiť odtok povrchových vôd, chod ťadov alebo kvalitu vody,
- d) materiál a predmety, ktoré môžu zhoršiť odtok povrchových vôd, chod ťadov alebo kvalitu vody alebo ktoré by mohla voda počas povodne odplaviť,
- e) stavby, objekty alebo zariadenia, ktoré obsahujú škodlivé látky a obzvlášť škodlivé látky,
- f) čerpacie stanice pohonných látok,
- g) odkaliská,
- h) skládky odpadu a zariadenia na spracovanie starých vozidiel,
- i) iné stavby, objekty alebo zariadenia, ktoré by mohla voda počas povodne poškodiť alebo odplaviť.

V inundačnom území je ďalej zakázané

- a) zriaďovať oplotenie, živý plot alebo inú obdobnú prekážku, ktorá zhoršuje podmienky na odtok povrchových vôd,
- b) ťažiť zeminu, piesok, štrk alebo nerasty bez povolenia obvodného úradu životného prostredia alebo krajského úradu životného prostredia,
- c) vykonávať terénne úpravy, ktoré môžu zhoršiť odtok povrchových vôd počas povodne,
- d) obhospodarovať lesné pozemky, poľnohospodárske pozemky alebo záhrady spôsobom, pri ktorom by mohlo dôjsť k zhoršeniu odtoku povrchových vôd počas povodne,
- e) zriaďovať tábory, kempy a iné dočasné ubytovacie zariadenia okrem krátkodobého turistického stanovania.

V inundačnom území možno podľa uvedeného zákona povoliť

- a) preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami,
- b) vodné stavby okrem odkalísk,
- c) stavby na odber alebo vypúšťanie povrchovej vody,
- d) vodné elektrárne,
- e) stanice na meranie meteorologických prvkov a hydrologických prvkov,
- f) dopravné stavby, objekty a zariadenia, ktoré nezhoršujú odtok povrchových vôd, chod ľadov a ktoré nemôžu zhoršiť kvalitu vody,
- g) stožiare diaľkových a miestnych rozvodov elektriny a telekomunikačné stožiare, ak nezhoršujú odtok povrchových vôd a chod ľadov, alebo
- h) dočasne stavby, objekty alebo zariadenia, ktoré nezhoršujú odtok povrchových vôd, chod ľadov a kvalitu vody.

(9) Ak je na inundačnom území nevyhnutné vykonať terénne úpravy a opatrenia zamerané na ochranu prírody a krajiny, ktoré by mohli zhoršiť odtok povrchových vôd a chod ľadov, je potrebné súčasne realizovať opatrenia na kompenzáciu ich nepriaznivých účinkov.

(10) Ak sa pri neohrádzovanom vodnom toku v lokalite, v ktorej nie je určené inundačné územie, posudzuje žiadosť o povolenie stavby, objektu, zariadenia alebo činnosti zakázanej v inundačnom území, postupuje sa podľa osobitného predpisu.

2.5 Legislatívna ochrana vodných tokov

Ochrana vodných tokov je z hľadiska ich funkcií a významu nielen pre osídlenie, ale pre celú krajinnú sféru, má byť významnou prioritou v legislatíve a hospodárstve. Pre tieto účely sú ustanovené právne predpisy, z ktorých najvýznamnejšie tu vyberáme:

- Zákon o vodách č. 364/2004 Z.z, ktorý upravuje práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb k vodám a nehnuteľnostiam, ktoré s nimi súvisia pri ich ochrane, účelnom a hospodárnom využití a povinnosti orgánov štátnej vodnej správy a zodpovednosť za porušenie tohto zákona,
- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,

- Zákon č. 139/2003 Z.z. o rybárstve v znení zákona č. 246/2003 Z.z. v znení zákona č. 525/2003 Z.z. a zákona č. 587/2004 Z.z.,
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 224/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení oblastí povodí, environmentálnych cieľoch a o vodnom plánovaní,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zonom vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov,
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 433/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o využívaní hydroenergetického potenciálu vodných tokov (http://www.enviro.gov.sk/servlets/page/868?c_id=1989, <http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?Text=voda>).

3. Cieľ práce

Cieľom práce bolo na modelovom území Nábřežia mládeže v Nitre v úseku medzi Napervillejskou ulicou a ulicou Boženy Slančíkovej nájsť variantné možnosti optimálnej úpravy verejného priestoru vo vzťahu k jednotlivým funkčným a prevádzkovým vzťahom v mestskom prostredí s využitím pridanej hodnoty prítomnosti dynamického vodného prvku v území, riešiť otázku vizuálneho a ideového prepojenia vody, brehových priestorov a verejnej zelene v okolí rieky s dôrazom na rekreačný potenciál územia.

4. Materiály a metodika práce

Pre spracovanie práce sme použili nasledovný metodický postup:

A. Štúdium dostupných zdrojov informácií k danej problematike:

- štúdium literárnych prameňov a iných zdrojov zahrňujúcich historický vývoj osídlenia pri vodných tokoch vo svete a na Slovensku a súčasné funkcie nábreží v mestách
- štúdium a hodnotenie realizovaných sadovníckych a architektonických úprav nábreží na Slovensku a v zahraničí

B. Analýza a syntéza získaných informácií

- analýza získaných informácií a ich syntéza do logických celkov tak, aby poslúžili stanovenému cieľu diplomovej práce
- spracovanie informácií vo forme textov, tabuliek, obrázkov, máp, fotodokumentácie a grafov

C. Hodnotenie súčasného stavu vybranej riešenej plochy

- štúdium literárnych a iných prameňov týkajúcich sa záujmového územia
- terénny prieskum, vyhotovenie fotodokumentácie
- zhodnotenie súčasného stavu zelene – inventarizácia
- analýza historického a súčasného stavu územia, dopravných parametrov a kompozície priestoru
- realizácia prieskumu verejnej mienky o stave a funkciách Nábrežia mládeže formou dotazníka

D. Návrh funkčno-priestorových riešení vybranej lokality – Nábrežie mládeže v Nitre.

- na základe získaných informácií o lokalite, jej historickom vývoji a súčasnom stave sme vytvorili varianty možných funkčno-priestorových riešení lokality, s rešpektovaním jej osobitostí z pohľadu krajinnno–architektonického, rekreačného a funkčného
- výstupy boli spracované vo forme textu, máp, tabuliek, grafov, fotodokumentácie a vizualizácii

4.1 Charakteristika riešenej plochy - prírodné podmienky územia mesta Nitra

Podkapitola, ak nie je uvedené inak, je spracovaná na základe textu: Obytný súbor Parkové nábregie Nitra -Zámer vypracovaný v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Dokument bol vypracovaný Viliamom Čechom a je dostupný na internetovej adrese <http://eia.enviroportal.sk/detail/obytny-subor-parkove-nabrezie-nitra>.

4.1.1 Geomorfológia

Podľa geomorfologického členenia SR riešené územie spadá do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy panónskej panvy a provincie západopanónskej panvy, geomorfologického celku Podunajská pahorkatina a jeho podcelku Nitrianska pahorkatina. Plocha riešeného územia je rovinatá, výšková kóta sa pohybuje v hodnotách od 139 m n.m. po 141 m n.m.

Geologická stavba riešeného územia a jeho okolia je tvorená hlavne sedimentárnymi útvarmi. Ide o striedajúce sa vrstvy ílov, štrkov a pieskov. Na horninách predneogénneho podložja sú uložené sedimenty neogénnych a kvartérnych sedimentačných cyklov. Kvartérne sedimenty pokrývajú podstatnú časť záujmového územia. Ich hrúbky sú kolísavé. Vyčleňuje sa ako nasledujúce genetické typy kvartérnych sedimentov: sprašové pokryvy, fluvialne sedimenty, organické sedimenty, svahové sedimenty. Hodnotenú územie sa nachádza v oblasti sedimentov náchylných na presadanie. Náchylnosť územia na zosúvanie je nulová, toto územie možno považovať za stabilné.

4.1.2 Klimatické pomery

Územie mesta Nitra patrí prevažne do teplej klimatickej oblasti (oblasť Podunajskej nížiny a okrajová časť pohoria Trábeč). 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. Priemerná ročná teplota kolíše v rozpätí 9-10 °C.

Tabuľka č.1. : Priemerné mesačné teploty zo stanice Nitra (1974 - 2004) v °C

(Zdroj: Čecho, 2009)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ø rok
-2,2	-0,3	4,2	10,1	15,2	18,4	20,3	19,6	15,8	9,9	4,9	0,5	9,7

Priemerné teploty júla sú 18 až 20,5 °C a januára - 1 až -3 °C. Teplota vzduchu je ovplyvňovaná orografickými pomermi rázu územia. Jar sa prejavuje rýchlym otepľovaním a jeseň pozvoľným ochladzovaním. Na nízke zimné teploty má vplyv aj výskyt tepelných inverzií s hmlami ako sprievodným znakom. Priemerné ročné zrážky sú 500-600 mm.

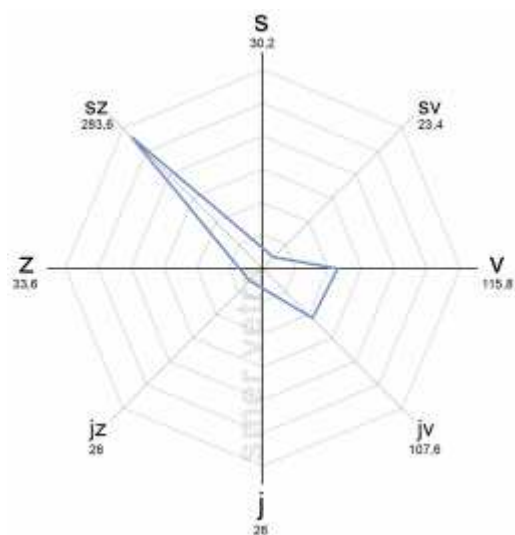
Tabuľka č.2. : Priemerné úhrnu zrážok zo stanice Nitra (1974 - 2004) v mm

(zdroj: Čecho, 2009)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	spolu
32	36	35	37	62	63	69	58	34	53	56	45	580

Trvanie snehovej pokrývky je do 30-40 dní v roku. Rozloženie zrážok v priebehu roku je nerovnomerné, najvyšší úhrn sa dosahuje v skorých letných mesiacoch, v rozmedzí mesiacov máj - júl, čo výrazne ovplyvňuje najmä lokálna búrková činnosť. Najnižší úhrn je v zimnom období, v rozmedzí mesiacov január - marec.

Prevládajúcimi smermi vetra v širšom území sú severozápadné a východné. Priemerná rýchlosť vetra na dne kotliny a na svahoch je okolo 4,2 m.s⁻¹. V lete je priemerná rýchlosť vetra vyššia, v zimnom období nižšia.



Graf č.1 : Priemerný smer vetra na stanici Nitra

(za obdobie 2000 – 2004) v %

(zdroj údajov: Čecho, 2009; diagram: Belovič, 2010)

4.1.3 Pôda

Pôdny kryt je podmienený abiotickými prírodnými faktormi a je silno modifikovaný činnosťou človeka. V širšom území sú základnými typmi pôd

hnedozeme, černoze, čiernice, fluvizeme. Intravilán mesta Nitra, je tvorený v prevažnej miere antropozemami, vzniknutými z navážok. Antrozeme sú pôdy na plochách bez súvislej pôdnej pokrývky, väčšinou zastavané.

V dotknutej lokalite neboli robené podrobnejšie prieskumy kvality pôdy z hľadiska jej možnej kontaminácie. Vzhľadom na lokalizáciu riešenej plochy sa výraznejšia kontaminácia pôd neočakáva.

Oblasť mesta Nitry sa z hľadiska kontaminácie pôd nachádza v území s nízkym obsahom rizikových látok, ktoré sú sledované v celoštátnom monitoringu pôd VÚPOP Bratislava.

4.1.4 Demografia

Mesto Nitra malo k 1.1.2010 82 661 obyvateľov. Hustota osídlenia je 765 obyvateľov/ km². Národnostné zloženie v roku 2001 bolo nasledovné: národnosť slovenská 92,00%, maďarská 6,80%, česká 0,70%, rómska 0,55%, ukrajinská 0,17% a ostatné 1,2%. Vierovyznanie obyvateľov: rímskokatolícke 74,2%, bez vyznania (ateisti) 17,2%, evanjelické 2,8%, nezistené 4,2%.

(spracované podľa údajov o meste dostupných na internete [cit. 28.4.2010] <http://sk.wikipedia.org/wiki/Nitra>)

4.1.5 Flóra

Podľa fyto geografického členenia sa riešené územie nachádza na rozhraní oblastí panónskej a karpatskej. Podľa fyto geografického členenia Slovenskej republiky patrí širšie územie do dubovej zóny (Atlas krajiny, 2002).

Fyto geografická poloha, geologické zloženie i pestré geomorfologické podmienky viedli k tomu, že nitriansky kataster je mimoriadne druhovo bohatý, a to najmä Zoborská skupina Trábeča. Rastie tu 761 druhov vyšších rastlín, z nich 165 je zaradených do zoznamu ohrozených taxónov flóry Slovenska.

V širšom území boli zmapované lužné lesy nížinné, karpatské dubovo-hrabové lesy a xerothermné dubové lesy s dubom plstnatým.

Konkrétne je súčasná vegetácia riešeného územia opísaná v kapitole 5.2.5 Analýza zelene a inventarizácia.

4.1.6 Fauna

Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne cenné živočíšne spoločenstvá, ktorým by bola poskytovaná osobitná ochrana. Nenachádzajú sa tu ani biotopy národného, či európskeho významu, ktoré by mohli byť realizáciou návrhu zničené alebo poškodené. Pre riešené územie sú typické len antropogénne biotopy s minimálnou druhovou pestrosťou zástupcov rastlinnej, či živočíšnej ríše. Fauna širšieho územia je viazaná najmä na biotopy záhrad a polí a xerothermných dubových lesov.

4.1.7 ÚSES

Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny definuje územný systém ekologickej stability (ÚSES) ako celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu (Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny).

ÚSES vymedzuje rieku Nitra ako biokoridor nadregionálneho významu.

4.1.8 Vodohospodárska charakteristika rieky Nitra

Riešené územie patrí do hlavného povodia rieky Nitra, ktorú je možné v podmienkach Slovenska zaradiť medzi stredne veľké vodné toky. Tok Nitry je v riešenom území regulovaný, s vyrovnaným tokom, lichobežníkovým medzihrádzovým priestorom a zatrávnenými protipovodňovými hrádzami. Tok Starej Nitry má regulovaný prietok, bez úprav koryta toku a bez medzihrádzového priestoru (k úpravám toku Nitry pozri aj kapitolu 4.3 Vývoj toku rieky Nitry). Hĺbka kolíše od 50 do 300 cm (Beňová, 2008). Typ režimu odtoku je dažďovo - snehový, s maximálnymi prietokmi v mesiaci marec a minimálnymi v mesiaci september.

Tabuľka č.3. : Priemerné mesačné prietoky rieky Nitra za rok 2005 zo stanice Nitrianska Streda (zdroj údajov: Čecho, 2009)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ø
17,55	7,632	43,77	35,18	20,19	7,725	8,175	10,26	6,073	5,998	6,12	17,84	15,83

V mesiaci marec 2005 bol nameraný maximálny prietok vo výške 256,2 m³/s. V mesiaci november 2005 bol nameraný minimálny prietok 3,873 m³/s. Širšie dotknuté územie odvodňuje Stará Nitra a priamo rieka Nitra. Oba toky sú podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách zaradené do zoznamu vodohospodársky významných vodných tokov.



Obrázok č.16: Profil koryta rieky Q -štandardný prietok, Q_{100} -storočná voda

(spracované podľa projektovej dokumentácie k výstavbe cestného mosta Wilsonovo nábrežie-Slančíkovej, vypracoval Ing. A.Sedlák, zdroj: MsÚ Nitra, grafika: Belovič,2010)

Podľa Zákona č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami je inundačné územie ohrádzovanom vodnom toku je územie medzi korytom vodného toku a trasou ochrannej hrádze. V riešenom úseku rieky Nitra je inundačné územie vyčlenené múrikom oddeľujúcim nábrežné chodníky od riečnych brehov.

Vyhodnocovanie kvality vôd v rieke Nitra je v dvoch profiloch – nad mestom v lokalite Lužianky a pod mestom v lokalite Čechynce. Stav čistoty vody v rieke Nitra je neuspokojivý, patrí k najviac znečisteným vodným tokom na území Slovenska. Vo všetkých ukazovateľoch je zaradená k silno a veľmi silno znečistenej vode.

Tabuľka č.4 : Kvalita povrchových vôd rieky Nitra zo staníc Lužianky a Čechynce (zdroj údajov: Čecho, 2009)

	A	B	C	D	E	F
stanica Lužianky	III	IV	IV	IV	V	V
stanica Čechynce	IV	IV	V	IV	V	V

Kvalitu povrchovej vody vyjadruje päť kvalitatívnych tried a šesť skupín ukazovateľov (STN 75 721):

Tabuľka č.5 : Kvalitatívne triedy a skupiny ukazovateľov kvality vody podľa STN 75 721
(zdroj údajov: Čecho, 2009)

Kvalitatívne triedy		Skupiny ukazovateľov	
I. trieda	veľmi čistá voda,	A	kyslíkový režim
II. trieda	čistá voda,	B	fyzikálno-chemické ukazovatele
III. trieda	znečistená voda,	C	koncentrácia nutrientov
IV. trieda	silne znečistená voda,	D	biologické ukazovatele
V. trieda	veľmi silne znečistená voda	E	mikrobiologické ukazovatele
		F	mikropolutanty

4.2 Vývoj osídlenia Nitry

Kapitola sa venuje vývoju osídlenia Nitry od najstarších prameňov po obdobie Veľkej Moravy, kedy už malo mesto významné strategické postavenie a bolo stabilne osídlené. Nesnažíme sa o historické podanie dejín mesta, ale o poukázanie na význam rieky Nitra v procese osídľovania oblasti.

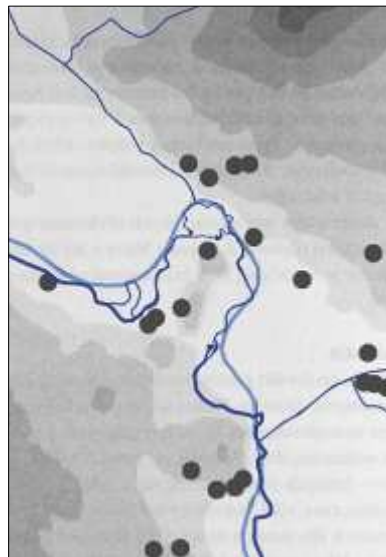
Poznatky z najstarších i novších úsekov dejín ukazujú, že územie Nitry bolo sústavne vyhľadávané a existujúce medzery v osídlení môžeme skôr pripísať nedostatočnému stavu doterajšieho výskumu ako dlhodobjšiemu prerušeniu osídlenia tohto priestoru (Romsauer, 1998).

Pôvodný hlavný tok Nitry i s ramenami vytvoril prirodzene chránený priestor, ktorý spolu s členitosťou reliéfu poskytoval veľmi vhodné podmienky na osídlenie. Dokazuje to aj lokalizácia pravekých a včasnohistorických nálezísk a v neposlednom rade aj stredoveká a súčasná zástavba mesta (Romsauer, 1998). V ilustračných mapách sme pre porovnanie zobrazili pôvodný tok rieky (tmavomodrá) aj tok po regulácii (modrá).

4.2.1 Paleolit

Výsledky doterajších výskumov potvrdili osídlenie oblasti Nitry už v období paleolitu.

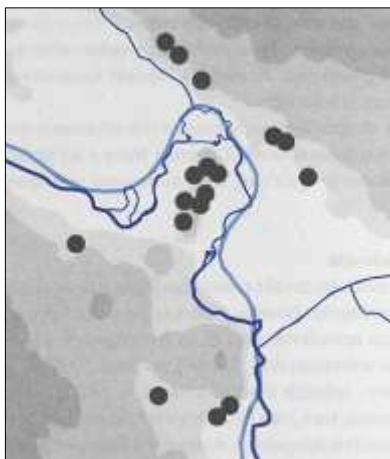
Prítomnosť človeka je v údolí rieky Nitry doložená početnými náleziskami. Zo sídlisk treba spomenúť hradnú jaskyňu, ktorú lovci osídľovali pravdepodobne za účelom pozorovania mamutích stád, tiahnucich popri rieke Nitre (Ruttkayová, 1998).



Mapa č.8: Osídlenie Nitry v paleolite
(zdroj: Fusek et al., 1998; grafika: Belovič, 2010)

4.2.2 Doba bronzová

Ponitrie, vrátane okolia Nitry, patrilo v tomto období k husto osídleným regiónom. Hospodársky a spoločensky sa rozmach najvýraznejšie prejavil vznikom opevnených osád. Osídlený bol celý hradný kopec s príľahlou časťou Horného mesta, ktorý bol chránený aj ramenami rieky Nitry, vytvárajúcimi z tejto



vyvýšeniny prirodzený ostrov. Južné rameno, Nitrička, ho oddeľovalo od osady, ktorá sa nachádzala v mieste Kupeckej a Farskej ulice. Vlastné opevnenie hradného kopca tvorili ramená rieky Nitra, ktoré boli zrejme aj upravované (Romsauer, 1998).

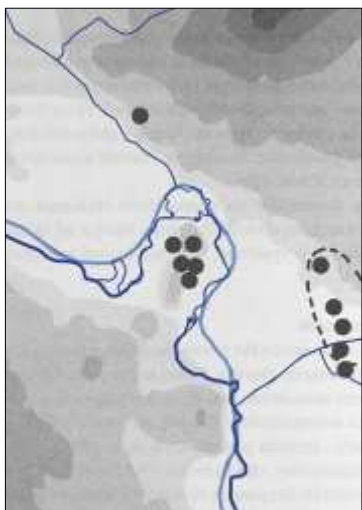
Mapa č.9: Osídlenie Nitry dobe bronzovej

(zdroj: Fusek et al., 1998; grafika: Belovič, 2010)

4.2.3 Doba železná

V staršej dobe železnej v okolí Nitry chýbajú náleziská, čo svedčí o tom, že sa tu vytvorila istá riedko osídlená zóna medzi lužickou a kalenderberskou kultúrnou oblasťou. V 6. storočí p.n.l. sa začalo osídľovanie týchto oblastí novým obyvateľstvom pozdĺž oboch brehov rieky Nitry. Sídlišká sú situované na okraji nízkej terasy rieky, rozlohou najväčšie je sídlisko na Chrenovej (Fusek, 1998).

V mladšej dobe železnej (laténskej) dnešné Slovensko osídľili Kelti. Intenzívny výskum v posledných desaťročiach opakovane potvrdzuje dôležité postavenie Nitry v rámci keltského sveta. Osídlenie v 3. storočí p.n.l. sa v Nitre sústreďovalo spravidla na ľavobrežnú terasu rieky. Pravdepodobne to súviselo s výberom polohy s poľnohospodársky vhodnou pôdou, ktorú terasa rieky Nitry plne poskytovala (Fusek, 1998).



Územie Nitry predstavuje v dobe laténskej región s významným postavením ako dôležitý strategický a komunikačný bod. Na rieke Nitre a jej prítokoch sa koncentrujú rozsiahlejšie sídliská (Březinová, 1998).

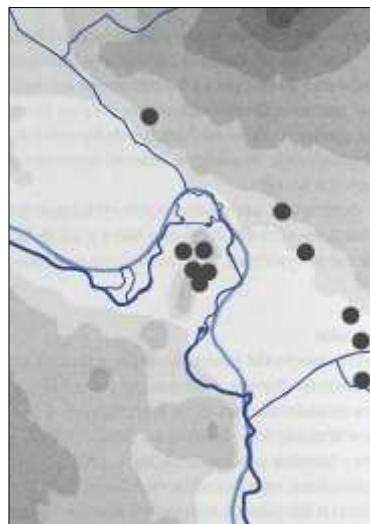
Mapa č.10: Osídlenie Nitry dobe železnej

(zdroj: Fusek et al., 1998; grafika: Belovič, 2010)

4.2.4 Doba rímska a sťahovania národov

V 1. storočí n.l. začínali do priestoru severne od stredného Dunaja prenikať Germáni (Hečková, 1998).

Germáni pri vyhľadávaní vhodných miest pre svoje sídla uprednostňovali úrodné sprašové terasy pri väčších riekach. Strategická poloha Nitry na križovatke dôležitých komunikácií vedie k presvedčeniu, že takýto významný orientačný bod musel zohrať významnú úlohu v dobyvačných zámeroch Rimanov. Bola preto vyslovená hypotéza, že v priestore Nitry mohol stáť rímsky tábor. V poslednej fáze doby sťahovania národov, zrejme v závere 5. alebo na začiatku 6. storočia, prišli na dnešné Slovensko Slovania (Fusek, 1998).



Mapa č.11: Osídlenie Nitry dobe rímskej
(zdroj: Fusek et al., 1998; grafika: Belovič, 2010)

4.3 Vývoj toku rieky Nitry v priestore osídlenia mesta

Rieka Nitra mierne meandruje a vytvára južne a severozápadne od centra mesta 2-3 km širokú inundáciu, ktorá sa medzi južným úpäťím Zobora a hradným vrchom zužuje na niekoľko sto metrov. Podľa historických máp mesta a vedúť vytvárala rieka oblúk, ktorý z troch štvrtín ohraničoval jeho dnešnú centrálnu časť (Výkres č. 2 – historická analýza).



Obrázok č.16: Rytina Nitry z r. 1657
(zdroj: Kollár et al., 2008)



Obrázok č.17: Rytina Nitry z r. 1664
(zdroj: Dvořáková et al., 2007)

Hlavné koryto tieklo cez Sihoľ, kde dnešné mŕtve rameno v mestskom parku je jeho pozostatkom. Na opačnej strane mesta tiekla rieka pri východnom okraji mlyna a v mieste dnešného Úradu nitrianskeho samosprávneho kraja sa oblúkom stáčala popred nemocnicu na východ. Meander Nitry s ďalšími ramenami vytvorili ostrov okolo hradného kopca. Zo severu ho ohraničovalo rameno rieky v miestach medzi dnešným zimným štadiónom a začiatkom Podzámskej ulice. Z južnej strany ho od centra mesta oddeľovalo druhé rameno – Nitrička, tečúca pred Župným domom paralelne s dnešnou Mostnou ulicou (Romsauer, 1998).

Ako sme uviedli v podkapitole 4.2.2, podľa Romsauera (1998) už v dobe bronzovej dochádzalo zrejme k úpravám ramien Nitry, ktoré tvorili prirodzené opevnenie hradného kopca. Súčasné koryto rieky bolo upravované reguláciou, ktorá prebiehala od tridsiatych rokov minulého storočia (Romsauer, 1998). Podľa iného zdroja (Krčmár, 2006) sa regulácia začala už v roku 1928.

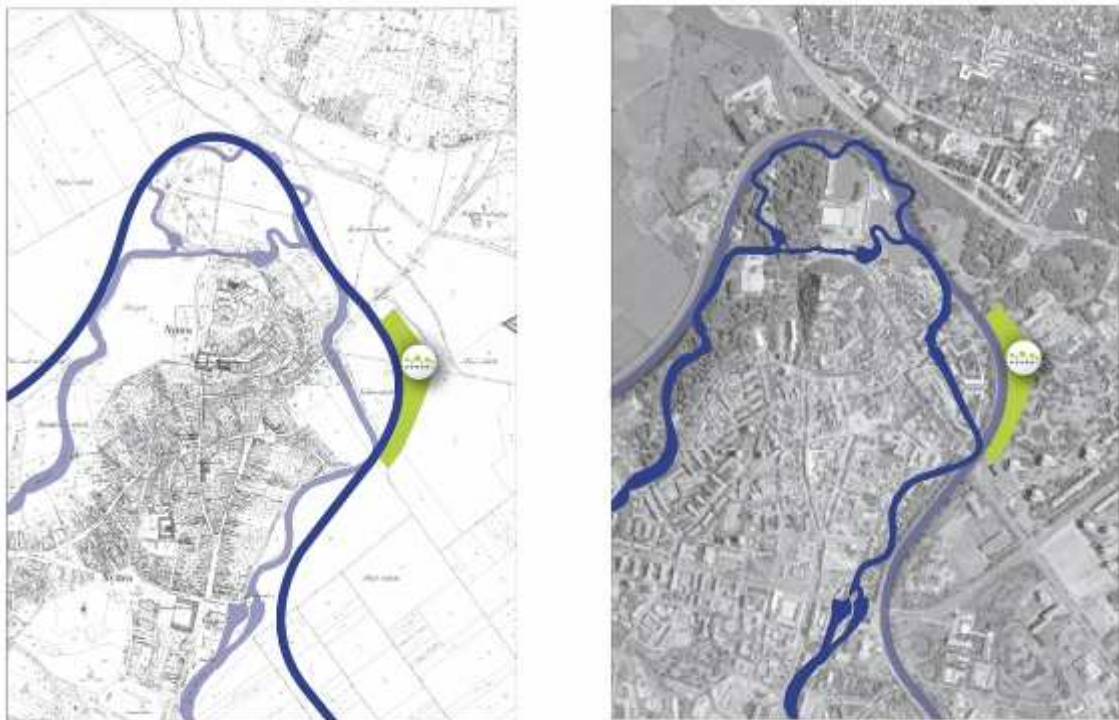
Už v druhej polovici 19. storočia bola prevádzaná úprava a ohradzovanie rieky Nitry od ústia do Váhu po Nové Zámky. Pre vysoké náklady sa ďalšie úpravy obmedzili na úsek na území mesta Nitra. Pre každoročné záplavy boli pozemky okolo rieky určené len pre lúčne hospodárenie. Projekt úprav riešil 11km dlhý úsek od obce Veľké Janíkovce cez Nitru až po obec Mlynárce. V roku 1928 sa začalo s prvou fázou úpravy na južnej strane mesta v dĺžke 1,4 km. Ďalšie časti riešili úpravu toku pri Krškanoch a Janíkovciach. V rokoch 1936-1938 sa pokračovalo na úseku okolo Sihote, ktorým bol doplnený prvý úsek zvýšením brehov a dláždením svahov. Návodné svahy hrádz boli osiate trávou. V korunách brehov a hrádz boli vysadené lipy, topole, jasene, agáty a gaštany (Grossman, 1938).

Reguláciou sa zmenil charakter poriečnej nížiny a čiastočne aj pôvodný reliéf nižšie položených častí katastrálneho územia mesta. Inundačné územie s podmosenými, vlhkými lúkami sa reguláciou rieky a odvodnením vysušilo a začalo sa využívať ako poľnohospodárska pôda. Úpravy zmenili aj staré koryto rieky (Romsauer, 1998).

Dôvodom boli okrem získania pôdy a stavebných pozemkov pravdepodobne aj časté povodne. Almanach Nitrianska župa z roku 1931 (In: Potoková, 2001) uvádza: *"Rozvodnenie rieky Nitry tohto roku prevýšilo obvyklú mieru niekoľko desaťročí. Ešte i hradská pod Zoborom bola miestami pod*

vodou. Voda vnikla na Sihoti do vodárne, zaplavila tenisové hrište, kúpalisko a odniesla ohradu futbalového hrišta. Mnohé rodiny bolo treba vystáhnovať. Záhrady pod hradom zaplavila voda a zničila sadivo. Premávka diala sa člnkami. Vlani s mnohomiliónovým nákladom započali reguláciu rieky Nitry. V r. 1931 bol dokončený prvý úsek. Reguláciou rieky získalo sa veľkého stavebného pozemku, na ktorom sa bude mesto rozširovať a vyvíňovať."

Rozsah regulácie a z neho plynúce zmeny toku rieky sme spracovali do mapy č.12. V komparačnej grafike sme použili súčasnú ortofotomapu mesta a mapu zobrazujúcu mesto v roku 1891.



Mapa č.12: Porovnanie toku pred reguláciou a po regulácii ukončenej v roku 1938 na mape z r. 1891 a súčasnej ortofotomape s vyznačením riešeného územia
(zdroje mapových podkladov: GKÚ Bratislava; Google Earth, grafika: Belovič, 2010)

4.4 Metodika inventarizácie

V diplomovej práci sme pri inventarizácii porastov použili metodiku sadovníckeho hodnotenia podľa Machovca (1982) mierne upravenú vzhľadom na špecifiká priestoru. Zdravotný stav drevín sme posudzovali podľa zjednodušenej metodiky Juhásová – Serbinová (1997).

Aby bolo možné do porastov kvalifikovane zasahovať, je tieto porasty potrebné dokonale poznať. K tomuto účelu slúži sadovnícka inventarizácia a klasifikácia drevín a ich porastov. Podľa miesta, súčasného a výhľadového poslania porastov, podľa ich stavu a ďalších kritérií, je možné zhrnúť celkové funkčné poslanie inventarizácie a klasifikácie drevín a ich porastov do týchto bodov:

- stanovenie základných smerníc pre údržbu a výchovu takých porastov, ktorých účelové poslanie sa nemení,
- vytvorenie podkladov pri takých sadovníckych a krajinárskych úpravách, ktoré majú byť adaptované na iné účely, než ktorým slúžili doposiaľ,
- vytvorenie podkladov pre rekonštrukcie prestarnutých parkových porastov,
- u porastov, ktoré slúžili až doposiaľ iným než sadovníckym, resp. krajinárskym účelom, získať informácie o možnostiach ich účelovej prestavby,
- vytvorenie podkladov pre objektívne ekonomické ohodnotenie takých porastov, ktoré sú z rôznych dôvodov celospoločensky odôvodniteľných určené na likvidáciu,
- vytvorenie podkladov pre ekonomické vyhodnotenie porastov pre účely finančného plánovania, pre plánovanie nákladov na údržbu, rekonštrukciu a pod.

Pre správne zaradenie drevín a ich porastov a tiež posúdenie ich uplatnenia podľa jednotlivých bodov ich funkčného poslania, je potrebné zisťovať tieto hodnoty :

- Zameranie hodnotených drevín a porastov a ich zakreslenie do inventarizačného plánu

- Presné druhové (podľa potreby aj odrodové) určenie všetkých drevín, ktoré sú zahrnuté do inventarizácie
- Meranie všetkých najdôležitejších hodnôt jednotlivo hodnotených drevín, t.j. výšky, obvodu kmeňa a priemeru koruny.
- Sadovnícke hodnotenie jednotlivých drevín a ich porastov, t.j. predovšetkým kompletne posúdenie zdravotného stavu, perspektív vývoja a vzhľadových vlastností.
- Zachytenie všetkých dôležitých, v predchádzajúcich bodoch neuvedených hodnôt tak, aby bolo možné drevo a ich porasty vyhodnotiť čo najúplnejšie z hľadiska ich vzhľadového posolania.

4.4.1 Výška drevín

Výška drevo sa zisťuje najlepšie pomocou Blume-Leisovho výškomera. Týmto prístrojom je možné pri opakovanom meraní zistiť výšku stromu s presnosťou 0,5 m. Pre praktické použitie je však taká presnosť zbytočná, pretože osobitne mladšie drevo sa každoročne výškovo menia. Výhodné je zmerať pomocou tohto prístroja niekoľko dobre viditeľných drevín v rôznom výškovom rozmedzí a k týmto hodnotám potom drevo rastúce v bezprostrednej blízkosti prirovnávať. Pretože v pôdorysných plánoch sa výška nevyznačuje, slúžia namerané alebo kvalifikovane odhadnuté údaje iba pre tabuľkový prehľad.

4.4.2 Obvod a priemer kmeňa

Obvod kmeňa sme merali pásom v prsnej výške 130 cm. Ak sa jednalo o dvoj- a viacmeň, merali sme v najvyššom možnom mieste, kde je ešte kmeň jednoduchý a ešte nie deformovaný vetvením. Ak mala drevo dvoj- a viacmeň už od bázy, merali sme každý kmeň zvlášť. Priemer kmeňa sme vypočítali z hodnoty obvodu cez vzťah $o = \pi \cdot d$.

4.4.4 Priemer koruny

Priemer koruny sa meria ako pôdorysný priemet na terén. Dôležité je, aby hlavne v zapojených porastoch bol meraný podľa vetví, ktoré zasahujú najďalej, pretože v mnohých prípadoch je to údaj charakteristický pre výpočet prekryvnosti drevín v danom poraste. Priemer koruny sme merali pásom

a zaokrúhlili s presnosťou na 0,5 m. Iba pri mladých a nízkych jedincoch uvádzame presnú nameranú hodnotu.

4.4.5 Zdravotný stav

Zdravotný stav sme hodnotili na 5-bodovej stupnici podľa zásad:

5 bodov	úplne zdravá drevina bez chorôb, škodcov a príznakov poškodenia,
4 body	ojedinelý výskyt škodcov a chorôb, čiastočné presychanie dreveniny do 1/3 objemu koruny,
3 body	vplyvom chorôb a škodcov presychanie, alebo odumretie časti koruny, na kmeni stredne veľké dutiny spôsobené drevokaznými hubami, alebo mechanickým poškodením,
2 body	choroby, škodcovia, alebo abiotické činitele vyvolali usychanie konárov v objeme 2/3, 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.

4.4.6 Sadovnícka hodnota

Toto kritérium zahŕňa v sebe zjednocujúcim spôsobom prakticky všetky kvality drevín, ktoré nebolo možné vyjadriť nameranými hodnotami. Je to klasifikátor, ktorý definuje kvality drevín podľa stupňa ich účinnosti ako účelové a funkčné zložky prírodnej časti životného prostredia. Hodnotí sa piatimi stupňami:

5 bodov - najhodnotnejšie dreviny

Dreviny absolútne zdravé a nepoškodené, tvarom aj celkovým habitusom koruny zodpovedajúce danému druhu, bez pozorovateľných poškodení, zavetvené až k zemi, veľkostne už plne rozvinuté, ale ešte v plnom raste a vývoji. Pri riešení priestoru, na ktorom sa takto vyhodnotenú dreviny nachádzajú, je potrebné vychádzať zo zásady, že ich je treba zachovať v maximálne možnej miere aj za cenu prehodnotenia a pretvorenia sadovníckeho priestoru, preriešenia plánovanej plochy pre výstavbu a pod. Tieto dreviny by sa mali zachovať vo všetkých prípadoch.

4 body - veľmi hodnotné dreviny

Zdravé dreviny, typického tvaru, ktorý zodpovedá danému druhu alebo kultivaru, v celkovom habituse iba veľmi málo porušené alebo poškodené / napr. bez vetiev najspodnejšieho poschodia, mierne nahnuté alebo s menšími voľnými priestormi v korune apod. Veľkostne by mali byť rozvinuté aspoň tak, aby dosahovali približne polovicu tých rozmerov, ktoré sú na danom stanovisku schopné maximálne vytvoriť. Rovnako ako v predchádzajúcej kategórii musia mať dreviny predpoklad pre svoj rozvoj pre niekoľko ďalších desaťročí, pri udržaní dosiahnutej kvality. Rovnako aj tieto dreviny je potrebné v maximálnej možnej miere chrániť aj za cenu pretvárania kompozície priestoru, na ktorom sa nachádzajú. Odstrániť ich je možné až po vyčerpaní všetkých aj pomerne nákladných riešení a iba vo veľmi výnimočných prípadoch.

3 body - dreviny priemernej hodnoty

Dreviny zdravé, iba málo preschnuté ale bez chorôb a škodcov, ktorí by sa mohli rozširovať. Dreviny v tejto kategórii sa môžu tvarovo aj veľmi podstatne líšiť od pôvodného typu. Patria sem dreviny s jednostrannou ale stabilnou korunou, dreviny tvarovo aj vzhľadovo typické ale doposiaľ menšieho vzrastu, ktorý nedosahuje ani polovicu normálnych rozmerov daného druhu na posudzovanom stanovisku. Tiež tu musí byť predpoklad dlhodobého vývoja. Sú to dreviny, pri ktorých je možné predpokladať, že si svoje sadovnícke hodnotenie dlhodobo udržia alebo také, ktoré sa môžu ďalej rozvíjať a dosiahnu aj väčšieho počtu bodov. Veľmi často, hlavne v porastoch, ktoré neboli dlhodobo systematicky udržiavané tvoria základný materiál z ktorého je možné postupne vymodelovať kvalitnejšie porasty. Pri riešení sadovníckych úprav sa pri tejto kategórii počíta s tým, že sa dreviny podľa potreby buď ponechajú k ďalšiemu vývoju a tam, kde to vyžaduje zámer alebo výchovné opatrenie, sa odstránia.

2 body - dreviny podpriemernej hodnoty

Patria sem dreviny dosť poškodené, dreviny veľmi vysoko vyvetvené, bez predpokladu obrastania, po presvetľovacích prebierkach, dreviny staré a málo vitálne, výrazne preschýnajúce, duté, prípadne inak veľmi poškodené.

Predpoklady ďalšieho vývoja sú veľmi obmedzené ako v čase tak aj v kvalite. Patria sem hlavne také dreviny, pri ktorých sa nedá predpokladať zlepšenie ich kvality. Nemôžu to však byť dreviny, ktoré ohrozujú bezpečnosť ľudí alebo porastov. Pri výhľadových úpravách porastov sa počíta s ich postupným odstránením. Výnimky tvoria iba dreviny mimoriadnej dendrologickej hodnoty (unikáty), dreviny, ku ktorým sa viažu nejaké pamätné udalosti, chránené stromy alebo torzá veľmi malebne pôsobiace, ktoré sa nechávajú na dožitie.

1 bod - dreviny nevyhovujúce

Dreviny veľmi silne poškodené, choré, silne napadnuté škodcami osobitne takými, kde hrozí nebezpečenstvo ich rozšírenia na ostatné porasty, dreviny odumierajúce a odumreté, dreviny, ktoré ohrozujú bezpečnosť návštevníkov, dreviny, ktoré svojou existenciou výrazne poškodzujú kvalitu cennejších exemplárov a dreviny inak bezprostredne ohrozujúce daný priestor a jeho vývoj. V tejto kategórii sú dreviny bez akýchkoľvek predpokladov pre ďalší vývoj. Pri výhľadovom riešení plôch a sadovníckych úprav je nevyhnutné tieto dreviny okamžite alebo v čo najkratšom čase odstrániť.

4.4.6 Druh a charakter poškodenia

Určené podľa číselných kódov:

1	škvrny na listoch spôsobené mikroskopickými hubami
2	kalusovanie rán po oreze dobré
3	drevina nevhodná z hľadiska kompozície návrhu
4	suchá drevina určená na výrub
5	nevyvážená koruna
6	dutiny na kmeni
7	drevina netvárna, deformovaná
8	polámané a nesprávne ošetrené konáre
9	drevina neperspektívna, nevhodne umiestnená
10	usychanie konárov, ihlíc, listov
11	kmeň a konáre napadnuté hubovými ochoreniami
12	na listoch sa vyskytujú vošky alebo iní živočíšni škodcovia
13	výskyt koreňových výmladkov
14	výskyt pňových výmladkov

4.4.7 Návrh spôsobu ošetrovania

1	orezať suché napadnuté konáre
2	návrh na výrub
3	odstrániť pňové výmladky
4	ošetriť dutiny
5	zakryť dutiny
6	vyvážiť korunu
7	vyhrabávanie spadnutého lístia
8	odstrániť koreňové výmladky
9	návrh na chemickú ochranu
10	odstrániť časti napadnuté drevokaznými hubami
11	odpratanie odpadkov

4.4.8 Spoločenská hodnota drevín

Spoločenská hodnota drevín vyjadruje ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu a je vyjadrená v slovenských korunách. Spoločenská hodnota drevín vypočítaná v zmysle vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (Príloha B). Spoločenská hodnota drevín sa upravuje indexami v závislosti na stupni ochrany územia, v ktorom drevina rastie, dlhovekosti dreviny, zdravotnom stave alebo na ploche lokality v sídle alebo krajine, pričom sa zohľadňuje ich biologická, ekologická alebo kultúrna hodnota.

4.4.9 Prirážkový index

Spoločenská hodnota drevín vypočítaná v zmysle vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (Príloha B) sa upravuje prirážkovým indexom takto:

index 0,0 - 0,4

- ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí nad 60 % (ťažké poškodenie)

index 0,6

- ak je jednoznačne preukázaný nepriaznivý vplyv dreviny na statiku objektov a budov alebo drevín a ohrozenie prevádzkyschopnosti inžinierskych sietí, zatienenie nad hodnoty povolené normami a spôsobenie nadmernej vlhkosti obytných a iných objektov
- ak je drevena poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 26 60 % (stredné poškodenie)

index 0,8

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

index 0,9

- ak ide o krátkoveké dreviny

index 1,1

- ak ide o dlhoveké dreviny

index 1,2

- ak je vek stromu vyšší ako 100 rokov
- ak ide o dreviny v okolí priemyselných, poľnohospodárskych a iných hospodárskych objektov
- ak rastú v špecifických objektoch, ako sú areály škôl, zdravotnícke zariadenia, vyhradené areály cintorínov, religiózne objekty a pietne miesta

index 1,3

- ak ide o dreviny v brehových porastoch, vo vetrolamoch, v opustených ťažobných priestoroch vrátane háld, výsypiek a odvalov a o dreviny pramenísk a rašelinísk

index 1,4

- ak ide o dreviny v parkoch, verejných sadoch a záhradách, v stromoradiach alebo ak sú súčasťou historických jadier miest a centrálnych mestských zón

index 1,5

- ak rastú v botanických a zoologických záhradách, arborétach, historických parkoch, okrem prípadov uvedených v písmene h), v priestoroch kúpeľov a liečebných zariadení a ak nie sú vyhlásené za chránené územia
- ak predstavujú taxóny a taxonoidy (druhy a ich premenlivé formy) guľovitého, previsnutého a

vertikálneho tvaru a taxóny s odlišnosťou v tvare a farbe listov a farbe kvetov, alebo vzácne z hľadiska introdukcie, pomaly rastúce a zakrslé, alebo taxonomicky a geograficky vzácne

- ak rastú v chránenej krajinskej oblasti a v ochrannom pásme s druhým stupňom ochrany

index 2,0

- ak rastú v národnom parku a v ochrannom pásme s tretím stupňom ochrany

index 2,5

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

index 3,0

- ak sú vyhlásené za chránený strom
- ak rastú v národnej prírodnej rezervácii a v národnej prírodnej pamiatke

4.5 Dotazník

Dotazník sme použili ako prostriedok na zistenie názoru obyvateľov mesta Nitra na priestor Nábřežia mládeže a jeho dotvorenie.

4.5.1 Zostavenie dotazníka

Dotazník bol zostavený do formy krátkeho prieskumu, ktorý bol jedným z podkladov k vypracovaniu návrhov priestoru. Cieľom bolo tiež čo najmenej časovo zaťažiť respondentov pri zbieraní údajov. Dotazník tvorilo okrem informácii o respondentovi sedem otázok. Prvé dve zisťovali frekvenciu a účel návštevy priestoru. Tretia otázka bola zameraná na spokojnosť s možnosťami súčasného využitia nábřežia. Ďalej sme sa pýtali na nové prvky, ktoré by respondenti na ploche uvítali. Piata a šiesta otázka boli orientované na zeleň nábřežia a posledná otázka zisťovala želaný charakter budúcej úpravy priestoru. Celý dotazník uvádzame ako Prílohu A.

Z dôvodu optimálneho vyhodnotenia sme v otázkach so škálou možností (č.1.,3. a 5.) použili Likertovo škálovanie.

Likertova škála je jednou z najpoužívanejších metód na zisťovanie postojov. Je konštruovaná tak, že respondent vyjadruje svoje názory na päťstupňovej škále:

1. veľmi súhlasím
2. súhlasím do istej miery
3. som nerozhodný (neviem)
4. nesúhlasím do istej miery
5. veľmi nesúhlasím (Kollárik, Sollárová, 2004)

Všeobecná schéma Likertovej škály je použiteľná na široké spektrum postojov, ktoré sa môžu týkať rôznych oblastí. Pritom platí, že postoje v populácii sú v súlade s normálnym rozložením premennej podľa Gaussovej krivky, t.j. že najviac postojov je neutrálnych a najmenej postojov je extrémne negatívnych a extrémne pozitívnych. Okrem zistenia smeru konkrétneho postoja poukazuje Likertova škála na intenzitu postoja, ktorá stúpa s príklonom ku krajným pólom škály (Nakonečný, 2000).

4.5.2 Výskumná vzorka

Výskumnú vzorku tvorilo 61 obyvateľov mesta Nitra, z toho 21 mužov, čo je 34,4% a 40 žien, čo je 65,6%. Priemerný vek respondentov bol 27,88 rokov, najmladší mal 13 rokov a najstarší 69 rokov. Vo vekovej skupine 13-24 rokov sa nachádzalo 40 respondentov, v kategórii 25-50 rokov 15 respondentov a v kategórii 50-69 rokov bolo 6 respondentov. Vo vzorke bolo 11 respondentov s ukončeným základným vzdelaním, 4 so strednou školou bez maturity, 17 so strednou školou s maturitou a 29 malo ukončený jeden zo stupňov vysokoškolského vzdelania. Signifikancia vzorky bola zabezpečená výberom respondentov s trvalým pobytom v rôznych častiach mesta a študentov z internátov oboch univerzít. Tiež sme sa snažili o reprezentatívny výber v rámci vekovej kategórie a pohlavia.

5. Výsledky

5.1 Širšie vzťahy

Riešené územie sa nachádza v severovýchodnej časti intravilánu mesta Nitra, na ľavom brehu rieky Nitra. Zo severu je ohraničené Mostnou ulicou a časťou Brezového hájika. Východnú hranicu priestoru tvorí ulica Nábřežie mládeže. Táto ulica oddeľuje nábřežie od budovy OR PZ v Nitre a areálu SOU stavebné. Za ulicou začína zástavba panelových obytných domov sídliska Chrenová. Z južnej strany uzatvára riešené územie internát UKF Nitra a lávka pre chodcov. Na mieste lávky je plánovaný most pre motorové vozidlá, v súčasnosti je projekt v štádiu schvaľovanie projektovej dokumentácie. Za lávkou smerom na juh pokračuje nábřežie úzkym pásom zelene po areály Slovenskej poľnohospodárskej univerzity a Univerzity Konštantína Filozofa na Triede Andreja Hlinku. Zo západnej strany je riešené územie ohraničené tokom rieky. Riešené územie leží 5 min chôdze od centra mesta a asi 20 min chôdze od Nitrianskeho hradu.

Riešené územie sa nachádza na parcelách s katastrálnymi číslami 1390/1 až 1390/21, 1390/23 až 1390/29, 1390/32, 1390/33 a 1336. Graficky sú širšie vzťahy riešeného územia spracované na výkrese č.1.

5.2 Analýzy súčasného stavu

Na základe dostupných podkladov k riešenému územiu a vlastného prieskumu sme pre potreby východísk k tvorbe funkčno-priestorových návrhov nábřežia vypracovali nasledovné analýzy:

5.2.1 Historická analýza

Analýza (Výkres č. 2) porovnáva na podklade mapy z roku 1891 súčasný tok rieky Nitry s pôvodným korytom vodohospodársky upravovaným reguláciou v rozpätí rokov 1928 – 1938. Podrobne sa regulácii Nitry venujeme v kapitole 4.3. Vývoj toku rieky Nitry v priestore osídlenia mesta. K analýze pridávame niekoľko historických fotografií a pohľadníc. Zobrazujú inundačné územie rieky a budúceho Nábřežia mládeže pred reguláciou a po regulácii ešte

pred výstavbou sídliska Chrenová. V rámci možností sme do mapy umiestnili značku, označujúcu miesto vzniku fotografie.

5.2.2 Funkčno-priestorová analýza

Na celom riešenom území sa v súčasnosti nachádza parkový porast vo forme skupín stromov a krov. Hlavnou komunikáciou je cyklotrasa v kombinácii s peším chodníkom, ktorú sprevádza v celej dĺžke nerovnoveká lipová alej. Tento chodník oddeľuje funkčne aj výškovo priestor nábrežia od inundačného územia. Fyzické oddelenie tvorí múrik s kovovým zábradlím. Plocha nábrežia sa mierne výškovo zvažuje smerom k ulici Nábrežie mládeže s brezovou alejou. Komunikačný systém ďalej predstavujú chodníky spájajúce ústia ulíc smerujúcich z Chrenovej s nábrežným chodníkom.

Riešené územie je z troch strán ohraničené cestnými komunikáciami. V okrajových častiach sa preto koncentruje statická doprava. Najväčšie parkovisko plošne výrazne zasahuje do porastu. Na riešenom území sa nachádzajú dve stavby – trafostanica pre budovu CityParku na druhej strane Napervillskej ulice a menšia, zrejme vodohospodárska stavba.

Mobiliár rôznych typov stvárnenia je na riešenom území umiestnený najmä na vyčlenených odpočinkových plochách a pozdĺž cyklotrasy. Odpočinkové plochy sú bez údržby, so sťaženým prístupom po schodisku. Mobiliár je tu v nevyhovujúcom stave. Pozdĺž cyklotrasy boli umiestnené nové lavičky a smetné koše mestského mobiliáru série RIVER. Ponuku aktivít predstavuje ihrisko pre petanque a cyklotrasa často využívaná aj korčuliarmi.

Pri internáte UKF je parkovisko s možnosťou občerstvenia v stánkoch so zmrzlinou a ponukou rýchleho občerstvenia.

5.2.3 Kompozičná analýza

Riešené územie má pozdĺžny pôdorysný tvar určený korytom rieky s inundačným územím, ulicou Nábrežie mládeže a dvoma mostmi cez rieku. Kompozícia riešenej plochy je v súčasnosti podriadená najmä funkčnosti. Hlavnú kompozičnú os tvorí chodník vedúci súbežne s múrikom ohraničujúcim inundačné územie. Tvar chodníka kopíruje zakrivenie rieky. Ostatné komunikácie netvoria z kompozičného hľadiska významné prvky a osi priestoru. Sú vedené priamo, najkratšou trasou spájajúcou želané miesta. V pôdoryse tak

tvoria mnohouholníkový raster. Plošné prvky sú zastúpené trávnatými plochami medzi komunikáciami, ihriskom petanque a parkoviskom.

Nábřežie mládeže je atraktívnym priestorom z hľadiska výhľadov na hlavné dominanty Nitry. Nitriansky hrad je viditeľný najmä zo západnej časti plochy, Zobor z juhovýchodnej. Z nábřežnej promenády je tiež pekný výhľad na lávku pre chodcov, ktorou končí ulica B. Slančíkovej. Celý priestor nábřežia je zasa dobre viditeľný z hradieb Nitrianskeho hradu, prípadne z obytných panelových domov a internátu UKF.

Výškové dimenzie priestoru tvoria iba dreviny. Maximálnu výšku (25-30m) dosahujú jedince *Populus alba* 'Pyramidalis' s inventarizačnými číslami 318, 319, 320, 323, 324, 325 a 326. Ulica Nábřežie mládeže oddeľuje riešené územie od sídliska Chrenová. V tejto časti sídliska sa nachádza pre Chrenovú charakteristická zástavba nízkopodlažných panelových domov v šesťuholníkovom usporiadaní a vysoké Y-ové panelové domy. Tieto tvoria výškové dominanty okolia. Dominantne pôsobí tiež budova Okresného riaditeľstva policajného zboru SR v Nitre.

Analýza kompozície celého priestoru je graficky spracovaná na výkrese č.4.

5.2.4 Dopravná analýza

Riešené územie je dostupné ulicami Mostná, Nábřežie mládeže a B.Slančíkovej. Z širšieho hľadiska je dostupné rýchlostnou cestou R1 Trnava-Nitra a cestou I. triedy č. 65 z Nitry smer Zlaté Moravce. Riešeným územím neprechádzajú komunikácie pre motorové vozidlá, tvoria len jeho ohraničenie. Statickú zložku dopravy predstavujú dve parkoviská pre cca. 75 a cca. 15 vozidiel. Ostatné komunikácie sú určené pre chodcov, korčuliarov a cyklistov. Nábřežím prechádza cyklotrasa vedúca od univerzít cez mestský park po Vodnú ulicu. (s nedokončeným úsekom medzi Mostnou ulicou a parkom). Vyťaženosť jednotlivých peších komunikácií schematicky ilustruje analýza na výkrese č.5. Prvky hromadnej dopravy predstavujú dve autobusové zastávky – Lomnická a Nábřežie mládeže. Obsluhujú ich linky č. 2 (Klokočina – Zobor, Drážovce) a 16 (Chrenová – Priemyselný park). Analýza dopravy je graficky spracovaná na výkrese č.5.

5.2.5 Analýza zelene a inventarizácia

Analýzy zelene sú spracované na základe inventarizácie vykonanej autorom v auguste a septembri 2009. Inventarizácia je spracovaná metodikou podľa Machovca, opísanej v kapitole Metódy. Inventarizácia je prehľadne spracovaná na výkresoch č.6 a 7.

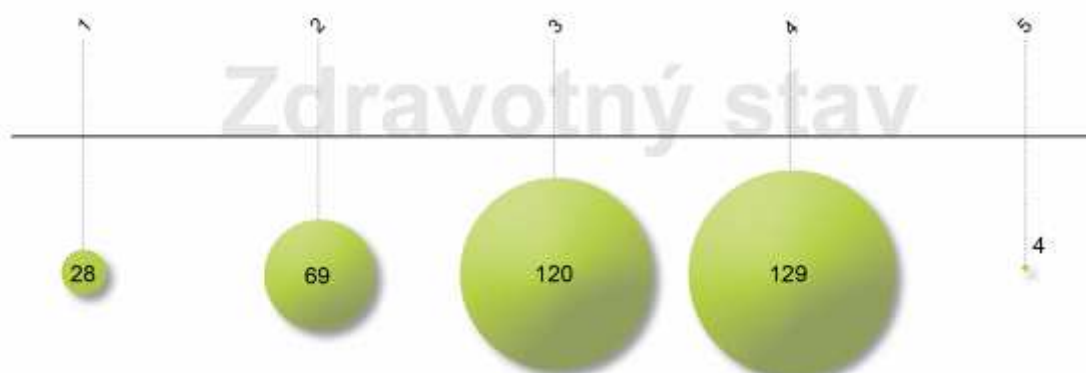
Na riešenom území sa nachádza celkom 346 stromov, z toho 137 (39,6%) ihličnatých a 209 (61,4%) listnatých. Priemerná sadovnícka hodnota dreviny je 2,59 bodu (modus 3, medián 3). Zastúpenie jedincov podľa sadovníckej hodnoty ukazuje graf č. 2.

Graf č.2 : Zastúpenie drevín podľa sadovníckej hodnoty (Belovič, 2009)



Priemerný zdravotný stav drevín je 3,02 bodu (modus 3, medián 4). Zastúpenie jedincov podľa celkového zdravotného stavu ukazuje graf č.3.

Graf č.3 : Zastúpenie drevín podľa zdravotného stavu (Belovič, 2009)



Celková spoločenská hodnota porastu je 294 633,30 €. Na výrub je zo zdravotného hľadiska určených 40 jedincov (Výkresy č.11, 20 a 36) v celkovej spoločenskej hodnote 12 068,69 €. V návrhu č. 1 je na výrub z kompozičného

hľadiska navrhnutých 117 jedincov v celkovej spoločenskej hodnote 88 382,15 €. V návrhu č. 2 je na výrub z kompozičného hľadiska navrhnutých 136 jedincov v celkovej spoločenskej hodnote 108 035,12 €. V návrhu č. 3 je na výrub z kompozičného hľadiska navrhnutých 35 jedincov v celkovej spoločenskej hodnote 19 928,86 €. Krovité porasty zaberajú 307,5 m² a majú celkovú spoločenskú hodnotu 858,4 €.

Pre potrebu analýz zelene sme mali k dispozícii aj infračervenú ortofotosnímku riešeného územia (© Eurosense, zdroj: MsÚ Nitra). Znázorňuje zdravotný stav na základe infračerveného spektra odrazeného listovým chlorofylom rastlín. Snímka je súčasťou analýz na výkrese č.8.

5.3 Vyhodnotenie dotazníka

Dotazník sme vyhodnocovali v programe SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Štatistické procedúry potrebné k spracovaniu empirických dát vykonávajú počítačové štatistické programy, v rámci ktorých patrí medzi svetovú špičku program SPSS (Kollárik, Sollárová, 2004). Program je primárne určený pre sociálne vedy, poskytuje však priestor pre akékoľvek štatistické analýzy, ktoré zahŕňajú prácu s výberovým súborom populácie. V diplomovej práci sme program SPSS využili na deskripciu dát pomocou frekvenčných tabuliek (počty, percentá), univariačnej štatistiky stredných hodnôt (priemer, modus) a univariačnej štatistiky krajných hodnôt (minimum, maximum). Podrobný manuál k programu SPSS je dostupný v publikácii Sollára a Ritomského (2002).

Pre potreby práce sme nazbierané údaje vyhodnotili do 8 grafických analýz. Výsledky, ktoré v nich nie sú zahrnuté, no napriek tomu sú zaujímavé v rámci pohľadu na danú problematiku sú uvedené v texte na konci tejto kapitoly.

Vyhodnotenie prvých dvoch otázok v dotazníku nám dáva predstavu o frekvencii a motíve návštevy riešeného priestoru. Ako môžeme vidieť v grafe č.4, obyvatelia Nitry navštevujú Nábrežie mládeže najčastejšie raz za mesiac (28 respondentov, čo je 45,9%), resp. raz za týždeň (23 respondentov, 37,7%).



Graf č.4 : Frekvencia návštevnosti Nábrežia mládeže (Belovič, 2010)

Priemerná návštevnosť je medzi hodnotami raz za týždeň a raz za mesiac – teda asi raz za dva týždne. Ak nábrežie navštívia, obyvatelia v 91,8% prípadov (graf č.5) tadiaľ väčšinou iba prechádzajú - iba 5 respondentov uviedlo, že nábrežie je prevažne cieľom ich návštevy.

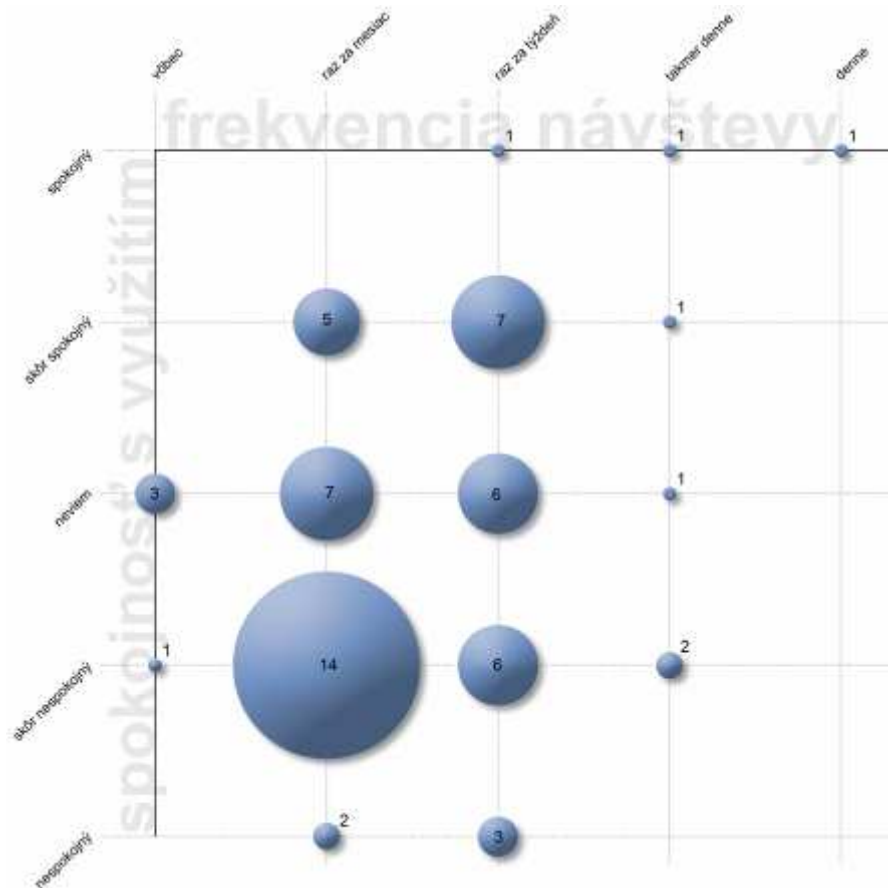


Vzhľadom na vysokú hodnotu priestoru v rámci urbanistickej štruktúry mesta to pripisujeme nedostatočnej ponuke možných aktivít. V návrhoch sme sa preto orientovali na estetickú a funkčnú variabilitu.

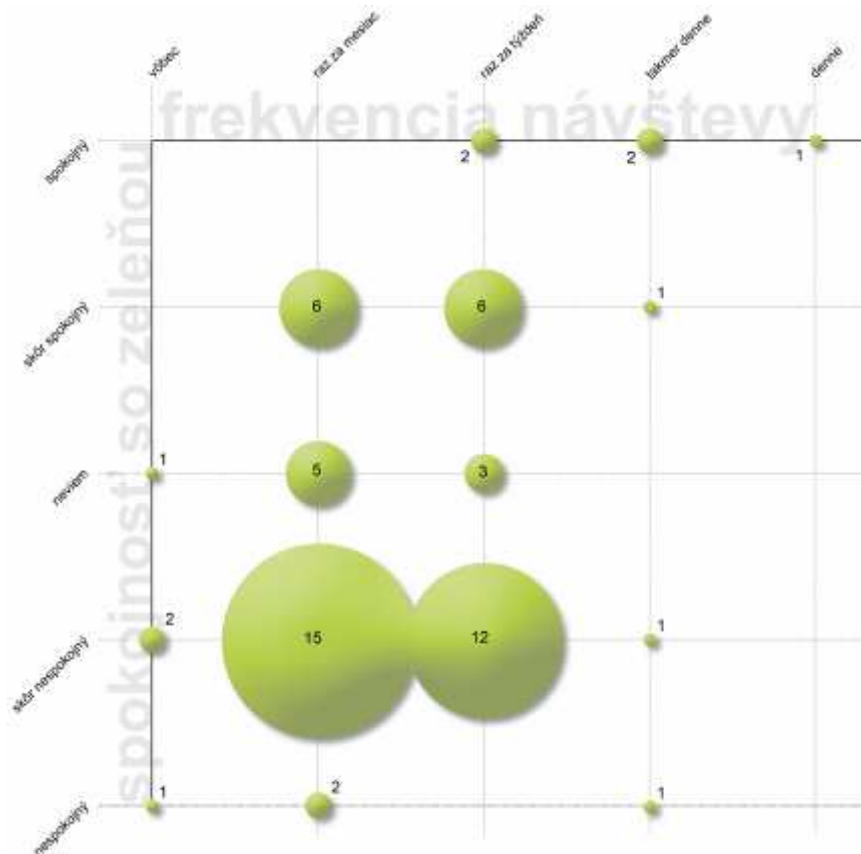
Graf č.5: Využitie priestoru Nábrežia mládeže (Belovič, 2010)

Ďalej sme vyhodnocovali spokojnosť obyvateľov so súčasným využitím a so stavom zelene v súvislosti s frekvenciou návštevy (Grafy č. 6 a 7).

Graf č.6: Spokojnosť s využitím priestoru Nábrežia mládeže (Belovič, 2010)

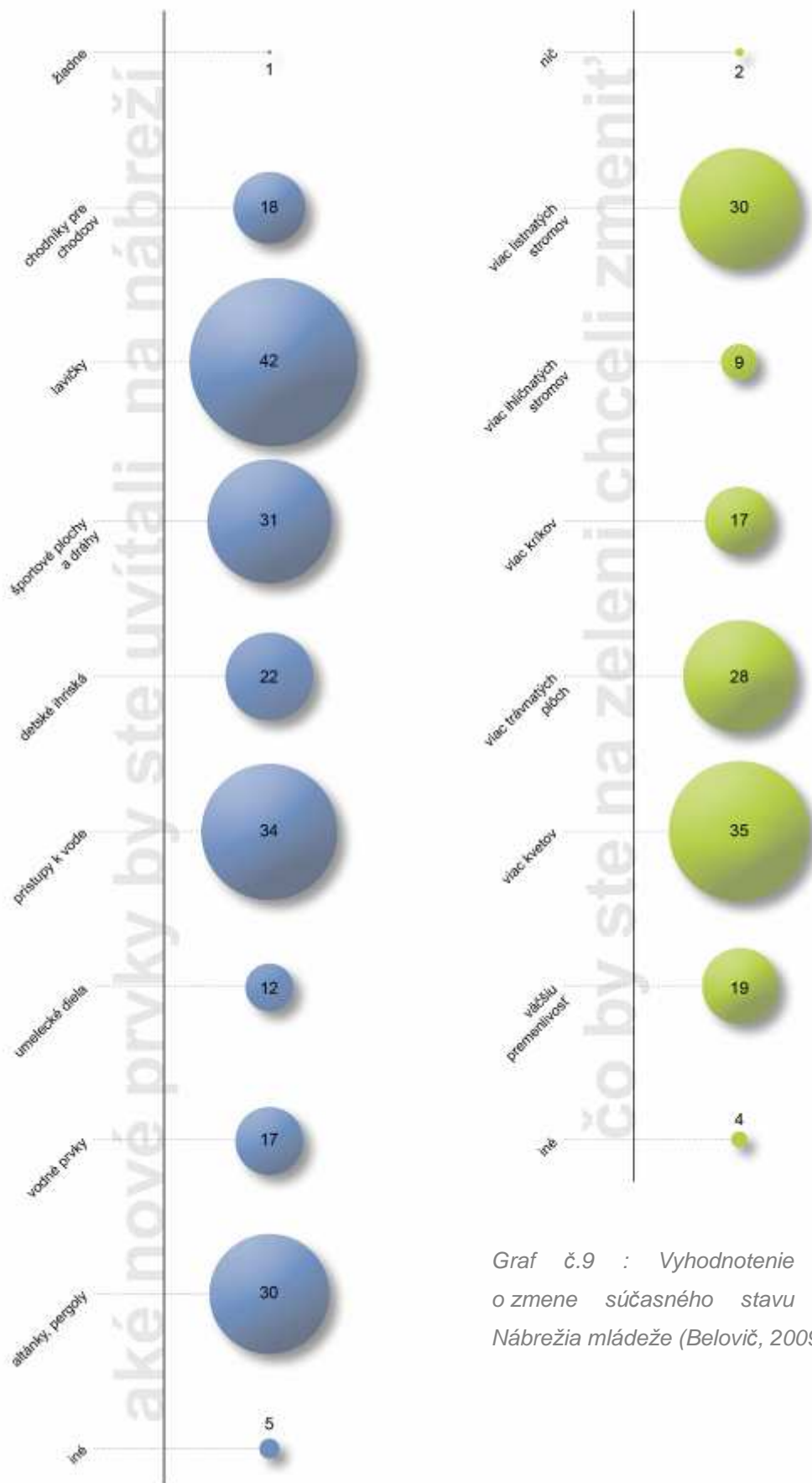


Graf č.7 : Spokojnosť so stavom zelene Nábrežia mládeže (Belovič, 2009)



Analýza potvrdila miernu nespokojnosť v oboch smeroch. Môžeme teda konštatovať, že obyvatelia by privítali zmenu súčasného stavu. Grafy opäť ukazujú návštevnosť rozloženú prevažne medzi hodnotami raz za mesiac a raz za týždeň. Možno tiež vidieť, že vyššia frekvencia návštev vplýva na hodnotenie priestoru – úplnú spokojnosť uviedli len respondenti, ktorí chodia na nábrežie raz za týždeň a častejšie. Môže to súvisieť s opakovanými pozitívnymi zážitkami pri častých návštevách.

V otázkach č. 4 a 6 sme sa zamerali na zmeny, ktoré by podľa názoru obyvateľov pomohli nábrežiu zlepšiť. Z vyhodnotenia odpovedí (Grafy č. 8 a 9) vyplýva, že najviac respondentov by si prialo viac lavičiek (42, čo predstavuje 68,9%), športových plôch (31, 50,8%) a prístreškov (30, 49,2%). Až 55,7% respondentov (34) si myslí, že kvalitu priestoru by zvýšili prístupy k vode. Súčasný stav s prísne vymedzeným inundačným územím má najmä vodohospodársky význam, v návrhoch sme však chceli túto časť v rôznej miere ponúknuť aj obyvateľom. V oblasti zelene sa v odpovediach najčastejšie vyskytovalo želanie väčšieho množstva kvetov (35 respondentov, 57%).



Graf č.9 : Vyhodnotenie otázky o zmene súčasného stavu zelene Nábrežia mládeže (Belovič, 2009)

Graf č.8 : Vyhodnotenie otázky o želaných nových prvkoch na Nábreží mládeže (Belovič, 2009)

Možno teda vidieť, že obyvatelia absenciu kvetinových záhonov vnímajú a priali by si zmenu. Väčšie zastúpenie druhu *Pseudotsuga menziesii* na nábreží sa zrejme prejavilo v želaní väčšieho zastúpenia listnatých drevín. Túto odpoveď uviedlo 30 respondentov, čo predstavuje 49%. Odpoveď viac ihličnatých drevín sa vyskytla len 9-krát. Pomerne často sa v odpovediach vyskytovala tiež možnosť viac trávnatých plôch (28 respondentov, 46%). V súčasnosti je fyzické zastúpenie otvorených trávnatých plôch 26% z celkovej rozlohy riešenej plochy. Tieto plochy sú však prakticky nevyužívané. Môže to vyplývať z ich zhoršenej dostupnosti pre obyvateľov (uzavretie medzi porastom, prístup zo svahu, extenzívny charakter, neprimeraná mierka). V návrhoch sme sa preto snažili vytvoriť ľahšie prístupné a udržiavané trávniky pre vykonávanie rôznych aktivít.

V otázke nových prvkov na nábreží nás ďalej zaujímalo, ako budú odpovede súvisieť s vekom respondentov. Pre potreby vyhodnotenia sme vyčlenili tri vekové kategórie – 13-24 rokov (40 respondentov), 25-50 rokov (15) a 50-69 rokov (6). Z prehľadu výsledkov (Tabuľka č.6) vyplýva, že viac miest na sedenie by si priali najmä mladšia a staršia veková kategória. Plochy pre šport a prístupy k vode si želá najmä mladšia a stredná veková skupina. Pergoly a prístrešky zaujali hlavne strednú vekovú skupinu.

Tabuľka č.6: želané prvky v súvislosti s vekom respondentov (Belovič, 2010)

	13-24		25-50		50-69	
	počet	%	počet	%	počet	%
žiadne	0	0	0	0	1	16,7
chodníky	14	35	2	20	1	16,7
lavičky	31	77,5	7	46,7	4	66,7
športové plochy	21	52,5	8	53,3	2	33,3
detské ihriská	13	32,5	7	46,7	2	33,3
prístupy k vode	24	60	8	53,3	2	33,3
umelecké diela	9	22,5	2	13,3	1	16,7
vodné prvky	13	32,5	4	26,7	0	0
altánky, pergoly	18	45	10	66,7	2	33,3
iné	3	7,5	0	0	2	33,3

Tabuľka č.7 vyhodnocuje poslednú otázku dotazníku o charaktere úpravy. Ukazuje voľbu obyvateľov vzhľadom na vekovú skupinu, vzdelanie a pohlavie. Zaujímavá, ale predpokladaná je jednoznačná podpora tradičnému parkovému stvárneniu nábrežia u najstaršej vekovej skupiny. Predpokladali sme rozdiely v názore aj medzi pohlaviami, tieto sa nám však nepotvrdili. Tabuľka tiež ukazuje, že modernistický návrh má podporu väčšiu ako 50% iba u vysokoškolsky vzdelaných respondentov. Z celkového počtu respondentov si tradičný parkový štýl úpravy vybralo 38, čo je 62,2%, pre modernistický sa rozhodlo 23, teda 37,8%. Môže to súvisieť s nedostatočnou informovanosťou o trendoch v záhradnej a krajinnej architektúre a tiež v absencii rozsiahlejších moderných realizácii v okolí Nitry.

Tabuľka č.7: Želané prvky v súvislosti s vekom, vzdelaním a pohlavím respondentov (Belovič, 2010)

	tradičný		modernistický		
	počet	%	počet	%	
veková skupina	13-24	24	60	16	40
	25-50	8	53,3	7	46,7
	50-69	6	100	0	0
vzdelanie	ZŠ	8	72,7	3	27,3
	SŠ	3	75	1	25
	SŠ m	13	76,5	4	23,5
	VŠ	14	48,3	15	51,7
pohlavie	♂	13	61,9	8	38,1
	♀	25	62,5	15	37,5

V odpovediach na 6. otázku bola častá podpora kvitnúcim rastlinám. V priestore nábrežia je v súčasnosti esteticky zaujímavé kvitnutie zastúpené len niekoľkými skupinami krov. 35 respondentov (57,4%), ktorí si priali práve kvitnúcu zeleň sme porovnali z hľadiska pohlavia. Zaujali nás výsledky, ktoré ukazujú, že viac kvetov si priali o niečo častejšie muži (13 z celkovo 21, čo je 61,9%) ako ženy (22 z celkovo 40, čo je 55%).

5.4 Návrhy funkčno-priestorového riešenia plochy

Na základe štúdia problematiky historického vývoja nábreží, príkladov realizácii, vyhodnotenia prieskumu a vlastných analýz riešeného priestoru sme výstup našej práce spracovali do dvoch nových variantných funkčno-priestorových riešení. Tretí návrh je doplnením pôvodného stavu so zreteľom na nižšiu finančnú náročnosť realizácie. Návrhy obsahujú prezentáciu celkového pôdorysu navrhovanej úpravy, potrebné úpravy súčasného stavu zelene, výkresy detailov, osadzovacie plány pre každý návrh, prezentáciu použitého mobiliáru a ostatných prvkov a vizualizácie návrhov.

5.4.1 Návrh č.1

V prvom návrhu sme použili princíp rastra pre zjednotenie členenia priestoru nábrežia. Riešená plocha má tvarovo neurčité hranice. Pomocou siete komunikácii logicky nadväzujúcej na vstupy z okolitých ulíc a rešpektujúcej prevádzkové vzťahy sme vytvorili základný rámec kompozície (Obrázok č.18). Zachovaná ostáva hlavný komunikačný ťah s cyklotrasou kopírujúci zakrivenie rieky.



Obrázok č.18: Konceptia prvého návrhu (Belovič, 2010)

V návrhu sme zároveň riešili napojenie zelene vo forme alejí presahujúcich rámec riešeného územia. Významným prvkom návrhu je umiestnenie novej lávky pre chodcov, pôvodná lávka bude asanovaná po výstavbe nového cestného mosta spájajúceho ulicu Boženy Slančíkovej a Wilsonovo nábrežie. Lávka nadväzuje na obytný súbor ulice Za Ferenitkou a tvorí tak komunikačné, ale aj kompozičné prepojenie. Lávka ústi na riešenej ploche v jej centrálnom priestore. Tvorí ho dláždený priestor v terénnej

zníženine vyčlenený rastrom komunikácii (Detail A). Sú tu trvalkové záhony s lavičkami, ktoré umožňujú posedenie priamo medzi kvetmi. Výškový rozdiel vzhľadom k okoliu je využitý na schodiskové sedenie, ktoré slúži na prístup aj ako oddychový prvok. Plocha kompozične nadväzuje na navrhovaný prístup k vode. Je riešený formou terás zvažujúcich sa k rieke s náhodne rozmiestnenými zapustenými drevenými masívmi určenými na sedenie a výhľadom na vodu a novú lávku.

Výškové členenie tejto časti zobrazuje rez C-C' (Výkres č.17). Smerom na sever vyčleňujú chodníky plochy intenzívneho trávnik s rozvoľnenou výsadbou stromov. Tu môžu návštevníci sedieť na trávniku alebo hrať rôzne hry. Trávniky sú s hlavným chodníkom s cyklotrasou v jednej rovine. Vzniknutý výškový rozdiel je prekonaný gabionovým múrikom, ktorý organicky prechádza jednotlivými plochami (Rez B-B').

Významnú kompozičnú os tvorí alej *Prunus x yedonensis* spájajúca Napervilleckú ulicu so sídliskom Chrenová. Alej je jednostranná, so sprievodným kvetinovým záhonom, na dvojstrannú sa mení až pri vstupe z Mostnej ulice. Tu stromy lemujú dláždenú pasáž so záhonmi s lavičkami aké sú aj na centrálnej ploche. Veľkým pozitívom tejto časti je výhľad na západ – smerom k Nitrianskemu hradu. Výhľad je pri pohľade z pasáže rámovaný korunami čerešní. Pre maximálne využitie vizuálneho potenciálu sme tu navrhli aj vyhlíadku vystupujúcu nad inundačné územie (Rez A-A' - Výkres č.15). Pre optimálny výhľad na hrad by boli potrebné mierne úpravy zelene na strane Wilsonovho nábrežia.

Alej sme použili aj pri napojení na chodník vedúci od Chrenovej pri internáte UKF. Pomocou rovnakého kompozičného princípu tu komunikácie vyčleňujú vstupnú plochu so záhonmi a priestory pre multifunkčné a detské ihrisko a ihrisko pre petanque. Nachádzajú sa tu tiež sociálne zariadenia a prebaľovacia kabínka ako zázemie detského ihriska. Opäť sme použili aj schodiskové sedenie vo svahu, najmä pre prítomnosť esteticky a sadovnícky hodnotných jedincov *Pinus nigra* (inventarizačné čísla 69 a 70), na ktoré je pri sedení výhľad.

V návrhu ostávajú zachované objekty infraštruktúry – autobusové zastávky, parkoviská (parkovisko pri SOU je plošne redukované) a budova trafostanice.

Potrebné úpravy súčasného stavu zelene sú opísané v kapitole 5.2.5. Cieľom úprav bolo odstrániť zdravotne nevyhovujúce jedince a následne upraviť porast kompozičnými výrubmi a dosadbami podľa návrhu. Nové výsadby zahŕňajú spolu 105 listnatých stromov a 3 ihličnaté stromy. Taxonomická skladba a počet vysádzaných jedincov je uvedený na výkrese č.12 Návrh 1 – Osadzovací plán. Výber taxónov sme podriadili ekologickým, estetickým a funkčným kritériám.

Tabuľka č.8: Návrh č.1 –počty a druhy navrhovaných drevín

<i>Acer campestre</i>	1ks
<i>Acer rubrum</i>	1ks
<i>Betula pendula</i>	15ks
<i>Celtis occidentalis</i>	8ks
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paul's Scarlet'	3ks
<i>Fraxinus excelsior</i>	2ks
<i>Gingko biloba</i>	2ks
<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'	20ks
<i>Larix decidua</i>	3ks
<i>Liriodendron tulipifera</i>	1ks
<i>Prunus x yedonensis</i> (<i>P.avium</i> 'Plena')	38ks
<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	8ks
<i>Platanus x acerifolia</i>	1ks
<i>Sorbus aucuparia</i>	1ks
<i>Tilia x euchlora</i>	4ks

V návrhu je použitých celkovo 97 kusov mobiliáru, z toho 62 lavičiek, 8 stojanov na bicykle, 23 odpadkových košov a 4 picie fontánky.

Tabuľka č.9: Návrh č.1 – Výkaz výmer – plochy a komunikácie

spevnené plochy	4105 m ²
ihriská	838 m ²
záhony	288 m ²
intenzívny trávnik	5080 m ²
extenzívny trávnik	17 245 m ²
cyklotrasa	660 m
chodníky	2575 m
parkoviská	1259 m ²
ihriská	838 m ²
záhony	288 m ²
intenzívny trávnik	5080 m ²
extenzívny trávnik	17 245 m ²

5.4.2 Návrh č.2

Kompozícia druhého návrhu je viac grafická a v zmysle otázky z dotazníka moderná. Jednotlivé prvky a ich umiestnenie sú výsledkom analýzy prevádzky v priestore a následne stvárnené tak, aby harmonizovali s celkovým estetickým princípom návrhu (Obrázok č.19).



Obrázok č.19: Konceptia druhého návrhu (Belovič, 2010)

Vstupný priestor z Mostnej ulice sme aj v tomto návrhu riešili vo forme pasáže so širokým schodiskovým vstupom. Využili sme taktiež rámovanie výhľadu na hrad alejou stromov. Návštevníci sa už tu stretnú s rozptýleným mobiliárom, ktorý sa bude vyskytovať na spevnených plochách po celom nábreží. Sú to voľne presúvateľné sedenia série CUBE.

Najviac prvkov a jednotlivých aktivít je koncentrovaných v najširšej časti nábrežia. Je tu plocha intenzívne udržiavaného trávniku s výrazným solitérnym stromom ako priestor pre sedenie a hry. Dominantným prvkom tejto časti je vodná plocha v terénnej zníženine s okružným chodníkom (Rez B-B'). Pod chodníkom z kovových roštov je vysadený záhon vodných rastlín. Rastliny je možné cez chodník pozorovať, tiež ním prerastajú a v kombinácii s možnosťou sedenia sa tu návštevníkom ponúka kontakt s vodou a vodnou flórou. Na opačnej strane chodníka s cyklotrasou je umiestnený prístup k vode vo forme sedenia vo svahu (Detail B). Do návrhu sme zakomponovali aj druhý vodný prvok, ktorým je kanál so sprievodnou lavicou (Rez C-C', Detail A). Tu si môžu návštevníci sadnúť, vyzuť si topánky a osviežiť sa posedením s nohami vo vode. Je tu opäť plocha intenzívneho trávniku na posedenie. Pri vodnom kanáli vedie nad hlavným chodníkom s cyklotrasou modernisticky stvárnená pergola (Výkres č.24). Ako estetický prvok sa opakuje za vstupnou pasážou, kde jej

nepravidelné tvary v kombinácii s farebnými výplňami ponúkajú trocha iné, viac dynamické vnímanie výhľadu na hrad.

Vstupná plocha pri internáte UKF je kompozične prepojená so sídliskom Chrenová alejou stromov. Súčasný priestor s jedným petanque ihriskom je rozšírený a doplnený o detské ihrisko.

V spojovacej časti sa pri cyklotrase nachádzajú menšie odpočinkové plochy s lavičkami. Mierne upravený je tu aj breh rieky – formou výsekov s výsadbou trstiny.

V návrhu opäť ostávajú zachované objekty infraštruktúry – autobusové zastávky, parkoviská (parkovisko pri SOU je plošne redukované) a budova trafostanice.

Potrebné úpravy súčasného stavu zelene sú opísané v kapitole 5.2.5. Nové výsadby zahŕňajú spolu 149 listnatých stromov a 5 ihličnatých stromov. Taxonomická skladba a počet vysádzaných jedincov je uvedený na výkrese č. 21 Návrh 2 – Osadzovací plán.

Tabuľka č. 10: Návrh č.2 –počty a druhy navrhovaných drevín

<i>Acer campestre</i>	1ks
<i>Acer platanoides</i>	2ks
<i>Acer rubrum</i>	1ks
<i>Aesculus x carnea 'Briotii'</i>	6ks
<i>Betula pendula</i>	16ks
<i>Crataegus laevigata 'Pauls Scarlet'</i>	6ks
<i>Fraxinus excelsior</i>	2ks
<i>Gingko biloba</i>	3ks
<i>Gleditsia triacanthos 'Sunburst'</i>	26ks
<i>Larix decidua</i>	5ks
<i>Liriodendron tulipifera</i>	1ks
<i>Prunus x yedonensis (P.avium 'Plena')</i>	48ks
<i>Platanus x acerifolia</i>	1ks
<i>Sorbus aucuparia</i>	30ks
<i>Tilia x euchlora</i>	5ks

V návrhu je použitých celkovo 96 kusov mobiliáru, z toho 62 lavičiek a sedení, 6 stojanov na bicykle, 34 odpadkových košov a 4 picie fontánky.

Tabuľka č.11: Návrh č.2 – Výkaz výmer – plochy a komunikácie

spevnené plochy - dlažba	3273 m ²
detské ihrisko	838 m ²
parkoviská	2510 m ²
trvalkové záhony	78 m ²
vodný záhon	177 m ²
intenzívny trávnik:	3540 m ²
extenzívny trávnik:	14 895 m ²
cyklotrasa:	660 m
chodníky:	1807 m
vodné plochy	1083 m ²
pergoly	77 m

5.4.3 Návrh č.3

Tretí návrh mierne upravuje súčasný stav, s ohľadom na nižšie náklady na realizáciu. Hlavným cieľom bolo vytvoriť viac miest na sedenie, ponúknuť prístup k rieke a pritiahnúť návštevníkov na trávnik. Návrh s popisom je na výkrese č.35. Osadenie je na výkrese č.37. Hlavným cieľom sadovníckych úprav bolo nahradiť asanované dreviny novými jedincami na základe ekologicko - estetických požiadaviek.

Tabuľka č.12: Návrh č.3 –počty a druhy navrhovaných drevín

Acer platanoides	4ks
Aesculus x carnea 'Briotii'	7ks
Betula pendula	7ks
Fraxinus excelsior	1ks
Gingko biloba	2ks
Koelreuteria paniculata	19ks
Liriodendron tulipifera	1ks
Platanus x acerifolia	3ks
Qercus robur	3ks
Sorbus aucuparia	3ks
Tilia platyphyllos	6ks

Výkaz výmer – plochy:

parkový trávnik:

kosenie 6-8x ročne: 4365 m²

kosenie 3-4 ročne: 23 365 m²

5.5 Logo

Pre potreby diplomovej práce sme vytvorili logo, ktoré reprezentuje náš projekt. Keďže Nábřežie mládeže patrí do širšieho centra mesta, grafika loga priamo vychádza z oficiálneho loga Nitry. Motívom loga sú dva prvky charakteristické pre nábřežné priestory – voda a zeleň. V grafike je voda vyjadrená štylizáciou rieky Nitry v modrej farbe, nad ktorou rastie štylizovaná skupina stromov v žltozelenej farbe mladých listov. Rôzne veľkosti stromov vyjadrujú nielen pestrosť rastlinných druhov, ale aj rôznorodosť možností využívania priestoru. Logo bolo použité aj počas prieskumu v hlavičke dotazníka.

Obrázok č.20: Logo projektu diplomovej práce (Belovič, 2010)



6. Diskusia

Cieľom našej práce bolo navrhnúť možnosti úpravy nábrežia rieky v mestskom prostredí. Aby sme tento cieľ mohli splniť, postupne sme sa oboznamovali s problematikou vzniku takýchto priestorov. Na základe štúdia literatúry sme dospeli k záveru, že prítomnosť rieky zohráva významnú úlohu už pri vzniku prvotných foriem osídlenia. Na príklade najstarších civilizácií sme ukázali, že toto prvotné osídlenie a jeho ďalší rozvoj úzko súvisia nielen s deľbou práce ako hlavným impulzom pre vznik miest, ale tiež s prítomnosťou rieky. Viacerí autori sa zhodujú na tom, že najstaršie mestá na svete sa vyvinuli v Mezopotámii, *pravdepodobne ako dôsledok potreby organizovať výstavbu zavlažovacích kanálov a odvádzanie vôd z Eufratu a Tigrisu* (Fagan, 2007). Na konkrétnych príkladoch sme vysvetlili ako môže rieka spĺňať kritériá jednotlivých mestotvorných faktorov. Na priereze históriou vývoja miest pri riekach vo svete a na Slovensku sme tiež ukázali, že rieka poskytuje trvalú výhodu pre sídlo a je tak katalyzátorom jeho rozvoja. Naše zistenia potvrdili, že *mestá na tokoch veľkých riek sa stali základom budúcich svetových metropol* (Božek, 1985).

Niektoré v minulosti veľmi cenené funkcie vodných tokov, ako bola napríklad obrana pred nepriateľom dnes už nie sú určujúce. Myslíme si však, že rieka je pre mesto aj v súčasnosti nemenej významná. Do práce sme preto zaradili kapitolu o funkcii rieky v súčasnom meste. Vyčlenili sme štyri hlavné oblasti – rekreácia, doprava, sídelná zeleň a ekológia – kde sme pre každú vyhodnotili prínos rieky pre každú z nich. Ďalej sme sa v kapitole Súčasný stav riešenej problematiky venovali konkrétnym realizáciám krajinnno-architektonických úprav nábreží vo svete a na Slovensku. Snažili sme sa vybrať realizácie odlišné svojim prístupom k riešeniu a tiež s rôznym charakterom riešeného územia. V závere kapitoly uvádzame ešte pre kompletizáciu teoretických podkladov prehľad legislatívy o ochrane vodných tokov a obmedzeniach v inundačných územiach riek, pretože tieto regulatívy sa týkajú tiež úprav nábreží.

V procese analýz súčasného stavu riešeného územia a tvorbe východísk pre návrhovú časť boli hlavnými činnosťami metodická inventarizácia porastu a prieskum verejnej mienky. Pri inventarizácii sme postupovali podľa metodiky

Machovec, ktorú sme pre splnenie cieľa práce považovali za najvhodnejšiu. Metodika je uvedená v kapitole 4.4. Po zhodnotení porastu sme urobili prieskum názorov na nábrežie medzi obyvateľmi Nitry formou krátkeho dotazníka. Proces tvorby dotazníka, údaje o výskumnej vzorke a proces zberu a vyhodnotenia dát sme opísali v kapitole 4.5.

Cieľom krajinnno-architektonických návrhov priestoru Nábrežia mládeže, ktoré sú výstupom našej práce, je vytvoriť atraktívny priestor pre jeho multifunkčné využitie obyvateľmi mesta Nitra. Naším cieľom bolo tiež dosiahnuť zhodu medzi prvkami, ktoré navrhujeme a prvkami, ktoré ľudia na nábreží vyžadujú a očakávajú. Preto sme sa rozhodli v prieskume spýtať na spokojnosť so súčasným stavom nábrežia a na prvky, ktoré by obyvatelia mesta Nitra na nábreží uvítali.

Čo sa týka spokojnosti so súčasným stavom využitia nábrežia a stavom zelene, najviac ľudí uviedlo, že sú skôr nespokojní so súčasným stavom v oboch kategóriách. Domnievame sa, že ich nespokojnosť sa mohla prejaviť v relatívne nízkej návštevности priestoru, ktorá sa v škále nachádzala medzi označením raz za mesiac a raz za týždeň (kapitola 5.3 Vyhodnotenie dotazníka). Následne sme sa spýtali, aké nové prvky by ľudia uvítali na nábreží. Najviac respondentov si pralo lavičky, prístupy k vode a pergoly. S prvkov zelene to bolo viac listnatých stromov, viac trávnatých plôch ale najmä viac kvetov. Väčšinu požiadaviek sme vzali do úvahy, pretože našou motiváciou bolo vyhovieť obyvateľom mesta Nitra, aby prišlo k zvýšeniu ich spokojnosti s priestorom nábrežia a frekvencie návštevности nábrežia.

Prvý návrh sme vypracovali na základe najvýraznejších výsledkov z nášho prieskumu. Rozšírili sme plochy trávnikov využiteľných návštevnikami a navrhli množstvo kvetinových záhonov. Do záhonov sme umiestnili sedenia na lavičkách, ktoré ponúknu návštevnikom blízky kontakt s kvetmi a okrem vizuálneho aj čuchové a hmatové vnemy. Jednotlivé funkčné plochy sme navrhli tak, aby boli prístupné výhľadu chodcov a športovcov využívajúcich komunikáciu s cyklotrasou vedúcu súbežne s riekou Nitra. Výsledky prieskumu nám ukázali, že prevažná väčšina obyvateľov mesta Nitra, ktorá sa nachádzala v našej vzorke, využíva priestor nábrežia ako prostriedok, aby sa dostali na určené miesto. Štruktúrovaním návrhu do podoby plynulej nadväznosti nových prvkov a plôch na chodník s cyklotrasou sme sa snažili o podporu využívania

nábřežia ako cieľa návštevy. Vychádzali sme z predpokladu, hlavná komunikácia by mohla byť ideálnym vstupom do priestoru, prítomnosť nových prvkov a aktivít pomôže návštevníkov vtiahnuť dovnútra priestoru, aby v ňom našli relax, estetické obohatenie či priestor pre stretávanie sa s priateľmi. Aby sme zlepšili prístupnosť priestoru, ktorý je z troch strán ostro ohraničený cestou, použili sme aleje stromov ako spôsob spojenia s okolitými ulicami. Pre zlepšenie dostupnosti pre chodcov sme navrhli novú lávku spájajúcu dve strany nábřežia, ktorá je určená pre peších chodcov a cyklistov. V súčasnosti lemujú riešený priestor dva mosty, z ktorých jeden slúži ako dopravná spojenie s mestskou časťou Zobor a druhý, slúžiaci ako lávka pre chodcov, sa bude podľa územného plánu mesta Nitra asanovať. Na jeho mieste bude nový cestný most spájajúci Wilsonovo nábřežie a ulicu Boženy Slančíkovej. Motiváciou pre vytvorenie novej lávky bol fakt, že na základe uvedeného nezostane v blízkosti riešeného územia lávka venovaná výlučne peším chodcom a cyklistom. Podľa nás je dôležité, aby mohli ľudia relaxujúci a športujúci na nábřeží pohodlne prejsť na druhú stranu rieky mimo ruchu motorových vozidiel. Obyvatelia Nitry si starú lávku obľúbili, chodia sem často na prechádzky, alebo kŕmiť vodné vtáky. Nová lávka by zabezpečila kontinuitu tejto tradície. Význam lávky vidíme tiež v tom, že poskytuje chodcom možnosť nerušene sa zastaviť a pozrieť si výhľad na Zobor. Architektonicky hodnotná lávka by sa tiež mohla stať jednou z charakteristických stavieb Nitry. Mostovku lávky sme nenavrhovali, architektúra vo vizualizáciách je inšpirovaná mostom Campo Volantin Footbridge od Santiaga Calatru.

Pri návrhu mobiliáru nábřežia sme vzali do úvahy existujúci mobiliár v meste Nitra. Nábřežie rieky Nitra je integrálnou súčasťou mesta Nitra, preto sme sa rozhodli v návrhu zachovať identický charakter mobiliáru. Chceli sme tak vyzdvihnúť potrebu estetickej integrácie mesta.

Na základe analýzy priestorovej dostupnosti sociálnych zariadení (Výkres č.9) sme zistili, že najbližšie toalety sa od nábřežia nachádzali vo vzdialenosti cca.800 m, čo považujeme za nepostačujúce. Na základe toho sme do návrhov v časti detských ihrísk zakomponovali toalety, ktorým tu v rámci riešenej plochy predpokladáme najintenzívnejšie využitie.

V súlade s výsledkami prieskumu sme druhý návrh koncipovali modernisticky a za cieľovú skupinu sme si zvolili vysokoškolských študentov.

Vysokoškolskí študenti boli jedinou vzdelanostnou kategóriou, ktorá preferovala modernistický charakter riešenia priestoru nábrežia (kapitola 5.3 Vyhodnotenie dotazníka). Riešené územie nábrežia rieky Nitra slúži ako spojnica medzi dvomi vysokoškolskými inštitútmi (univerzita a internát), preto existuje eventualita jeho dlhodobého užívania študentmi. V rámci obyvateľov mesta Nitra by mohlo ísť o skupinu s najväčšou potenciálnou frekvenciou využívania priestoru nábrežia, spolu s obyvateľmi žijúcimi v bezprostrednej blízkosti. Dynamický prvok reprezentujúci modernosť tu predstavujú presúvateľné sedenia CUBE, ktoré ponúkajú neobmedzené variácie usporiadania. Tiež sú tu dve modernistické pergoly s farebnými výplňami umiestnené nad chodníkom. Na jeho značnej dĺžke tvoria v dvoch úsekoch prerušenie monotónnosti a vytvárajú kontrast svetelných vnemov. Tiež zaujímavým spôsobom rámujú výhľady na rieku a hrad.

V prieskume si respondenti priali prístupy k vode. Keďže rieka je určujúcim prvkom nábrežia, myslíme si, že prístup k nej by mal byť súčasťou návrhu. Rieka Nitra však patrí k najviac znečisteným riekam na Slovensku, v intraviláne mesta je regulovaná v umelom koryte lemovanom násypom. Hygienické podmienky a vodohospodárske úpravy toku nám nedovoľovali navrhnúť bezprostredný prístup k vode, je stvárnený vo forme sedenia vo svahu inundačného územia.. Napriek tomu si myslíme, že voda a prístup k nej by mali byť súčasťou krajinnno-architektonickej úpravy nábrežia. V druhom návrhu sme preto vytvorili vodnú plochu s okružným chodníkom z kovového roštu, cez ktorý prerastajú vodné rastliny. V kombinácii s možnosťou sedenia tu návštevníkom ponúkame bezprostredný kontakt s vodou a flórou brehov. Pri návrhu vodného kanála sme chceli ponúknuť ešte intenzívnejší kontakt s vodou, Navrhli sme plochu na sedenie pozdĺž celého kanála, kde majú návštevníci možnosť vyzuť sa a osviežiť si chodidlá. V dôsledku horizontálnej segregácie toku rieky a roviny nábrežia sa návštevníci nedostávajú do kontaktu s riekou. Vodné plochy v našom návrhu preto slúžia aj zmysle náhrady za nedostatočnú možnosť prístupu k rieke.

Taxonomická skladba je orientovaná prevažne na listnaté druhy. Pre dané výškové a fyto geografické pásmo sú prirodzenou vegetáciou. Požiadavka na viac listnatých stromov sa ukázala aj medzi obyvateľmi vo výsledkoch nášho prieskumu. Okrem autochtónnych druhov sme vzhľadom na charakter

verejného priestoru v mestskom prostredí použili aj introdukované druhy a kultivary. Použili sme tiež brezy ako doplnenie aleje sprevádzajúcej ulicu Nábrežia mládeže po Brezový hájik.

V našich návrhoch priestoru Nábrežia mládeže sme sa snažili o poskytnutie možností na rôznorodé činnosti pre všetky vekové kategórie. Pre jednotlivcov, páry aj rodiny sme vytvorili trávnaté plochy vhodné na piknik, pre rodiny s deťmi detské ihriská s atrakciami a pre dôchodcov lavičky určené na oddych. Snažili sme sa o prítiahnutie obyvateľov mesta Nitra na územie nábrežia tak, aby nábrežie slúžilo ako cieľ ich návštevy viac ako doteraz. V súlade s tým sme mysleli aj na prídavné služby pre návštevníkov nábrežia.

V diplomovej práci sme navrhli variantné funkčno-priestorové riešenia Nábrežia mládeže. Pri ich koncipovaní sme sa opierali predovšetkým o výsledky nášho prieskumu medzi obyvateľmi Nitry a o analýzy, ktoré sme pre naše potreby vypracovali. Práca nebola ukončená spätnou reflexiou návrhov obyvateľmi a ich prípadná realizácia by závisela od verejnej mienky, finančných možností a názoru miestnej samosprávy. Napriek tomu si myslíme, že cieľ práce ponúknuť nové pohľady na možnosti využitia Nábrežia mládeže bol splnený.

7. Záver

V našej práci sme sa zaoberali problematikou nábřeží v ich historickom vývoji a súčasnom využití. Zistili sme, že rieky sú v mnohom významným prvkom vo vývoji sídel a civilizácie.

Sú to práve rieky, ktoré zohrali rozhodujúcu úlohu v počiatkoch ich rozvoja. Poskytovali vodu pre poľnohospodárstvo a obživu pre ľudí. Boli rýchlou dopravnou cestou pre spojenie so svetom, alebo pred svetom poskytovali ochranu v časoch vojen. Aj vďaka týmto výhodám sa z malých remeselných a vojenských sídel na brehoch riek stali mestá, ktoré poznáme z pohľadníc. Ako tieto mestá rástli, ich obyvatelia objavili nový priestor - nábřežie, ktoré pôvodne vzniklo ako zvyšková plocha pri protipovodňových úpravách. V stále sa rozširujúcom umelom prostredí prinášali nábřežia do mesta kus prírody – rieku s jej obyvateľmi, aleje stromov a príležitosť na prechádzku či posedenie.

Nábřežia riek sú aj dnes v mestách významnými plochami zelene, priestorom pre rekreáciu a znova sa na rieky nazerá aj ako na prvok ekologickej stability. Nábřežie je spolu s parkom ideálnym miestom pre mestského človeka, kde si môže prísť oddýchnuť, stretnúť sa s priateľmi alebo si napríklad odfoťiť panorámu mesta, ktorá sa zrkadlí na rieke. Preto je neustála snaha o zlepšovanie týchto priestorov nanajvyš opodstatnená aj keď sa táto ich kvalita, ako u všetkých diel krajinej architektúry, naplno prejaví až s časovým odstupom.

Zoznam použitej literatúry

1. *Atlas krajiny Slovenskej republiky* 1. vydanie. 2002. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR. 344 s. ISBN 80-88833-27-2.
2. ANTAL, Jaroslav et al. 2004. *Hydrologia poľnohospodárskej krajiny*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 250 s. ISBN 80-8069-428-1.
3. BIHUŇOVÁ, M. 2009. *Architektonické objekty a greenways – študijné materiály k cvičeniam z predmetu Tvorba priestorov rekreácie*.
4. BARKER, R. – COUTTS, R. 2009. *Sustainable Development in Flood-risk Enviroments*. In: *The International Review of Landscape Architecture and Urban Design – 68: Water, Resource and Threat*. München : Topos, s. 53-59. ISBN 978-3-7667-1831-0.
5. BEŇOVÁ, D. 2008. *Hodnotenie využívania vodných zdrojov v k. ú. Nitra* : bakalárska práca, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 47 s.
6. BŘEZINOVÁ, G. 1998. *Význam nitrianskeho regiónu v dobe laténskej*. In: FUSEK, G. - ZEMENE, M. 1998. *Dejiny Nitry*. 1.vyd., Nitra : Mesto Nitra. 398 s., ISBN 80-967814-9-9.
7. ČECHO, V. 2009. *Obytný súbor Parkové nábrežie Nitra - Zámer vypracovaný v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z, o posudzovaní vplyvov na životné prostredie*. Prievidza : ENVI-S, Janka Kráľa 15/6, 97101. [cit. 2009-12-21]. Dostupné na internete: <http://eia.enviroportal.sk/detail/obytny-subor-parkove-nabrezie-nitra>.
8. DANIŠOVÁ, Anna. 2009. *Hodnotenie využívania vodných zdrojov v katastrálnom území mesta Nitry* : bakalárska práca, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 47 s.

9. DUFFEK, K. 2009. *Na margo: Von z anonymity – Revitalizácia Dubovej*. In: ARCH, roč. 14, 2009, č. 3, s.26.
10. DVOŘÁKOVÁ, V. – KOLLÁR, D. 2007. *Kultúrne krásy Slovenska - Najkrajšie mestá*. 1.vyd., Bratislava : Dajama, 127 s., ISBN 978-80-89226-26-9.
11. FAGAN, B. 2007. *Počiatky*. In : HART-DAVIS, A. 2009. *História*. 1.vyd., Bratislava : Ikar. 612 s., ISBN 978-80-551-2001-0.
12. FINKA, M. 2008. *Štruktúra vegetácie v urbanistickej štruktúre mesta*. In : SUPUKA, Ján et al. 2008. *Vegetačné štruktúry v sídlach*. 1. vyd. Nitra : SPU. 495 s. ISBN 978-80-552-0067-5.
13. FREEMAN, J. 2007. *Priemysel a revolúcia*. In : HART-DAVIS, A. 2009. *História*. 1.vyd., Bratislava : Ikar. 612 s., ISBN 978-80-551-2001-0.
14. GROSSMAN, F. 1938. *Úprava rieky Nitra v obvode mesta Nitry*. In: DANIŠOVÁ, Anna. 2009. *Hodnotenie využívania vodných zdrojov v katastrálnom území mesta Nitry* : bakalárska práca, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 47 s.
15. HALAJ, Peter. 2007. *Súčasný prístup k revitalizačným úpravám korýt vodných tokov* : dizertačná práca, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 135 s.
16. HEČKOVÁ, J. 1998. *Rimania a Germáni v strednom Podunajsku*. In: FUSEK, G. - ZEMENE, M. 1998. *Dejiny Nitry*. 1.vyd., Nitra : Mesto Nitra. 398 s., ISBN 80-967814-9-9.
17. CHLPÍKOVÁ, Lucia. 2007. *Rekonštrukcia parku vo Veľkej Mani* : diplomová práca. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 53 s.

18. KIKA, M. 2008. *Sociológia sídel*. In : KUFFOVÁ, Zlatica. 2009. *Postavenie mesta v sociálno-ekonomickom systéme regiónu* : bakalárska práca. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 50 s.
19. KOLLÁR, D. – NEŠPOR, L. 2008. *Kultúrne krásy Slovenska – Hrady a zámky*. 1.vyd., Bratislava : Dajama. 127 s., ISBN 978-80-89226-56-6.
20. KOLLÁRIK, T. – SOLLÁROVÁ, E. 2004. *Metódy sociálnopsychologickej praxe*. Bratislava : Pegas. 264 s. ISBN 80-551-0765-3.
21. *Krátky slovník slovenského jazyka* 4.4., doplnené a upravené vydanie. Redigovali: KAČALA, J. – PISARČÍKOVÁ, M. – POVAŽAJ, M. Bratislava: Veda 2003. Heslo nábrežie. [cit. 14.4.2010] Dostupné na internete: <http://slovník.juls.savba.sk/?w=nábrežie&s=exact&c=Q111&d=kssj4&d=psp&ie=utf-8&oe=utf-8>
22. KRČMÁR, A. 2006. *Nitra na starých pohľadniciach*. 1.vyd. Bratislava : Dajama. 95 s., ISBN 80-89226-13-2.
23. KRUMPOLCOVÁ, M. et al., 2002. *Štandardy minimálnej vybavenosti obcí – Metodická príručka pre obstarávateľov a spracovateľov ÚPD*. Bratislava : Ministerstvo životného prostredia SR, 60 s. In : ŠTĚPÁNKOVÁ, R. - HEINISCHOVÁ, M. 2009. *Urbanizmus a územné plánovanie*. 1. vyd., Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 176 s., ISBN 978-80-552-0307-2.
24. LAJOŠ, J. et al., 1964. *Nitra slovom i obrazom*. 1.vyd. Nitra : Okresné vlastivedné múzeum. 144 s.
25. LIM, R. 2007. *Myslitelia a veriaci*. In : HART-DAVIS, A. 2009. *História*. 1.vyd., Bratislava : Ikar. 612 s., ISBN 978-80-551-2001-0

26. *London Thames Barrier Park booklet* : London Development Agency [cit. 2010-03-29]. Dostupné na internete: <http://www.thamesbarrierpark.org.uk/server.php?show=ConWebDoc.1850>
27. MACURA, V. – IZAKOVIČOVÁ, Z. et al. 2000. *Krajinnoekologické aspekty revitalizácie tokov*. Bratislava : STU. 274 s. In: HALAJ, Peter. 2007. *Súčasný prístup k revitalizačným úpravám korýt vodných tokov* : dizertačná práca, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 135 s.
28. NAKONEČNÝ, M. 2000. *Sociálna psychológia*. Praha : Academia. 287 s. ISBN 80-200-0690-7.
29. PAŇÁK, P. 2009. *Na druhý pohľad – Revitalizácia Dubovej*. In: ARCH, roč. 14, 2009, č. 3, s.24.
30. POTOKOVÁ, K., 2001. *Nitra rokov tridsiatych*. In: Domino Forum, roč. 10, 2001, č. 48, s.14.
31. RENDEKOVÁ, Romana. 2008. *Revitalizácia vodného toku Nitrica* : bakalárska práca. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 37 s.
32. ROMSAUER, P. 1998. *Prírodné prostredie*. In : FUSEK, G. - ZEMENE, M. 1998. *Dejiny Nitry*. 1.vyd., Nitra : Mesto Nitra. 398 s., ISBN 80-967814-9-9.
33. RUTTKAYOVÁ, J. 1998. *Doba kamenná*. In: FUSEK, G. - ZEMENE, M. 1998. *Dejiny Nitry*. 1.vyd., Nitra : Mesto Nitra. 398 s., ISBN 80-967814-9-9.
34. RŮŽIČKOVÁ, J. et al. 2000. *Ekologické siete v krajine*. Bratislava : Univerzita Komenského, Slovenská poľnohospodárska univerzita. 173 s. ISBN 80-7137-761-9.
35. SOLLÁR, T. – RITOMSKÝ, A. 2002. *Aplikácie štatistiky v sociálnom výskume*. Nitra : UKF. 153 s. ISBN 80-8050-580-2.

36. SUPUKA, J. et al. 2009. *Krajinná ekológia*. 3. vyd., Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 188 s. ISBN 978-80-552-0275-4.
37. SUPUKA, J. et al., 2004. *Krajinárska tvorba*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 256 s., ISBN 80-8069-334-X.
38. SUPUKA, Ján. 2008. *Moderné trendy úprav plôch zelene v sídlach*. In : SUPUKA, Ján et al. 2008. *Vegetačné štruktúry v sídlach*. 1. vyd. Nitra : SPU. 495 s. ISBN 978-80-552-0067-5.
39. SUPUKA, J., 2000. *Tvorba priestorov rekreácie – sylabus prednášok*.
40. ŠKODA, Jiří. 1987. *Inžinierske stavby pre 4. ročník stavebných škôl*. 1.vyd., Hurbanovo : Alfa. 176 s.
41. ŠTEIS, R. 1985. *Nový urbanizmus*. Bratislava : Veda, vydavateľstvo SAV, s. 274. In : MEČÁROVÁ, S., 2006. *Obnova vybraných priestorov v obci Tovarníky : diplomová práca*, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 95 s.
42. ŠTĚPÁNKOVÁ. R. - HEINISCHOVÁ, M. 2009. *Urbanizmus a územné plánovanie*. 1. vyd., Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita. 176 s., ISBN 978-80-552-0307-2.
43. STN 75 721 : Klasifikácia kvality povrchových vôd
44. STN 75 2103 : Ekologizácia úprav vodných tokov
45. Vyhláška MŽP SR 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
46. Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

47. Zákon NR SR č.364/2004 Z.z. o vodách

48. Zákon NR SR č.7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami

Internetové stránky:

www.dextrade.sk

www.eia.enviroportal.sk

www.eurovea.sk

www.eurofima.sk

www.gardenvisit.com

www.greenways.sk

www.jena.cz

www.karim.cz

www.reuris.gig.eu

www.svp.sk

www.urbem.net

www.wenkla.com

Prílohy

Príloha A

Dotazník k prieskumu verejnej mienky o Nábřeží mládeže

Príloha B

Vyhláška 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny – časť Spoločenská hodnota drevín

Príloha C

Inventarizačné tabuľky

Príloha D

Výkresová časť:

Výkres č. 1: Širšie vzťahy

Výkres č. 2: Historická analýza

Výkres č. 3: Funkčno-priestorová analýza

Výkres č. 4: Kompozičná analýza

Výkres č. 5: Dopravná analýza

Výkres č. 6: Inventarizácia

Výkres č. 7 : Inventarizácia – analýzy

Výkres č. 8 : Analýza zelene

Výkres č. 9: Analýza technického zázemia

Výkres č. 10 : Návrh č.1 – Funkčno-priestorové riešenie

Výkres č. 11 : Návrh č.1 – Výruby

Výkres č. 12 : Návrh č.1 – Osadzovací plán

Výkres č. 13 : Návrh č.1 – Detail A

Výkres č. 14 : Návrh č.1 – Detail B

Výkres č. 15 : Návrh č.1 – Rez A-A´

Výkres č. 16 : Návrh č.1 – Rez B-B´

Výkres č. 17 : Návrh č.1 – Rez C-C´

Výkres č. 18 : Návrh č.1 – Vizualizácie

Výkres č. 19 : Návrh č.2 – Funkčno-priestorové riešenie

Výkres č. 20 : Návrh č.2 – Výruby
Výkres č. 21 : Návrh č.2 – Osadzovací plán
Výkres č. 22 : Návrh č.2 – Detail A
Výkres č. 23 : Návrh č.2 – Detail B
Výkres č. 24 : Návrh č.2 – Pergola
Výkres č. 25 : Návrh č.2 – Rez A-A´
Výkres č. 26 : Návrh č.2 – Rez B-B´ a D-D´
Výkres č. 27 : Návrh č.2 – Rez C-C´
Výkres č. 28 : Návrh č.2 – Vizualizácie
Výkres č. 29 : Mobiliár
Výkres č. 30 : Rozmiestnenie mobiliáru
Výkres č. 31 : Trvankové záhony
Výkres č. 32 : Rozmiestnenie záhonov
Výkres č. 33 : Rozmiestnenie záhonov
Výkres č. 34 : Detaily
Výkres č. 35 : Návrh č.3 – Funkčnopriestorové riešenie
Výkres č. 36 : Návrh č.3 – Výruby
Výkres č. 37 : Návrh č.3 – Osadzovací plán
Výkres č. 38 : Návrh č.3 – Rez A-A´
Výkres č. 39 : Návrh č.3 – Rez B-B´

Príloha E

CD s diplomovou prácou