

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

---

Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované geoinformatiky a územního plánování



**Možnosti integrace řeky Úslavy do funkční struktury  
města Plzeň**

(DIPLOMOVÁ PRÁCE)

**Vedoucí diplomové práce:**

**Ing. Eva Klápšťová**

**Diplomant:**

**Bc. Michaela Dubinová**

---

Praha 2011

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma „Možnosti integrace řeky Úslavy do funkční struktury města Plzeň“ jsem vypracovala samostatně pod vedením Ing. Evy Klápšťové, a že jsem uvedla všechny literární prameny, z kterých jsem čerpala.

V Praze dne 22. dubna 2011

.....

**Bc. Michaela Dubinová**

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Evě Klápšťové za odborné vedení diplomové práce, za cenné rady a připomínky při během zpracování studie. Dále děkuji rodině a všem blízkým za pomoc a podporu po celou dobu mého studia.

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá zapojením řeky Úslavy do funkční struktury města Plzeň. Jejím hlavním cílem je posoudit potenciál území a navrhnout možnosti využití řeky pro trávení volného času občanů i návštěvníků města při respektování zdejších limit.

Za tímto účelem byla zpracována řada analýz a charakteristik území. V rámci celého města se jedná zejména o analýzu funkčního využití sídla a krajiny a analýzu širších vztahů. Ve vymezeném řešeném území je důležité stanovení limit, hodnot a prostorové analýzy. Provedené analýzy vyústily v návrh, možnosti a doporučení vhodné integrace řeky Úslavy do města Plzeň.

Vhodným zapojením řeky do struktury města je návrh sportovně rekreační trasy, nových ploch pro aktivní i pasivní odpočinek, revitalizace Lobežského parku a Lobežského rybníku, krajinářská opatření, obnova cenných biotopů a vznik nové plochy pro bydlení. Mezi vedlejší pozitivní účinky návrhu patří rozšíření cestní sítě, vznik nových zastávek městské hromadné dopravy a tím zlepšení dostupnosti území.

**Klíčová slova:** řeka ve městě, rekreačně sportovní potenciál, rozvoj bydlení



## **Abstract**

This thesis deals with the involvement of the River Úslava the functional structure of the City of Pilsen. Its main objective is to assess the potential of the region and suggest the possibility of using the river for leisure activities of citizens and visitors while respecting the local level.

To this end, a number of analysis and the characteristics of the territory. The whole town is mainly a functional analysis of location and land use analysis and the broader relationship. Solved in a specific area is important to set limit values and spatial analysis. The analysis resulted in the design, options and recommendations appropriate integration Úslava river to the city of Pilsen.

The appropriate involvement of the river into the structure of the proposal is a sport and recreational routes, new areas for active and passive recreation, and park revitalization Lobežského pond, landscaping measures to restore valuable habitats and the creation of new areas for housing. Among the positive side effects of the proposal include the extension of road networks, the emergence of new urban public transport stops, thus improving the accessibility of the territory.

Keywords: river in city, recreational sports potential, housing development

# OBSAH

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2. CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>9</b>
<b>3. LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>10</b>
3.1 VEŘEJNÝ PROSTOR .....	10
3.1.1 Vznik veřejného prostoru .....	11
3.1.2 Dělení veřejných prostorů .....	12
3.1.3 Vývoj veřejných prostorů .....	13
3.1.4 Nové požadavky na veřejné prostory .....	14
3.1.5 Navrhování veřejných prostorů .....	16
3.2 KRAJINA .....	18
3.2.1 Estetická hodnota krajiny .....	19
3.2.2 Kompozice krajiny .....	20
3.2.3 Krajinný ráz.....	21
3.2.4 Genius Loci.....	21
3.3 ŘÍČNÍ KRAJINA .....	22
3.3.1 Historie využívání říční krajiny .....	23
3.3.2 Říční krajina a volný čas .....	24
3.3.3 Revitalizace říční krajiny .....	25
3.4 ZELEŇ .....	25
3.4.1 Rozptýlená zeleň .....	26
3.5 ZAHRANIČNÍ PROJEKTY .....	29
3.5.1 Regenerace poloostrova Greenwich na řece Temži.....	29
3.5.2 Revitalizace řeky Isar v Mnichově .....	29
<b>4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ</b> .....	<b>30</b>
4.1 MĚSTO PLZEŇ .....	30
4.2 ŘEŠENÉ ÚZEMÍ.....	31
4.2.1 Řeka Úslava.....	31
4.2.2 Biogeografické členění .....	31
4.2.3 Klima .....	32
4.2.4 Pedologie .....	33
4.2.5 Geologie.....	33
4.2.6 Lesnictví a zemědělství .....	34
4.2.7 Vegetace.....	34
4.2.8 Fauna.....	35
<b>5. METODIKA</b> .....	<b>36</b>
5.1 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	36
5.2 PROGRAMY PRO ZPRACOVÁNÍ STUDIE .....	36
5.3 PŘÍPRAVA MAPOVÝCH PODKLADŮ.....	37
5.4 ANALÝZY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ .....	37
5.5 NÁVRHOVÁ ČÁST STUDIE .....	38
<b>6. ROZBOR ÚZEMÍ</b> .....	<b>40</b>
6.1 ŠIRŠÍ VZTAHY ÚZEMÍ .....	40
6.1.1 Dopravní dostupnost.....	40
6.1.2 Městské lesy .....	42
6.1.3 Sportoviště .....	43
6.2 PROSTOROVÁ A FUNKČNÍ ANALÝZA .....	44
6.2.1 Krajinné dominanty .....	44

6.2.2 Zeleň kolem vodního toku .....	45
6.2.3 Terénní horizont.....	45
6.2.4 Architektonické objekty.....	45
6.2.5 Výrazné terénní prvky .....	46
6.2.6 Další prvky prostorové analýzy .....	46
6.3 FUNKČNÍ VYUŽITÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	46
6.4 LIMITY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	49
6.4.1 Technická infrastruktura .....	49
6.4.2 Dopravní infrastruktura.....	49
6.4.3 Limity ochrany přírody a krajiny.....	50
6.4.4 Ochrana kulturního dědictví.....	51
6.4.5 Další limity řešeného území.....	52
6.5 HODNOTY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	53
6.5.1 Vodní tok Úslava.....	53
6.5.2 Kulturní památky .....	54
6.5.3 Památkové zóny a rezervace.....	54
6.5.4 Cyklotrasy.....	54
6.5.5 Památný strom.....	54
6.6 PROBLÉMY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	55
6.6.1 Zpevněné koryto řeky.....	55
6.6.2 Radonové riziko .....	55
6.6.3 Nedostatek rybích přechodů .....	56
<b>7. NÁVRHOVÁ ČÁST.....</b>	<b>57</b>
7.1 VIZE NÁVRHU .....	57
7.2 CÍLE NÁVRHU .....	57
7.3 CÍLOVÉ SKUPINY A FUNKČNÍ ZAŘAZENÍ.....	58
7.4 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....	58
7.5 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	60
7.6 ŘEŠENÉ LOKALITY.....	60
7.6.1 Bož(kov)ský ostrov.....	60
7.6.2 Relax park.....	61
7.6.3 Sportovně rekreační trasa kolem řeky Úslavy (SRT Úslava).....	62
7.6.4 Revitalizace rybníku v lokalitě Lobzy .....	64
7.6.5 Mokřad v Lobzích .....	64
7.6.6 Revitalizace Lobežského parku.....	66
7.6.7 Obnova nefunkčních prvků ÚSES.....	68
7.6.8 Výsadba liniové zeleně a břehových porostů.....	68
7.6.9 Vznik nových ploch pro bydlení, obchodu a služeb .....	68
<b>8. DISKUZE.....</b>	<b>69</b>
<b>9. ZÁVĚR.....</b>	<b>71</b>
<b>10. LITERATURA .....</b>	<b>73</b>
<b>11. PŘÍLOHY .....</b>	<b>77</b>

# 1. ÚVOD

Do města Plzně přitékají čtyři řeky – Mže, Radbuza, Úhlava a Úslava. Vodní toky a jejich okolí tvoří ve městě základ systému ekologické stability. Potenciál těchto toků a jejich okolí nespočívá pouze v ekologické stabilitě, ale žádoucí je i rozvoj z hlediska sportovního, rekreačního a i rozvoje ploch pro bydlení a služby.

Dosud byla řeka spíše bariérou rozvoje a hrozbou pro lidi kvůli záplavám v území. Tato studie chápe řeku jako hodnotu a jedinečný prvek území a tuto myšlenku rozvíjí. Po zhodnocení a prozkoumání řešeného území pomocí analýz bylo hlavním úkolem této práce zhodnotit a využít potenciál, který řeka Úslava nabízí. Řeka Úslava je vysoce úživná, kde je bakteriologická stránka jakosti vody zhoršována znečištěním z Plzně. Voda v Úslavě proto není vhodná ke koupání. Přesto je možné, jak uvádím v návrhové části studie, její potenciál rozvíjet. I přes nemožnost koupání je vhodné vodní tok zpřístupnit, a to především pro sport nebo jen pro rozjímání v přírodě ve městě.

Návrhová část přináší řešení, jak řeku zapojit do urbanistické struktury města a obnovit tak městotvornou funkci řeky. Řeka tvoří zelenou součást města navazující na krajinný ráz území. Důležité je, aby došlo k začlenění městských částí na obou březích a vytvoření jednoho urbanistického prostoru. Řeka se tak stává významnou částí města, pozitivně ho ovlivňuje a esteticky zhodnocuje. Podél vodního toku se do města dostává zeleň a to je stále více důležité, to je třeba dále rozvíjet. Proto se v návrhu věnuji obnově mokřadního biotopu, výsadbě nefunkčního lokálního biokoridoru nebo jen výsadbě liniové zeleně či břehových porostů.

Krajinářské aspekty řešení území budou vždy kompromisem mezi ekologicko-biologickými a společensko-kulturními funkcemi území. Komplexní navržená řešení a opatření rozvíjí proto prostor z hlediska různých funkcí (rekreační, sportovní, estetická, ekologická, sociální atd.). Jde tedy o pobytovou atraktivitu území a estetický vjem, ale i o sportovní či rekreační využití.

## 2. CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem práce je využít a zhodnotit potenciál říční krajiny ve městě. Zapojit řeku do struktury města a nabídnout návštěvníkům i obyvatelům města místa, kde bude možnost aktivního i pasivního odpočinku s využitím pozitivního působení řeky na lidský faktor. Součástí rozvoje by mělo být i ozelenění prostoru, zpřístupnění řeky či vytvoření zóny s nábřežím, které je ve městě z hlediska urbanistického i architektonického významným prostorem.

Dalším cílem je podpoření ekologické stability krajiny a zachování krajinného rázu. Řeka je v území významným a důležitým prvkem, a proto navržená opatření musí být přínosná především v posílení stanovištní diverzity a obnovení základních ekologických funkcí řeky. Dílčími cíli jsou krajinařská opatření a zaměření se na estetickou stránku území. Charakter vodního toku by se měl co nejvíce přiblížit přírodě blízkému stavu.

Řeka Úslava by se měla stát přírodním místem v centru města a nabídnout kvalitní využití pro všechny věkové kategorie obyvatel městských částí v řešeném území. Úslava by mohla oslovit i další městské části Plzně a dokonce i návštěvníky z měst a obcí v blízkém okolí. Pro tyto potenciální návštěvníky z blízkého okolí by mělo být vytvořeno zajímavé sportovně-rekreační centrum, které bude svým charakterem jedinečné.

## 3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 3.1 Veřejný prostor

Pojem veřejný prostor je chápán z hlediska architektury i urbanismu a vychází z překladu anglického termínu „public space“. Tento termín označuje jakýkoli prostor, který není privátní, není součástí sféry soukromého života. Veřejný prostor slouží k střetávání a komunikaci lidí. Jedná se tedy o vše, co není soukromou věcí a na druhé straně vše, co nepřísluší oprávněné ochraně soukromí či státního tajemství (Štorg, 2001).

V urbanistickém pojetí je českým ekvivalentem „open space“ otevřený prostor. Termín označuje veškeré užití prostoru, které není zastavěno budovami a které nahrazuje přírodní prostředí. Tomuto prostředí je věnována velká pozornost z hlediska výtvarné podoby. Patří sem například parky, hřiště, hřbitovy apod. (Goodal, 1987).

Tento termín se blíží českému termínu „veřejné prostranství“, který vyjadřuje pouze prostorovou podstatu. S tímto termínem se setkáme při snaze měst definovat prostory, kde jsou vybírány místní poplatky za užívání. Veřejné prostory města jsou tvořeny sítí ulic, náměstí, zelených ploch a ostatních prostorů (Šilhánková, 2003).

Je zde snaha o formulaci definice. Jako například (dle Vyhlášky města Plzně č. 11/1995 Sb.) se za veřejné prostranství považují všechna místa, která jsou určena k veřejnému užívání. Jsou to zejména pozemní komunikace (silnice, místní komunikace – chodníky, nábřeží, mosty, náměstí, průchody, podchody, nadchody, veřejná schodiště, silniční zeleň), loubí, pasáže, veřejná zeleň (městské parky a sady, veřejná zeleň na sídlištích), tržiště a všechny ostatní prostory sloužící obecnému užívání přístupné každému bez omezení. V pochybnostech určí správce poplatek rozhodnutím, zda se o veřejné prostranství jedná.

Veřejné prostory jsou také všechny nezastavěné prostory ve městě, které jsou volně (bezplatně přístupné všem obyvatelům a návštěvníkům města, buď nepřetržitě nebo s časovým omezením (např. parky zavírané na noc). Základní charakteristikou veřejného prostoru je jeho obyvatelnost spojená s užitností pro obyvatele, tj. musí

sloužit obyvatelům města k provozování nejrůznějších činností pohybových (chůze, jízda na kole) a pobytových (sezení, hry) (Šilhánková, Koutný, 2001).

### ***3.1.1 Vznik veřejného prostoru***

Jan Gehl (2000) tvrdí, že více lidí má více času a zároveň mnoho sociálních a kreativních potřeb musí být uspokojeno jinými cestami, než byla tradiční pracovní místa.

Možný materiální rámec pro uspokojování množství těchto nových požadavků představuje město, jeho obytná čtvrť a veřejná prostranství od společenského centra až k hlavnímu náměstí (Gehl, 2000).

Centra měst jsou centrem společenského života města, ve kterém jsou soustředěny specifické formy životního stylu v koncentrované formě a jsou potřebné pro obyvatele města. Pro všechny obyvatele je centrum spojující, a proto by mělo být zvláště dopravně výhodné. Je to místo, kde se nachází velká intenzita využití budov a zařízení. Jedná se o centrum politického a kulturního života. To vše slouží k uspokojení materiálních a kulturních potřeb všech obyvatel města, ale i návštěvníků.

Obyvatelé a návštěvníci města tráví velkou část svého času v městských prostranstvích. To mohou být parky, dvory obytných částí, společenská a sportovní centra, ulice měst, pěší zóny nebo jiné dopravní oblasti. Městská prostranství bývají z pravidla ohraničena budovami či skupinou staveb. Mohou to být uzavřené a otevřené prostory, úzké či široké ulice, malá nebo velká místa, stromy obrostlé ulice, zeleň, parky. V tomto prostranství dochází k naplnění různých funkcí pomocí stavebních zařízení, mobilních objektů, uměleckých děl jako různé skupiny či druhy rostlin (Lammert, 1979).

C.B.Purdom (1925) zdůrazňuje, že volné plochy určené k trávení volného času jsou velmi důležité pro uspokojení budoucích komunikačních a dopravních potřeb, které sice nelze přesně určit, ale budou vyžadovat rozsáhlé území.

### **3.1.2 Dělení veřejných prostorů**

Z prostorového hlediska rozlišuje Šilhánková (2003) čtyři základní typy veřejných prostorů, a to ulice, náměstí, zeleň a ostatní plochy. Těmto základním typům patří ještě další prostorové subtypy, například nábřeží či pasáž.

Nábřeží je stavebně upravený prostor podél řeky. Z hlediska urbanistického se jedná o optické vymezení (objekty či zelení), které tvoří faktickou ochranu člověka, který prostor využívá, před nepříjemnými složkami klimatu.

Veřejné prostory je také možné členit dle významu. Jedná se tedy o veřejné prostory lokální, místní, okrskové, celoměstské, regionální a nadregionální, národní. Dále dle funkce – společenské, slavnostní, reprezentační, obchodní, shromažďovací, rozptylové, dopravní, rekreační, oddechové, obytné. Dle dopravní zátěže se dělí prostory na pěší zóny, městské ulice, městské třídy a dopravní koridory. Podle polohy vůči terénu se jedná o prostor situovaný na terénu, nad terénem nebo pod terénem. Ještě je možné veřejné prostory dělit dle zastřešení na volné a kryté.

Z hlediska fungování systému jsou veřejné prostory tvořeny uzly a koridory. Za uzly jsou považovány ty veřejné prostory, kde převládá pobytová aktivita. Jedná se například o náměstí a parky. Koridory jsou prostory, u nichž je kladen důraz na pohybové činnosti jako například ulice, ostatní pěší, cyklistické a smíšené trasy (Šilhánková, 2003).

Jan Gehl (2000) dělí veřejný prostor dle aktivit, které se v něm odehrávají, do tří kategorií na nezbytné, volitelné a společenské. Nezbytné aktivity zajišťují fungování člověka ve městě, činnosti, které musí být nezbytně vykonány například cesta do školy, do práce nebo denní nákupy. Volitelné aktivity nemusí přinášet konkrétní užitek, ale jsou příjemné. Společenské aktivity závisí na přítomnosti jiných lidí okolo nás. Patří sem hra dětí nebo konverzace. Cílem je vytváření městského prostředí, které bude lidi vybízet k pobytu ve městě, k trávení volných chvil mezi jinými lidmi. Proto je důležité rozšiřovat pěší zóny ve městech, podpořit alternativní druhy dopravy (cyklistika) a podporovat rozvoj předzahrádek restaurací.



### **3.1.3 Vývoj veřejných prostorů**

Veřejný prostor vzniká se vznikem prvních sídel, nemá jasný smysl a účel. Vzniká také kvůli nedostatku prostoru a světla v obydlích pro práci jako bylo například vyčiňování kůží. Veřejný prostor byl místem pro shromažďování například před chýší náčelníka či šamana. Později sloužil prostor pro směnu zboží nebo pro kultovní účely. Příkladem takového osídlení je například Biskupin v Polsku z období let 1800 – 1700 př.n.l., keltské oppidum, mezopotámská a egyptská města, starověké Řecko nebo římské forum (Šilhánková, 2003).

Kratochvíl (1996) tvrdí, že pro středověk je typická představa veřejného prostoru jako uzavřené, ohraničené místo. Středověké město, které vzniklo jako ohrazené opevněné sídlo, prostorovou představu stavebně vyjadřovalo městskými hradbami, uzavřeností náměstí, vertikálností věží atd.

Středověká veřejná prostranství mají z hlediska funkcí i forem oproti antice zúžený rozsah. Vznikají zde především náměstí s obchodní a tržní funkcí. Náměstí bylo výrazem moci a bohatství města. Kultovní funkce města bývaly přesunuty mimo náměstí, ale výjimku tvoří chrám v Plzni, který je situovaný přímo uprostřed náměstí (Šilhánková, 2003).

Formální stránky veřejného prostoru se začínají řešit až v novověku například jeho uspořádání, velikost či výtvarné hledisko (Kratochvíl, 1996).

V období renesance se ve městech již projevuje osovost, symetrie. Vznikají nové formy ulic, náměstí i parků. Přetvářely se starší prostory na nové formy. S přímým vytvářením nových veřejných prostorů se setkáváme až v období baroka, kde se prostor stává dramatičtější. U barokních veřejných prostorů se zvětšuje měřítko a ulice se komponují i pro jízdu, nikoli jen pro pěší provoz. Klasicistní tvorba se vyznačuje pohledovými osami, na kterých se sestavují veřejné prostory. Do budování veřejných prostor je vnášena monumentalita a reprezentativnost.

Převratné změny ve formování veřejných prostorů přinesla druhá polovina 19. století. Nastaly změny společenské, ekonomické a technologické. Vznikaly nové formy dopravy, změny ve struktuře měst z hlediska funkcí a prostorové organizace. Bylo to období bourání hradeb a využívání nově vzniklých prostorů po nich. Na přelomu

19. a 20.století vznikaly tzv. okrašlovací spolky, které bojovaly za zlepšení veřejných prostor. Prostranství byly ozeleňovány, vytvářely se promenádní prostranství. Parky byly zakládány v prostorech po bývalých hradbách.

Funkcionalismus přinesl do města uvolnění, provzdušnění a proslunění, ale vlivem nové přestavby ztrácí tradiční formu prostorů z historie. Začíná se uplatňovat princip zónování (Šilhánková, 2003).

Podle Šilhánkové (2003) přineslo nový zájem o veřejné prostory období normalizace. Prostory prošly nákladnou, ale jen zřídka kdy citlivou, rekonstrukcí. Kamenná dlažba byla nahrazována betonovými dlaždicemi či asfaltem, chodníky olemovala červenobílá zábradlí. Socialismus vypudil lidi z veřejných prostor, lidé nebyli zvyklí potkávat se na náměstí. Veřejný prostor pro ně byl pouhým koridorem pohybu.

Jan Gehl a Lars Gemzoe (2002) tvrdí, že funkční model využívání veřejného prostoru města se během historie neustále mění. Navzdory odlišnostem však můžeme definovat tři funkce, kterým město sloužilo vždy. Město vždy fungovalo jako místo shromažďování, obchodu a dopravy. Náměstí a ulice byly místy setkávání, kde občané mohli pěstovat kontakty mezi sebou navzájem i s návštěvníky města, kde si vyměňovali informace o městě a společnosti a kde se odehrávaly důležité události jako například korunovace, procesy, slavnosti, setkání občanů a veřejné tresty.

### ***3.1.4 Nové požadavky na veřejné prostory***

Postupná transformace klade na veřejné prostory nové požadavky. Veřejný prostor musí splňovat další požadavky jako například obyvatelnost prostoru, která je důležitá z hlediska příjemnosti a praktičnosti pro obyvatele. Musí to být místa, kde se lidé setkávají, jsou to „obývací pokoje“ města. Každý obyvatelný prostor musí dobře fungovat, měl by potěšit své návštěvníky, uspokojit jejich požadavky a přitáhnout kolemjdoucí.

Tvorba prvků slouží v prostranstvích k plnění rozdílných požadavků, jako je orientace, informace, hygiena, zabezpečení dopravy, reklama, odpočinek, výzdoba. Mají velký funkční a estetický význam a určují podstatný účel a celkový vzhled (formu) prostranství. Městská prostranství slouží občanům k střetnutí (potkání) a rozjímání, odpočinku a společenskosti. Jsou to plochy pro společenské aktivity jako setkání „domácích“, demonstrace, dětské oslavy, sportovní akce. Prostranství by

měly být dostatečně vybaveny, aby tyto funkce mohly být plně uskutečněny. S rostoucími potřebami jsou kladeny vyšší požadavky na vybavení prostranství. Toho může být dosaženo, když projektant a výrobce zlepší stávající funkční a estetické prvky, zajistí dostačující nabídku zajištěnou a stávající péčí a údržbou.

K důležitým prvkům vytváření místa patří barvy. Barvy působí na vědomí člověka všemi směry. Každý člověk vnímá barvy odlišně. Barevného působení dosáhneme vědomým sladěním s okolím. Jedná se o barevnost různých materiálů, barevných ploch. Barva vždy vyniká na určitém pozadí, se kterým se musí pracovat. Působení barev závisí na několika faktorech, které se mění během roku. Již různá oblečení kolemjdoucích, projíždějící auta, střídání ročních období, změna světla, to vše neustále mění celkovou barevnou situaci prostoru.

Světlé barvy umí rozšířit úzké uličky a naopak. Barvy jsou ozdobným prvkem fasád. Velikost barevné plochy je závislá na množství světla na plochu. Moderní barvy jsou žlutá a oranžová. Obytné budovy mají být co nejsvětlejší a společenská centra tmavší, sytě barevné. Před vstupem do objektů je dobré použít jasnější, výraznější barevnost. Nápis by měly být v kontrastu s pozadím.

Moderní je vytvoření ve městech cyklostezky, stezky pro kolečkové brusle a naučné stezky s odpočinkovými místy. Stezky pro pěší a cyklisty by měly být vytvořeny v jednom směru a odděleny pruhem o šířce 1,50 m (Lammert, 1979).

V poslední době se uplatňuje požadavek participace, tedy spoluúčast veřejnosti při plánování veřejných prostorů. Jedním z požadavků, který je na veřejné prostory kladen, je princip trvale udržitelného rozvoje (Šilhánková, 2003).

Při sledování vztahu urbanistických teorií a konkrétní praxe výstavby měst tvrdí Hrůza (1965), že zvláštní význam mají projekty nových měst a sídlišť. Jsou vázány konkrétními vlastnostmi stanoviště, klimatu, utvářením terénu, žádoucím počtem obyvatel a dalšími podmínkami a požadavky. Přesto však je možno při jejich řešení daleko výrazněji a důsledněji uplatnit určité urbanistické představy, než je tomu při plánování přestavby existujících měst, v nichž je třeba brát ohled na jejich historicky vzniklou strukturu.

Důležité je také vybavení míst, zatravnění a zeleň s pozitivním působením. Lidé vyhledávají zelené přírodní plochy kvůli koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu, stínu, který

chrání před paprsky slunce, zvýšené vlhkosti vzduchu, snížené rychlosti větru, čistšímu vzduchu, nižší hlučnosti. V zeleni je zkrátka příjemné prostředí s vůní květin a zpěvem ptactva. Hodnota zelené plochy by měla činit cca 10-15 m<sup>2</sup>/obyvatele. Při výstavbě nových sídlišť na kraji měst i při rekonstrukcích je vytváření zelených ploch důležité.

Účelem je nabídnout obyvatelům města příjemná místa k pasivnímu i aktivnímu odpočinku v blízkosti bydliště. Důležité je funkční spojení těchto ploch s ostatními prvky města dobrá dostupnost do oblastí volného času (Lammert, 1979).

### ***3.1.5 Navrhování veřejných prostorů***

Podle Šilhánkové (2003) je pro účinné navrhování obyvatelných veřejných prostorů důležité poznání způsobu chování lidí ve veřejných prostorech.

Vytvoření obytných oblastí s různými stupni veřejných prostor od poloveřejných, intimních a rodinných prostor poblíž domu umožňuje také lépe poznávat lidi z této oblasti a zážitek z veřejných prostor, které patří k rezidenční oblasti, má za následek větší stupeň dozoru a kolektivní odpovědnost za tento veřejný prostor a jeho rezidenci. Veřejná prostranství se stávají součástí obytné oblasti a jsou chráněna před vandalismem a kriminalitou stejným způsobem, jako jsou chráněny rezidence.

Veřejné prostory měst a obytných areálů mohou lákat a být snadno dosažitelné, a tak podněcovat lidi a aktivity, aby vystoupili ze soukromí do veřejného prostředí. Na druhé straně mohou být veřejná prostranství navržena tak, že je fyzicky i psychicky obtížné se do nich dostávat.

To zda veřejné prostředí láká nebo odporuje, je mimo jiné záležitostí jeho umístění ve vztahu k soukromé zóně a toho, jak je navržena hraniční zóna mezi oběma těmito oblastmi.

Když děti ze svých domů vidí na ulici a hřiště, mohou také sledovat, co se tam děje, a vidět, kdo si venku hraje. Mají tak často větší motivaci jít ven a hrát si na rozdíl od dětí, které nemohou vidět, co se venku děje, protože bydlí příliš vysoko nebo moc daleko (Gehl, 2000).

Jan Gehl (2000) tvrdí, že pokud je potřeba zlepšit jednoduchými prostředky kvalitu venkovního prostředí, je dobré vytvoření více a lepších příležitostí k sezení.

Při urbanistickém plánování funkční struktury jsou brány v úvahu především teritoriální aspekty (obytné oblasti, společenská centra, průmyslová centra, pěší zóny) a jiné aspekty jako je výstavba sítí, zdravotnictví, spádové oblasti. Důležité je spojení zástavby s funkčností. Zástavba je tvořena stavebními zařízeními, jako jsou ulice, volné prostranství, zastavěná území. Zástavba je charakterizována hustotou zastavění, masovou výstavbou a jejich působení.

Kvality města závisí významně na jeho okolí, na atraktivitě oddychových míst. Umožňuje totiž obyvatelům města přístup k přírodě, aktivní odpočinek, sportovní vyžití a další aktivity na čerstvém vzduchu během volna a víkendů. Výraz „Erholungsgebiet“ znamená oblast, která slouží k odpočinku a trávení volného času. Svoji vegetací a klimatem působí pozitivně. Vytváří možnosti k dobrým příležitostem k odpočinku pro obyvatele města. Proto je důležité tyto oblasti zahrnout do plánování města.

Plánování a utváření oblastí volného času je nutností v dnešní uspěchané době a stále vyššími požadavky na zdravý životní styl. Roste zájem o zdravý způsob života, o pohyb, relaxaci. Příroda je pramen života, zdraví i přátelství. Pokud chceme plánovat oblasti volného času, musíme nejprve zvolit vhodnou oblast, kde je dobrá dostupnost z města.

Důležitou součástí veřejného prostoru je také voda, která je prostředkem zábavy, odpočinku, ale i významným klimatickým faktorem. Ve veřejném prostoru by měl být omezen hluk a negativní čichové vjemy. Kvalitním a oblíbeným veřejným prostorem se stane prostor, který je snadno dostupný pro cyklisty, pěší, handicapované skupiny. Veřejný prostor je omezen budováním podchodů a nadchodů, které se stávají zdrojem sociopatologických jevů. Je-li potřeba budovat nadchod či podchod, měl by být dostatečně široký a prosvětlený. Pro veřejné prostory je také důležitá přehlednost, která usnadní orientaci v něm. Pro celkový dobrý dojem veřejného prostoru je významné celkové měřítko, ale i jeho jednotlivé prvky a vybavení městským mobiliářem. Veřejný prostor by měl být bezpečný bez rušivých vlivů (Lammert, 1979).

Podle Jacobsové (1975) by měly být chodníky široké 9 – 10 m, aby mohly vyhovět všem požadavkům jako například spolu se stromy poskytovat stín a podporovat veřejný život na chodníku

## 3.2 Krajina

Troll (1950) definuje krajinu jako část zemského povrchu, která podle svého vnějšího obrazu a vzájemného působení svých jevů, tak jako vnitřních a vnějších vztahů polohy, tvoří prostorovou jednotku určitého charakteru a na geografických přirozených hranicích přechází v krajiny jiného charakteru.

V geografickém měřítku lze krajinu, resp. její vertikální heterogenitu vyjádřit pomocí sfér Země – litosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra, atmosféra, noosféra, (kosmosféra). Tyto sféry se vzájemně překrývají a ovlivňují a dohromady tvoří jeden nedílný komplex (Lipský, 1999).

Přírodní krajinou rozumíme útvar, který se vytváří působením přírodních, abiotických i biotických, krajinotvorných procesů bez ovlivnění antropogenními faktory nebo jen s jejich minimálním působením. Jako jediný v úvahu přicházející krajinný typ přetrvává přírodní krajina prakticky bez výjimek až do neolitu, kdy se začíná vytvářet lidská společnost věnující se zemědělství (Manych, 1988).

Kulturní krajina je zpravidla mozaikou ekosystémů do různé míry ovlivněných činností člověka, s různou strukturou a druhovým složením, vyžadujících ke svému fungování různý přísun dodatečné energie zvnějšku (Buček, Lacina, 1995).

Termín ekologická stabilita je dnes v ekologii, resp. Krajinné ekologii široce diskutován a nazírán z více úhlů. Dle Míchalova (1994) definice je ekologická stabilita schopnost ekologického systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování zvenčí. Tato schopnost se projevuje minimální změnou za působení rušivého nebo spontánním návratem do výchozího stavu, resp. Na původní vývojovou trajektorii po případné změně. Přítomnost jednoho ze dvou zmíněných aspektů přitom stačí k tomu, abychom hovořili o ekologické stabilitě (Sklenička, 2003).

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. definovaný jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se ÚSES lokální, regionální a nadregionální. Cílem ÚSES je uchovat a podpořit přirozený geofond krajiny, stabilizovat ekologicky málo stabilních částí krajiny, podpořit

polyfunkční využití krajiny a migraci volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Významné krajinné prvky jsou ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení stability. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny rozeznává dva typy VKP. Ze zákona jsou to lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a dále pak na základě vyhlášení a projednání s vlastníky pozemků příslušným orgánem ochrany přírody se např. jedná o mokřady, stepní trávníky, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, historické zahrady, parky apod.

Památné stromy jsou dle zákona č. 114/1992 Sb. mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí. Památné stromy lze vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody a je zakázáno tyto stromy poškozovat, ničit a rušit v jejich přirozeném vývoji (Skala, Červená 2002).

Využívání krajiny a termín „land use“ v sobě zahrnuje dvě základní složky – biofyzikální a socioekonomickou. Land use je pojem dynamický, stejně jako jsou v čase a prostoru proměnlivé jednotlivé atributy krajiny. Zahrnuje jak formu analýzy aktuálního či historického stavu, tak hodnocení krajiny z hlediska vhodnosti pro jednotlivé způsoby využívání (potenciálního stavu) (Sklenička, 2003).

### ***3.2.1 Estetická hodnota krajiny***

Estetická funkce krajiny je zprostředkována smyslovými vjemy člověka (ponejvíce vizuálně) a skrze estetické charakteristiky se promítá do estetické hodnoty krajiny. Estetická hodnota (primární a základní) je hodnota, vytvářející se v průběhu estetického zážitku. Není časovým objektem (Sklenička, 2003).

Vorel (1999) uvádí, že estetická hodnota krajiny byla vždy chápána v závislosti na estetické normě. Jejím obsahem jsou nejčastěji vnější formy objektů, jejich vlastnosti, principy utváření a vzájemné vztahy. Estetické normy jsou typem sociálního regulativu v oblasti estetična. Estetické normy jsou úzce spjaty s dobou, v které byly formulovány a jsou fixovány zkušenostmi z minulých estetických hodnocení. Slouží k srovnávání a hodnocení vzájemně podobných situací. Estetická norma determinuje vkus lidí a naopak.

Podle Bukáčka a Matějky (1999) je estetická hodnota projevem přírodních a kulturních hodnot, harmonického měřítka a vztahů v krajině. Podle Míchala (1998) je tato průmětem charakteristik místa do kladných a záporných hodnot, které je hodnotící subjekt schopen „vyčíst“ ze smyslově postižitelných (převážně vizuálních) charakteristik krajiny. Jakmile estetické hodnocení nabude podobu dostupnou intersubjektivní kontrole, není vyloučeno z objektivního poznání podstaty, vzniku a vývoje estetické hodnoty.

Estetická hodnota je ovlivňována jak charakterem a formou krajinných elementů, tak jejich vzájemnými prostorově funkčními vztahy (Bell, 1993), (Brandler, 1979), (Hexner, Novák, 1996). Podle Dvořáka (1983) je pro hodnocení estetické hodnoty území podstatné vizuální vnímání jeho vnější formy, které tímto zprostředkováním sémantických významů umožní, abychom si mohli o daném území učinit relativně celistvý úsudek, abychom je mohli vnímat, zhodnotit a na základě toho i prožít esteticky. Estetická hodnota může být kladná, záporná, neutrální nebo kontrastní.

### ***3.2.2 Kompozice krajiny***

Estetické hodnoty krajiny jsou dány především jejími fyzickými vlastnostmi, čili zrakem vnímanou vnější formou (vzhledem). Kompozice jako syntéza vizuálně postižitelných krajinných složek je objektivní estetickou charakteristikou. Znamená skladbu (sestavu) jednoduchých prvků v prostoru. V krajinném plánování je většinou kompozice prostředkem organizace prostorové formy, vedoucí k začlenění díla do krajiny nebo k harmonizaci krajiny samotné. Cílem je dosažení souladu mezi užitnou a estetickou funkcí krajiny nebo její složky. Mezi faktory určující krajinnou kompozici patří účel krajinných opatření, forma krajinných opatření, motiv, prostředí, estetické kritérium, technické možnosti a ekonomické kritérium (Sklenička, 2003).

Krajinná kompozice může být rozkládána na estetické prvky, které se skládají ze dvou prvků psychologických (délka, šířka, tvar, druh dřeviny,...). Vzájemně srovnatelné dvojice jsou po následné syntéze základem estetického soudu, Wagner (1989) uvádí vlastnosti kompozičních prvků, které determinují prostorovost. Jsou jimi velikost, relativní vztahy, proporcionalita, tvar, textura, osvětlení a barevnost.



### **3.2.3 Krajinný ráz**

Krajinný ráz dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

K umístování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

### **3.2.4 Genius Loci**

Krajina, ve které člověk žije, není pouhé proudění fenoménů, má strukturu a obsahuje významy. Každá konkrétní situace se vyznačuje vždy zvláštní kombinací faktorů, které se podílejí na zrodu genia loci, jakožto „integrované totality“. Krajiny mají svůj charakter (krajina neplodná, úrodná, přívětivá, hrozivá...). Každé místo má svůj charakter. Ten je do jisté míry funkcí času, mění se s ročním obdobím, s denní dobou a počasím.

Člověk chce přírodu zpřesnit, tj. vizualizovat své „pochopení“ přírody. Člověk chce doplnit danou situaci tím, že přidává to, co chybí. Člověk chce symbolizovat své pochopení přírody (i sebe samého). Z toho vyplývá, že člověk chce vytvářet pro sebe vlastní mikrokosmos, který konkretizuje jeho svět (Sklenička, 2003).

Genius loci (duch místa) označuje čím místo je nebo čím „chce být“. V geniu loci nacházejí po staletí inspiraci spisovatelé, skladatelé a výtvarní umělci. Ochrana genia loci znamená konkretizovat jeho podstatu ve stále novém historickém kontextu. Dějiny místa by měly být jeho „seberealizací“ (Norberg-Schulz, 1994).

Ze vzájemné souhry povrchu, reliéfu, vegetace a vody vznikají charakteristické celky či místa, které tvoří základní elementy krajiny. Struktura místa v terénním reliéfu může zdůraznit přítomnost vody.

Ve venkovské architektuře by měl být duch umělého místa úzce spjat s duchem přírodního místa, naproti tomu v městské architektuře je tento vztah obsáhlejší. Genius loci města by tedy měl v sobě obsahovat ducha lokality, ale zároveň by měl také shromažďovat obecné významy. Některé z těchto obsahů (významů) jsou natolik obecné, že platí pro všechna místa (Norberg-Schulz, 1994).

### **3.3 Říční krajina**

Řeka je vodní tok s větším povodím v mírnějším a relativně vyrovnaném sklonu dna, ale s většími průtoky. Splaveniny unášené řekou jsou jemnější (drobný štěrk, písek, kal, ...), hrubší zrna se dostávají do pohybu jen při vyšším průtoku ( $20\,000 - 40\,000\text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i více (Sklenička, 2003).

V říčních krajinách upoutávají největší pozornost dva přírodní objekty, to je řeka a přiléhající říční niva.

Říční krajiny patří k základním a nejdůležitějším složkám životního prostředí Země. Vodní tok je „řídícím ekosystémem“ celé říční krajiny, je pro říční krajinu ze všech dílčích ekosystémů daleko nejdůležitější. Je tomu tak v současnosti, stejně jako tomu bylo v celé historii vzniku říční krajin. Neustále proudící voda modeluje svoje koryto.

Biotické složky říční nivy představují nejpestřejší mozaiku druhů a společenstev s jakou se můžeme v přírodě setkat. Značná část pochodů říční krajiny se odehrává na souši a v přechodných prostředích.

Říční nivy jsou epicentrem zájmu lidského podnikání od samotného vzniku lidského rodu a tím se postavení nivy v říční krajině oproti přírodnímu stavu mění (Štěrba, 2008).

Tak jako všechny krajiny, tak i ta říční vzniká dlouhodobým působením mnoha geohistorických faktorů. Rozhodující postavení má v tomto procesu samotná řeka. Jakmile se na Zemi objevily první řeky, začaly modelovat svoje bezprostřední okolí a vytvářet říční krajiny. Způsob, jakým ekosystém říční krajiny vzniká a vyvíjí se, je

určován jak řadou přírodních faktorů a zákonitostí, tak stále více činností člověka (Štěrba, 2008).

### ***3.3.1 Historie využívání říční krajiny***

Význam vodních toků se v lidském životě měnil s vývojem potřeb a hodnot civilizace. Společenský vývoj, vzrůstající prostorové nároky a technická opatření ve dvacet století řeky protékající městy a jejich obyvatele bohužel odcizily. Vodní toky ztratily svůj přirozený prostor v údolních nivách a při povodních se staly obávaným živlem. Lidé přestali říční krajinu v blízkosti svých obydlí vnímat jako prostředí k odpočinku a soužití s přírodou. Na počátku jednadvacátého století se začíná přístup k vodním tokům v urbanizovaném území pomalu měnit. Říční krajina je obnovována a její význam z hlediska hodnoty roste. Využívají se všechny aspekty, které řeka nabízí, ať už z hlediska ekologického nebo ekonomického – jedinečnost říční krajiny, turisticky atraktivní nábřeží promenády v historickém centru města či sportovně rekreační trasy v údolí řek (Skala, Červená 2010).

Dle Štěrby (2008) je obsazování říční krajiny lidskými sídly historická skutečnost a nemá smyslu proti ní něco namítat. Už ve středověku došlo k zástavbě určitých částí říční krajiny a řeka byla sevřena do příliš úzké umělé soutěsky, což činí potíže při velkých povodních. Sídlíšní intravilán dnes bohužel zabírá nebezpečně vysoký podíl říčních krajin a jeho dalšímu rozšiřování je nutno bránit nejenom z povodňových důvodů, ale i proto, že nezastavěnou říční krajinu potřebujeme ke zcela jiným účelům.

Člověk využívá říční krajiny odnepaměti, ale jejich závažné destrukce se odehrávají až v průběhu posledních 150 roků. Využívání říční krajiny v současné podobě je prakticky vždy spojeno s určitým odpřírodněním a řeky se svými krajinami se postupně stávají globálním problémem životního prostředí. Na jejich využívání a zároveň ovlivňování se nejvíce podílí zemědělství, likvidace lesů, sídliště a technická výstavba, komunikace, úprava koryt, vodní nádrže a znečišťování. V říční krajině se objevují sídliště. Je to ekologické, neboť samotná lidská civilizace vznikala u řek, čím byla řeka blíže k domu, tím lépe.

V dávných dobách (někde i dnes) sloužila řeka jako jediný zdroj pitné vody, poskytovala obživu, a navíc byla tím nejlepším místem, kam možno házet odpadky všeho druhu.

Kromě souvislé zástavby obcí a měst (intravilán) je v říční krajině průmyslových zemí vždy velké množství dalších technických staveb. Jsou to jednak solitérní továrny a menší provozy jako katry, spalovny, čistírny odpadních vod, elektrárny apod. (Štěrba, 2008).

### **3.3.2 Říční krajina a volný čas**

Štěrba (2008) uvádí, že rekreace patří k přímému využívání řek člověkem. Není to jenom koupání, kempování, chataření, kanoistika, pěší rekreace apod., ale můžeme sem přiřadit i využívání řek v urbanistice. Města na velkých a krásných řekách jsou jimi determinována a spoluvytvářena. Zvyšování životní úrovně se mimo jiné projevuje stále větším objemem volného času a tím roste požadavek na jeho rekreační využití. Stoupá zájem o rekreaci v přírodě, vhodných přírodních objektů však naopak ubývá.

Říční krajina je zvláště vhodná pro krátkodobou a denní rekreaci, neboť téměř u každého města je k dispozici nějaká řeka se svým okolím. Nezničená říční krajina ovšem poskytuje i výborné možnosti pro dlouhodobější rekreaci, jak o tom svědčí nespočetné kempy, hotely a celé rekreační komplexy podél řek na celém světě.

Říční krajiny jsou vyhledávány také v souvislosti s rozvojem cykloturistiky, neboť podél nich je velmi vhodné budovat cyklostezky, z nichž některé se staly světově proslulými (např. podél Dunaje v Německu i v Rakousku). Říční krajina je blízko města velkým dobrodíním pro jeho občany a již podle toho bychom se měli k říčním krajinám chovat.

Ve městech a nakonec i na vesnicích se rekreační funkce kombinuje s funkcí obytnou. Lidská sídla byla na řekách budována nejenom proto, že zde byl dostatek lehce přizpůsobitelného prostoru a snadný přístup, ale také proto, že v řekách měli lidé jak zdroj vody, tak recipient pro svoje odpadní vody komunální a později i průmyslové (Štěrba, 2008).

Přítomnost vody často propůjčuje drobné měřítko krajinám, kterým chybí, a těm které ji mají, zase dodávají tajemnosti. Objevuje-li se voda v podobě rychlé říčky nebo vodopádu, sama příroda tím dostane pohyblivý a dynamický ráz. Zrcadlíci hladina jezer a rybníků má rovněž odhmotňující účinek, který narušuje stabilní topografickou strukturu. V močálovité krajině konečně nabývá zem maxima neurčitosti. Naproti tomu břehy jezer a řek vytvářejí přesné hrany, které obvykle fungují jako prvotní elementy strukturující krajinu. Tyto hrany mají dvojí funkci: jednak definující vodu samu, jednak okolní Zemi (Norberg-Schulz, 1994).

### ***3.3.3 Revitalizace říční krajiny***

Revitalizace toku by neměla řešit pouze jeden nebo některé problémy, ale být komplexním řešením, vycházejícím z řady sledovaných charakteristik (Dostál, 2004).

Pro pohodu pobytu v krajině a následovně pro vztah lidí k ní je důležitý i vzhled koryt a niv. Upravený meliorační kanál obrostlý kopřivami nevzbuzuje v pozorovateli libé pocity. Naopak podporuje nepříznivý dojem, že posláním sítě vodních toků je odvádět někam pryč cosi nežádoucího. I tento drobný příspěvek k pocitu odcizení ubírá člověku na radosti ze života a zhoršuje jeho vztah k přírodě. Vydařená revitalizace může tato negativa mírnit či odstranit.

Revitalizace je vítaná také z hlediska ochrany zastavěných území před rozlíváním vody. Mnohé objekty byly v nivách vodních toků postaveny nevhodně a z vodohospodářského hlediska by bylo lepší je odstranit. Ochranu náročných kultur a orné půdy je třeba řešit rozumně, dle místních podmínek. Ovšem nejběžnější situací je tok obklopený loukami nebo ještě častěji neobdělávanou půdou (Just, 2003).

### **3.4 Zeleň**

Zeleň je důležitou součástí vytváření městských prostranství. Společně s vodní plochou a květinami pozitivně působí na obyvatele města. Vysazují se keře, stromy, květiny a zatravnují se plochy. To vše se používá k vytvoření a rozčlenění rozsáhlé plochy. Důležité je zvolit správné měřítko, barevnost a vše dohromady harmonizovat. Relativně dlouhodobý růst zeleně vede ke stálé změně prostředí a vlivu na obyvatele. Zeleň zabraňuje prašnosti, výfukovým plynům, zajistí vyšší vlhkost vzduchu. Ve městě je mnoho betonových, asfaltových ploch a málo vodních

ploch. Vybudováním zelených oáz ve městě lze dosáhnout rovnováhy. Pomocí stromů členíme i vytváříme plochy, musí se dát pozor na výšky jednotlivých druhů dřevin. Pro výběr rostlin platí pravidla jako například vlastnosti růstu dřeviny, nároky na půdu, prostředí, vodu, lámavost, barevnost, opadavost dřeviny. Zároveň je důležité řešit hygienické a meliorační problémy. Převážně se používají listnaté dřeviny, protože shazují listy, mění barvy, mohou mít barevné ovoce a vždy oživí prostranství. Vysazují se např. javory, lísky, jasany, duby, lípy, platany. Používají se stromy s malou korunou. Podél chodníků je vhodné střídat různé druhy. Jehličnany jsou vhodné díky svému tvaru buď jednotlivě nebo i ve skupinách. Keře se používají jako krycí nebo ozdobné. V létě mají barevné květy a na podzim barevné listí, které zakryje betonové zdi a plochy (Lammert, 1979).

### ***3.4.1 Rozptýlená zeleň***

Rozptýlená zeleň, která je v našich podmínkách typická pro kulturní, zejména pak pro zemědělskou krajinu, se historicky formovala v zásadě trojím způsobem. Prvním z nich je ústup lesů, kdy prvky rozptýlené zeleně jsou zbytky původních dřevinných porostů. Druhým způsobem je samovolné šíření lesních dřevin mimo lesní celky (nálet apod.) Třetím způsobem je vědomé šíření dřevin člověkem (výsadba, výsev). Rozptýlená zeleň plní nezastupitelnou úlohu v krajině, kdy prostorově diferencuje krajinnou matrix na plošně menší celky. Lze ji zařadit mezi tzv. permanentní krajinné struktury, což jsou skladebné části krajiny neměnné mnohdy po celá staletí. Hlavním atributem rozptýlené zeleně a současně předpokladem jejich ekologické hodnoty (ekologické stability, druhové diverzity,...) je relativní neměnnost povahy jejich ekologických vazeb a vztahů v čase a to i za působení nestabilizujících činitelů (disturbance). Rozptýlená zeleň zprostředkovává ekologickou stabilitu i na relativně labilní části krajiny. Funkci rozptýlené zeleně lze rozdělit na několik okruhů: funkci ekologickou, estetickou, orientační, půdoochrannou, organizační, produkční, rekreační, historickou, sakrální a rituální (Sklenička, 2003).

Velké množství autorů například (Didden, 1991), (Sarlöw-Herlin, 1999), (Trnka, 2000) potvrzuje zvýšenou biodiverzitu na rozhraní krajinných struktur a matrix orné půdy. Jedná se tedy o ekologickou funkci. Funkce estetická je dána prostorovým uspořádáním prvků rozptýlené zeleně, jejich plošným podílem, fragmentací, velikostí, tvary, druhovou skladbou dřevin, vazbou na reliéf, artefakty a celkovou

strukturou krajiny. To vše spoluvytváří typický krajinný ráz krajiny. Prvky rozptýlené zeleně jsou významnými prostředky harmonizace krajinného prostoru, zprostředkující např. rytmus, gradaci, symetrii/asymetrii, heterogenitu apod. Významným estetickým potenciálem je schopnost plnit funkci krajinných dominant. Pro své estetické působení (tvar koruny, kmene,...) jsou jednotlivé stromy i aleje vyhlášeny jako památné stromy.

Prvky rozptýlené zeleně pomáhají větším živočichům, orientovat se v jinak monotónní krajině (funkce orientační). Podle některých autorů je likvidace rozptýlené zeleně příčinou snížení stavů drobné zvěře nejen z důvodu ztráty habitatů a koridorů, ale i z hlediska ztráty orientace v rozlehlých blocích orné půdy (Hooper, 1970), (Chancellor, 1969).

Elementy rozptýlené zeleně jsou samostatnými nebo doprovodnými prvky protierozní ochrany. Nejčastěji jejich půdoochranná funkce spočívá v přerušení spádnice (meze, dřevinné doprovodné porosty příkopů,...), ve zpevnění břehů vodních toků (břehové porosty), v lokální sanaci erozních strží, v ochraně proti větrné erozi (větrolamy) apod. (Sklenička, 2003).

Jednotlivé prvky rozptýlené zeleně mají také funkci organizační, a to hlavně k vyznačení, resp. zviditelnění významných majetkových, uživatelských a správních hranic v krajině. Za příklad mohou sloužit jednotlivé stromy označující trojmezí, liniové formace dřevin zvýrazňující hranice katastru, lovného revíru, meze vyznačující hranici mezi dvěma vlastníky pozemků apod.

Funkce produkční má dva významy. Přímá produkční funkce vyjadřuje schopnost poskytovat dřevo, příp. ovoce, nepřímá produkční funkce zahrnuje vliv prvků rozptýlené zeleně na výnosové parametry zemědělských plodin sousedních pozemků. Funkci rekreační tvoří zeleň v případě, kdy je strom v krajině vnímán jako zdroj stínu pro člověka a jiné živočichy.

Stromy doprovázejí sakrální stavby (funkce sakrální), v našich podmínkách jsou typické výsadby u Božích muk, ale i u jiných artefaktů duchovní povahy. Rozptýlená zeleň se používá také jako prostředek dotváření meditačních prostorů rekreačních území, funkce rituální (Salašová, 2001).

Stromy byly někdy vysazovány v souvislosti s významnou historickou událostí (konec války, konec roboty, vznik republiky,...) historickou osobností (historická funkce).

Liniové prvky se vyznačují protáhlým tvarem, dominancí jednoho rozměru – délky oproti šířce prvku. Do těchto prvků se zahrnují větrolamy, meze (porosty terénních zlomů a vlastnické držby), břehové a doprovodné porosty vodních toků, doprovodné porosty pozemních komunikací, doprovodné porosty příkopů, ekotonové lemy, zasakovací pásy, izolační pásy, biokoridory, živé ploty a další. Pro plošné prvky je charakteristický plošný, avšak neliniový tvar prvku. Tyto enklávy jsou nazývány jako remízy, háje, lesíky apod. Nejčastěji jsou plošné prvky představovány pozemky s nízkým produkčním potenciálem nebo mělkými půdami, terénními depresemi, návršími kopců, místy výchozů geologického podkladu, plochami s extrémními hydrickými vlastnostmi aj. Obvykle se jako horní hranice plošného prvku rozptýlené zeleně uvádí plocha 3 ha. Solitéry jsou představovány jednotlivými stromy a malými, izolovanými skupinkami stromů. Často se uplatňují v doprovodu kulturních artefaktů (křížů, boží muka,...) (Sklenička, 2003).

Zprvu byly izolační pásy kolem měst uvažovány pouze jako zemědělská půda nebo zeleň. Američan Robert Whitten předpokládá ve svém návrhu z roku 1923, že tyto pásy mohou být široce využity pro různé potřeby města, jako jsou parky, komunikace, hřiště, přírodní rezervace, golfové a jiné kluby, soukromé statky, hřbitovy, vodní nádrže, filtrační pole, letiště, statky, instituce s velkými pozemky (C.B.Purdom, 1925).

Nejtypičtější představitelem městské zeleně je park. Jedná se o přírodní prvek v uměle vystavěném prostředí. Park je okrasný, rekreační pozemek se zelení. Kompozice zeleně (stromy, keře i byliny) je hlavní charakteristikou parku. Zeleň přináší pocity klidu a možnost relaxace. Nacházejí se zde také vodní prvky, mobiliář a zařízení pro rekreaci (Tilley, Šilhánková, Navrátilová, 1996).

Parky jsou rozsáhlá místa, která jsou určena pro odpočinek a pobyt na čerstvém vzduchu. Díky vysokému počtu návštěvníků hrají svoji významnou úlohu. Nalézáme zde hřiště, jiná sportovní zařízení a zařízení k odpočinku jako jsou lavičky. Při plánování parku je důležité zvážit počet obyvatel města, dostupnost parku, stupeň



centrálnosti parku. Vzdálenost mezi parkem a bydlištěm by neměla přesáhnout 1,5 km, ale to neplatí pro centrální parky uvnitř města (Lammert, 1979).

Mezi další časté typy městské zeleně řadí Čablová (2001) městské zahrady, které vznikly z bývalých soukromých zahrad. Bývají to plochy zeleně uvnitř města s pravidelným charakterem, které jsou určeny převážně k rekreaci. Dále se ve městě setkáváme s lesoparky. Lesoparky jsou rozsáhlejší, volněji upravené parkové prostory, které jsou určeny pro aktivní rekreaci. Plocha příměstských rekreačních lesů je minimálně upravována a slouží pro aktivní krátkodobou a středně dobou rekreaci.

### **3.5 Zahraniční projekty**

#### ***3.5.1 Regenerace poloostrova Greenwich na řece Temži***

Tento projekt reaguje na nedostatek kvalitního, bezpečného, zdravého prostředí pro bydlení a rekreaci uvnitř metropole. Na území Greenwich se nachází zanedbaná plocha a ta by měla vyřešit problém s nedostatkem bytů ve městě. Jádrem projektu je vytvoření vesničky Greenwich Millenium s příznivým vztahem k životnímu prostředí (Anonym, 2005).

#### ***3.5.2 Revitalizace řeky Isar v Mnichově***

V důsledku nepřirodních stavebních úprav ztratila řeka Isar v oblasti Mnichova za posledních 200 let svůj charakter alpské divočící řeky. Ve společném projektu svobodného státu Bavorsko a města Mnichova, doprovázeném podnětnou a kritickou činností Aliance Isar, byla s mottem „Nový život pro Isar“ prosazena rozsáhlá revitalizace toku. Kromě zvýšení ekologické hodnoty toku měla revitalizace rovněž i zlepšit protipovodňovou ochranu a možnosti rekreačního využití. Mezi opatření pro zlepšení podélného propojení patří jak přestavba balvanité rampy na rampy s příčnými řadami kamenů, tak ponechání toku vlastnímu vývoji a vzniku přírodě blízké dynamiky nivy v mezích vývojových koridorů ohraničených „spící ochranou břehů“ (Grüne Liga e.V.: Steckebriefe zur WRRL).

## 4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

### 4.1 Město Plzeň

Řešené území se nalézá ve městě Plzeň. Plzeň je čtvrtým největším městem v České republice. V západní části Čech zaujímá výrazné dominantní postavení jako průmyslové, obchodní, kulturní a správní centrum. Město bylo založeno v roce 1295 na soutoku řek Úhlavy, Úslavy, Radbuzy a Mže českým králem Václavem II. Dnes se Plzeň rozkládá na ploše 125 km<sup>2</sup> a žije zde asi 167 tisíc obyvatel. Historické jádro města bylo v roce 1989 prohlášeno městskou památkovou rezervací. Město je rozděleno do deseti městských obvodů. Zájmové území se nalézá v těchto obvodech: Městský obvod 2 – Slovany a obvod 4. Do městského obvodu 2 spadají části – Božkov, Koterov a Lobzy, do obvodu 4 – Doubravka a také Lobzy.

Město Plzeň leží převážně v Plzeňské kotlině, s níž ještě v rámci Plzně sousedí na severu až východě Kaznějovská, Kralovická a Rokycanská pahorkatina, na jihu Radyňská vrchovina. Plzeňská kotlina je charakterizována mělkou sníženinou při soutoku čtyř řek Mže, Radbuzy, Úhlavy a samozřejmě Úslavy s několika drobnými vodotečemi. Hranici mezi Plzeňskou kotlinou a Kaznějovskou pahorkatinou tvoří zlomová linie, která se táhne od Radčic až ke kostelu sv. Jiří.

Obr. č. 1: Přehled městských částí



Zdroj: Situační analýza tématu životní prostředí, Program rozvoje města Plzně, Plzeň, 2002

## 4.2 Řešené území

### 4.2.1 Řeka Úslava

Úslava protéká intenzivně zemědělsky využívanou krajinou s poměrně hustým osídlením a četnými rybníky. Proto je voda v řece bohatá na živiny, oživená sinicemi a řasami, které v průběhu vegetačního období dávají vodě typickou hnědou nebo zelenou barvu. V blízkosti Plzně přijímá voda v řece odpadní vody ze Starého Plzeňce, Koterova a Božkova. Z tohoto důvodu je jakost vody zhoršena a tím zaniká možnost využití řeky pro koupání. Znečištění chemickými látkami není významné.

Celková délka řeky je 94 km a z toho je v řešeném území 11,8 km. Plocha povodí činí 757 km<sup>2</sup>. Průměrný dlouhodobý průtok v ústí je 3,61 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>.

Tab. č. 1: Vodohospodářsky významné přítoky

Název přítoku	Zaústění do Úslavy (říční km)	Zaústění	Číslo hydrologického pořadí toku
Božkovský potok	4,012	PB	1-10-05-062

Zdroj: vlastní zpracování

### 4.2.2 Biogeografické členění

Lokalita patří do Plzeňského bioregionu a je součástí přírodní lesní oblasti Západočeská pahorkatina. Plzeňský bioregion (1.28) má charakter ploché pánve s okolními pahorkatinami generelně ukloněnými k jejímu středu. Centrální část má charakter ploché pahorkatiny. Zabírá centrální sníženinu, tvořenou geomorfologickými celky Švihovskou vrchovinou a Plaskou pahorkatinou. Kromě toho bioregion zabírá i jižní okraj Tepelské vrchoviny a jesenické pahorkatiny. Bioregion zaujímá plochu 2890 km<sup>2</sup> (Culek, 1996).

Řešené území je tvořeno pahorkatinou převážně na kyselých břidlicích s buližníky a na extrémně kyselých permských sedimentech. Proto je zde velmi monotónní biota, která je ochuzená o většinu teplomilných i troficky náročných druhů. Avšak nachází se zde enklávnní a mezní prvky - teplomilné od východu. V tomto bioregonu jsou zastoupeny 3. dubovo-bukový a 4. bukový vegetační stupeň, potencionálně acidofilní a borové doubravy, ostrůvky dubohabřin, v kaňonu řeky s bory a bikovými bučinami.

Tab. č. 2: Biogeografické členění

Provincie	Subprovincie	Oblast	Celek
Česká vysočina	Poberounská	Plzeňská pahorkatina	Švihovská vrchovina

Zdroj: vlastní zpracování

**Plzeňská pahorkatina** je tvořená zvrásněnými a slabě přeměněnými proterozoickými horninami s ostrůvky hlubinných vyvřelin, na nich spočívají permokarbonské a neogenní horniny. Pahorkatina je charakteristická zvlněným povrchem, v němž se střídají vyvýšené části s plochými sníženinami se sedimenty.

**Švihovská vrchovina** je geomorfologický celek, tvořící jižní část Plzeňské pahorkatiny. Je podmíněna odolnými horninami spilitového stupně barrandienského proterozoika s pozdně variskými magmatity. Méně jsou rozšířeny horniny staršího paleozoika na SV a ojediněle karbonské sedimenty. Vytváří strukturně denudační reliéf, na okraji výrazněji neotektonicky porušený, s rozsáhlými sukami a strukturními hřbety barrandienského směru s široce rozevřenými subsekventními méně průlomovými údolími. Nejvýznamnější vodní toky jsou Úhlava a Úslava. Na vypreparovaných buližnickových sucích se vyskytují četné buližnickové tvary. Zarovnané povrchy jsou poměrně vzácné

#### 4.2.3 *Klima*

Území leží v nejteplejší mírně teplé oblasti MT 11 (Plzeň 7,8°C) s dlouhým a suchým létem, krátkým a mírně teplými přechodnými obdobími jara a podzimu a velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Vyšší pahorkatiny a vrchoviny jsou přirozeně chladnější, na jihu území patří do klimatické oblasti MT 10, na severu je chladněji, proto zde oblast náleží do MT 7, MT 5.

Boregion je ve srážkovém stínu (Plzeň 518 mm). V pánvi jsou předpoklady pro tvorbu teplotních inverzí regionálního rozsahu a v údolích zase pro tvorbu údolních inverzí a expozičního klimatu.

#### **4.2.4 Pedologie**

Základním půdním typem jsou hnědé půdy typické (kambizemě), středně úrodné a živné. Dna říčních údolí pokrývají nívné půdy, údolní svahy suťové, hlavně hnědozemí půdy (rankery). Ojediněle jsou rašeliništní půdy.

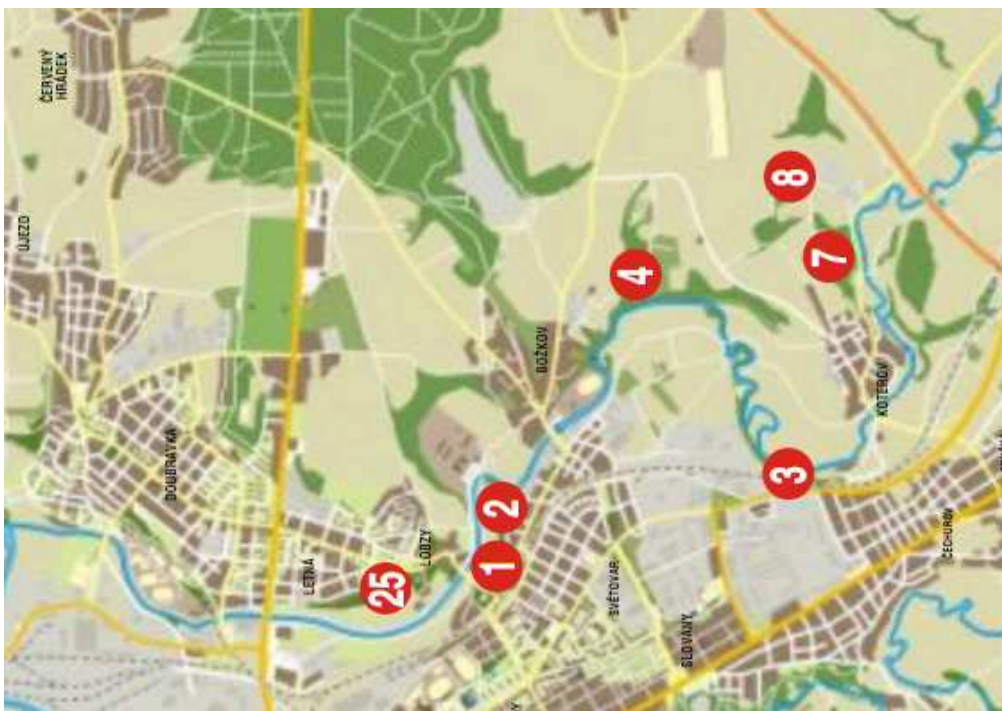
#### **4.2.5 Geologie**

Město Plzeň patří převážně do regionálně geologické jednotky bohemikum (tepelsko-barrandienská oblast) se starším a mladším patrem. Pokryv je tvořen nepřeměnnými a nezvrásněnými usazeninami. Tento pokryv byl vytvořen ve třetihorách a z tohoto období pocházejí i návěže sprašových hlín, svahové sedimenty a náplavy povodňových hlín v údolních nivách řek.

Vodní tok řeky Úslavy se nachází v oblasti rul a hlubinných vyvřelin středočeského plutonu. Tok je zahlouben převážně v algonkických břidlicích s buližníky a spility. Na řece se nacházejí říční terasy, které vytvářejí čtyři terasové stupně plošně omezeného rozsahu.

Většina území leží na říčních štěrkopiscích ze starších čtvrtohor (pleistocénu). V území se nachází hlavně jílovité břidlice, silicity označované také jako buližníky a vyvřelé horniny. Jílovité břidlice jsou horniny, které mají tendenci podlehnout erozi a zvětrávání. Nacházejí se na ve skalních výchozech jen v hlubokých údolích a na prudkých svazích. Takové místo se nalézá v lokalitě Lobzy v blízkosti silničního mostu přes železnici. Ve svahu pod tratí, kam se dá dostat pomocí mostu pře řeku Úslavu, vystupují šedočerné jílovité, slabě přeměněné břidlice. Nachází se zde bývalá štola, která je uzavřena kovovými vraty (č. 1). Prekambrické břidlice se nacházejí také jako výchozy v nárazovém břehu Úslavy nad lávkou ke střelnici v Lobzích (č. 2). Další místo stejných břidlic je pod tratí mezi Božkovem a Koterovem, kde několik metrů vysoká skaliska tvoří břehy Úslavy (č. 3). Pozůstatky po těžbě pyritu jsou v údolí mezi Božkovým a vrchem Háje (č. 4). Odkryté polštářové lávy je možné vidět v lomech podél silnice z Koterova do Starého Plzeňce (č. 7). Nejlepšími výchozy jsou stěny v dne opuštěných lomech na vrchu Háje u Koterova (č. 8). V území se také nachází lom v parku v Lobzích, ve kterém byl těžen pískovec. Zůstala zde skalní stěna tvořená kvádřovitým pískovcem (č. 25).

Obr. č. 2: Geologické zajímavosti v území, čísla lokalit jsou uvedeny v textu, viz.výše



Zdroj: Situační analýza tématu životní prostředí, Program rozvoje města Plzně, 2002

#### **4.2.6 Lesnictví a zemědělství**

V území se vyskytují plevelová společenstva podmíněná zejména zemědělským hospodařením, umělé a přirozeně vzniklé trvalé travní porosty, kulturní lesy, ruderalní společenstva a plochy urbanistické zeleně.

Území je převážně odlesněné. Lesní komplexy se nacházejí jen na severní a jihovýchodní straně. Zemědělsky jsou plochy využívány na jižní straně území, kde se nacházejí velké celky orné půdy i zatravněné pozemky.

#### **4.2.7 Vegetace**

Potenciální vegetaci tvoří acidofilní bučiny (*Luzulo-Fagetum*), acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*), teplomilné doubravy (*Potentilloi albae-Quercetum*), dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), suťové lesy (*Aceri-Carpinetum*). Kolem toku se nachází asociace luhů (*Stellario-Alnetum glutinosae*), rašelinné březiny (*Betullion pubescenti*). Náhradní vegetaci tvoří louky, rašeliništní společenstva, pastviny a křoviny.

Dnes převažují kulturní borové a smrkové porosty s příměsí modřínu. Duby se vyskytují v nižších stromových a keřových patrech. Na východě území se zachovaly

bohaté dubohabřiny. Kolem řeky Úslavy se dříve bohaté luhy a olšiny nacházejí pouze jako malé fragmenty a břehové porosty. Při ústí řeky Úslavy do řeky Berounky se nachází typické rostlinné druhy pro říční údolí, středoevropské rostlinné druhy opadavého listnatého lesa.

#### **4.2.8 Fauna**

Z fauny se v území vyskytuje pouze drobná zvěř jako je liška obecná (*Vulpes vulpes*) či kuna skalní (*Martes foina*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*), lasice kolčava (*Mustela nivalis*), lasice hranostaj (*Mustela ermina*), ježek západní (*Erinaceus europaeus*) a veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Z obojživelníků je nejhojněji zastoupen čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*), ropucha obecná (*Bufo bufo*) a kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*), ojediněle mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), čolek horský (*Mesotriton alpestris*) a skokan hnědý (*Rana temporaria*). Běžně se vyskytuje užovka obojková (*Natrix natrix*), slepýš křehký (*Anguilla fragilis*) a ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) a ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*). Řeka spadá do lipanového, parmového a i pstruhového pásma.

## **5. METODIKA**

Úkolem této studie je zhodnotit potenciál řeky Úslavy a její začlenění do struktury města Plzně. Hlavním cílem je navrhnout sportovně rekreační plochy i nové plochy pro bydlení a nabídnout tak atraktivní využití prostoru řeky pro obyvatele městských obvodů 2 a 4, i pro potenciální návštěvníky města Plzně.

### **5.1 Vymezení řešeného území**

Zájmové území tvoří řeka Úslava ve městě Plzeň s blízkým okolím. Hranice kolem řeky je vymezena na východní straně komunikacemi, lesním komplexem v Lobzích a v Koterově, na západní straně železnicí. Na severní straně území tvoří hranici řeka Mže, která se s Úslavou stéká a tvoří řeku Berouнку. Jižní strana je ohraničena katastrální hranicí města Plzně a dálnicí D5. Řešené území zahrnuje obytné části, kde je možnost rozvoje bydlení, přírodní oblasti, kde jsem mohla využít své znalosti z oboru. Na západní straně jsem do území zařadila i plochu železniční dopravy z důvodu možné revitalizace a dalšího rozvoje území. Hranice tak utváří rozmanité území.

### **5.2 Programy pro zpracování studie**

Pro zpracování grafických výstupů diplomové práce byl použit program MicroStation V8 XM Edition. MicroStation je základní softwarová CAD platforma pro projektanty pozemních i liniových staveb, architektky, geodety, kartografy a další profese. Pomocí MicroStation byly zpracována rastrová data, která poskytla firma GEOREAL spol. s.r.o. Grafické výstupy mají formát .dgn. Pro analýzu funkčních ploch celého města Plzně jsem použila program Inkscape.

Textová část byla vytvořena v sadě Microsoft Office, Microsoft Office Word, 2003. Text je upraven dle Metodických pokynů pro zpracování diplomové práce na FŽP, 2011. Textový výstup má formát .txt.



### 5.3 Příprava mapových podkladů

Ortofotomapu mi poskytla firma GEOREAL spol. s.r.o.. Tuto ortofotomapu jsem připojila do programu MicroStation pomocí Raster Manager (RM). V tomto RM byla také tato ortofotomapa oříznutá od mapy celého území Plzně do žádoucího tvaru řešeného území. Ortofotomapu jsem opatřila souřadnicovým systémem pomocí georeferencování v Raster Manager. Raster Manager také umí ortofotomapě změnit velikost. To jsem použila u návrhu jednotlivých lokalit, kde je ortofotomapa oříznutá pro jednotlivé lokality a zvětšená pro lepší vizuální podobu.

### 5.4 Analýzy řešeného území

Pomocí nástrojů programu MicroStation jsem zakreslila jednotlivé údaje k daným analýzám. Jedná se o sadu nástrojů referenčních výkresů. Pomocí této sady lze výkresy připojit a popřípadě sjednotit některé údaje v území. Dále byl použit nástroj Pružný nájezd k identifikaci klíčových bodů tvořených linií a SmartLine k vytvoření linií, útvarů, lomených čar, řetězců prvků, také nástroj pro různé možnosti kreslení, AccuDraw. Požadavky na textovou úpravu ve výkresech splnil Textový editor.

Pro každý vytvořený polygon, linii i bod jsem vytvořila vrstvu, kterou jsem pojmenovala dle obsahu a přiřadila barvu, tloušťku a typ. Například hranice řešeného území je obsažena ve vrstvě Hranice RU, barva je zde černá (v MicroStation to znamená barva č.0), tloušťka linie 3 a typ linie 0, což znamená plná bez přerušení.

Data k analýzám byla použita z mapového portálu Krajského úřadu Plzeňského kraje a z dalších specifických podkladů dle jednotlivých analýz. Zde uvádím zdroje dat potřebné ke zpracování analýz území:

- GeoVision, spol. s.r.o. (RÚSES, 2006),
- [www.kr-plzensky.cz](http://www.kr-plzensky.cz), mapové služby,
- Český hydrometeorologický ústav, Plzeň,
- Geofond, mapové služby (poddolovaná území).

Pro vytvoření funkčních ploch v analýze jsem vycházela dle Vyhlášky města Plzně č. 2/2007 o závazných částech Územního plánu města Plzně Plochy jsem v legendě rozdělila podrobně až na „land use“ a zjistila tím podrobně funkční plochy v území. Analýza širších územních vztahů řeší dopravní obslužnost a dostupnost území, kde

jsem nejdříve zakreslila linky městské hromadné dopravy dle mapového portálu města Plzně a určila uzlové dopravní body. Podklady pro hodnocení problémů a hodnot jsem převážně čerpala z mapového portálu Krajského úřadu Plzeňského kraje a z vlastních pochůzek v terénu. Radonové riziko je převzato z Geologických a vědních map. Podklady pro zákres zpevněného koryta mi poskytla firma GEOREAL, spol. s.r.o. Hodnoty v území v návrhové části studie rozvíjím a nebo se snažím zavhovat stávající stav, pokud je dobrý. Některé problémy v území jsou řešitelné a některé méně či neřešitelné. Prostorová analýza vychází z terénního šetření a ze studie zpracované Útvarem koncepce a rozvoje města Plzně. Dle terénního šetření jsem zakreslila horizonty v území, jedinečnost lokalit a další prvky v území. Limity řešeného území jsou zakresleny dle výše uvedených zdrojů dat.

## **5.5 Návrhová část studie**

Návrhová část studie vychází z předchozích analýz území. Z analýzy širších územních vztahů jsem zjistila dopravní spojení v území a nutnost vytvoření nových zastávek městské hromadné dopravy. Limity území upozornily na lokality, které jsou znemožněny dalšího rozvoje z důvodu technické infrastruktury či ochranných pásem. Analýza hodnot a problémů zjistila problémy a nedostatky v území. Tyto problémy je třeba řešit a hodnoty, kterými území disponuje naopak ochránit a vyzdvihnout je v návrhu. Hodnoty v území pomohly určit lokality s potenciálem dalšího rozvoje. Dle analýz je také zřejmé, kde je v území nedostatečná dopravní infrastruktura, kde chybí sportoviště, propojení obou břehů řeky a jiné. Ze všech analytických podkladů vznikl návrh na možnosti využití v zájmovém území.

Postup v MicroStation byl podobný jako u analýz území. Vytvořila jsem vrstvy pro jednotlivé prvky a určila jim charakteristiky (název, barva, tloušťka a typ).

Ve studijním území jsem určila lokality, které jsou dle výsledků analýz vhodné pro rozvoj území řeky Úslavy. Návrh jsem rozdělila na návrhy jednotlivých lokalit a na návrh podpory krajinných hodnot a ekologické stability. Všechny návrhy jsou také obsaženy v celkovém výkresu.

Návrhy jednotlivých lokalit se skládají z ortofotomapy celého řešeného území s vyznačenou lokalitou návrhu a z výřezu ortofotomapy pro přehlednost návrhu.

Legendy jednotlivých návrhových výkresů jsou rozděleny na současný stav a návrhový stav pro lepší orientaci ve výkresu. V návrzích se vyskytují polygony, které označují sportovní plochy, plochy zeleně, plochy vodního toku a rybníku, mokřadu, nové plochy pro bydlení, plochy pro rozvoj a plocha revitalizace. Bodově jsou vyznačeny informační tabule a relax zóny sportovně rekreační stezky, zastávky městské hromadné dopravy a mobiliář. Linie představují hranici řešeného území, cyklotrasy a pěší stezky, parkoviště, linivou a doprovodnou zeleň. Ve výkresu jsou další prvky jako lávky a mosty nebo vstupy do území a přístupy k vodě, které jsou zakresleny pomocí šipek.

Některé údaje jsem také zjišťovala z terénu. V terénu jsem procházela cesty kolem řeky a hledala vhodnou trasu pro návrh sportovně rekreační stezky. Zjišťovala jsem stav zeleně v území a vybavenost mobiliářem. Navrhované lokality pro rozvoj sportu jsem osobně prošla a pořídila fotodokumentaci, která je přílohou této studie.

## 6. ROZBOR ÚZEMÍ

### 6.1 Širší vztahy území

#### 6.1.1 Dopravní dostupnost

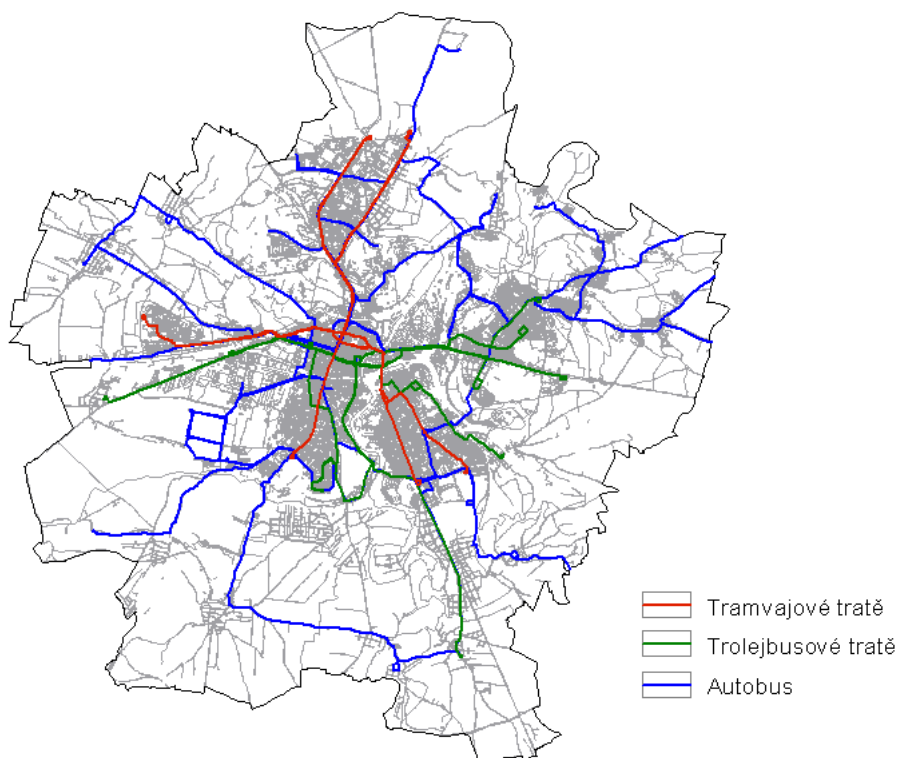
Plzeň leží v západní části České republiky a zaujímá strategicky významnou polohu v evropských trasách. Z hlediska automobilové dopravy se jedná o důležitý spoj, dálnici D5.

**Městská hromadná doprava** zastřešuje 3 tramvajové, 6 trolejbusových a 24 autobusových (včetně nočních) linek. Ztížení linek je nerovnoměrné, dochází k přetěžování tramvajových linek, zejména v centru města. Páteř dopravní obsluhy tvoří tramvajové a trolejbusové linky. Radiálně spojují většinu významných sídlištních celků s centrem. Avšak nová sídliště a průmyslové lokality nejsou pokryty sítí tramvají ani trolejbusů. Trolejbusová síť chybí na celém Severním předměstí (Košetka, Bolevec, Vinice, Lochotín, Roudná).

V území se nachází několik dopravních uzlů. Nejvýznamnější uzle jsou: Sady Pětatřicátníků, U Práce, Centrální autobusové nádraží, Hlavní nádraží ČD, Mrakodrap. Nejvýznamnější uzly v řešeném území jsou: v lokalitě Doubravka – Zábělská, kde chybí pěší spojení s obytnou částí. Dostupnost města z hlediska pokrytí sítí MHD je dobrá, ale problematická je z hlediska časových vazeb. Přestupní uzly mají často absenci přístřešku a informačního vybavení.

Obr. č. 3: Dopravní obsluha území

### OBSLUHA ÚZEMÍ



Zdroj: Situační analýza tématu doprava, Program rozvoje města Plzně, Plzeň, 2002

**Železniční doprava** je tvořena vlaky příměstské osobní přepravy, které jsou tvořeny nevyhovujícími klasickými soupravami s lokomotivou, nikoli ucelenými jednotkami. Přestupní vazby na MHD v rámci města Plzně jsou nejvíce využívány v lokalitách Doudlevice, Bílá hora. Tato návaznost zcela chybí v Bolevci, Skvrňanech, Slovanech, Bukovci. Z hlediska docházkové vzdálenosti k MHD je nevyhovující v Doubravce a na Světovaru (nádraží Koterov). V řešeném území se nachází železniční stanice Koterov.

**Dopravu v klidu** je možné rozdělit na dopravu v klidu v centru, v obytných oblastech, u významných cílů a v místech nákladní dopravy. V centru města převažuje každodenní dojíždka (zaměstnání, návštěva – obchod, služby, turistika). Nové kapacity pro dopravu v klidu stále vznikají v sídlištích. Záchytné parkoviště systému **Park and Ride** s vazbou na MHD se nachází u křižovatky Rokycanská – Jateční a u Ústředního hřbitovu. Doprava v klidu je však ve městě Plzni problémem.

Ve městě není dostatek prostoru pro vymezení nových ploch a zabírání dalších ploch na úkor urbanistické zeleně již nelze.

**Cyklistická doprava** dopravní situaci města neřeší, avšak v kombinaci s hromadnou dopravou, pěší dopravou a vhodným řešením dopravy v klidu může odlehčit přetížené dopravní situaci a přispět tak ke zlepšení životního prostředí ve městě. Cyklistická doprava pomůže propojení jednotlivých městských čtvrtí a centra města. V území se nachází nadregionální cyklistická trasa č. 31 Plzeň-Starý Plzenec-Blovice-Nepomuk-Jižní Čechy (Blatná).

Trasy **pěší dopravy** jsou samozřejmě součástí dopravy v území a celkové situaci ve městě z hlediska celkové dostupnosti oblastí. Důležité jsou v centru města a v obytných oblastech. Problémem je nedostatečný počet přechodů a ucelené řešení propojení pěších tras.

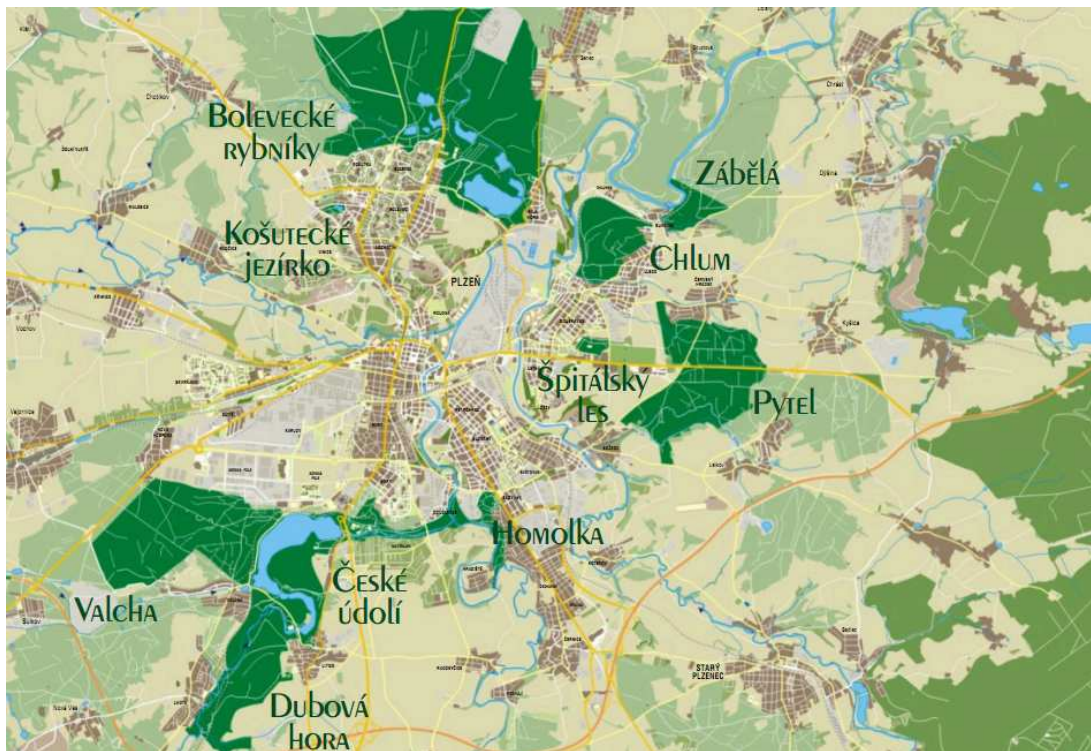
Plzeň je významným centrem dojížděky obyvatel z okolí autobusy a vlaky i nákladní dopravy. Řešené území je dobře dostupné městskou autobusovou dopravou z centra i ze západních lokalit města. Chybí propojení tramvajovou a trolejbusovou dopravou. Problémem je i pěší propojení zastávky dopravy s cílem. V navrhovaných lokalitách bude nutné zřídit nové zastávky a pěší propojení těchto cílových lokalit. Návrh prodloužení či návrh zcela nové dopravní trasy není možný z důvodu řeky Úslavy jako bariéry území. Z hlediska dopravy v klidu je nutné vybudovat nové plochy z důvodu vzniku nových rekreačních a sportovních oblastí. Cyklistická doprava prochází velkým rozvojem. V území je navržena sportovně rekreační trasa, která naváže na ostatní trasy v Plzni.

### **6.1.2 Městské lesy**

Plzeňská kotlina, která tvoří většinu území Plzně, je lemována pásmem lesů s výjimkou severozápadní části. Lesy města Plzně vytvářejí rozsáhlé komplexy i osamocené lesní části. Jsou zde zastoupeny četné druhy dubů, borovic, smrk, habr a ve vyšších polohách i jedle. Pro účely rekreace jsou využívány rekreační lesy převážně v majetku města o výměře cca 400 ha. Lesy jsou rozděleny do osmi lesnických celků: Zábělá, Bušovice, Pytel, Bolevec, Bílá Hora, Druzťová, Dubovec a Hová hospoda. Největším rekreačním územím jsou Bolevecké rybníky na severní straně území města Plzně. Zde je území převážně zalesněné, obklopené osmi

rybníky. Tyto krajinářsky hodnotná území jsou vyhláškou města Plzně č. 33/1997 prohlášena za rekreační oblasti.

Obr. č. 4: Rekreační oblasti



Zdroj: Situační analýza tématu životní prostředí, Program rozvoje města Plzně, Plzeň, 2002

Ve výkresu Širších územních vztahů, výkres č. 3, jsou městské lesy zakresleny a očíslovány:

- 1 – Chlum
- 2 – Zábělá
- 3 – Špitálský les
- 4 – Pytel
- 5 – České údolí, Dubová hora, Valcha
- 6 – Bolevecké rybníky

### **6.1.3 Sportoviště**

Na celém území města Plzně se nacházejí sportoviště. Převážně jde o sportovní plochy škol, tělovýchovných jednot a dalších sportovních organizací. V řešeném území se nachází sportoviště TJ Senco, Lopatárna a Božkovský ostrov. Tyto areály jsou vybaveny sportovním „oválem“ a zatravněným hřištěm.

## 6.2 Prostorová a funkční analýza

Prostor řešeného území jednoznačně určuje koryto řeky Úslavy, které tvoří bariéru území. Řeka dělí zájmové území na levobřežní a pravobřežní část. Na levý břeh řeky má vliv blízkost železnice a centra města. Pravá strana řeky je orientována na východní stranu města Plzně, kde je toto území charakteristické spíše venkovskou zástavbou a zachovalou krajinou. Území je také rozdělené na velké a malé měřítko krajiny. Jižní část území je typická velkým měřítkem. Střídají se zde plochy orné půdy a trvalého travního porostu, což tvoří zachovalý krajinný ráz krajiny. Severní strana území je charakteristická malým měřítkem a zastavěnými částmi.

### 6.2.1 Krajinné dominanty

V území se nacházejí krajinné dominanty, které určují charakter území. Tyto dominanty jsou ve výkresu označeny červeným trojúhelníkem s číslem. Jedná se o:

- 1 – Soutok řeky Mže a Úslavy
- 2 – Lobežský park
- 3 – Božkovský ostrov
- 4 – Údolí Malá Buková (Kristýnov)
- 5 – Koterovská lípa

Soutok řeky Mže a Úslavy se nachází za hranicí řešeného území. Přesto je toto místo významné z hlediska krajinného rázu. Prochází zde také mezinárodní cyklotrasa č. 2151 z Prahy do Regensburgu (viz. příloha č. Identifikace hodnot a problémů v řešeném území). Od tohoto soutoku se řeka nazývá Berounka.

Lobežský park se nachází v městské části Plzeň 4 - Doubravka. Jedná se o měkkou pískovcovou skálu. V parku jsou dvě jezírka. Park vznikl v letech 1933-1935 na místě bývalých pískovcových lomů pod kostelem sv. Martina. Park byl otevřen 6. listopadu 1935. Po válce byl dlouho neudržován. V 70. letech byly na okraji parku postaveny bytové domy.

Božkovský ostrov je asi šesti hektarový prostor, který patří tělovýchovné jednotě Plzeň. Ostrov je jediný na řece, a proto se stává cenným prostorem.



Kristýnov je hlubinný důl s vitriolovou hutí v údolí Buková nacházející se mezi Božkovým a Koterovem. Dominantou údolí je nazelenalé jezírko a haldy vytěžené břidlice.

Koterovská lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) je vyhlášena památným stromem od roku 1987.

### **6.2.2 Zeleň kolem vodního toku**

Řeku Úslavu lemují v některých místech významné topolové aleje. Jedná se o Doubraveckou alej, která se, jak název napovídá, nachází v městské části Doubravka. Další alej se nachází od komunikace Rokycanská. Tyto aleje dále přechází v liniovou zeleň. Kolem vodního toku se nachází také liniová zeleň, která je tvořena také javorem stříbrným (*Acer saccharinum*). Kolem celého vodního toku se nacházejí břehové porosty, které je třeba v některých místech doplnit.

### **6.2.3 Terénní horizont**

Znatelné a krajinářsky významné horizonty se nacházejí kolem celého vodního toku. Horizonty jsou tvořeny svahem, údolím, parkem i meandrem řeky Úslavy a jsou zakresleny ve výkresu Prostorové analýzy území, výkres č. 7. Zde v textu jsou uvedena čísla terénních horizontů z výkresu.

Hrana svahu Nad Týncem (č. 1) se nachází pod bytovou zástavbou. Tvoří zde bariéru mezi obytnou částí a rekreačním prostorem sv. Jiří. Vzniká zde intimní, uzavřená zóna. Lobežský park (č. 2) také odděluje zastavěné území od přírodní oblasti kolem řeky Úslavy. Les v Lobzích (č. 3) tvoří uzavřenou oblast kolem střelnice v lokalitě. Údolí Úslavy (č. 4) je mezi Božkovým a Koterovem zaklesnuté a tvoří zde meandry. Horizont také tvoří lom Háje (č. 5), který je v lesním komplexu v lokalitě Koterov.

### **6.2.4 Architektonické objekty**

V řešeném území se nacházejí kulturní památky jako je například kaple v lokalitě Koterov. Kostely a kaple se nachází i v dalších zastavěných lokalitách, v Lobzích, v Božkově. Pro území je charakteristická také drobná sakrální architektura. Památník obětí heydrichiády stojí v Lobežském parku.

### **6.2.5 Výrazné terénní prvky**

Dominantami v území je i terén, který je tvořen meandry Úslavy v Lobzích i v Koterově. V místě terénního prvku č. 1 byly dříve mokřadní společenstva, a proto je zde terén snížený, pod zastavěnou částí „Na Vyhlídce.“ Nachází se zde výrazný meandr řeky. Meandry Úslavy v Závrtku a strmá stráň Milešovky (č. 2) se nachází v lokalitě Koterov. Terénní prvek č. 3 je významná meandrovitost v území. Prky jsou očíslovány a uvedeny ve výkresu č. 7.

### **6.2.6 Další prvky prostorové analýzy**

V území se nalézají lokality, které jsou jedinečné a ztraktivňují celé území. Jedinečné jsou meandry Úslavy, a to hlavně v Koterově. Řeka Úslava je tedy hlavní prvek, který řešené území určuje. Na druhou stranu je řeka i největší a jedinou bariérou. Další bariérou je železnice, ale tvoří hranici řešeného území.

Zajímavostí území je bývalá tvrz Buksice, která se nachází východně od Božkova. Existence této tvrže a možná i vesnice se datuje do let 1327 až 1530.

V území jsou rekreační objekty. Tyto území s funkcí rekreace se nacházejí mezi Božkovým a Koterovem. Jedná se o území s rekreačním potenciálem městské zeleně s rekreačními objekty. Dále jsou ve výkresu zakresleny území s funkcí bydlení.

V městské části Doubravka se nachází Lobežský prak, který tvoří hranici intimní zóny. Mezi řekou a parkem vzniká uzavřený prostor. Podobný prostor se nachází i v místě mokřadu v Lobzích a v Koterově, kde opouští řeka území města Plzně.

## **6.3 Funkční využití řešeného území**

Funkční využití ploch je obsahem hlavního výkresu územního plánu. Územní plán města Plzně vymezuje údolní nivu vodního toku Úslava převážně pro plochy krajinné zeleně s funkčním využitím travní porosty a ostatní krajinná zeleň. Pro jednotlivá území a plochy jsou stanoveny funkční regulativy dle Vyhlášky č. 9/1995 statutárního města Plzně.

Funkční využití ploch je vymezeno ve výkresech č. 5 a 6 v měřítku 1:10 000. Jedná se o výkres, kde je území členěno do jednotlivých typů území a ploch s odpovídajícím funkčním využitím. Řešené území kolem vodního toku je členěné podrobněji až na „land use“. K výkresu je sestavena odpovídající legenda.

## Funkční plochy:

### Plochy bydlení

- Bydlení městského typu
- Smíšené území

### Plochy výroby a služeb

- Průmyslová výroba
- Specifické území

### Plochy dopravy

- Železniční doprava
- Komunikace, dopravní plochy

### Vodní plochy a toky

- Vodní tok Úslava

### Plochy zeleně

- Lesní komplex
- Trvalý travní porost
- Zemědělsky využívaná půda
- Ostatní krajinná zeleň

### Plochy bydlení

Bydlení městského typu je území určené k bydlení v bytových domech doplněných o vybavenost městského charakteru odpovídajícího okolní zástavbě a způsobu bydlení. Patří sem i smíšená území.

### Plochy výroby a služeb

Patří sem plochy průmyslové výroby a specifická území. Jedná se o území s plochami dalších funkcí vytvářejících pestrý charakter území. Jde především o plochy pro komerční účely s převažujícími obchodními, obslužnými činnostmi a dále s charakterem území pro výrobu a služby. Území výroby se rozdělují na výrobu lehkou a těžkou.

### Plochy dopravy

Plochy dopravy tvoří komunikace nadměstského významu s čistě dopravní funkcí s rozlohou zátěže automobilové dopravy tranzitní, cílové i vnitroměstské. Dále komunikace celoměstského významu s dominující dopravní funkcí s rozlohou zátěže automobilové dopravy cílové i vnitroměstské. Také sem patří všechny ostatní

komunikace. Plochy železniční tratě, stanic a bezprostředně souvisejících provozů se řadí do skupiny železniční dopravy.

#### Vodní toky a plochy

Jedná se o plochu řeky, rybníku. Tyto prvky plní funkci ekologicko-stabilizační, rekreační, estetickou i hospodářskou. Vodní toky i plochy se řadí mezi významné krajinné prvky. V území se nachází vodní tok Úslava a vodní plocha, Božkovský rybník.

#### Plochy zeleně

Plochy hospodářských, rekreačních a ochranných lesů, které v krajině plní zejména funkci ekologicko-stabilizační a protierozní. Lesy jsou významným krajinným prvkem. Plochy lesů zahrnují články systému ekologické stability. Do ploch zeleně patří také plochy luk, pastvin a ostatních travních porostů, které v krajině plní zejména funkci ekologicko-stabilizační a protierozní. Ostatní krajinná zeleň je utvářena dřevinnými porosty (remízy, sady, liniiovými a doprovodnými porosty), plní ty samé funkce jako lesní komplexy a travní porosty. Zemědělsky využívaná půda je tvořena plochami orné půdy a speciálními kulturami včetně nezbytných staveb a objektů sloužících zemědělské výrobě.

#### Plochy rekreace a sportu

Plocha rekreační slouží k umístění staveb a ploch sloužících rekreačním a sportovním účelům. Tyto plochy se nacházejí mezi Božkovým a Koterovem. Plochy ke sportovním účelům se v území nacházejí v SA Rapid, TJ Senco a na Božkovském ostrově.

## **6.4 Limity řešeného území**

### ***6.4.1 Technická infrastruktura***

V území prochází vysokotlaký plynovod. Likvidace odpadních vod v podobě kanalizace křížuje celé řešené území. Vodojem je umístěn v lokalitě Božkov. Ochranné pásmo vodovodních řadů a kanalizačních stok je dle § 23 zákona č. 274/2001 Sb. stanoveno pro vodovodní potrubí do DN 500 včetně 1,5 m od okraje potrubí, vodovodní potrubí nad DN 500 2,5 m, kanalizace do DN 500 včetně 1,5 m od okraje stoky, kanalizace nad DN 500 2,5 m.

V území jsou dva vrty státní pozorovací sítě podzemních vod s ochranným pásmem 500 metrů.

Zásobování území elektrickou energií probíhá z nadřazené přenosové soustavy zajišťují transformovny Chrást a Přeštice. Ochranné pásmo vedení elektrické energie je stanoveno dle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. a rozděleno na nadzemní a podzemní vedení.

Ve výkresu jsou zakresleny trasy důležitých inženýrských sítí bez jejich ochranného pásma, popřípadě bezpečnostního pásma. Jedná se o vysokotlaký plynovod, vodovod, kanalizaci. Ochranná pásma nejsou v mapě zakreslena z důvodu špatné viditelnosti v měřítku 1:10 000 nebo špatné orientace ve výkresu. Znázorněné je ochranné pásmo vodních vrtů, které je 500 m.

### ***6.4.2 Dopravní infrastruktura***

Ve výkresu jsou zakresleny hlavní komunikace a dráha železnice. Ochranné pásmo silnic a komunikací je určeno § 30 zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, a platí pro dálnice, silnice a místní komunikace I. a II. třídy, mimo souvislou zástavbu obcí. Ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami do výšky 50 m, ve vzdálenosti 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy. Ochranné pásmo dráhy je vymezeno, dle § 8 zákona č. 266/1997 Sb., od osy krajní koleje na 60 m.

### **6.4.3 Limity ochrany přírody a krajiny**

Území je neustále více zatěžováno rostoucím antropogením vlivem. To přispívá k rozšiřování městské i průmyslové zástavby do míst, která měla nenarušené přírodní prostředí. Řeka Úslava slouží jako migrační cesta pro planě rostoucí rostliny a volně žijící živočichy. Vlivem růstu zástavby by mohla vzniknout bariéra, která by tuto migraci narušila. Proto byl kolem vodního toku vymezen **územní systém ekologické stability** (ÚSES) dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb..

Generel RÚSES je v Plzeňském kraji zpracován v souladu s „Metodickým pokynem MŽP ČR k postupu zadávání a zpracování dokumentace systému ekologické stability“.

Regionální územní systém ekologické stability (RÚSES) je v území vymezen kolem vodního toku Úslava a po celé délce je funkční.

Lokální ÚSES je vymezen lesním komplexem kolem střelnice v Lobzích. Biokoridor, který propojuje LÚSES s RÚSES je nefunkční, protože prochází po orné půdě. Dále se lokální biocentrum nachází při meandru řeky pod lokalitou Božkov. I zde je navržen biokoridor, který je nefunkční.

V řešeném území se nachází **významné krajinné prvky** (VKP), které jsou ekologicky nebo esteticky důležité části krajiny a vznikají spontánně či lidskou činností. Jedná se o údolní nivu, lesy, vodní toky a plochy. Významné krajinné prvky jsou očíslovány a zakresleny ve výkresu č. 9.

Mezi VKP dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny patří: Les na Chlumu č. 7411, Les Nad ovčínem č. 7414 (1), Božkovský potok č. 7513, Les Christinental č. 7611 (6), Les na stráni pod Bukovou č. 7612 (8), Les Mešnice č. 7614 (10), řeka Úslava č. 7615, Les na Bradavě č. 7711 (11), Lesíky na stráních proti Koterovu č. 7712 (9), Lobežský park č. 8504 (3), Rybník v Lobzích č. 8512 (2).

Dle § 6 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou v území kategorizovány tyto významné krajinné prvky: Habrmannovo náměstí č. 7404 (12), Zaklesnutý meandr u Lobež č. 7501 (5), Na vyhlídce č. 7502 (4) a Stráň V závrtku č. 7602 (7).

V řešeném území se nachází jediný **památný strom**, a to je Koterovská lípa. Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) roste na umělém ostrově mezi řekou Úslavou a náhonem Koterovského mlýna č.p. 17 v nadmořské výšce 330 m n.m. Lípa je přibližně 260 let stará. Její obvod kmene činil v roce 1987 546 cm a výška byla 24 m. Měření V tomto roce byla vyhlášena za památný strom. Poslední měření proběhlo v roce 2006, kdy obvod kmene dosahoval 605 cm a výška stromu byla 18 m. Nachází se na západní straně území na soukromém pozemku asi 50 metrů od cyklotrasy 31. Kolem lípy je vymezeno ochranné pásmo 8 m.

Obr. č. 5: Koterovská lípa



Zdroj: vlastní foto

#### **6.4.4 Ochrana kulturního dědictví**

Archeologické památky a lokality se nacházejí v zastavěných částech řešeného území. Jedná se o lokality Lobzy, Božkov a Koterov, kde se zachovala dřívější historická zástavba. V lokalitě Lobzy se jedná o vesnickou památkovou zónu lidové architektury dle vyhlášky Ministerstva kultury č. 249/1995 Sb., v ostatních dvou lokalitách jde o vesnickou památkovou rezervaci dle nařízení vlády č. 127/1995 Sb.. Památková rezervace je vyhlášena v lokalitě Koterov, kde se nachází soubor zděné lidové architektury plzeňského typu. Statky s trojúhelníkovými štíty a klenutými vjezdy z 1. pol. 19. stol.. Zastoupeno je zde lidové baroko i klasicismus. Nejvýznamnější stavbou je sokolovna č. p. 71. Tato patrová, částečně podsklepená budova je krytá sedlovou střechou a charakteristická štítovým průčelím orientovaným do Koterovské návsi.

Obr. č. 6: Náves v Koterově



Zdroj: vlastní foto

#### **6.4.5 Další limity řešeného území**

Na západní straně od Úslavy se nachází **poddolované území** Lobzy, kde byl těžen pyrit. Tato surovina se těžila i v lokalitě Božkov, kde je vymezeno rozsáhlé poddolované území. Byly zde dobývány černé prekambričké břidlice s vysokým obsahem jemně rozptýleného pyritu, který se nechal na haldách rozkládat, a z louhu se vyráběla kyselina sírová a okry. Na těchto místech jsou pozůstatky po těžbě v podobě prekambričských břidlic. V místech jsou pozůstatky po dolování: haldy, trychtýře po propadlých štolách, jezero na místě dobývej a patrná jsou i ústí štol.

Důlní vody jsou zde zbarvené do rezava a jsou bohaté na rozpuštěné sírany vytékající z odvodňovací štol. Tento rezavý potůček vtéká do Úslavy nad božkovským jezem.

Ve výkresu Limity řešeného území je zakreslen vodní tok Úslava a jeho aktivní **záplavové území**. Aktivní zóna je území, kde je předpokladem proudění vody při povodni.

Záplavové území je určeno v zákoně o vodách v § 66 zákona č. 254/2001 Sb.. Jedná se o administrativně určená území, která mohou být při výskytu povodně zaplavena vodou. Rozsah tohoto území stanovuje, na pokyn správce vodního toku, vodoprávní úřad. V zastavěných a zastavitelných částech území vymezí vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní záplavovou zónu dle nebezpečných průtoků.



V této aktivní zóně panují dle § 67 zákona č. 254/2001 Sb. určitá pravidla. Nesmí se zde povolit, umístit ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž je upravován vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi. Nebo takové úpravy, kterými se zlepšují odtokové poměry, dále stavby pro jímání vody, odvádění odpadních a srážkových vod a nezbytné stavby dopravní a technické infrastruktury. V aktivní zóně je také zakázáno těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod, skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty, zřizovat oplocení, živé ploty a jiné překážky, zřizovat tábory kempy a dočasná ubytovací zařízení.

Kolem vodního toku Úslavy nejsou v záplavovém území (dle Vyhlášky města Plzně č. 2/2007 o závazných částech Územního plánu města Plzně) navrhována nová zastavitelná území a nové plochy zahrad a zahrádek nad rámec k 15.1.2005 platného územního plánu. V zastavěném území lze povolovat stavby, objekty a zařízení v souladu s funkčními regulativy odpovídajícími funkčnímu využití dle čl. 5 odst. 3 dle zmíněné vyhlášky. Jakýkoliv nový záměr musí být opatřen povodňovým plánem pro území.

V řešeném území se nacházejí lokality, kde je prokázané vysoké působení **radonu**. Radon je všudypřítomný přírodní radioaktivní plyn. Proniká zemským povrchem až do stavení.

## **6.5 Hodnoty řešeného území**

### **6.5.1 Vodní tok Úslava**

Řeka Úslava pramení asi 2 km západně od obce Číhaň, odtud teče na východní stranu. Původní jméno řeky bylo Bradava. Dnes toto jméno nese její nejdelší přítok. Úslava protéká zemědělsky využívanou krajinou s hustým osídlením. Důsledkem je voda bohatá na živiny (úživná) a velmi silně oživená sinicemi a řasami, které v průběhu vegetačního období dávají vodě typickou hnědou nebo zelenou barvu. Ve městě přijímá Úslava odpadní vody z Koterova a Božkova, které zhoršují jakost vody. Tato vlastnost vody znamená dle vyhlášky č. 464/2000 Sb., že voda v Úslavě není ve městě Plzeň ke koupání.

### **6.5.2 Kulturní památky**

V řešeném území se nacházejí kulturní památky jako je například kaple v lokalitě Koterov. Kostely a kaple se nachází i v dalších zastavěných lokalitách, v Lobzích, v Božkově. Pro území je charakteristická také drobná sakrální architektura. Pomník stojí v Lobežském parku.

### **6.5.3 Památkové zóny a rezervace**

Archeologické památky a lokality se nacházejí v zastavěných částech řešeného území. Jedná se o lokality Lobzy, Božkov a Koterov, kde se zachovala dřívější historická zástavba. V lokalitě Lobzy se jedná o vesnickou památkovou zónu lidové architektury dle vyhlášky Ministerstva kultury č. 249/1995 Sb., v ostatních dvou lokalitách jde o vesnickou památkovou rezervaci dle nařízení vlády č. 127/1995 Sb.. Památková rezervace je vyhlášena v lokalitě Koterov, kde se nachází soubor zděné lidové architektury plzeňského typu. Statky s trojúhelníkovými štíty a klenutými vjezdy z 1.pol. 19.stol.. Zastoupeno je zde lidové baroko i klasicismus. Nejvýznamnější stavbou je sokolovna č.p. 71. Tato patrová, částečně podsklepená budova je krytá sedlovou střechou a charakteristická štítovým průčelím orientovaným do Koterovské návsi.

### **6.5.4 Cyklotrasy**

Územím prochází nadregionální cyklistická trasa č. 31 Plzeň-Starý Plzenec-Blovice-Nepomuk-Jižní Čechy (Blatná). Mezi další důležité trasy patří cyklistická trasa č. 2127 a 2151. V území se nacházejí také cyklostezky podél komunikací.

### **6.5.5 Památný strom**

V řešeném území se nachází jediný památný strom, a to je Koterovská lípa. Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) roste na umělém ostrově mezi řekou Úslavou a náhonem Koterovského mlýna č. p. 17 v nadmořské výšce 330 m n.m. Lípa je přibližně 260 let stará. Její obvod kmene činil v roce 1987 546 cm a výška byla 24 m. Měření V tomto roce byla vyhlášena za památný strom. Poslední měření proběhlo v roce 2006, kdy obvod kmene dosahoval 605 cm a výška stromu byla 18 m. Nachází se na západní straně území na soukromém pozemku asi 50 metrů od cyklotrasy 31. Kolem lípy je vymezeno ochranné pásmo 8 m.

## 6.6 Problémy řešeného území

### 6.6.1 Zpevněné koryto řeky

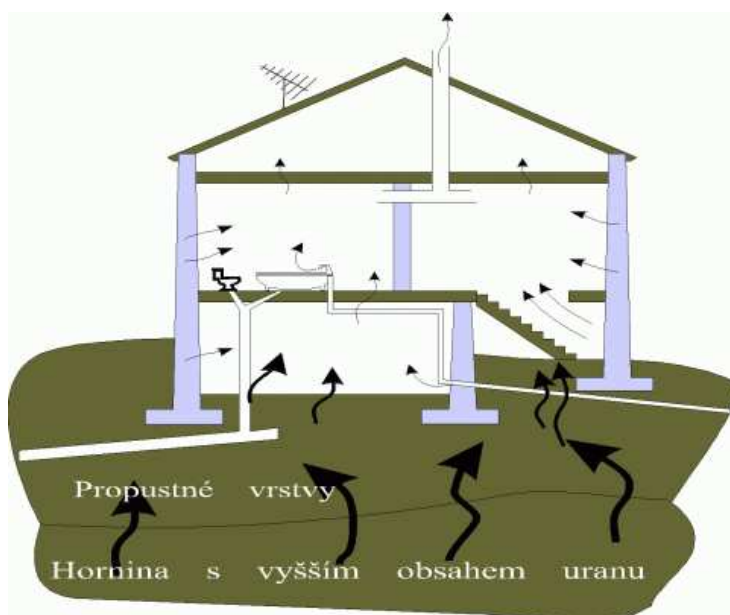
Úprava řeky začíná 650 m od ústí do Berounky a končí u střelnice v Lobzích. Koryto je upraveno do šířky 8 m. Spodní část je tvořena lichoběžníkovým profilem rozšířených proti proudu o pravostrannou bermu (lavici nad dnem koryta). Bermy jsou zpevněny tzv. kamennými patkami. Pro zmírnění spádu řeky jsou v různých místech situované tzv. stupně. Výrazný stupeň se nachází nad silničním mostem v Lobzích a u lobežské střelnice (Janda, Krčmář, 2009).

### 6.6.2 Radonové riziko

V řešeném území se nacházejí lokality, kde je prokázáno vysoké působení radonu. Radon je všudypřítomný přírodní radioaktivní plyn. Proniká zemským povrchem až do stavení.

Pozemek s vysokým radonovým rizikem už vyžaduje kromě hydroizolace i systém odvětrávání (drenáže), protiradonovou izolaci konstrukcí domu. Případně se aplikuje pod izolaci vzduchová mezera, která je též odvětrávaná. Izolacemi, odvětrávanými mezerami a drenážemi se snižuje koncentrace radonu pod základy, kudy by plyn mohl pronikat z podloží vzhůru.

Obr. č. 7: Pronikání radonu do budovy



Zdroj: <http://www.suro.cz/cz/faq/radon>

### **6.6.3 Nedostatek rybích přechodů**

Rybí přechod je umělá stavba na vodním toku, která má za úkol zajistit rybám jejich přirozený pohyb při migraci. Přechody se staví jako součást jiných vodních děl na toku (jezy, malé vodní elektrárny, plavební komory), které by samy o sobě tok přehradily bez možnosti průchodu ryb. Hlavním důvodem výstavby přechodů je zachování života v řekách a jeho co možná největší diverzita.

Jako základní požadavek pro návrh přechodu je nutno znát skladbu ryb, které žijí v konkrétní řece. Musíme také znát zákonitosti jejich migrací a nároky na průchodnost toku. Už v návrhu se přizpůsobuje hydrologickým podmínkám, které jednotlivé ryby potřebují (výška hladiny, rychlost proudění, sklon).

Aby ryba, která plave proti směru proudu, překážku, kterou rozdíl hladin dolní a horní vody je, v pořádku překonala, je nutno nasměrovat ji k přechodu. K tomu se používá tzv. vábící proud vytékající z přechodu. Aby ho ryba postřehla a plula v něm co nejdříve, je potřeba, aby tento vodní proud od přechodu pronikal co nejdál do dolní vody. Hladina vody v přechodu musí celoročně být na určité minimální výšce, kterou ryby potřebují. Výstup z přechodu do horní vody nesmí být nijak blokován (např. česlemi, mřížemi), aby ryby nebyly dezorientovány a mohly pokračovat ve své cestě.

## 7. NÁVRHOVÁ ČÁST

### 7.1 Vize návrhu

Řeka Úslava skrývá velký potenciál v rozvoji území. Řešené území je charakteristické pohodovou atmosférou, kterou získává právě díky vodnímu toku. Úslavu je možné zkoumat blíže, protože jsou kolem ni navrženy přístupy k vodě. Kolem řeky vede sportovně rekreační trasa, která slouží k osvětě o toku i ke sportovním účelům. Na trase je možnost odpočinku v relax zóně a načerpání zajímavých informací o vodním toku. Aktivní jedince zaujme návrh sportovně-rekreačních center, kde je možnost sportovního vyžití nebo jen posezení a občerstvení. Pro milovníky krajiny a rozmanitých biotopů je vhodná lokalita s obnoveným biotopem, mokřadem. Řeka Úslava nabízí možnosti pro všechny, kteří mají rádi přírodu, pasivní i aktivní odpočinek a přitom zůstávají v centru města Plzeň. Lidé rádi tráví volný čas v blízkosti řeky, a proto je vhodné zde rozvíjet i zázemí sídel. Motto návrhu: „Využívám řeku v centru města na plno.“

### 7.2 Cíle návrhu

Hlavním cílem je zachovat a zhodnotit říční krajinu ve městě. Cílem rozvoje řešeného území je poskytnout odpočinkové místo v centru města s využitím pozitivního působení řeky na lidský faktor. Řeka také nabízí prostor kolem celého toku s doprovodnou zelení. Cílem je nabídnout trasu s kvalitním povrchem umožňující celoroční využití. V rámci trasy podpořit rozvoj dalších stávajících sportovních center z hlediska propojení těchto areálů. Dalším cílem je zabezpečení vhodného prostředí pro sport, rekreaci a odpočinek. Proto je nutné rozšíření a nové zavedení doprovodného mobiliáře, značení a informačních tabulí. V neposlední řadě je důležité zachovat krajinářský potenciál území. Vhodné je rozšíření zeleně, nových interakčních prvků a doprovodných alejí, realizace prvků protipovodňové ochrany.

Shrnutí cílů:

- Poskytnutí pasivně i aktivně odpočinkového místa v centru města Plzně,
- možnosti pro rozvoj cyklo sportu,
- propojení sportovních areálů z hlediska dobré dostupnosti,
- podpoření sportu, relaxace, poznání,

- možnost využití řeky pro výukové programy škol,
- zajištění doprovodného mobiliáře, orientačního značení, informačních tabulí,
- rozvoj zeleně v centru města.

### 7.3 Cílové skupiny a funkční zařazení

Řeka Úslava je určena obyvatelům i návštěvníkům města pro rekreaci, městskou turistiku, ale i pro zdravější cestu do škol, za prací či za nákupem. Řešené území nabízí možnosti pro všechny věkové kategorie. Bož(kov)ský ostrov má velký potenciál pro aktivní odpočinek a tím i aktivní jedince. Pro klidnější relaxaci je vhodná lokalita Relax park, rybník v Lobzích a další lokality. V tabulce uvádím význam lokality a věkovou kategorii, pro kterou je lokalita vhodná. Věkové kategorie dělím na děti (5 - 15let), mládež (16 - 20let), dospělí (21 – 60let) a senioři (61 let a výš). Samozřejmě to neznamená zákaz vstupu ostatním kategoriím. Věkové kategorie jsou pouze doporučující.

Tab. č. 3: Přehled významnosti lokalit, věkové kategorie

Lokalita	Věková kategorie	Význam lokality
Relax areál	Mládež, dospělí, senioři	Lokální
Lobezský park	Mládež, dospělí, senioři	Lokální
Lobezský rybník	Děti, dospělí, senioři	Lokální
Mokřad	Mládež, dospělí, senioři	Celoměstský
Bož(kov)ský ostrov	Děti, mládež, dospělí	Regionální
SRT Úslava	Mládež, dospělí	Celoměstský

Zdroj:vlastní zpracování

### 7.4 Charakteristika území

Území bude řešeno jako celek se sportovně rekreačním využitím, rozvojem bydlení, zeleně a podporou ekologické stability. Při využití budou respektována území ohrožená zatopením (vyloučena výstavba objektů v zóně aktivního průtoku velké vody a úpravy terénu řešeny tak, aby nebránily odchodu velké vody a bránily eroznímu ohrožení vodou). Některé části nejbližší řeky jsou již dnes využity pro aktivní odpočinek, a to v podobě stezek a sportovních ploch. Avšak toto vybavení není dostatečné a potenciál řeky není plně využitý. Nové rozšíření využití prostoru kolem řeky Úslavy ponechává dostatečný prostor pro funkční krajinu. Navržené využití pro sport a rekreaci s vyloučením výstavby objektů v záplavovém území pak vytváří vhodné okolí pro obyvatele řešeného území i pro potenciální návštěvníky

z blízkého okolí (okruh asi 25 km). V tomto okruhu předpokládám velkou významnost města Plzně. Plzeň je sice regionální centrum, ale za tímto pomyslným okruhem 25 kilometrů se nachází dobře vybavené město Rakovník.

Návrh řešení stanoví principy, které by měly být dodrženy. Důležité je zachování přírodě blízkých úprav před dalšími technickými zásahy do krajiny a umožnění přirozeného rozlivu do údolních niv. Mezi další důležitá opatření patří doplnění břehových porostů a zvýšení retenční schopnosti krajiny vytvořením prvků v rámci územního systému ekologické stability (např. obnova mokřadních společenstev, vytvoření vodního průlehu a podpora interakčních prvků). S rozvojem lokalit souvisí i rozvoj infrastruktury jako je například zřízení nové zastávky městské hromadné dopravy či návrh nové lávky přes řeku. V místech zpevněného koryta jsou nedořešeny rybí přechody, které jsou důležité.

Studie navrhuje možnosti využití území ke zvýšení potenciálu území. V návrhu se zabývám:

- rozvojem lokality Bož(kov)ský ostrov,
- návrhem Relax parku,
- sportovně rekreační trasou,
- revitalizací Lobežského parku a rybníku v Lobzích,
- obnova mokřadu s tůněmi,
- dalšími krajinářsky významnými opatřeními, revitalizacemi,
- rozvojem bydlení.

V území není třeba měnit využívání pozemků. Kdyby se blízko vodního toku nacházela orná půda, bylo by vhodné zde vytvořit zatravněný pás, ale kolem řeky se nachází niva nebo trvalý travní porost. Z důvodu měřítka krajiny také není nutné plochy dělit. V lokalitě Koterov je navržena výsadba zeleně pro vytvoření uzavřeného intimního prostoru. V místě se nachází zastávka sportovně-rekreační trasy, a proto je zde uzavřený prostor vhodný. Není vždy nutné řešit velké prostory. Je naopak příjemný výhled do rozlehlé nivní krajiny.

Řešené území není ohroženo erozí, a proto není v návrhu řešena. V území je však podporována ekologická stabilita. Jedná se o výsadbu zeleně, obnovu biotopů a podporu krajinářských opatření.

## **7.5 Současný stav řešené problematiky**

Ve městě Plzni probíhají revitalizace v rámci programu REURIS. Pro řeku Úslavu se začala zpracovávat studie v roce 2008 pod záštitou Útvaru koncepce a rozvoje města Plzně, která se zabývá hlavně rozvojem sportovně rekreační stezky. Tato práce ze studie rozvoje řeky Úslavy částečně vychází, ale díky vytvořeným analýzám, rozborům území a terénnímu šetření jsem dospěla k jinému řešení území.

## **7.6 Řešené lokality**

### **7.6.1 Bož(kov)ský ostrov**

Ostrov se nachází v lokalitě Božkov. Představuje zde velký potenciál z hlediska sportovních a rekreačních aktivit. Dnes je lokalita využívána jen z části, a to sportovními oddíly tělovýchovné jednoty Božkov. Zbytek je nevyužitý a neudržovaný. Při návrhu nového sportovně rekreačního využití ostrova je důležité brát ohled na zachování krajinné hodnoty této jedinečné lokality.

Ostrov se nalézá částečně v aktivní záplavové oblasti, proto je vhodné ostrovu od záplavové vlny odlehčit. Možným řešením je vést ostrovem průleh s vodotečí. Tento vodní průleh odlehčí průtokové vlně záplav, ochrání tak nově navržené prvky na ostrově a stane se i zajímavým prvkem ostrova. Dle Útvaru koncepce a rozvoje města Plzně bude mít průleh šířku 20-30 m. Jeho dno se nalézá v hloubce asi 1 m pod okolním terénem s hloubkou vody okolo 0,5 m. Šíře koryta bude 2 m. Společně s korytem zde vzniknou i nové tůňky, které odtok zpomalí. Nová vodoteč bude sloužit i jako atraktivní prvek ostrova. Vzniknou zde mostky a lopatkové turbíny pro děti. Tím se zajistí bezpečný kontakt s vodou pro děti. Na ostrově vznikne pěší přístup k řece pro návštěvníky se psy, protože řeka je nevhodná ke koupání lidí. Celý areál ostrova bude rekonstruován z hlediska sportovních a rekreačních aktivit. Vznikne zde velké lanové centrum, hřiště pro minigolf, tenis a multifunkční hřiště pro fotbal a atletiku i odpočinková zóna.

Z tohoto návrhu vyplývají další opatření, jako je odstranění sedimentů. Součástí návrhu je nová výsadba zeleně a zřízení nových přístupů do lokality a s tím související lávky a parkoviště. Lávka je navržena pro přístup na ostrov z nově vzniklého parkoviště. Parkoviště vznikne v ulici K jezu a lávka bude mít nosnost



a kapacitu pro pěší i pro cyklisty, kteří mohou zvolit ostrov jako svoji zastávku sportovně rekreační stezky. Druhá lávka vznikne pouze pro pěší z ulice Kristinovská.

Po levém břehu Úslavy vede sportovně rekreační trasa, která má pod jižní stranou ostrova zastávku a relax zónu. Zde je navržen přístup k řece a bude zde možný odpočinek i částečné pozorování aktivit na protějším břehu na ostrově.

Na ostrově je také navrženo zázemí pro návštěvníky ostrova. Jedná se o prostor naproti minigolfu a tenisu. Zde by mohlo být občerstvení a možnost zapůjčení různých sportovních pomůcek.

### **7.6.2 Relax park**

Relax park se nachází v lokalitě Doubravka, naproti areálu Lopatárna (SA Rapid) a blízko sportovišť tělovýchovné jednoty Senco. Představuje místo odpočinku se svěžím trvalým travním porostem, kvetoucími keři, vysokými stromy poskytujícími příjemný stín a řekou, která podněcuje pocit uvolnění a pohody. Park je vhodné místo pro setkání a posezení s přáteli v přírodě uvnitř města. Při nepříznivém počasí je zde možnost využít zdejšího altánu. Park tvoří propojení sportovního areálu Lopatárna (SA Rapid) a sportovišť TJ Senco. Je navrženo pěší propojení těchto areálů a zlepšení tak sportovního využití všech lokalit. Dojde tak k možnosti specializace sportovních aktivit jednotlivých areálů. Z tohoto nápadu vyplývá mnoho pozitivních myšlenek jako například jednotné vstupné do obou areálů a tím zvýšená návštěvnost. Pěší propojení povede mimo komunikaci, proto je zde i zvýšená bezpečnost pro děti.

V areálu Relax parku je navržena nová výsadba zeleně i břehových porostů. Z důvodu propojení sportovních areálů je nutný návrh lávky, která bude splňovat požadavky jak pro pěší, tak pro cyklisty. V parku vznikne přístup k řece, kde bude nový městský mobiliář. Do území bude hlavní přístup přes sportovní areál Lopatárna, kde je navrženo parkoviště a zastávka sportovní rekreační trasy. Vzniká potřeba nové zastávky, a to před areálem TJ Senco, kde je dostatek prostoru pro vznik nové zastávky městské hromadné dopravy.

### ***7.6.3 Sportovně rekreační trasa kolem řeky Úslavy (SRT Úslava)***

Plocha údolí řeky je na jedné straně bariérou rozvoje dopravního propojení oblasti, na druhé straně však tvoří přirozený zelený koridor, který je vhodný pro rozvoj rekreačních a sportovních aktivit. Protože se v Plzni nacházejí řeky čtyři, je zde velký potenciál celé území propojit v rámci sportovně rekreačních tras a zpřístupnit tak místa i zdánlivě nepřístupná. Vzniká tak i návaznost na extravilánové trasy, na jižní straně řešeného území se jedná o navázání na trasu Starý Plzenec, na severní straně území pokračuje trasa kolem řeky Berounky. Vzniká tak možnost nového využití tohoto „zeleného koridoru“. Řeka Úslava nabízí svým obyvatelům i potencionálním návštěvníkům aktivní rekreaci přímo uvnitř města v příjemném přírodním prostředí. Díky této trase dojde k propojení a zlepšení přístupnosti sportovních a rekreačních areálů, jako je areál Lopatárna, TJ Senco, Bož(kov)ský ostrov a dalších nově navržených oblastí sportu i rekreace. Trasa prochází intimními, uzavřenými i otevřenými prostory. Je možné tak relaxovat v klidném prostoru a nebo se dívat na otevřenou nivní krajinu.

Tato trasa podél řeky Úslavy je víceúčelová stezka pro cyklisty, pěší a in-line bruslaře. Je určena obyvatelům i návštěvníkům měst pro rekreaci, městskou turistiku, ale i pro zdravější cestu do škol, za prací či za nákupem. SRT vede po stezkách pro cyklisty a pro chodce, po polních cestách, obytnými zónami a po komunikacích s nízkou intenzitou motorové dopravy. V rámci návrhu je samozřejmostí i dopravní značení a informační systémy pro cyklisty.

Z důvodu i in-line dráhy je podmínkou asfaltový-živičný povrch podmínkou. Celková šíře dráhy bude 2 metry. Navrhované lávky jsou dle normy SO 204 s nosnou konstrukcí z ocelových nosníků se dřevěnou mostovkou a zábradlím. Zvolená konstrukce odolá zaplavení zvýšenou hladinou řeky Úslavy

Obr. č. 8: Ilustrativní obrázek sportovně rekreační stezky



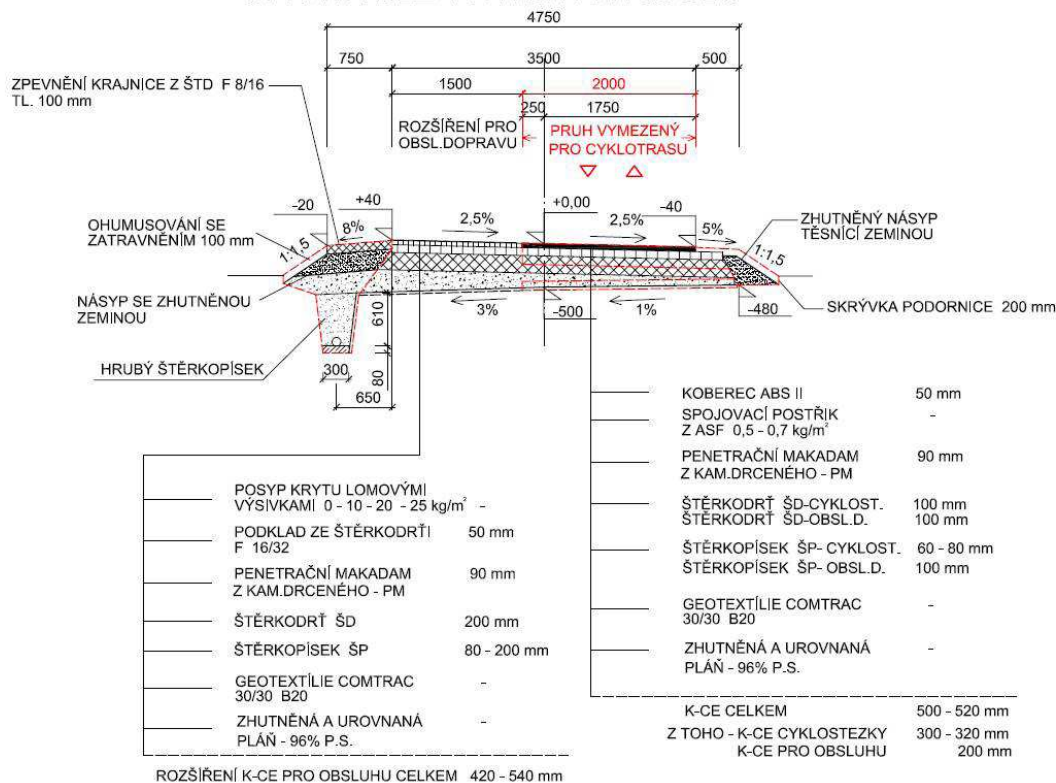
Zdroj: Technologie konstrukcí cyklistických tras a komunikací, 2010, [www.cyklostrategie.cz](http://www.cyklostrategie.cz)

Sportovně rekreační trasa bude splňovat i funkci výchovy a osvěty. V rámci trasy vzniknou informační tabule s geografickými, kulturními, přírodními i historickými údaji. Součástí některých zastávek budou tzv. relax zóny, které poskytnou městský mobiliář k odpočinku a k rozjímání přírodních zajímavostí. Relax zóna je navržena v Relax parku, u Lobežského rybníku, mokřadu, pod božkovským ostrovem, v meandrech řeky v Koterově a za lokalitou Koterov před opuštěním trasy za hranice města Plzně. Kolem celé řeky jsou z trasy navrženy přístupy k vodě. Tyto místa budou upravena k volnému přístupu a kontaktu s vodou. Zastávka SRT začíná v areálu Lopatárna, kde se návštěvník seznámí s propojením sportovních areálů. Další zastávka trasy je pod areálem Lopatárna, u Lobežského rybníku, u mokřadu, na božkovském ostrově a v meandrech řeky v lokalitě Koterov.

V rámci návrhu SRT vznikají i nové lávky přes řeku nebo jsou stávající nutné k rekonstrukci. Nová lávka je navržena pro vstup do Relax parku a na Bož(kov)ský ostrov. Lávka k rekonstrukci se nachází v lokalitě Koterov. Tato lávka je ve špatném technickém stavu.

Obr. č. 9: Ilustrativní obrázek příčného řezu cesty

## VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY M 1:50 ÚPRAVA BEZ VÝHYBNY A RIGOLU



Zdroj: Technologie konstrukcí cyklistických tras a komunikací, 2010, www.cyklostrategie.cz

### 7.6.4 Revitalizace rybníku v lokalitě Lobzy

Rybník se nachází na západní straně zástavby městské části Lobzy. Rybník je vložen v regionálním biokoridoru. Nyní se kolem rybníku nachází náletové dřeviny, proto je vhodné břehové a doprovodné dřeviny doplnit. Tyto dřeviny musí vycházet z aktuálních stanovištních podmínek. Doplněné dřeviny by měly být základem pro vytvoření přírodě blízkých dřevin například javor mléč (*Acer platanoides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub letní (*Quercus robur*), vrba nachová (*Salix purpurea*) a vrba košíkářská (*Salix viminalis*). Nachází se zde zastávka SRT Úslava s relax zónou. Po odbahnění a celkové revitalizaci by mohl být rybník vhodný ke koupání. Taková lokalita v území chybí, a tak by byl ke koupání a odpočinku určitě hojně využíván.

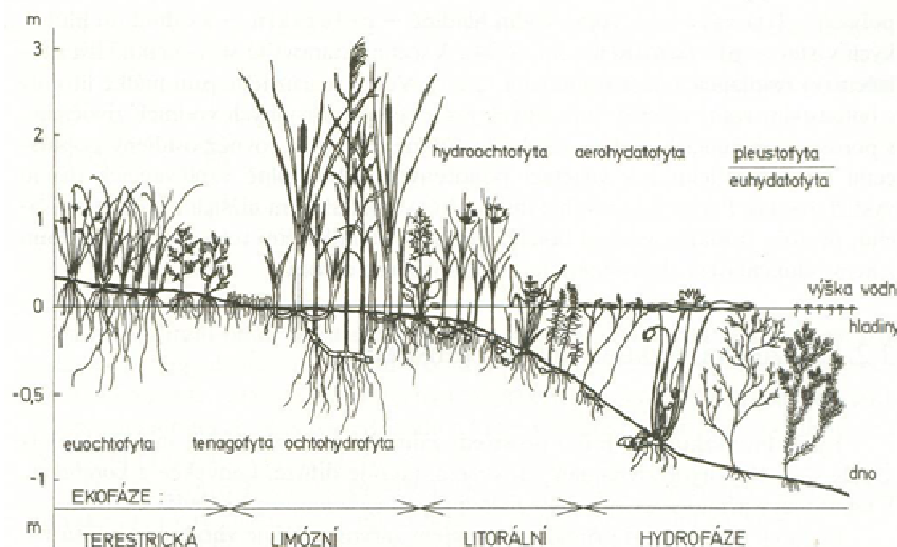
### 7.6.5 Mokřad v Lobzích

Hlavním účelem vytvoření mokřadu je účel krajinytvorný, protože je v krajině definován jako významný krajinný prvek. Dalším účelem je podíl na zadržení vody krajině a získání cenných biotopů v krajině, protože mokřad je jeden z nejcennějších

a nejproduktivnějších biotopů. Z důvodu posílení retenční schopnosti je dobré vybudovat zamokřené deprese a průlehy. Tůňe, které vznikají v mokřadu jsou zaplavené sníženiny, které jsou cenným stanovištěm rostlin a živočichů. Kolem mokřadu je vhodné posílit liniovou zeleň k ohraničení prostoru od zástavby a vytvoření tak intimní zóny lokality. K tomuto účelu se použijí stanovištní druhy.

Mokřad se nachází v lokalitě Lobzy pod svahem ulice Na Vyhlídce. V těchto místech jsou trvale zamokřené a bažinaté plochy, občasně i hladina povrchové vody. Objevuje se zde mokřadní vegetace. V návrhu jsou umístěny tůňe různých tvarů a velikostí. Jednotlivé tůňe propojuje průleh, což je koryto do hloubky asi 0,5 m. Hloubka vody v tůňích je kolem 1 metru z důvodu zabezpečení ekologické stability budoucích ekosystémů stojatých vod.

Obr. č. 10: Rozdělení zón rybníčního litorálu a klasifikace životních forem litorální vegetace



Zdroj: Hejný (1981)

Území mokřadu bude přístupné pomocí dřevěných mol na pilotech, které umožní prohlídku mokřadních biotopů, aniž by se narušila jejich stabilita. Je zde navržena i relax zóna a informační tabule o mokřadu v rámci SRT Úslava. Kolem řeky jsou navrženy přístupy k vodě. Do území je možné přijít i pěšky po levém břehu řeky a pokračovat k Lobežskému rybníku.

Obr. č. 9: Přístup k mokřadu po dřevěném molu



Zdroj: <http://perversionthefunzine.blogspot.com>

#### ***7.6.6 Revitalizace Lobežského parku***

Lobežský park je nazýván také parkem Přátelství. Nachází se v městské části Doubravka. Přístup do parku je z ulice Revoluční. Do parku chybí pěší propojení ze sportovní rekreační stezky, která vede po stejném břehu řeky Úslavy. Park je ve špatném stavu, a proto je vhodná jeho revitalizace. V parku se nachází dvě jezírka a další prvky jako jsou schody, lavičky. Celým parkem vedou cesty, které jsou zpevněné. Je potřeba nová výsadba zeleně, rekonstrukce cest a schodů. Významnou součástí rekonstrukce každého parku je obnova zeleně. Po odkácení nevhodných dřevin dojde k optickému zprůhlednění parku a zvýšení pocitu bezpečí. Jeho potenciál využití je samozřejmě v relaxaci, odpočinku, ale i v aktivním sportu. Je zde pískovcová skála, která je vyhledávána horolezci.



Obr. č. 11: Pískovcová skála v Lobezkém parku



Zdroj: [http://skaly.horosvaz.cz/skala/combo-skala2.asp?sektor\\_id=825](http://skaly.horosvaz.cz/skala/combo-skala2.asp?sektor_id=825)

Obr. č. 12: Park Přátelství



Zdroj: vlastní foto

### ***7.6.7 Obnova nefunkčních prvků ÚSES***

V městské části Lobzy a Koterov se nachází lokální územní systém ekologické stability. V místech nefunkčních lokálních biokoridorů navrhuji liniovou výsadbu dřevin. Dřeviny budou stejného druhu jako okolní výsadba. Podpora funkčnosti ÚSES je velice důležitá pro území

### ***7.6.8 Výsadba liniové zeleně a břehových porostů***

Poměrně kvalitní systém urbanistické zeleně ve městě Plzeň byl po roce 1945 zanedbán, redukován zejména rozvojem dopravy a rozšířen o zastavěná území. V současné době se znovu dbá na výsadbu zeleně i v sídlištích. Kolem řeky Úslavy jsou významné aleje a břehové porosty. V některých lokalitách tyto porosty chybí z důvodu například zpevněného koryta.

Liniová výsadba je navržena i kolem některých nových cest. Dle svažitosti území a okolní zeleně je liniová zeleň navrhovaná jako jednostranná nebo oboustranná.

Liniová zeleň tvoří také pozitivní bariéru, a to v městské části Doubravka, kde je výsadba navržena z důvodu blízké železnice. Zeleň je dobrou bariérou proti hluku a prašnosti z dopravy.

### ***7.6.9 Vznik nových ploch pro bydlení, obchodu a služeb***

Nová plocha pro bydlení by mohla vzniknout v městské části Koterov naproti nynější zástavbě, tedy na levém břehu řeky Úslavy. Nyní se zde nachází orná půda. V lokalitě je dobré dopravní spojení. Nachází se zde obchvat města, proto je zde navržena výsadba zeleně. Plocha by byla rozdělena na výstavbu bytových domů i rodinných domů. Bytové domy by se nacházely blíže k centru nové lokality. Na okrajích by se nacházely dvojdomy a samotné rodinné domy. V novém centru budou mít dvoupodlažní domy funkci obchodní, budou zde služby pro obyvatele městské části Koterov. Břeh řeky Úslavy se zde zpevní a vznikne zde promenáda v centru lokality. Nová plocha bydlení se stane perspektivní lokalitou blízko přírody i centra města Plzně.

V území se nachází plocha rozvoje a revitalizace. Na místě rozvojové plochy již probíhá výstavba obchodního areálu. Revitalizace se týká nádraží, které je zastaralé. Jednalo by se o venkovní revitalizaci fasády.



## 8. DISKUZE

Řešené území disponuje potenciálem k rozvoji území z hlediska sportovního, rekreačního, krajinného i rozvoje nových ploch. Dříve bylo takové využití řeky a jejího okolí ve městě opomíjeno, ale dnes je revitalizace prostoru řeky „moderní“. Rozvoj řešeného území se stal předmětem mé studie.

Dle Kratochvíla (1996) byla dříve typická představa veřejného prostoru jako uzavřeného, ohraničeného místa. To dnes neplatí. Je žádoucí nechat někde prostor zcela otevřený volné přírodě. Na lidský faktor nepůsobí příliš pozitivně uzavřený prostor pomocí hradeb, plotů. Proto jsem v území vytvořila prostory intimní, které jsou uzavřené linií zelení. V území se ale nacházejí i prostory zcela otevřené, aby projíždějící cyklista vnímal krajinu jako celek.

Skala a Červená (2010) tvrdí, že vodní toky ztrácí svůj přirozený prostor v údolních nivách a při povodních se stávají obávaným živlem. Lidé přestali říční krajinu v blízkosti svých obydlí vnímat jako prostředí k odpočinku a soužití s přírodou. Na počátku jednadvacátého století se začíná přístup k vodním tokům v urbanizovaném území pomalu měnit. Říční krajina je obnovována a její význam roste. Využívají se všechny aspekty, které řeka nabízí, ať už z hlediska ekologického nebo ekonomického, turisticky atraktivní nábřeží promenády v historickém centru města či sportovně rekreační trasy v údolí řek. S tímto názorem se ztotožňuji. Město Plzeň se zajímá o využití území v okolí vodních toků a v důsledku toho se Plzeň stává centrem s atraktivním potenciálem.

Problémem pro mě bylo zhodnotit potenciál území z hlediska obytného. Nejsem zastáncem přílišného zastavování volných prostor, ale nakonec jsem na základě průzkumu potřeb lidí a vybavenosti území označila lokalitu k rozvoji bydlení. Prostor si musí zachovat přírodní krajinný ráz a tomu je nutné přizpůsobit zástavbu.

Dle Štěrby (2008) zabírá dnes sídlištní intravilán nebezpečně vysoký podíl říčních krajiny a jeho dalšímu rozšiřování je nutno se bránit nejenom z povodňových důvodů, ale i proto, že nezastavěnou říční krajinu potřebujeme ke zcela jiným účelům. I přesto ve studii navrhuji plochu rozvoje nového bydlení. Krajinný ráz řešeného území je především přírodní, ale v lokalitě Koterov vznikla komunikace kategorie I. A dřív nebo později by zde „vyrostla“ nějaká logistická hala či nákupní

centrum. Proto jsem tuhle lokalitu navrhla k zástavbě. V tomto tvrzení se rozchází i sám Štěrba (2008), který v dalším odstavci píše o využití řeky k obytné funkci. Říká, že lidská sídla byla na řekách budována nejenom proto, že zde byl dostatek lehce přizpůsobitelného prostoru a snadný přístup, ale také proto, že v řekách měli lidé jak zdroj vody, tak recipient pro svoje odpadní vody komunální a později i průmyslové.

Problémem v území je, že řeka Úslava není vhodná ke koupání, proto jsem navrhla jiná opatření. Řešené území znám a myslela jsem si, že je to pro mne výhoda. Při zpracovávání studie jsem postupně zjišťovala, že tato znalost území je spíše nevýhodnou. Informace, které bych si o neznámém území musela zjistit, jsem v tomto případě znala. Byl proto problém vše postihnout do textové části.

Lammert (1979) uvádí, že centra měst jsou centrem společenského života města, ve kterém jsou soustředěny specifické formy životního stylu v koncentrované formě a jsou potřebné pro obyvatele města. Pro všechny obyvatele je centrum spojující, a proto by mělo být zvláště dopravně výhodné. Je to místo, kde se nachází velká intenzita využití budov a zařízení. Jedná se o centrum politického a kulturního života. To vše slouží k uspokojení materiálních a kulturních potřeb všech obyvatel města, ale i návštěvníků. Proto je třeba cíleně tyto říční prostory rozvíjet a začlenit do funkční struktury města.

## 9. ZÁVĚR

Lidé přestali říční krajinu v blízkosti svých obydlí vnímat jako prostředí vhodné k odpočinku. Proto je nutné území okolo Úslavy začlenit do města a oblast začít využívat z hlediska nových možností rozvoje území.

Studie se zabývá potenciálem řešeného území a začleněním řeky Úslavy do funkční struktury města Plzně. Území je již na první pohled turisticky i sportovně atraktivní a úkolem bylo tuto atraktivitu a potenciál analyzovat v rozborech území a rozvést v návrhu území.

Podrobnými analýzami a terénním šetřením území jsem zjišťovala podmínky pro možný rozvoj. Pomocí analýzy širších vztahů jsem určila potenciální návštěvníky území. Plzeň je sice regionálním centrem, ale jako maximální dojezd do území jsem zvolila 25 kilometrů. Tato vzdálenost zahrnuje potenciální návštěvníky řešeného území. Za hranicí 25 kilometrů mají lidé již na výběr z několika jiných lokálních center. Pomocí této analýzy jsem také řešila území z hlediska dopravní dostupnosti. Dalšími rozbory jsem postihla hodnoty a nedostatky v území, na základě kterých jsem navrhla opatření a lokality pro rozvoj území.

Návrhy jednotlivých lokalit nezapomínají na krajinný ráz v řešeném území. Proto v návrzích vysazují, dosazují liniovou zeleň či břehové porosty. Území je charakteristické plochami orné půdy a nivními biotopy podél vodního toku. Tyto hodnoty je třeba chránit a dále rozvíjet. V městské části Lobzy je z tohoto důvodu navržen mokřadní biotop, který zde posílí ekologickou stabilitu a zlepší retenční potenciál území. Do podpory ekologické stability patří i výsadba zeleně v rámci nefunkčního lokálního biokoridoru a doplnění břehových porostů kolem říčního koryta.

Území je řešeno nejenom z krajinářského hlediska. Potenciál je ve sportovních aktivitách i v rozvoji bydlení. Podél vodního toku navrhuji sportovně rekreační trasu, která se stává multifunkční stezkou. Je zde možné jet na kole, in-line bruslích nebo se jen procházet a dozvědět se pomocí informačních tabulí důležitá a zajímavá fakta o řece. Řeka je pozitivním prvkem pro psychickou stránku lidského faktoru. Je dobré u řeky jen relaxovat, proto jsou kolem celého toku navrženy přístupy k vodě.

Sportovní využití se nabízí v několika lokalitách. V rámci návrhu sportovních areálů je třeba myslet i na dostupnost a bezpečnost území.

Rozvoj bydlení je velkým potenciálem území. V městské části Koterov by mohla naproti historické zástavbě vzniknout kontrastní nová zástavba s promenádou kolem řeky. Koterov by se tak stal perspektivní lokalitou. Přínosem je i rozšíření služeb a obchodu.

Myslím, že potenciál rozvoje území a začlenění území do města Plzně jsem v práci vystihla. Stanovené cíle jsem se snažila naplnit. Řešené území jsem ozelenila, navrhla ke sportu, rekreaci i bydlení. Beze sporu se jedná o zajímavé a některými místy i jedinečné lokality, které stojí za povšimnutí a další rozvoj. Práce mi byla přínosem, zjistila jsem zajímavé informace o řešeném území, které je mi blízké. Naučila jsem se zpracovávat získaná data a na základě jejich vyhodnocení a průzkumů vytvořit návrh řešení. Studie by mohla sloužit jako podklad pro rozvoj území kolem řeky Úslavy.

## 10. LITERATURA

### Kniha:

- BELL S., 1993: Elements of visual Design in the Landscape. E & FN Spon, Andover.
- BRANDLER, G., 1979: Ästhetische Probleme der Architektur. Bauakademie de DDR – ISA, Berlin.
- BUKÁČEK R., MATĚJKA P., 1999: Hodnocení krajinného rázu. Metodika SCHKO CR, Praha.
- CULEK M., 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha: 347 s.
- ČABLOVÁ M., 2001: Veřejný prostor. Amfiteátr veřejného života. Nepublikováno. Teze k disertační práci, Dep.: FA VUT v Brně.
- DIDDEN W., 1991: Population Ecology and Functioning of Enchytraeidae in Some Arable Farming Systems. PhD. Thesis, Wageningen.
- DOSTÁL, 2004: Revitalizace malých vodních toků. Konsult Praha: 60 s.
- DVOŘÁK B., 1983: Základy estetiky a architektury. VÚVA, Praha.
- GEHL J., 2000: Život mezi budovami. Nadace Partnerství Brno: 202 s.
- GEHL J. & GEMZOE L., 2002: Nové městské prostory. ERA group spol. s.r.o., Brno: 263 s.
- GOODAL B., 1987: Dictionary of Human Geography, Penguin Books, London: 335 s.
- HEJNÝ S., SVOBODA A., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Academia, Praha.
- HEXNER M., NOVÁK J., 1996: Urbanistická kompozice. ČVUT, Praha.
- HRŮZA J., 1965: Teorie města. Nakladatelství československé akademie věd: 328 s.

- JACOBISOVÁ J., 1975: Smrt a život amerických velkoměst, Odeon Praha.
- JUST T., 2003: Revitalizace vodního prostředí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 144 s.
- KRATOCHVÍL P., 1996: Město jako kulturní fenomén. Academia, Praha.
- LAMMERT U., 1979: Städtebau. Grundsätze Beispiele Methoden Richtwerte. Bauakademie der DDR: 461 s.
- LIPSKÝ Z., 1999: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha.
- MANYCH J., 1988: Ekologie pro lékaře. Avicenum, Praha.
- MÍCHAL I., 1994: Ekologická stabilita. Veronica, Brno.
- NORBERG-SCHULZ CH., 1994: Genius Loci. Odeon, Praha: 202 s.
- PURDOM C.B., 1925: The Building of Satelite Towns. London.
- SARLÖV – HERLIN I., 1999: Edge Habitats in Agricultural Landscape. Doctoral thesis, Swedish Univ. Of Agric. Science, Alnarp.
- SKALA, ČERVENÁ, 2002: Životní prostředí města Plzně, odbor životního prostředí. Pro Magistrát města Plzně - odbor životního prostředí vydal Hák Jaroslav Ing., Horní Bříza.
- SKLENIČKA P., 2003: Základy krajinného plánování. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha: 321 s.
- ŠILHÁNKOVÁ V., 2003: Veřejné prostory v územně plánovacím procesu. VUT Brno: 144 s.
- ŠILHÁNKOVÁ V., KOUTNÝ J., 2001: Metodika veřejných prostorů města Brna, materiál zpracovaný pro Útvar hlavního architekta Magistrátu města Brna.
- ŠTĚRBA O., 2008.: Říční krajina a její ekosystémy. Univerzita Palackého v Olomouci: 387 s.

- ŠTORG J., 2001: Partnerství a participace. Veřejný prostor. Nadace Open Society Fund, Praha: 132 s.
- TILLEY J., ŠILHÁNKOVÁ V., NAVRÁTILOVÁ J., 1996: Metodika operativního zlepšení veřejného prostoru.
- WAGNER B., 1989: Sadovnická tvorba. 1. SZN, Praha

**Kapitola v knize:**

- BUČEK A., LACINA J., 1995: Přírodovědná východiska ÚSES, In: Löw J., Buček A., Lacina J., Míchal I., Plos J., Petříček V. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk, Brno: 9-28
- HOOPER M.D., 1970: Hedges and history. New Scientist: 152 – 186
- CHANCELOR R. J., 1969: Road Verve-Their Function and Management. Monks Wood Experimental Station Symposium, 5. Nature Conservancy: 54 – 71
- SALAŠOVÁ A., 2001: Krajinářské zásady obnovy rozptýlené zeleně v krajině. Sborník 11. mezinárodní konference pozemkových úprav, Jestřábí. Mze ČR, Jestřábí: 65 - 72
- TRNKA P., 2000: Ekologický a estetický význam liniové zeleně – větrolamy a živé ploty. In: Prudký J. (Ed.). Obnova liniové zeleně v krajině. Sborník přednášek. MZLU Brno: 80 - 87
- TROLL C., 1950: Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. Studium Generale: 163 - 181

### **Internetový zdroj:**

- Národní strategie cyklistické dopravy, online:  
<http://www.cyklostrategie.cz/cykloinfrastruktura/metodiky-clanky>, cit. 15.3.2011
- Rozvoj poloostrova Greenwich při řece Temži, online:  
[www.greenwich-village.co.uk](http://www.greenwich-village.co.uk), cit. 23.4.2010
- Grüne Liga e.V.: Steckbriefe zur WRRL – Umsetzung, Berlin, online:  
[www.wrrl-info.de](http://www.wrrl-info.de), cit. 21.3. 2010

### **Zákony a vyhlášky:**

- Zákon č. 114 / 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Zákon č. 458 / 2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, v platném znění.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.
- Zákon č. 266/1997 Sb., o společných státních hranicích se SRN, v platném znění.
- Zákon č. 249/1995 Sb., o prohlášení území historických jader vybraných obcí, v platném znění.
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění
- Vyhláška města Plzně č. 11/1995 Sb., o poplatku za využívání veřejného prostranství, v platném znění.
- Vyhlášky města Plzně č. 2/2007 Sb. a č. 9/1995 Sb., o závazných částech Územního plánu statutárního města Plzně, v platném znění.

### **Časopis a další dokumenty:**

- Anonym, 2005: Urbanismus a územní rozvoj. Změny na pravém břehu Temže: 31-36
- Situační analýza tématu doprava. Program rozvoje města Plzně, Plzeň, 2002



## **11. PŘÍLOHY**

Příloha č. 1: Ilustrativní řešení Relax parku



Zdroj: vlastní tvorba

Příloha č. 2: Detail mostu v Relax parku



Zdroj: vlastní foto



Příloha č. 3: Sportovně rekreační trasa pod areálem Lopatárna (SA Rapid)



Zdroj: vlastní foto

Příloha č. 4: Lobežský park, park Přátelství



Zdroj: vlastní foto



Příloha č. 5: Významná alej v městské části Doubravka



Zdroj: vlastní foto

Příloha č. 6: Lokalita Kristýnov mezi Božkovem a Koterovem



Zdroj: vlastní foto



## Příloha č. 7: Příčný profil u Těšínské komunikace



Zdroj: spolupráce s firmou GEOREAL spol. s.r.o. pro Český hydrometeorologický ústav, Plzeň

## Příloha č. 8: Příční profil u mostu, Rokycanská komunikace



Zdroj: spolupráce s firmou GEOREAL spol. s.r.o. pro Český hydrometeorologický ústav, Plzeň