

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Krajinářská úprava nábřeží ve městě  
*Revitalizace nábřeží řeky Ploučnice v České Lípě*

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Aneta Bartáková  
Studijní program: Krajinářská architektura

Vedoucí práce: doc. Ing. Matouš Jebavý, Ph. D

2023 ČZU v Praze

# ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

---

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Krajinářská úprava nábřeží ve městě, Revitalizace nábřeží řeky Ploučnice v České Lípě“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila práva třetích osob.

V Praze dne \_\_\_\_\_

---

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu práce, panu doc. Ing. Matouši Jebavému, Ph. D., za odborné vedení, poskytování cenných rad, a především za jeho trpělivost a vstřícnost.

# SOUHRN

---

## KRAJINÁŘSKÁ ÚPRAVA NÁBŘEŽÍ VE MĚSTĚ

*Revitalizace nábřeží řeky Ploučnice v České Lípě*

Východiskem diplomové práce je na základě historických souvislostí, jevů a dálostí, popsat vývoj formování řeky Ploučnice, v zastavěném území České Lípy, které ji determinovaly a definovaly její dnešní podobu. Hlavním tématem práce je nalezení vztahu mezi řekou a urbanizovaným prostředím, nalezení její soudobé role a využití obytného potenciálu řeky ve městě. Návrh transformace nábřeží bude sloužit jako koncepční řešení charakteru břehů, nastaví směr budoucího vývoje s důrazem na rekreační funkci i ekologický potenciál. Přeměna celkově nábřeží zvyšuje obytnou kvalitu prostředí a podporuje rozvojovou osu zeleně kolem řeky. Svým specifickým charakterem umožní nábřeží lidem identifikaci s řekou.

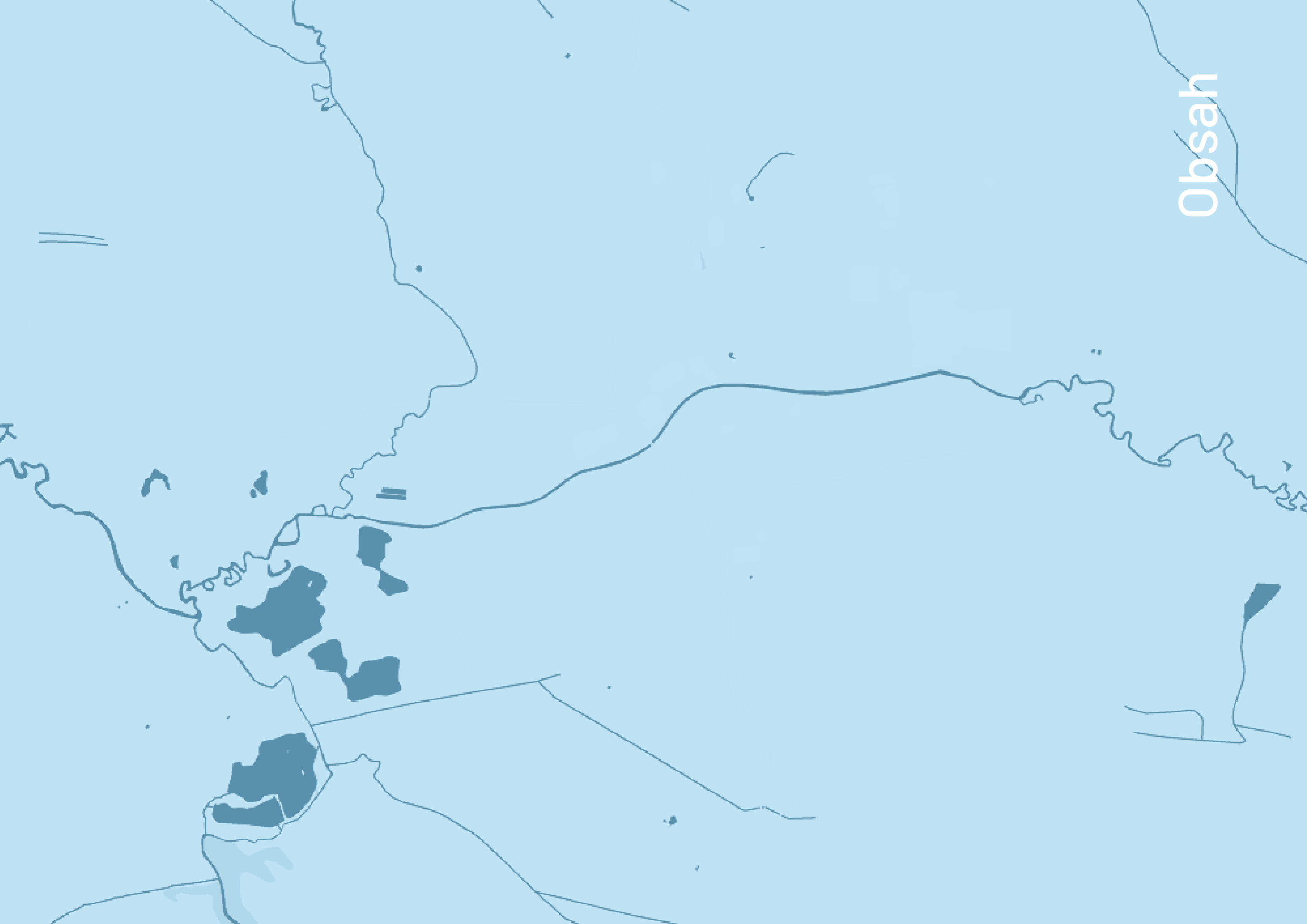
Klíčová slova: voda, řeka, nábřeží, protipovodňová opatření

## LANDSCAPE ADJUSTMENT STUDY OF RIVERBANKS IN A CITY

*Revitalization of the Ploučnice river embankment in Česká Lípa*

The starting point of the thesis is to describe the development based on historical contexts, phenomena and events the formation of the Ploučnice river, in the built-up area of Česká Lípa, which determined and defined its today's form. The main theme of the work is finding the relationship between the river and the urbanized environment, finding its contemporary role and using the residential potential of the river in the city. Proposal for the transformation of the embankment will serve as a conceptual solution to the character of the shores, it will set the direction of future development with an emphasis on recreational function and ecological potential. The overall transformation of the embankment increases the residential quality of the environment and supports the green development axis around the river. With its specific character, the embankment will enable people identification with the river.

Key words: water, river, waterfront, flood protection measures



Obsah

# 01

ÚVOD 8

# 02

CÍL PRÁCE 10

# 03

LITERÁRNÍ REŠERŠE 12

03.1 14

VODA 14

03.2 16

VODOHOSPODÁŘSTVÍ 16

03.3 18

POVODNĚ A REVITALIZACE 18

03.4 22

VODA VE MĚSTĚ 22

03.5 26

MODRÁ INFRASTRUKTURA 26

03.6 30

ZMĚNA KLIMA A VODA 30

03.7 32

JAK DÁL... 32

03.8 34

REFERENČNÍ PROJEKTY 34

# 04

ZHODNOCENÍ PODKLADOVÝCH ÚDAJŮ 40

04.1 42

LOKALIZACE ÚZEMÍ 42

04.2 48

MAJETKOVÉ VZTAHY 48

04.3 49

ÚZEMNÍ PLÁN 49

04.4 52

VODOHOSPODÁŘSKÉ POMĚRY 52

04.5 54

PŘÍRODNÍ PODMÍNKY 54

04.6 60

HISTORIE ŘEKY 60

04.7 66

SOUČASNÝ STAV 66

04.8 72

DENDROLOGIE A KÁCENÍ 72

04.9 76

SWOT 76

# 05

VLASTNÍ PROJEKT 78

05.1 80

KONCEPT 80

05.2 84

KRAJINÁŘSKÝ NÁVRH 84

05.3 86

ÚSEK A 86

05.4 90

ÚSEK B 90

05.5 94

ÚSEK C 94

05.6 98

TECHNICKÝ DETAIL 98

05.7 100

OSAZOVACÍ PLÁN 100

05.8 102

VÝSADBY DŘEVIN 102

05.9 106

ROZPOČET 106

05.10 108

MODEL 108

# 06

DISKUZE 110

# 07

ZÁVĚR 112

# 08

ZDROJE 114

# 01





---

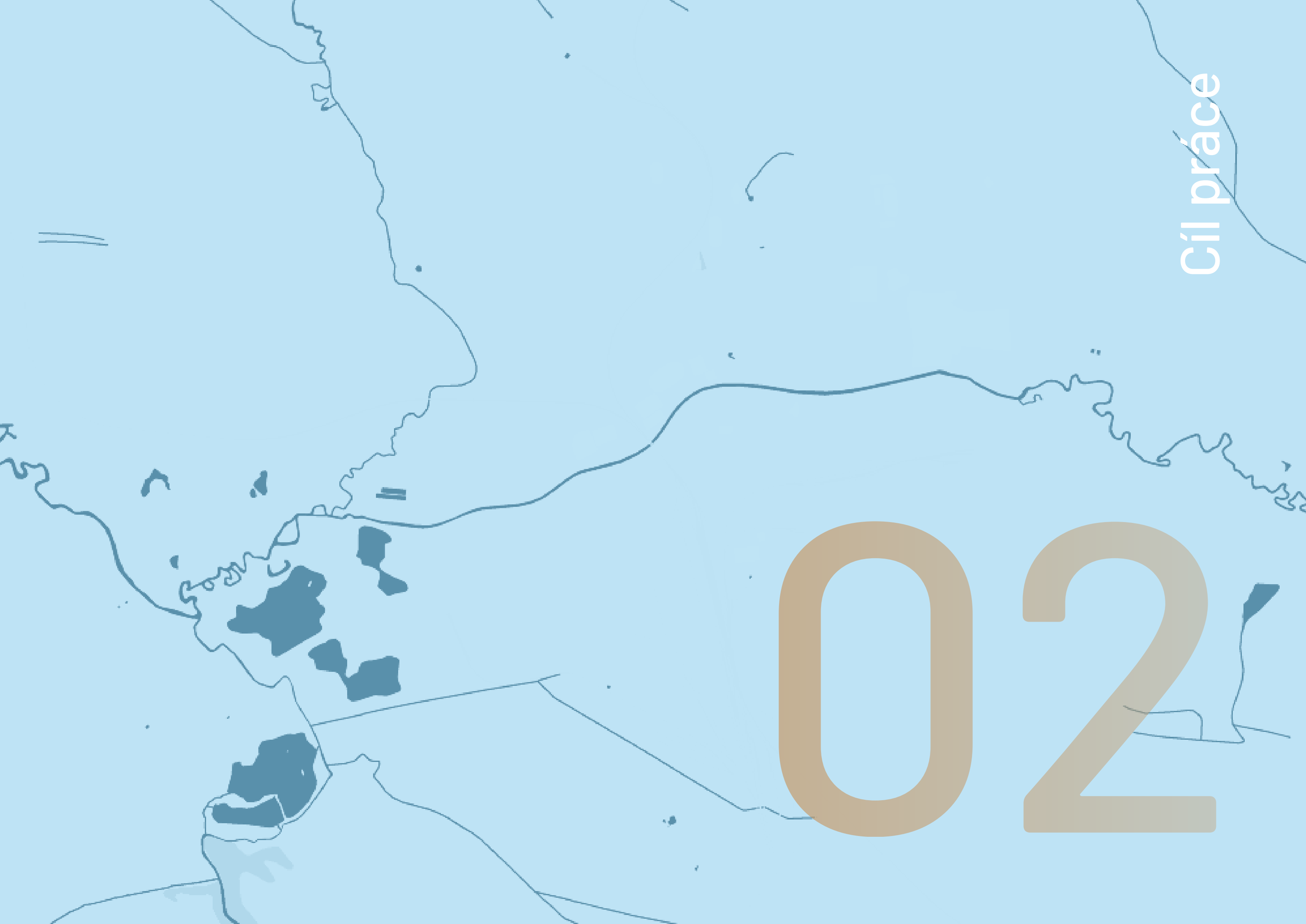
Práce pojednává o soudobém významu vodního toku ve městě a jeho přínosech v oblasti rekreační, ekologické a protipovodňové. Projektová část je zaměřená na koryto řeky Ploučnice v centrální části okresního města Česká Lípa. Město má bohatou historii radikálních urbanistických proměn, především vlivem častých rozsáhlých požárů, které městskou výstavbu formovaly do 19. století. Koryto řeky bylo charakterizováno rozsáhlou sítí ramen, která byla postupně do 19. století upravována pro získání stavebních ploch a ke zmírnění povodní. Největší zásah do vodního koryta byl však uskutečněn v první polovině 21. století, kdy bylo koryto řeky technicky upraveno. V druhé polovině tohoto století bylo následně okolí říčního prostoru ovlivněno novodobou výstavbou, především intenzivní dopravní sítí.

Řeka Ploučnice byla v intravilánu obce zcela regulována a naprosto změnila svůj meandrující charakter, nicméně fragmenty meandrů můžeme pozorovat v extravilánu obce dodnes. Zatímco v jiných městech na sklonku 19. století a následně ve století 21. se hledaly nové formy a možnosti využití nábřeží, podél architektonicky upravených břehů se stavěly reprezentativní budovy veřejných institucí, vilové čtvrti a dělnické kolonie (Brynda et al. 2020), tak historická zástavba po 2. světové válce v okolí říčního koryta téměř zmizela a byla nahrazena dopravními tepnami, panelovými domy a výrobními a skladovacími areály. Tato, pro rozvoj městského života ve městě, negativní transformace zabránila proměně břehů do podoby veřejných prostranství, parků, promenád či nábřeží. Stavba rozsáhlé komunikace na pravém břehu toku negativně narušila říční prostor a odřízla řeku od historického jádra. Všechny tyto zásahy vytvořily kolem řeky neutěšený prostor bez definovaných funkcí.

V současné době se nacházíme v období, kdy se projevují negativní dopady centralizovaných zásahů do koryt vodních toků, a kdy nedostačuje kvalita regulovaných říčních prostorů soudobým požadavkům na městský

život. Mezi odbornou veřejností roste tlak na decentrální způsoby vodního hospodaření, které zahrnují mimo jiné renaturace vodních toků, celkové revitalizace vodních toků s přidanou ekologickou a rekreační hodnotou. Revitalizace říčních prostorů jsou v podvědomí spjaté s úpravami ve volné krajině, intravilánová revitalizace je používána ve smyslu přírodě blízkých protipovodňových úprav vodních toků v zastavěném území (Just et al. 2021). Tato doba přináší nové výzvy v podobě klimatických změn, jejichž možné dopady jsou stanovovány na teoriích ze současných výzkumů a jsou zaměřeny na problematiku extrémního sucha ve městech střídání povodňovými vlnami. Východiskem pro zmírnění dopadů jsou navrhovány opatření z oblasti intravilánových revitalizací a modro-zelené infrastruktury.

Na základě těchto faktorů bylo vybráno téma revitalizace nábřeží ve městě a lokalita řeky Ploučnice v České Lípě, kde se říční prostor potýká s danou problematikou, absence nábřeží, nedefinované veřejné prostory, absence rekreačních funkcí a nízká ekologická stabilita. Současný stav říčního prostoru v obci Česká Lípa není stimulačním prostředím, ani ve smyslu přírodním, ani ve smyslu městského života. Neutěšený prostor, absence městských funkcí a ustrnulý stav protipovodňových opatření kolem řeky Ploučnice v centru města Česká Lípa formovaly téma této práce.



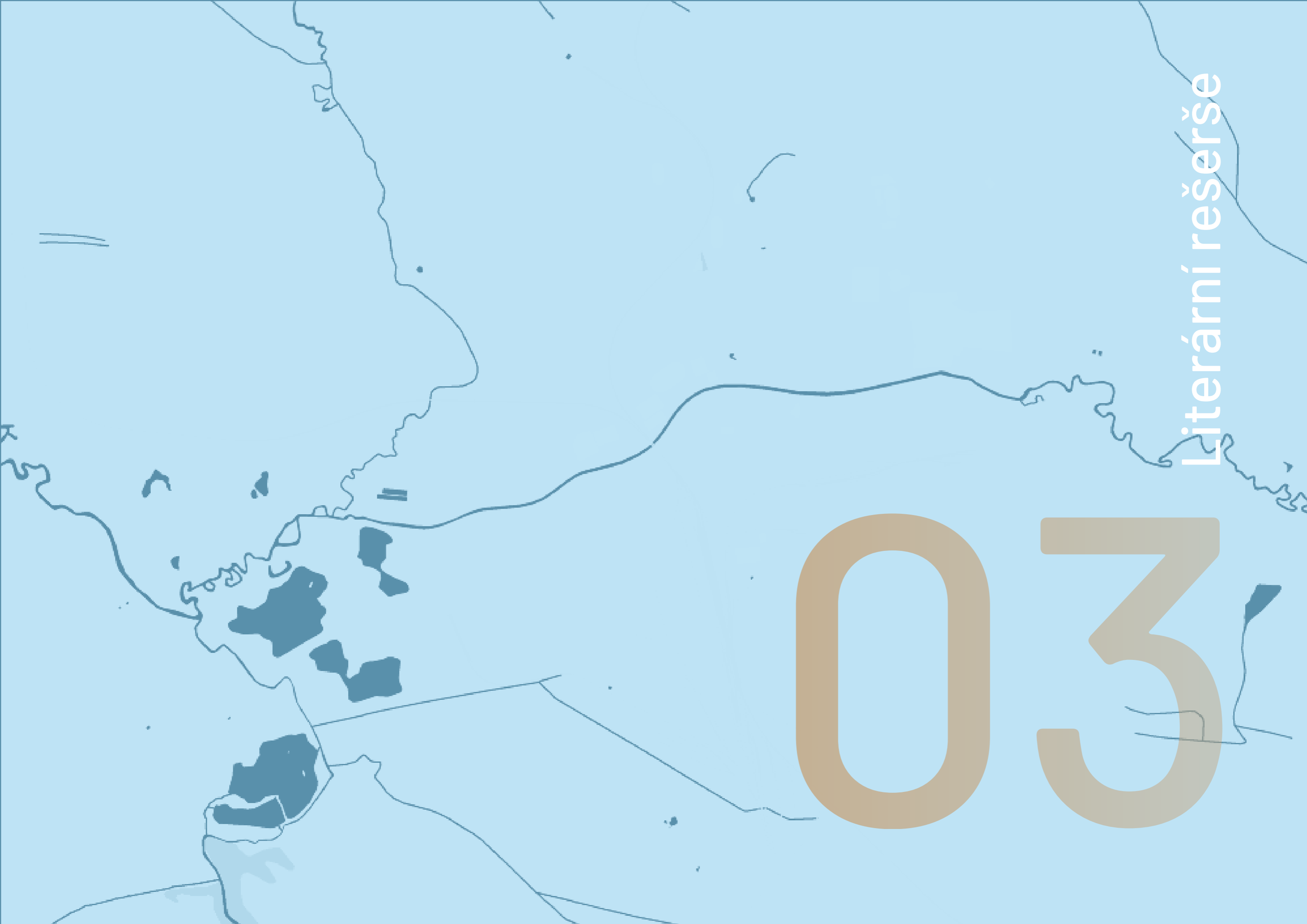
022

Cíl práce

---

Cílem práce je nalezení soudobého významu vodního toku v zastavěné části města. V rámci literární rešerše je záměrem předložit témata zabývající se vodním fenoménem, historickým vývojem proměn nahlížení na vodní tok a uchopení vodního toku v rámci probíhajících změn dneška.

Cílem projektu je nalezení potenciálu říčního prostoru v centru obce a vytvoření koncepčního modelu rozvoje nábřeží řeky Ploučnice v obci Česká Lípa, který předloží návrh možných úprav pro budoucí směřování městského plánování. Návrh předloží opatření na zlepšení stavu břehového prostoru, ve smyslu posílení ekologických funkcí i ve smyslu zlepšení kvality obytné funkce prostředí s návazností na plánovaný budoucí rozvoj okolí.



Literární rešerše

033



## 03.1 • VODA

Vedle vzduchu je voda nejdůležitější látkou pro život. Naše těla vodou překypují, a pokud jsme o ni ochuzeni, výsledky mohou být fatální. I naše planeta je z velké části tvořena vodou a oceány pokrývají přibližně sedmdesát procent jejího povrchu. Ale pitná voda je na mnoha místech vzácným zdrojem a náš vztah k ní se v průběhu historie proměňuje, v současné době čelíme výzvám v podobě omezování přístupu k pitné vodě v některých zemích. (Miller 2015)

Význam vody pro člověka je nezastupitelný, voda tvoří většinu naší planety stejně tak, jako většinu lidského těla. Bez vody a s ní spojených přírodních procesů by nemohl existovat život.

Z celkové světové zásoby vody je přes 96 % slaná voda (moře a oceány), zatímco z celkové sladké vody je více než 68 % uzavřeno v ledu a ledovcích. Další 30 % sladké vody je v zemi. Povrchová sladká voda (jezera a řeky) tvoří pouze 1,2 % zemské vody. Voda je však pro život nezbytná. Není proto divu, že voda je nezbytná i pro rozvoj společnosti a že se pro hospodaření s vodou jako zdrojem objevilo množství kulturních praktik – dalo by se říci, že civilizace jsou na vodě postavené. (Prominski et al. 2017)

Voda má pro člověka nejen biologický význam, je také nositelkou zdroje energie, a její potenciál dodnes využíváme různými způsoby v různých odvětvích. Vedle pragmatických funkcí vody, si propůjčujeme i její estetické a symbolické vlastnosti. Voda udává charakter krajiny, hovoříme o krajině rybníční, říční, mokřadní či přímořské a oceánské. V krajině vnímáme studánky, prameniště či studny jako životodárná místa. Ve městech a architektuře je voda v podobě fontán, kašen a bazénů nositelkou vizuálního estetického požitku. Jak uvádí Dreiseitl et al. (2001), voda není jen životně důležitým prvkem v našich životech, lze ji také prožívat celou řadou způsobů, a vytváří různé druhy atmosféry a nálad, které oslovují naše pocity.

Obecně v přírodě mnoho faktorů přispívá k různorodým vlastnostem

vody a požitku z ní, je to její prostředí, ohraničující podmínky, pohyb vody, světelnost a osvětlení, vítr, zvuk vody, její barva a hloubka. Jinak se nám jeví vodní tok protékající lesem naproti aridní oblasti, záleží tedy na prostředí, kterým protéká. To souvisí i s ohraničujícími podmínkami, rozdílně vnímáme tok v úzké rokli oproti toku s měkkými břehy v údolní nivě. Změny nálad se projeví při změně stavu vody, klidná hladina nás utěšuje naproti hladině rozbouřených moří nebo horských bystřin. Vlivem odrazu světla od vodní hladiny, můžeme pozorovat reflexy okolní krajiny a změny barevnosti vody v průběhu dne a noci a ročních období. Faktor větru je spojen s pohybem vody, klidnou a rozbouřenou hladinou v závislosti na počasí. Přítomnost vodu zaznamenáváme i pomocí sluchu, rozeznáváme padající vodu vodopádů, vlnu bytí, pohyb ve vodě, omývání pevniny či kapání. Posledním faktorem je hloubka, změna tónu barvy vody udává hloubku. (Dreiseitel et al. 2001)



Obr.1 Řeka Yarlung Tsangpo protékající Tibetem

Voda se na zemi vyskytuje v několika různých skupenstvích, v podobě ledu, vodní páry v ovzduší a ve skupenství kapalném v podobě vodních zdrojů. Vodu může rozdělit dle místa na povrchovou a podzemní. Povrchová voda tvoří říční systémy na planetě, které determinují geomorfologii daného území, tyto systémy se skládají z vodních toků – bystřin, potoků, říček a řek, dále zahrnují přírodní vodní plochy ve formě jezer, tůň, nebo umělé vodní plochy ve formě vodních nádrží či rybníků.

Geomorfologové a hydrologové často vidí toky jako součást povodí. Povodí je topografická oblast, ze které proud přijímá odtok, průtok a proudění podzemní vody. Povodí jsou od sebe oddělena topografickými bariérami nazývanými povodí. Povodí představuje všechny přítoky potoků, které tečou do nějakého místa podél koryta potoka. Počet, velikost a tvar povodí nalezených v oblasti se liší podle rozsahu povrchu. Povodí jsou

libovolně definována na základě topografických informací dostupných na mapě. (The Drainage Basin Concept 2018)

Povodí mají důležité místo v porozumění a řízení zdrojů v záplavových oblastech. Povodí je oblast odvodňovaná řekou a jejími přítoky. Různá povodí jsou oddělena hřebeny nebo předěly. Podobně jako nivy vznikly v čase působením různých klimatických, hydrologických a geologických procesů. Na druhou stranu se povodí od záplavového území liší svou mnohem větší velikostí, a proto může být obtížnější jej spravovat, protože větší plochy obvykle zahrnují různé obce, které mají různé vlády a strategie využití půdy. Nicméně, to je třeba chápat, že využití půdy a vody v povodí proti proudu má negativní dopad účinky na oblasti po proudu a přinášejí s sebou potenciál zvýšených záplav. (Cengiz 2013)

Vodní infrastruktura představuje sociální a kulturní hodnoty, jedná se o životně důležitý přírodní zdroj a poskytuje hmatatelné rozhraní mezi obyvateli měst a proměnlivým přírodním prostředím. Voda se odráží v širší environmentální problematice na politické úrovni. Od 70. let 20. století byla voda klíčová součástí mezinárodních úvah o udržitelném rozvoji a udržitelná města. Na celostátním a místním měřítku, vodní politika a debaty jsou rámovány podle předpokladů o přírodě, vodě, technologii a kultura. Analýza literatury o udržitelnosti vody ve městech odhaluje pět odlišných, ale překrývajících se rámců: udržitelný rozvoj, ekologická modernizace, sociotechnické systémy, městská politická ekologie a radikální ekologie. (Bell 2018)

Geomorfologové vidí říční systémy jako přirozené dopravní systémy. Voda a sedimenty reagují na gravitaci a výsledkem je koryto řeky. Energie vody vytváří terénní formy, které označujeme jako „říční“. Fluviální geomorfologie tedy kombinuje systematické měření, predikci, a design s oceněním krajiny. (Newson 1997)

Fluviální geomorfologie a říční krajiny spadají do oblasti vodohospodářské, říční problematika se projevuje napříč různými obory. Znalost interakce mezi tokem, korytem, záplavovou oblastí a povodím řek – znalosti z oblasti fluviální geomorfologie – je zásadní pro veřejné a odborné vzdělávání, a tedy pro lepší vývoj řek a jejich management. Geomorfologie vstupuje do říční vědy prostřednictvím říčních krajin, které oddělují složky toku, koryta, nivy, údol. Aplikace geomorfologie při řešení vodohospodářské agendy může předcházet problémům zejména se stabilitou kanálu, s odvodněním a záplavami. Může také pomoci lépe formulovat tyto problémy vztah k časovým měřítkům lidské společnosti. Smysl nabízí i geomorfologie místa v říčním systému, lokalizace říčních „problémů“ ve vztahu k danému místu, jako je např. problematika eroze svahů, a další rysy údolní krajiny. To klade důraz na využití půdy, plánování a řízení při dodržení ekologických zásad říčních systémů. (Prior 2016)

Mezinárodní společenství se pokusilo některé ze současných problémů vyřešit na Světovém fórum o vodě svolané v Haagu v březnu 2000, ministerská deklarace s názvem Bezpečnost vody ve dvacátém prvním století uvádí sedm hlavních problémů:

1. Uspokojování základních potřeb
2. Zajištění zásobování potravinami
3. Ochrana ekosystémů
4. Sdílení vodních zdrojů
5. Řízení rizik
6. Oceňování vody
7. Hospodařit s vodou moudře. (Wouters 2010)

Vodní systém přispívá ke komplexnímu rozvoji území a spojitost ve městě i krajině, tvoří nezaměnitelnou strukturu daného místa, je také považována za nejodolnější městskou formu pro reakci a na snížení dopadů změny klimatu (Hamin a Gurran 2009).

Celoměstská síť modrých dálnic má obrovský potenciál ke zlepšení infrastrukturních, estetických, rekreačních, ekologických a ekonomických vlastností města a jeho odolnosti. Vodní prvky by mohly potenciálně snížit rozdíly v prostorovém chápání napříč generacemi. Například v případě měst podobných Benátkám či holandským poldrům, struktura města a cestní síť byly vždy složkou obraznosti a významným charakteristickým prvkem měst, který má pozitivní vliv na mentální představu lidí o daném městě. (Rising 2018)

## 03.2• VODOHOSPODÁŘSTVÍ

Voda od nepaměti ovlivňovala vývoj člověka, měla dopad na vývoj a strukturu sídel, zároveň přinášela problémy v podobě povodní. V průběhu přechodu z kočovného způsobu života na usedlý, vytvářeli lidé sídelní útvary v údolích v blízkosti vodních toků nebo na terasách nad vodními toky, voda jim přinášela ochranu a obživu. Prvopočátky úpravy vodních toků spadají již do období středověku, na vodních tocích byly realizovány umělé náhony k pohonu vodních mlýnů, v období novověku se úpravy tvarů koryta vodních toků intenzifikovaly. Vodní energie byla využívána k vodní dopravě, k pohonu pil a hamrů, a také k přepravě dřeva z vyšších nadmořských výšek. V novověku se rozvíjí i podnikání v oblasti rybníkářství.

Postupným rozvojem lidské činnosti byl čistě vodní pohon nahrazen pohonem parním, který se stal symbolem průmyslové revoluce. V průběhu 18. a 19. století s proměnou měst roste tlak na proměnu říčních koryt. Vodní toky, které ve městech způsobovaly pravidelné záplavy, jsou regulovány. Intenzivní regulace se uplatňuje následně především v 1. polovině 20. století. Se změnou životního stylu se začínají proměňovat i charaktery některých městských břehů, do podoby reprezentativních nábřeží. Nábřeží, architektizovaný břeh vodního toku, byla dříve místem odpadních skládek a místem odvodu odpadních vod z průmyslové výroby. Velkolepá architektizovaná nábřeží vznikají od 20. století až do dnes, plní funkce obytné a reprezentační. Vodní toky, na které se váží rozmanité vodní prvky, nacházející se převážně mimo zastavěná území měst prošly také mnoha proměnami.

Vodní prvky tvoří především vodní toky charakteru potoků, řek a jejich slepých ramen, dále přirozeně vyskytující se v krajině jsou mokřady nebo prameniště, uměle vytvořené rybníky, přehradní nádrže a vodohospodářská technická díla – jezy, hráze, náhony a kanály. S vodním prvkem je spojena také vodohospodářská problematika, která zahrnuje protipovodňová opatření, odvodňování území a závlahové systémy, tedy meliorace. (Sýkora,

2021)

České země mají historicky z pohledu vodního hospodářství omezené vodní bohatství (Broža 2010), to vyplývá především z pozice, kdy na našem území velké toky pouze pramenní, ale všechny odtékají do okolních zemí. Všechny vodní zdroje se ve velkém měřítku kumulují mimo naši republiku a přinášejí vodní benefity mimo naše území.

Jak uvádí Broža (2010), vyplývá z naší historie již od 13. století snaha úprav vodních toků pro zadržení vody v naší krajině, tedy *budování vodních děl, rybníků a jezů na vodních tocích*, první nádrž Jordán pro zásobování vodou na našem území vznikla již v roce 1492 v Táboře.

V průběhu 16. století se rozmáhá rybníkářství, vznikají rozsáhlé vodní nádrže v podobě rybníků a rozsáhlé systémy pro přívod vody do nádrží,

z nejvýznamnějších např. rybník Rožmberk na Třeboňsku. Tyto velkolepé úpravy souvisejí se změnami tvarování koryt vodních toků a vytvářením přeložek a nových tras toků. Postupně vznikaly soustavy vodních nádrží, dochovaná je soustava v jižních Čechách *jako základ uměle vytvořené hospodářsky efektivní krajiny, dnes vysoce ceněné i z environmentálních hledisek*. V průběhu 19. století v součinnosti s průmyslovou revolucí vznikají umělé nádrže pro potřeby *hornictví, hutnictví, popř. plavení dříví*. Vedlejším přínosem těchto proměn se stala retenční funkce, tedy schopnost zadržení vody v krajině a půdě. (Broža 2010)

Vývoj v 19. a 20. století přinesl potřebu nového zákona zaměřeného na *úpravu vodních toků a rozvoj vodních cest*. V roce 1896 a 1897 byly realizovány první dvě rozsáhlé moderní umělé vodní nádrže s vodohospodářskými funkcemi, v Mariánských Lázních a Jevišovce. Za první republiky se dále budovaly vodní stavby za účel výroby energie a vodní dopravy. Již v 1.



Obr.2 Vranovská přehrada a její hráz



polovině 20. století zaznamenáváme na našem území tři desítky přehrad, nejznámější Vranov nad Dyjí nebo Střekov na dolním Labi s *energetickým i plavebním využitím*. Výstavba velkých vodní děl a rozsáhlých vodních úprav se po 2. světové válce utlumila. Největším počinem této doby je zpracování projektu Státního vodohospodářského plánu v letech 1950–1955, obsahující *komplexní hospodaření s vodou v rámci státu*, vodní hospodářství se přeorientovalo z hydroenergetiky na převážně funkci zásobování. (Broža 2010)

Později rozsáhlé vodohospodářské úpravy cílily především na těžební oblasti, ale objevila se i potřeba využití vodní energie pro elektrifikaci pomocí vodních elektráren a pro dopravu, např. modernizací labské vodní cesty se voda využívala i jako dopravní prostředek pro převoz uhlí do tepelných elektráren. Po roce 1975 klesá výstavba vodních děl z důvodů finanční náročnosti a negativních dopadů na životní prostředí, které v tomto období

krystalizují v návaznosti na novém tlaku na ochranu životního prostředí. (Broža 2010)

Obor vodohospodářství, který byl definován v průběhu 20. století, zahrnuje komplexní soubor opatření a hospodaření s vodním zdrojem. Dále řeší nakládání s vodami, využívání povrchových a podzemních vod, zajišťuje ochranu spojenou s péčí o jejich čistotu. Do kompetencí vodního hospodářství spadá také ochrana území před samotným vodním tokem, který je nositelem záplav a povodní. Z dalších činností jsou to např. zpracování odpadních vod a úpravou vody v půdě. Dále do oboru spadá úprava charakteru tvaru vodního toku nebo budování vodních děl, umělých vodních nádrží apod. Prostředky zásahů do oblasti vodního režimu, můžeme rozdělit do třech kategorií, krajinný zásah, výstavba vodních děl a legislativní opatření. Do první skupiny se řadí protierozní zásahy, tedy úpravy zabraňují vodní erozi, zalesnění prameniště a oblastí horních toků, osázení okolí vodních



Obr. 3 Zdymadlo Střekov

útvary travními porosty a dřevinami, nebo úpravy tvaru vodního koryta. Druhá skupina vodohospodářských staveb zahrnuje především umělá vodní díla jako přehrady, rybníky, jezy, studny, úpravny vody, vodojemy, čerpací stanice nebo úpravy břehů v podobě jejich zpevnování. Spadá sem i zařízení pro nakládání s odpadními vodami, tedy vodovod, kanalizace či čistírna odpadních vod, a v neposlední řadě také zařízení melioračních opatření. Posledním zmíněným prostředkem je skupina legislativních opatření, která zastřešuje nakládání s vodou a péči o vodní zdroj v podobě právních norem. (Sýkora, 2021)

Z výše uvedeného vyplývá, že problematika vodního hospodářství je velmi komplexní a zasahuje do různých polí působnosti lidské činnosti, proto je státní správa v oblasti vodního hospodářství reprezentována vodními úřady, které spadají pod čtyři různá ministerstva (a to zemědělství, životního prostředí, dopravy a obrany), kraje a obce s rozšířenou působností, a řídí se vodním právem (Vodní hospodářství, wikipedia.org).

Vodní právo je tvořeno právními předpisy, které utvářejí vodohospodářskou politiku České republiky. Legislativa spojená s vodním zdrojem je ukotvena v několika zákonech, vyhláškách a evropských směrniciích. Primárním dokumentem pro nakládání s vodou v České republice je vodní zákon, v celém znění se jedná o Zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů. Dle § 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (2023) je účelem tohoto zákona *chránit povrchové a podzemní vody, jako ohrožené a nenahraditelné složky životního prostředí a přírodní zdroje, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů, pro zachování vodních zdrojů a předejití stavu nedostatku vody a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství*.

## 03.3 • POVODNĚ A REVITALIZACE

Vodohospodářské úpravy vodních toků a říčních prostorů probíhaly po celé 19. a 20. století. Hlavní motivací bylo získávání území pro zemědělství prostřednictvím odvodnění zamokřených území a dále ochrana před povodněmi formou *soustředování povodňových průtoků do kapacitních koryt a hrázových systémů*. Prováděné technické vodohospodářské úpravy zahrnovaly zužování říčních a potočních pásů, zjednodušování a napřimování tvaru koryt a likvidaci ostatních vodních ploch, mokřadů, tůní a ramen. V současné době se projevují negativní dopady těchto zásahů, a proto se v současné době pro nápravu škod uplatňují vodohospodářské revitalizace, založené na decentralizaci vodního systému. Povodňové vlny jsou, namísto soustředění do kapacitních koryt, rozvolňovány, aby průběh povodňové vlny nezrychloval a nepůsobil škody v nižší části povodí. (Just et al. 2005)

Povodně jsou přirozeným jevem, způsobené nadměrným množstvím vody při extrémním dešti, ač se jedná o přirozenou událost, není vnímána příliš pozitivně, vyskytuje se nahodile a často způsobuje ničivé dopady na majetku a lidských životech (Cejpková et al. 2019). Zápavy jsou následkem povodně, jedná se o stav vylití vody z koryta vodního toku.

Na našem území rozlišuje čtyři druhy povodní – dešťové, sněhové, smíšené a ledové. Povodně jsou důsledkem meteorologických jevů, dešťové povodně jsou způsobeny intenzivními několikadenními srážkami, příčinou sněhových povodní jsou náhlá tání sněhu, smíšené povodně jsou jejich kombinací. Specifické jsou povodně ledové, vznikají při tání zmrzlých koryt, kdy se uvolňují velké kry, které způsobují zácpy v korytech řek. (Brázdil et al. 2005)

Extrémní povodně na území České republiky mezi léty 1890 a 1905 se staly velkým podnětem k realizaci protipovodňových opatření, započalo se s realizací ochranných nádrží a s úpravou vodních toků, mezi prvními byly přehrada na Jablonecku, nádrž Bystřička nebo úpravy řeky Moravy, které se provádějí dodnes (Broža 2010). Přístup k zavádění protipovodňových

opatření zahrnoval vedle výstavby vodních nádrží, také regulace vodních toků především v intravilánech měst. Cílem se stalo rychlé a efektivní odvedení vody z města, to však způsobovalo negativní dopady v území za městem, problém škod způsobených povodní se pouze přesunul do vzdálenější části toku. V současné době víme, že je možné k ochraně intravilánu proti povodni přistupovat jinak. Realizace protipovodňových opatření může do města přinést benefity v podobě zvýšení kvality říčního ekosystému a v podobě atraktivního veřejného prostranství, *při řešení opatření proti povodním je nutné dbát na urbanistické, estetické a přírodní hodnoty vodních toků*, jak uvádí Cejpková et al. (2019).

Z preventivních protipovodňových opatření můžeme využít zákonné stanovení záplavových území a zákazu výstavby na těchto vymezených plochách. Z technických opatření lze aplikovat vodní ochranné hráze,

protipovodňové stěny či suché retenční nádrže. Poslední variantou jsou přírodě blízká opatření, jedná se o komplexní zásah v říční nivě v podobě revitalizací, které zahrnují meandrování trasy koryta, založení složeného profilu s bermami a výstavba přírodě blízkých vodních nádrží, nebo zásah v podobě celkové renaturace říčního biotopu. Zdárným příkladem je přírodě blízká revitalizace řeky Isar v Mnichově, která zároveň slouží jako veřejná pláž v letním období. (Cejpková et al. 2019)

Již dnes můžeme hodnotit pozitivní dopady revitalizací, je prokázáno, že v průběhu velkých povodní voda v úsecích toku s přírodě blízkými opatřeními nezpůsobuje extrémní škody, naproti tomu technicky upravená koryta jsou výrazně poškozována. Destrukce se týká rozpadu opevnění a hromadění splaveného materiálu. (Just 2003)

Na našem území se revitalizace, vodohospodářská opatření a podpora



Obr. 4 Napojení odstavňových ramen Dyje

renaturačních procesů uplatňují převážně v extravilánu obcí, ne v jejich zastavěném území.

Revitalizace v doslovném smyslu se zabývá zpřírodněním technicky upravených vodních toků, včetně otvírání toků, renaturací odvodňovacích zařízení a zajištění prostupnosti migračních cest odstraňováním překážek. Revitalizace v nezastavěné krajině slouží jako přírodní protipovodňové opatření, zpomaluje odtok povodně z území. Intravilánové revitalizace jsou spíše vnímány jako přírodě blízké protipovodňové úpravy vodních toků, jedná se o různorodá opatření k rychlému a efektivnímu odvodu vody ze zastavěného území při způsobení minimálních škod a k zajištění kvalitního morfologického a ekologického stavu říčního prostoru. (Just et al. 2021)

V intravilánu se zaměřuje pozornost na revitalizaci nábřeží. V silně zastavěných částech měst, která neumožňují rozvolnění koryta vodního

toku, je k revitalizacím přistupováno formou architektonizace nábřežních teras a stěn pro potřeby veřejného života. Například Rašínovo nábřeží v Praze se rozkládá ve dvou úrovních, horní je napojena na komunikaci a umožňuje výhledy na panorama města, v dolní úrovni navazuje tzv. náplavka napojená na vodní hladinu (Cejpková et al. 2019).

Komplexní řešení nábřeží ve městě přináší nedávný projekt Nábřeží Svratky v Brně, který kombinuje benefity přírodních revitalizací s *rekonstrukcí architektizovaných nábřeží, v návrhu se uplatňuje rekonstrukce stávajících nábřežních zdí, rozšíření koryta, vytvoření kolonády, zpřírodnění a zpřístupnění vodního toku, zahrnutý jsou i protipovodňová opatření ve formě zemních hrází, stěn nebo navýšení terénu* (Cejpková et al. 2019).

Pro zadržování vody v krajině přírodní i městské a ke zmírnění povodňových vln je nezbytné soustavně provádět další revitalizace. Revitalizace je obecně

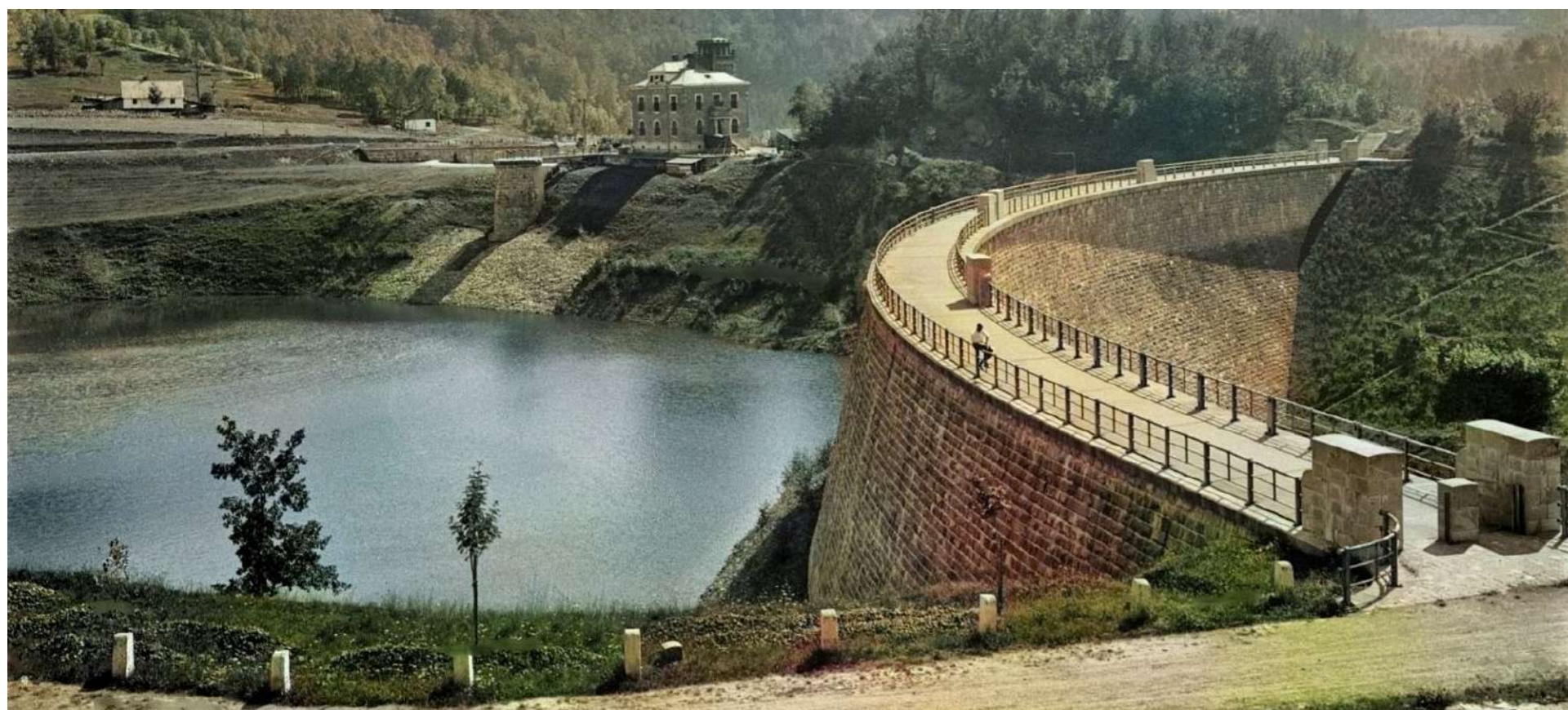
nápravným procesem vzniklých historických úprav vodních toků, jež mají negativní vliv na vodní režim v současnosti. Obnova toků by měla být vedena směrem k přirozenému přírodě blízkému stavu. (Sýkorová et al. 2021)

Vedlejší vlivy revitalizace zahrnují zvýšení přírodní a krajinné hodnoty, obnovení ekosystémů a jejich stabilizaci. Těchto pozitivních dopadů dosáhneme meandrováním koryta a tím jeho prodloužením a zmírněním podélného sklonu. Výsledkem je zpomalení rychlosti odtoku vody a zadržení vody v krajině, což má pozitivní vliv na zmírnění dopadů škod způsobených povodní. Další přínosy revitalizací jsou zvýšení stability břehů pomocí vegetačního doprovodu, *obnovení funkcí vodních ekosystémů, zvýšení hladiny podzemních vod v nivě toku i zvýšení rekreačního potenciálu pro obyvatele města*. (Sýkorová et al. 2021)

Úprava dalších vodních ploch a jejich břehových porostů, se kterými se můžeme setkat v městském prostředí v menší míře, jako jsou mokřady, tůňe či jezírka např. v parcích, je také velmi významná, ale klíčovými opatřeními zaměřenými na vodní tok jsou revitalizace regulovaných toků a jejich odtrubňování. Všechny tyto prvky a opatření plní obecně různé ekosystémové funkce, estetické, hygienické, zlepšují mikroklima a zpříjemňují pobyt, a mají protipovodňové vlastnosti. Revitalizace vodních toků a jejich břehů v silně urbanizovaném území velkým měst mají však svá specifika a je nezbytné se jimi řídit v kontextu daného místa.

Příkladem může být projekt na revitalizaci říčky Ponávky ve statutárním městě Brno, které se s některými těmito specifiky potýká. Město Brno jako sídlo na soutoku dvou řek bylo značně ovlivněno vodní infrastrukturou, rybníky a říčkami, uvnitř hradeb tekla potok, pro výrobní potřeby vznikaly náhony, v 19. století se pro část města nesl název Malé Benátky (Koutná, 2016).

Původně říčka Stará Ponávka byla přebudována do podoby náhonu,



Obr.5 Přehrada Bystřička

v kontextu města leží blízko historického centra a jedná se o zachovalý historický náhon, který protéká starými průmyslovými areály, v současné době téměř nefunkčními. Části toku jsou zatrubněny, některé dokonce neprostupné a problematická je i velká hloubka koryta a malý průtok nebo kanalizační zařízení ve spodní části toku. Město se chopilo v roce 2010 příležitosti probíhající transformace průmyslových zón a nechalo zpracovat studii na revitalizaci lokality Ponávky. Návrh revitalizace v kontextu takto velkého města je typem celoměstského opatření, jež muselo zahrnout schválené záměry na změny v území v okolí, mimo jiné i protipovodňová opatření. Vedle výše zmíněného se projekt potýkal s problematikou vlastnických vztahů a zájmů soukromých osob. (Koutná, 2016).

Dle Koutné (2016) je důležité využít potenciál vodního toku ve městě a podtrhnout atmosféru místa. V urbanizovaném prostředí se střídají na krátkém úseku vodního toku různorodé městské zóny, u kterých je třeba uchopit jejich genia loci. Takže v případě říčky Ponávky je možné využít autentickou industriální atmosféru v průmyslové zóně a naopak přírodě bližší charakter uplatnit na sídlišti s volnými zelenými plochami. Smyslem revitalizace bylo vytvoření kvalitního městského veřejného prostoru se zapojením břehových partií a výsadbou zeleně, zprostředkování dotyku s vodní hladinou, zvýšení prostupnosti v podobě pěších a cyklistických stezek, zvýšení ekologických funkcí, revitalizační vodohospodářská opatření v podobě rozvolnění toku a odkrytí zatrubněných úseků. (Koutná 2016).

Je

Význam a přínosy revitalizací a renaturací obecně v krajině a pro životní prostředí jsou:

- *Obnova přírodě blízkých tvarů a rozměrů vodních koryt*

Navrácení přirozeného charakteru vodního toku a jeho nivy ve

k ekologické obnově a stabilizaci říčního prostoru. Pro existenci vodních a mokřadních biotopů a jejich správných ekologických funkcí je nezbytné zajistit meandrování koryta, dostatečnou členitost hloubek v korytě a optimální rychlosti proudění vody, a obnova přirozeného splaveninového režimu. S rehabilitací říčního prostoru se pojí i obnova přirozené zeleně v nivách a doprovodné vegetace podél vodních toků. *Přínosy zaznamenají také rybářství a myslivost, protože členité, přírodě blízké prostředí poskytuje nesrovnatelně lepší životní podmínky rybám a zvěři než vydlážděné kanály, lemované monotónními porosty s převahou kopřiv.*

- *Zlepšení vzhledu toků a niv*

Z hlediska estetického především vizuálního vnímání, jsou přirozené toky hodnoceny z pohledu člověka mnohem příznivěji než toky regulované. Revitalizace v říčních nivách jsou často spojeny s realizací cestní sítě

a pobytových míst, společně s komplexní vodní úpravou a vegetační úpravou prostoru zvyšují kvalitu obytného prostředí a rozvíjí rekreační potenciál.

- *Omezení nevhodného odvodnění krajiny*

Se snahou zadržování vody v krajině mělké přírodě blízké vodní toky přinášejí schopnost retence vody v říční nivě a rozvoj říčních biotopů. Na rozdíl od technicky pojatých regulovaných vodních toků, které vodu odvádějí ve vysoké míře, působí destrukci nivních společenstev a znemožňují zadržování vody v krajině. *Renaturace nebo revitalizace tedy dobře zapadají do souboru opatření proti dopadům sucha.*

- *Zpomalování a zeslabování koncentrace a průběhu povodní*

V neposlední řadě revitalizované nivy zpomalují průběh povodně.



Obr.6 Napojení odstavných ramen Dyje

---

Převážně v horní části toků snižují negativní dopady tzv. bleskových povodní  
- s krátkou dobou trvání, ale s rychlým nástupem a silnými dynamickými  
účinky. (Renaturace a revitalizace vodních toků 2009)

## 03.4 • VODA VE MĚSTĚ

Historie lidské existence je neodmyslitelně spjatá s vodním elementem. Pokud se zaměříme na období lidského druhu můžeme obsáhnout význam vody v období pravěkého kočovného způsobu života člověka, kdy významným zdrojem vody byly vedle velkých řek či jezer i zdroje vody v podobě malých říčků, horských bystřin, lesních studánek a pramenů, u nichž se kočovné kmeny dočasně usazovaly při putování za zvěří. Vodní element spjatý s historií lidského osídlení můžeme však sledovat až později, tedy v období zakládání stálých pravěkých osad a hradišť, které vznikali v průběhu tzv. neolitické revoluce. Tyto osady, které se později transformovaly do středověkých, byly zakládány v blízkosti řek, přímo v říčním údolí v místě brodu, na soutocích, ostrohu nebo na vyvýšených terasách nad řekou se strategickým výhledem do krajiny.

Výrazné zásahy do vodního toku v městském prostředí se začínají projektovat a realizovat od 19. století. S industrializací získaly řeky na významu, protože dopravní cesty a údolí řek byly odpovídajícím způsobem hustěji osídleny. Počátkem 19. století vedly zlepšené technické možnosti k rozsáhlému kanalizaci řek a regularizaci velkých říčních údolí: zásadní zásahy jako např. narovnání meandrů ke zlepšení sjízdnosti, rekultivace a protipovodňová ochrana spolu s výstavbou velkých jezů. (Prominski et al. 2017)

Fenomén vody ve městě se pojí s různými aspekty, estetickými, hospodářskými, infrastrukturními, problematikou záplav apod. Městská vodní infrastruktura zahrnovala od starověku v menší či větší míře akvadukty, fontány, odvodňovací systémy, mosty, přístavy, městská zařízení vyžadující vodu (lázně, lazební). Od 19. století se voda stává neoddělitelnou součástí nové zástavby, domy byly napojovány na vodovodní rozvody a kanalizaci. Voda jako dopravní prostředek si vyžádala umělé úpravy toků a vznik nových zařízení pojících se s lodní dopravou (loděnice, jezy). Voda je také nositelkou hrozby záplav, které působí vysoké škody především

v urbanizovaném prostředí.

Voda se stala i nositelkou mnohých filozofických úvah o životě až po vědecké poznatky v hygienických zásadách 19. a 20. století. Většina průmyslové výroby byla a doposud je silně vázána na vodu jako zdroj energie nebo surovina k nutná výroba výsledného produktu, a průmyslová výroba je vázána na urbanizované prostředí. S vodou se vedle hrozby povodní pojí i hrozba jejího rostoucího znečištění. Voda se pojí s kulturními tradicemi, politickou a sociální sémantikou, je nositelkou estetických vjemů a uměleckého zážitku v podobě živých scénérií i umělecky zpracovaných scénérií, architektonických vodních prvků, technických vodních památek, genia loci přístavních měst a měst formovaných vodním tokem. Voda je součástí městského prostředí v různých formách, vystupuje jako společenský a kulturní fenomén veřejného života.

Voda představuje ústřední faktor urbanity, je univerzálním městským zdrojem. Vodu potřebuje mnoho řemesel, živností a průmyslových zařízení. Voda však není jen zásadním městským zdrojem, ovlivňuje všechny aspekty urbanismu. Hydrologické podmínky determinují specifické prostředí, ze kterého vyplývají různorodé městské struktury ovlivňující oblasti života ve městě, mikroklima, environmentální aspekty apod. Kromě toho se v mnoha městech s vodou hospodaří pomocí specifických infrastrukturních opatření, zahrnující akvadukty, potrubí, fontány nebo cisterny pro zásobování vodou, kanalizační systémy pro odpadní vodu, drenážní systémy, a opatření vodního hospodářství jako jsou mosty a přístavní zařízení. V důsledku toho je přítomnost nebo nepřítomnost řek a moře klíčem k městským praktikám a vnímání a estetické kvalitě městských aglomerací. To platí pro každodenní život, pro charakteristické rituály, odlišné ekonomiky i formy obchodování. (Prominski et al. 2017)



Obr.7 Náplavka - Hradec Králové

Silná urbanizace v jádru měst a suburbanizace okrajových částí vede k odpoutání člověka od přírodních procesů, ztráta vztahu k přírodě vede k prohloubení narušování životního prostředí včetně znehodnocování vodního systému. Navzdory tomu jen pouhá přítomnost vody ve městě zvyšuje obytnost prostředí, přináší rekreační využití a má vliv na mentální hygienu. Vodní hladina je význačným estetickým prvkem, utváří tvář města v panoramatických pohledech. Voda zlepšuje mikroklima, osvěžuje ovzduší a snižuje výkyvy teplot výparem. S rekreací u vody se pojí stavba koupališť a plováren, které v letních měsících přinášejí blahodárné osvěžení, k nim se přidávají fontány, vodotrysky či mlhoviště, které zpříjemňují veřejný prostor. (Blažek et al. 2006)

Chiarenza et al. (2020) dělí vliv a význam vody ve městě do několika složek – složka účelového podstaty vody, složka vody v architektonických formách,

složka infrastrukturních opatření související s vodou, složka podvědomé vnímání vody a představitosti, voda jako primární zdroj a jako faktor životního prostředí. Dle Chiarenza et al. (2020) inscenování vody ve městě zvyšuje kvalitu prostředí a městská voda je také nositelkou paměti, identity a symboliky, s vodou jsou spjaty obřady odrážející se ve všech aspektech našeho života, společenského, kulturního, politického a ekonomického.

Voda je nezbytným předpokladem existence života, zdraví, potravinové soběstačnosti a obecně hospodářského růstu. Vodní systémy jsou součástí rozvoje městské infrastruktury, hmotné i nehmotné. Zahrnují dodávky pitné a průmyslové vody, stejně jako existenci přístavů, mostů. Voda však přináší i nebezpečí pro lidský život a životní prostředí ve formě povodní. Města jako hustě osídlené systémy jsou vysoce citlivé ke změnám životního prostředí, ale voda je jedním ze základních faktorů rozvoje města. Význam vody pro

urbanizační procesy je třeba zkoumat komplexně jako mezioborovou problematiku. Voda a městské prostředí tvoří dynamickou a multifunkční síť. Pro rozvoj měst je výchozím bodem přiblížení se k přírodní vodní krajině specifické pro dané území. (Chiarenza et al. 2020)

Způsoby využívání vodních toků v městském prostředí se mění v průběhu staletí od dob prvních osídlení. Vodní tok ve středověku sloužil k dopravě, obchodu, rybolovu a jako zdroj energie, břehy se začaly postupně proměňovat v průběhu 19. a 20. století, na jedné straně se nábřeží s promenádou stávají centrem veřejného života a rekreace, na straně druhé slouží některá nábřeží jako nákladní doky přilehlých továren a jako zdroj stavebního materiálu. Například bývalá pražská osada Podskalí byla centrem dřevařů, plavců, rybářů písařů a ledařů. *Břehy náplavek byly pozvolné tak, aby se dalo k lodím přistupovat z mělké vody. Někde pak byla mola, nebo zpevněné kamenné hráze.* V polovině 19. století se v duchu protipovodňových opatření, ochranou před povodněmi, budují vysoké kamenné stěny, nábřeží se vyvyšuje. Nábřeží se stává centrem rekreace, místem promenád se stromořadími a výhledy na město, postupně se přidávají i dopravní funkce ve formě tramvajových tratí. Nižší úroveň nábřeží v dotyku s hladinou se nazývá náplavka, náplavky soustavně plnily zásobovací funkce, zanikají až úpadkem lodní dopravy. (Brynda et al. 2020)

*Nábřeží je stavebně upravený vyvýšený prostor podél břehu vodního toku nebo vodní plochy, v zastavěném území sídel. Bývá zpravidla využíváno jako veřejné prostranství s rekreační nebo dopravní funkcí a jako součást protipovodňové ochrany.* (Brynda et al. 2021)

Proměny ve vnímání prostoru nábřeží a jeho možného využití se týkají i dneška. Veřejné prostory kolem vodních toků a ploch se dle Sýkorové et al. (2021) jeví jako *vhodná míst pro každodenní rekreaci, sportovní a kulturní využití obyvateli a návštěvníků města. Na nábřežích a lodích kotvicích při náplavkách v centru města vznikají různé kavárny a divadla. Břehy mohou*



Obr.8 Náplavka – Dvořákovo nábřeží

zajišťovat sportovní zázemí (např. sezónní sauny, volejbalová nebo dětská hřiště, půjčovny lodiček) i plochy pro neorganizovanou relaxaci a odpočinek. Břehy i nábřeží skýtají potenciál stát se součástí tzv. liniového parku, který propojuje pomoci systémů pěších a cyklistických tras vedených podél řeky, dvě odlehlé části města (Sýkorová et al. 2021).

Wrenn et al. (1983) uvádí pět kategorií městských nábřeží pojících se s fenoménem vody, jedná se o kategorizaci nábřeží dle charakteru městské oblasti: městská oblast na poloostrově, městská oblast v zálivu, městská oblast na břehu řeky, městská oblast na březích protínajících se řek a městská oblast ležící na velké vodní ploše.

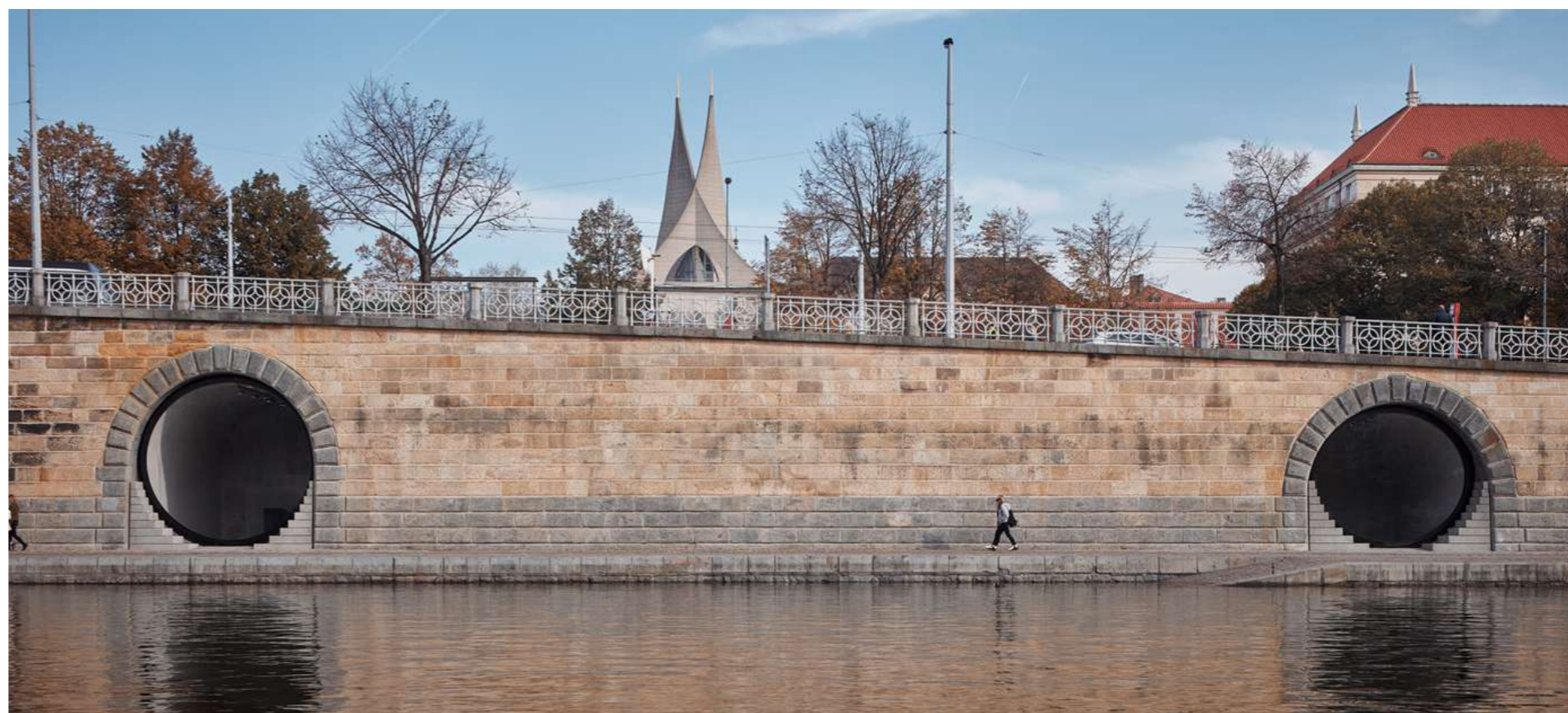
Bez ohledu na toto oddělení, má tvar pobřeží hlavní vliv na polohu města a vztahu města k vodní hladině. Města, která se nacházejí na poloostrovech, výběžcích nebo malých ostrovech těží z delších nábřeží v krátké vzdálenosti od centra města. Totéž lze říci o městech ležících na březích protínajících se řek, ústí řek a delt. (Wrenn et al. 1983)

Nábřeží jsou od přírody dynamická místa. Fungují jako rozhraní, okrajová prostředí, kde se střetávají různé komunity uživatelů, a dramaticky odlišné podmínky vytvářejí obrovské množství složitostí a energie. V nelidské říši jsou nábřeží rozhraní vodního a suchozemského, místo komplexních přílivových společenstev, bod uvolnění pro působení vln a prostředek pro mnoho vzorů rozptylu. Nábřeží jako forma související s lidskou historií a používáním, mají dlouhou historii měnících se typů a úrovně využití a nyní se vracejí do úrovně potenciálně prosperující s multifunkčním využitím. Kdysi byly místem prvního osídlení, sloužily odedávna jako dopravní koridory a přístavy, obchodní uzly, cestovní centra, rekreační místa. Nábřeží jsou široce používána lidmi pro jejich užitečnost v oblasti cestování, obchodu, rekreaci a zábavě, na druhé straně jsou často zanedbávána a podléhají destrukci. (Waterfronts open spaces and interfaces of edge environments 2023)

Jak uvádí Timur (2013) regenerace městských nábřeží, která je fenoménem globálního rozměru, má sociální, ekonomické a environmentální přínosy pro komunitu. Přínosy regenerace nábřeží podle Timur (2013) jsou: zvýšení hodnoty nemovitostí, zachování historického a místního dědictví také opětovné využití historických budov v okolí, zlepšení kvality vody a ekologie vody pomocí pokročilých řídicích procesů, poskytování příležitostí pro nové využití a aktivity, reprezentace, nové příležitosti k ekonomické regeneraci upadajících oblastí vnitřních měst, přilákání turistů nejen na regionální úrovni, ale také na národní a mezinárodní úrovni, poskytování obytného prostředí a bydlení, poskytování nových pracovních míst, celkové zlepšení podmínek městského prostředí, rozvoj lepších služeb dopravy a sociálních služeb, zajištění vztahu mezi vodou a městem, podpora ekonomických investic do degradovaných oblastí zlepšuje image města, což vyvolává pozitivní marketingové strategie.

Kromě spojení lidí s městskými vodními plochami nabízejí pobřežní promenády mnoho sociálních a ekologických výhod. Jsou to místa pro společenská setkání, fyzickou aktivitu, úlevu od stresu městského života a místa, kde lze pěstovat a oslavovat jedinečný přechod od vodních k suchozemským ekosystémům. Nejlepší jsou inkluzivní místa, přívětivá a přístupná různým uživatelům. (McDonald 2019)

Vedle prvků nábřeží se v městském prostředí na vodní hladině objevují prvky ostrovů s ostrovními parky. Tyto prvky nejsou novodobým fenoménem ve městě, sice jim zpočátku nebyla věnována pozornost v oblasti rekreační, především kvůli své prostorové nestabilitě. Jejich význam byl nakonec doceněn, jednalo se o volné městské plochy bez využití, které si získaly rekreační funkci poté, co se lidé naučili zajistit stabilitu ostrovů pomocí opevnování břehů. (Fialová et al. 2015)



Obr. 9 Pražské náplavky, Rašínovo nábřeží



Jedná se o atraktivní městský vodní prvek v samotném korytu řeky, který v současné době prochází transformací funkčního využití. Příkladem může být revitalizace Střeleckého ostrova v Praze z roku 2013 je výstižným příkladem pro fungování veřejného života v prostoru řeky. Ostrov je součástí systému ostrovních parků na Vltavě, snoubí přírodní biotopy s rekreačním využitím dětských hřišť a hygienického zázemí (Hepp & Merta 2018).

Je nezbytné rozvíjet v městském prostředí kladný vztah k vodnímu zdroji, který nám vedle ekologických funkcí přináší benefity ve formě rekreačního využití, obytnosti prostředí, mikroklimatické a hygienické přínosy.

Dalšími prvky v městském prostředí jsou vodní plochy v podobě malých umělých nádrží s technickým nebo přírodním charakterem, umělá jezírka nebo bazény. Architektizované bazény spadají do okruhu městských prvků na veřejných prostranstvích, jako jsou fontány, kašny a podobně. V případě

budování vodních ploch přírodního charakteru je nezbytné dbát na jejich správné osazení do terénu, zajistit dostatečné proudění vody a osázet tyto nádrže rostlinami, které zajistí samočištění vody (Zimmermann 2015).



Obr.10 Podskalí od železničního mostu (kolem roku 1905)

## 03.5 • MODRÁ INFRASTRUKTURA

Vedle vodních toků a ploch, architektonizovaných vodních prvků a systémových technických sítí přivádějících nebo odvádějících vodu z městského prostředí, se voda ve městě vyskytuje v podobě srážkových vod. Zatímco s architektonizovanými prvky jako jsou fontány, bazény, kašny či mlhoviště, nebo s technickými prvky aquaduktů a kanálů se setkáváme od dob rozvoje městských osídlení, na dešťovou vodu a její zachycení v místě spadu se zaměřuje až v posledních desetiletích. Vlivem klimatických změn, zvyšování teploty a přibývajících extrémních změn počasí, je pro nás v současné době důležité akumulovat srážkové vody ve městě a zajistit dostatečnou retenci vody do podloží. Proto se v současnosti vyvíjí různé technologie a technické objekty, které umožní zachytávat vodu, je kladen důraz na systém zeleně, která umožňuje velmi efektivní práci s vodou v podobě evapotranspirace, ozelenění se fasády a střechy budov, realizují se propustné povrchy. Výše zmíněné prvky spadají do oblasti nazývané pojmem Modro-zelená infrastruktura.

*Modro-zelená infrastruktura je síť prvků budovaných v harmonii s přírodou nejčastěji ve městech pro řešení urbanistických a klimatických problémů spadající pod urbánní ekologii. Tato infrastruktura zahrnuje vodní prvky pro zachytávání dešťové vody či její čištění. Spolu se zelenými prvky, tedy flórou, pak dokáže zvýšit biodiverzitu, kvalitu půdy a stav podzemní vody, omezit znečištění ovzduší a erozi, ušetřit energii, zmírnit mikroklima, omezit přehřívání či zmírnit riziko přívalových povodní. Efektem více zeleně a vodních prvků je také pozitivní vliv na duševní a fyzický stav člověka. (Brynda et al. 2021)*

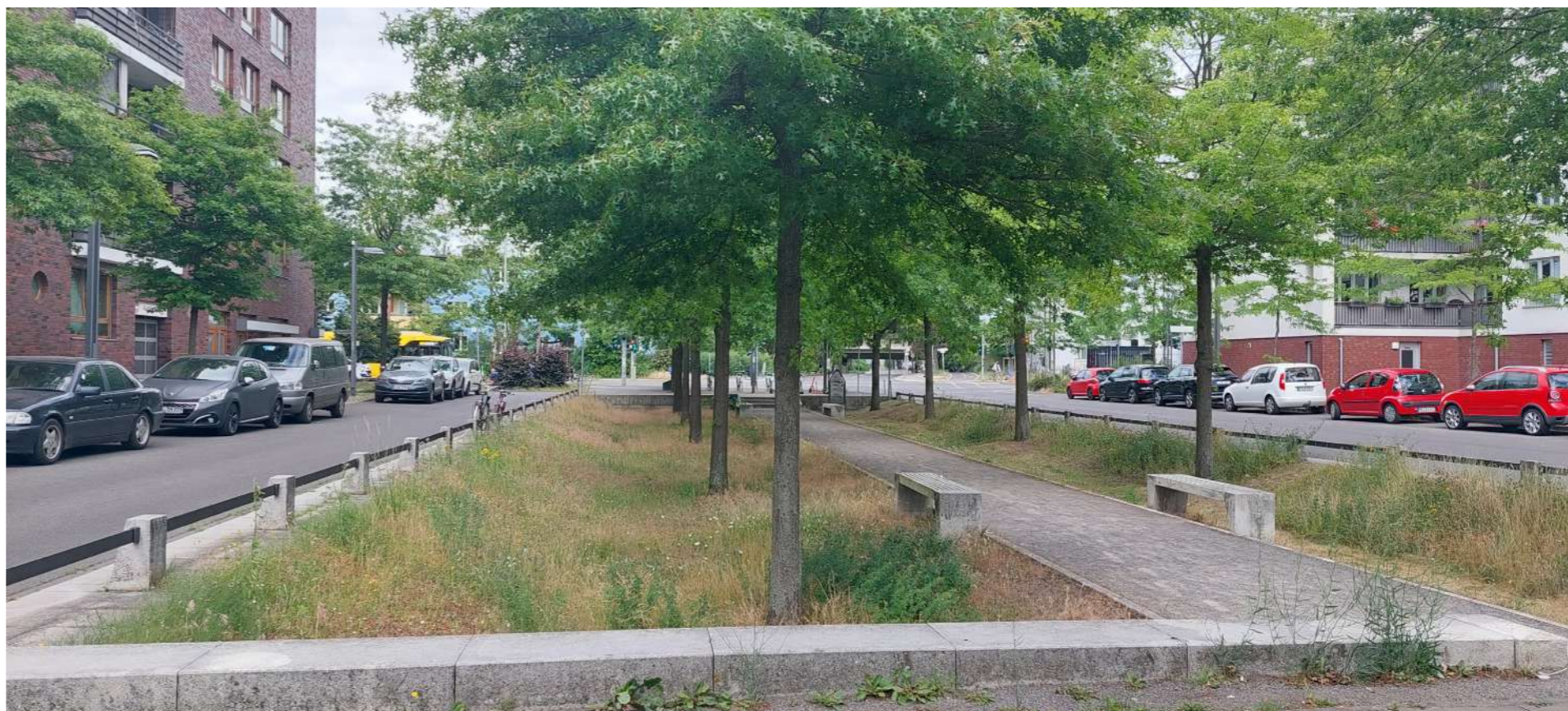
Modro-zelená infrastruktura vedle pobytových funkcí plní i funkce ochranné, modro-zelená infrastruktura dle Romero-Duque et al. (2020) je přístup k odolnosti měst proti povodním, který využívá výhod práce s městskými zelenými plochami a naturalizovanými vodními toky.

*společnost. Při vzniku prvních sídel tvořily infrastrukturu primárně přírodní podmínky, které člověk dokázal systémově využít pro fungování sídla. Tato forma byla využívána až do doby průmyslové revoluce, kdy člověk začal systematicky rozvíjet tzv. šedou infrastrukturu, vodovody, kanalizace, železnice apod. Ve 20. století šedá infrastruktura překonala původní přírodní infrastrukturu a definovala dva typy – tvrdou (dopravní a inženýrské sítě) a měkkou infrastrukturu (systém veřejných institucí). Zelená infrastruktura je včleněna do výše zmíněných typů a vyskytuje společně se systémem modré infrastruktury, které se týká systém udržitelného hospodaření s vodou a zahrnuje i říční a pobřežní ekosystém. (Pančíková 2016)*

Jak uvádí Benedict & McMahon (2006) definice zelené infrastruktury může být odlišná, závisí na kontextu místa, může se jednat o systém zeleně poskytující ekologické funkce nebo systém inženýrských objektů např.

protipovodňových opatření. Benedict & McMahon (2006) ovšem definují zelenou infrastrukturu mnohem širěji a vznešeněji, jedná se o vzájemně propojenou síť přírodních ploch a dalších venkovních prostranství, které zachovávají přírodní ekosystém jeho hodnoty a funkce, zahrnující čistý vzduch a vodu, a nabízejí širokou škálu benefitů lidem i přírodě.

Pojem zelená infrastruktura se objevuje v roce 1994 v souvislosti se strategiemi na ochranu životního prostředí Florida Greenways Commission, za účelem vyrovnat na společenském žebříčku hodnotu přírodních funkcí systémů zeleně s hodnotou funkcí šedé infrastruktury. Vedle přínosu v oblasti mikroklima městského prostředí, přináší zelená infrastruktura a značné spektrum modré infrastruktury také vizuální, estetické kvality, naproti tomu šedá infrastruktura je často skryta, nebo naopak vytváří vizuální bariéry. (Pančíková 2016)



Obr.11 Berlín suchý polder s mobiliářem v obytné zástavbě

Obecně se řadí pod pojem infrastruktura zařízení a služby nezbytné pro

Fenomén zahrnování ploch zeleně a jednotlivých prvků zeleně pod pojem zelená infrastruktura, je celkem nedávný, a v současné době se v České republice objevil pojem nový - modrá infrastruktura, který není ještě zdaleka, tak uchopený jako v případě zeleně, proto se tato práce zaměřuje na modrou infrastrukturu, která však s tou zelenou neodmyslitelně souvisí. Modrá infrastruktura se primárně zaměřuje na vodní síť, ať už umělou nebo přirozenou, týká se hospodaření s dešťovými vodami, hospodaření s odpadními vodami a hospodaření s vodními ekosystémy.

Jelikož je modrá a zelená infrastruktura v mnoha případech úzce propojena především srážkovou vodou anebo vodním tokem, často není možné jednotlivá opatření a prvky, které jsou v ní zahrnuty, oddělovat. To stejné platí pro rozlišování prvků a opatření pro intravilán nebo extravilán. Do modro-zelené infrastruktury řadíme několik prvků a opatření, které

se aplikují více nebo méně v urbanizovaném nebo krajinném prostředí. V urbanizovaném prostředí lze specifikovat vytváření systému zeleně, který propojuje stávající funkční plochy zeleně a vytváří nové. Kosterními plochami mohou být parky či lesoparky, které jsou propojeny plochami zeleně obytných souborů, veřejných institucí, zelení městského zemědělství, uličním stromořadím, jako doplňkové plochy dnes vznikají ve městech zelené střešní zahrady nebo vertikální stěny. Primárně pro zasakování a akumulaci srážkové vody lze uplatnit realizaci podzemních nebo nadzemních nádrží (suchých polderů), retenčních příkopů, pásů či zatravněných průlehů, a zajistit dostatečné množství plochy k zasakování vedle ploch zeleně plochy ze zatravněvacích dlažeb nebo z propustných materiálů. V případě odpadních vod je nezbytné do budoucna oddělovat vody splaškové a dešťové, společně s budováním kořenových čistíren odpadních vod, a dešťovou vodu následně využívat pro zálivku.



Obr.12 Berlín travnatý průleh pro zasakování vody s lučním společenstvem

Dle Wilson (2016) je problém současných měst jejich rozpínání a dopady klimatických změn střídání extrémních projevů počasí vedra vs. povodně zhoršují kvalitu života ve městě.

Kvalitu života ve městě lze zlepšit prostřednictvím managementu dešťové vody v městském prostředí, kde rostoucí odtok ohrožuje zdraví lidí i životního prostředí. Problémem je srážková voda stékající z umělých povrchů - jako jsou silnice, chodníky a průmyslové areály - nese nadbytek sedimentů a znečišťujících látek, a na rozdíl od půdy dlažba tyto kontaminanty nefiltruje ani biologicky nerozkládá, srážková voda se není schopná zasáknout do podloží. Ropa, pesticidy, silniční soli, kovy, automobilové chemikálie a bakterie, to vše se dostává do systémů dešťové vody. Vodní splach je sveden, často nekontrolovaně a znečištěný, přímo do vodních toků, poškozují tak cenné ekosystémy. (Wilson 2016)

Tento způsob managementu zaměřený na dešťové vody nejen v městském prostředí skýtá různorodá opatření, technické prvky a zásahy, které se shrnují pod pojem hospodaření s dešťovými vodami (HDV).

Jak definuje hospodaření s dešťovými vodami Stránský et al. (2021), jedná se o *nakládání se srážkovými vodami, jehož cílem je v maximální možné míře napodobit přirozené odtokové charakteristiky lokality před urbanizací, chránit urbanizované území před zaplavením a vnosem znečištění do povrchových a podzemních vod a snižovat dopady sucha.*

Přírodě blízké odvodnění urbanizovaných území vnímá Vitek a Vitek (2016) jako východisko ke klimatickým změnám ovlivňujícím městské prostředí, je nezbytné opustit centrální způsob odvodňování srážkových vod a zaměřit se na systémy decentralní. Dle Vítka a Vítka (2016) je hospodaření se srážkovými vodami způsobem *odvodnění urbanizovaných území, který napodobuje přirozený hydrologický režim povodí, zejména prostřednictvím decentralních objektů, které srážkovou vodu zadržují, vsakují, vypařují nebo čistí v blízkosti*

jejího dopadu na zemský povrch.

V městském prostředí se střetává problematika hospodaření s dešťovou vodou a problematika říčního prostoru. Opatření v krajině mimo zastavěné území směřují k zadržování vody a zasakování vody v místě spadu dešťových srážek. V zastavěném území se potýká s velkým množstvím dešťové vody, která nelze zasakovat v místě spadu, je pouze zpomalována a odtéká prostřednictvím kanalizace do vodního recipientu. V místě říčního prostoru je půdní profil dostatečně nasycen, často se zde nachází vysoká hladina podzemní vody, a není schopen zasakovat srážkové vody. Opatření HDV ke vsakování, retenci a akumulaci se zde neaplikují, ke zmírnění povodní můžeme na těchto veřejných prostranstvích realizovat jiná protipovodňová opatření, suché poldry nebo rozlivové plochy břehů a náplavek. Na nábřežích pak můžeme pracovat s protipovodňovými stěnami a hrázemi. Preventivním opatřením je stanovení záplavových zón a specifika umístování staveb do nich. (Sýkorová et al. 2021)

Z výše uvedeného vyplývá, že modro-zelená infrastruktura v urbanizovaném prostředí přináší řadu benefitů. Se zaměřením na vodní fenomén v rámci této infrastruktury, se jedná o přínosy v oblasti rekreační, estetické či vzdělávací. Vodní architektizovaná díla zdobí reprezentativní místa, břehové prostory vodních toků mají autentický charakter, který lze využít buď pro přírodě blízké environmentální služby, nebo jako reprezentativní veřejná prostranství v podobě nábřeží. Mohou být místem odpočinku, volnočasových aktivit nebo se zaměřením na vzdělávací činnost.

Další přínosy lze zahrnout do skupiny regulačních opatření, kdy např. zlepšováním kvality vody v tocích a kvality břehových porostů můžeme zvýšit biodiverzitu a celkový ekologický potenciál. Kvalitu vody v tocích lze zlepšit prostřednictvím opatření spojená s hospodařením s dešťovými srážkami, které se místo odvodu do jednotných kanalizačních stok zasáknou v místě spadu nebo budou akumulovány pro další použití. Tím se sníží množství

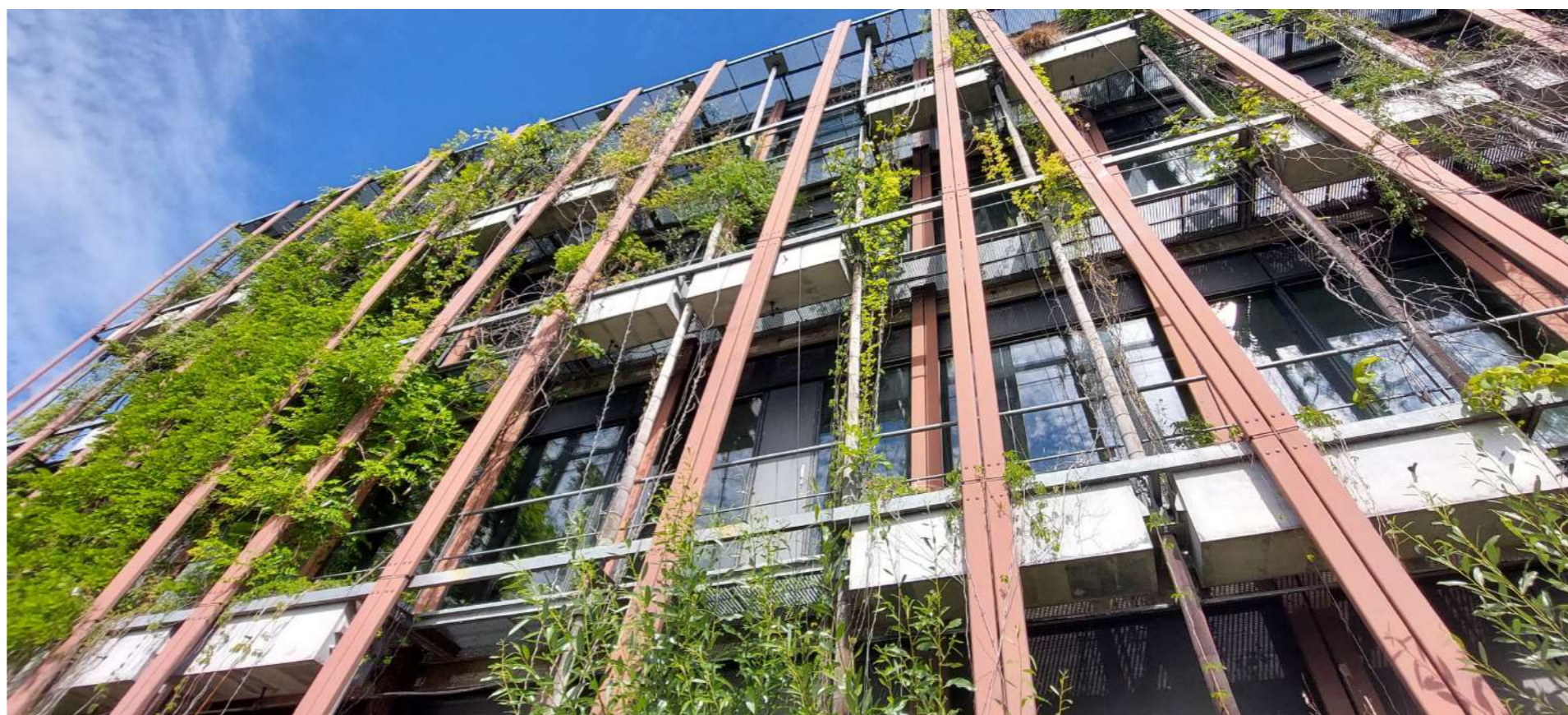
potřeby odvodu vod do vodních toků, sníží se tlak na čistírny odpadních vod. Tam kde je to možné, je vhodné navrhnout celkovou revitalizaci vodního toku a rozvolnění koryta ke snížení rychlosti průtoku vody při přivalových deštích. A zapojit další protipovodňová opatření, která zamezí zvýšení rychlosti průtoku v regulovaných korytech, čímž dojde k prevenci katastrofických povodní v mimo města. Obecně je důležité dbát na rozšiřování koryta, ne jeho zmenšování. Problematika nízké míry implantace těchto opatření a prvků do budoucího rozvoje území má primárně finanční charakter. Tato opatření a prvky jsou celkem finančně nákladná a jejich finanční návratnost dlouhodobá, neprojeví se v reálném čase. I přes to nebo právě pro to bychom měli soustředit pozornost na jejich realizace v rámci udržitelného rozvoje měst.

Dle Pančíkové (2016) základní pilíře trvale udržitelného rozvoje jsou

společnost, ekonomika a životní prostředí.

Je nezbytné stavět hodnoty ekonomické a hodnoty životního prostředí na stejnou úroveň. I přes to, že se projekty v oblasti životního prostředí na první pohled jeví jako finančně neziskové jejich přínos je značný a v současné době je lze vypočítat v penězích prostřednictvím konceptu ekosystémových služeb. Identifikátory měření jsou kvantitativní např. redukce objemu srážkových vod v jednotné kanalizaci a kvalitativní např. zvýšení atraktivity prostředí. Kategorie systémových služeb jsou podpůrné, zásobovací, regulační, kulturní. (Pančíková 2016)

Hospodaření s dešťovými vodami má zásadní vliv na mikroklima městského prostředí a na množství vody ve vodních tocích, je však determinováno sezónními srážkovými procesy. Použití designu citlivého na vodu může dále snížit potřebu vody u městských stromů. Stromy mohou



Obr.13 Ústav fyziky Humboldtovy univerzity, vertikální zeleň

být začleněny do prostorů s doplňkovým dešťovým odtokem z přilehlých městských oblastí, např. jako bioretenční systémy, které shromažďují a filtrují dešťovou vodu: bioretenční stromové jámy a bioswales. Pasivní zavlažování je také možné prostřednictvím odklonění dešťové vody z ulic do stromové jámy přes obrubníkové vpusti, infiltrační příkopy a štěrkové příkopy. Pokud je nutné aktivní zavlažování, je důležité pochopit, kolik vody bude rostlina potřebovat a podle toho určit proces zavlažování, s největší pravděpodobností se sezónními výkyvy.



Obr.14 Střešní zahrada na FLORIADA EXPO 2022

## 03.6 • ZMĚNA KLIMA A VODA

Život na Zemi a existence člověka jsou spjaty s vodou. Voda se vyskytuje na planetě v různých podobách: povrchová voda tvoří 71 % plochy planety, nemalé procento se nachází pod zemským povrchem, voda je součástí ovzduší a podléhá koloběhu: vypařování a srážení, voda tvoří živé organismy, pouze však 0,3 % vody na zemi je použitelné pro lidskou potřebu, zbytek tvoří slaná voda. (Hlaváček 2013)

Problém týkající se koloběhu vody, který je důsledkem klimatických změn, je rozsáhlý a především globální. Vedle střídání extrémních podmínek počasí, období sucha vs. povodně, se do budoucna budeme potýkat s razantními změnami krajiny nejen na úrovni regionu, ale i států. Jak uvádí Hlaváček (2013), bude docházet k oteplování zemského klimatu, tání ledovců a zvyšování hladiny světových moří. Předpokládá, že nejvíce jsou ohroženy nejnižší položená území především v deltách velkých řek po celém světě a ostrovy s malou nadmořskou výškou.

Státy nebo města, kterých se problematika dotýká nejvíce, především pobřežní, vytvářejí strategie v rámci územního plánování, a připravují se na budoucí změny klimatu.

Gupta (2007) se zaměřil na plánování a řízení protipovodňové odolnosti města budoucnost, které zkoumal na městě Bombaje v Indii. Jak uvedl, mnoho z vysoce zalidněných měst v rozvojovém světě, které se nacházejí na pobřeží, jsou velmi náchylné na městské záplavy.

Jedním z hlavních uváděných důvodů je rychlá urbanizace, která způsobuje změny v krajině v důsledku výstavby městské infrastruktury a změn v sítích dopravy odtoku. Dalším důvodem je, že tyto regiony mají vysokou intenzitu srážek z monzunů. Strukturální zmírňující opatření může být obtížné implementovat kvůli omezenému prostoru a přístupu ke zdrojům. Nestrukturální protipovodňová opatření jako je ochrana před povodněmi a vylepšené systémy varování před povodněmi, jak bylo zjištěno,

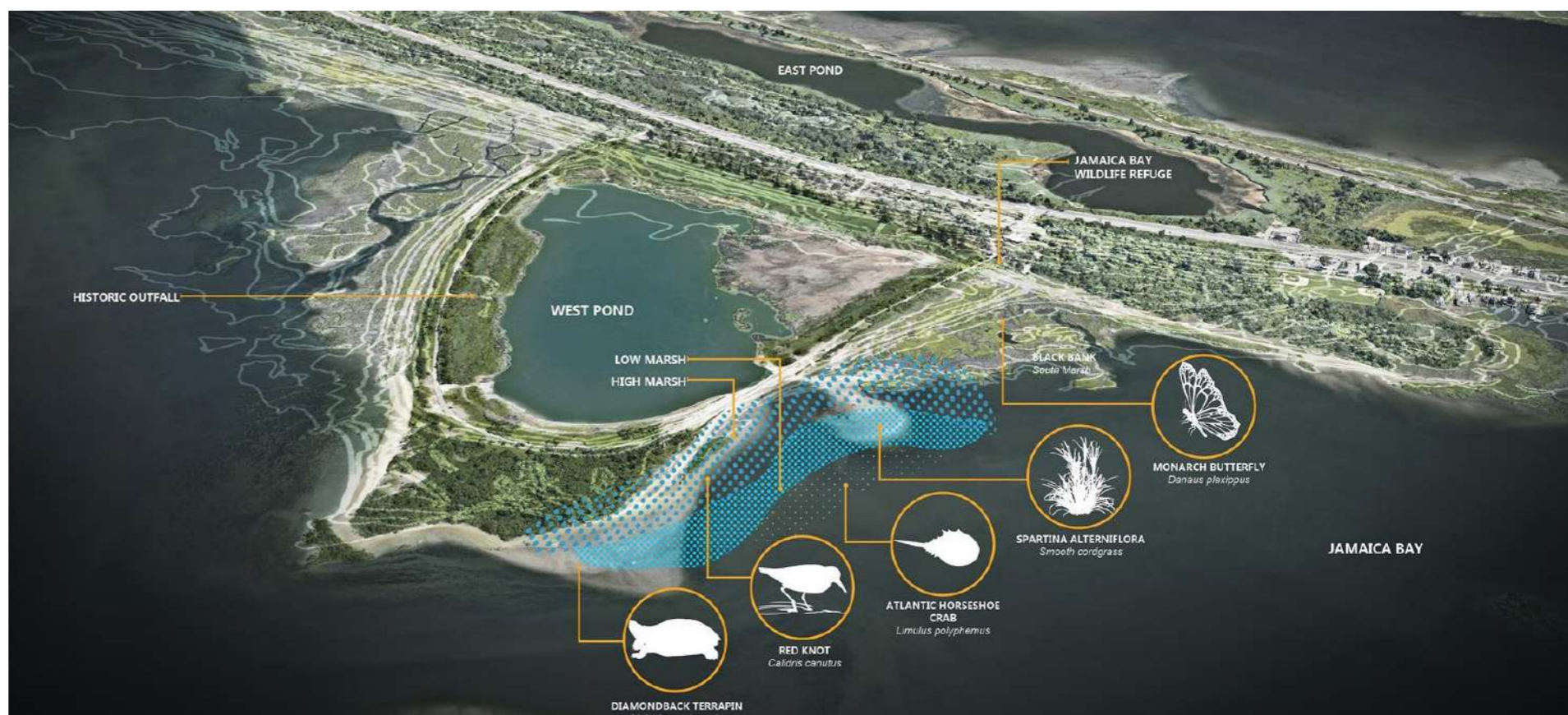
jsou účinnější ve snižování povodňových škod. (Gupta 2007)

Světovým příkladem může být projekt The Jamaica Bay, New York, který obsahuje tři strategie plánování pro další vývoj a ochranu zátoky v jihovýchodní části New York. První z nich odkazuje na zlepšení kvality vody a redukci zpětných záplavových vln prostřednictvím rozlivových plání, přílivových vstupů a zátopových tunelů. Další je zlepšení kvality parkového pásu podél břehů, zvýšení pobřežní hrany, systematické řízení povodňových vln pomocí průlivných teras a berm. Třetí strategií je snížit potřebu odbagrování sedimentu bažinatého ostrova a zvýšit jeho schopnost autoregulace. (Nordeson 2015)

Mnoho měst čelí náročným problémům souvisejícím se stárnoucí vodohospodářskou infrastrukturou. Bohužel s příchodem změny klimatu se tyto problémy staly akutními a způsobily, že mnoho řek zaplavuje městské

oblasti. V reakci na to města po celém světě revitalizují svá nábřeží a zároveň je přeměňují na živá místa pro venkovní rekreaci, kulturní zařízení, noční život a atraktivní památky. (Urban forestry and urban greening in drylands 2022)

Další problematikou je efekt městského tepelného ostrova, který je jedním z nejvýraznějších příkladů antropogenních dopadů na přírodní prostředí. Vzhledem ke složitému vztahu mezi ekonomickými, environmentálními a sociálními složkami, důsledky vyvolané efektem městského tepelného ostrova zhoršují udržitelnost měst. Městské klimatické extrémy jako vlny veder se v budoucnu budou zhoršovat. Výzva zůstává otevřená a naléhavá pro mnoho měst po celém světě, která hledají udržitelné adaptační strategie pro zmírňování dopadů zvyšujících se teploty ve městě. Začlenění vznikajících klimatických vzorců do městské krajiny začíná přitahovat



Obr.15 The living shoreline of Jamaica Bay

---

více pozornosti urbanistů. Poslední desetiletí zaznamenali obrovské úsilí při vývoji a testování strategií pro udržitelné městské prostředí. Zejména městská zelená infrastruktura je uznávána jako jedno z účinných opatření. Infrastruktura městské zeleně (např. trávníky, stínící stromy, dešťové zahrady, centrální parky atd.) poskytuje cenné ekosystémové služby pro zastavěné prostředí prostřednictvím stínění, odpařovacího chlazení a estetického efektu. Přesto poptávka po zavlažování zelené infrastruktury vyvolává praktické obavy z hospodaření s vodními zdroji, zejména pro města nacházející se v suchých oblastech. Problém změny klimatu a nedostatku vody se stává naléhavějším především pro města s rychlým růstem populace. (Yang & Wang 2017)

Voda prostupuje každý aspekt a dynamický městský systém (např. venkovní rekreace, průmyslová výroba, obytná spotřeba atd.); efektivní řízení vodního systému je tedy nedílnou součástí a zároveň kritickou výzvou městského životního prostředí a jeho udržitelnosti v procesu plánování. Výzkumy se převážně zabývají účinky zelené infrastruktury na městské prostředí, jež jsou prokazatelně pozitivní i v oblasti chlazení města. Problematika zelené infrastruktury je méně zkoumána z pohledu vodního zdroje. Je však již prokázáno, že k udržení efektivity systému zelené infrastruktury je nezbytné zahrnout zavlažování městské vegetace v období sucha. To má významný dopad na energetické a vodní cykly ve městě. (Yang & Wang 2017)

Současný výzkum se zabývá vlivem zavlažování na městské hydrologické cykly, prostřednictvím vývoje zavlažovacího schématu. Významným aspektem pro efektivitu při zavlažování je množství vody a správné načasování závlah na denních a měsíčních energetických bilancích, a dle typu hydrologie vodního toku. Několik studií vodní bilance dokonce zohledňují, při městské zavlažování, v hydrologickém cyklu vodní bilance dodávek vody odpadních a dešťových. Zavlažování je klíčovou složkou městského vodního

cyklu, zejména v suchých oblastech. (Vahmani & Hogue 2014)

Dle Vahami & Hogue (2015) městské zavlažování zapadá do komplexního hydrologického cyklu rozvinutého regionu, je nezbytné pro bilanci zahrnout veškeré vodní zdroje, zásobování vodou, odpadní vody a dešťové vody, to vede k udržení vlhkosti půdy na určité minimální úrovni nezbytné pro zdraví rostlin a rychlosti růstu, proto je zavlažování důležitou součástí městského vodní rozpočty, zejména v suchých a semiaridních oblastech.

## 03.7 • JAK DÁL...

Voda je základní esence lidstva. Je univerzálně nezbytná pro rozmanité činnosti dopravu, výrobu, očistu, je základním elementem lidského těla a planety. Voda je nositelkou estetického, symbolického a duchovního významu v různých kulturách. Vodní obrazy jsou všudypřítomné ve všech formách vyjadřování a intimní sugesce mezi proudem vody a řečí. (Smith 2013)

Téměř každé lidské úsilí na planetě bylo koncipováno a konstruováno s ohledem na relativně stabilní klima. Náš svět však není stabilní, mění se náš pohled na přístup k vodnímu systému, který odhaluje výrazné negativní dopady vyplývající ze vztahu s vodním zdrojem, který jsme měli doposud. Stále silnější a časté záplavy a sucha nevyhnutelně podněcují potřebu vyšších hrází, větších odtoků a delších akvaduktů. Ale jak se potýkáme s extrémním počasím, objevuje se tvrdá pravda: náš rozvoj, včetně konkrétní infrastruktury určené k ovládnání vody, ve skutečnosti naše problémy zhoršuje. Protože dříve nebo později voda vždy zvítězí. (Gies 2022)

Brown et al. (2009) obecně poukazuje na tři vzájemně se podpírající pilíře, které společně formují vzory praxe spojené s vodou:

1. Kognitivní – dominantní znalosti, myšlení a dovednosti. Příkladem měnícího se poznání ve vodním sektoru je rostoucí dialog a myšlení kolem Water Sensitive Urban Design (WSUD), který koncepčně zpochybňuje tradiční představy o hospodaření s vodou;

2. Normativní – hodnoty a vedení. Příklad změn hodnot v sektoru městské vody je stále více zaměřen na význam ochrany životního prostředí a sanace vodních cest;

3. Regulativní – administrativa, pravidla a systémy. Pravidla a systémy jsou navrženy tak, aby chránily dominantní hodnoty (normativní) a myšlení (kognitivní). Rostoucí zaměření na ochranu životního prostředí a udržitelnost

došlo k postupnému zavádění legislativy a regulace zaměřené na ochranu přírodního vodního prostředí.

Pro institucionální změnu je třeba se zaměřit na reformu všech pilířů současně. Často se například zaměřují na změny intervence pouze na

vzdělávací programy zabývající se kognitivními aspekty institucionální změny, ale nejsou podporovány změny v tom, jak si lidé váží vody (normativní) nebo změny na pravidla, podle kterých musí fungovat (regulativní). V podobná móda, někdy je zavedena regulace bez adekvátní změny myšlení (poznání) a hodnot (normy) a nařízení selže. (Brown et al. 2009)



Obr.16 Říční bazén v Berlíně



Obr.18 Rohanský ostrov se změnil v novou městskou čtvrť



Obr.17 Sesekepark Kamen



Obr.19 Vizualizace císařského ostrova





Obr.20 Vizualizace císařského ostrova



Obr.22 Big a jejich projekt Basin 7 pro město Aarhus



Obr.21 Vizualizace císařského ostrova



Obr.23 Nábřeží nové budovy Vltavské filharmonie

## 03.8 • REFERENČNÍ PROJEKTY

### PLÁNSKÉ NÁBŘEŽÍ

Realizace Plánského nábřeží v obci Planá nad Lužnicí vychází z architektonické soutěže, která se odehrála v roce 2015. Cílem revitalizace veřejného prostranství na nábřeží řeky Lužnice, v délce asi 850 m, bylo využití potenciálu řeky a umožnění rekreace obyvatel v přírodním prostředí. S ohledem na protipovodňová opatření projekt v co největší možné míře zpřístupňuje řeku a zapojuje ji naplno do veřejného života města. (Plánské nábřeží 2023)

Návrh přinesl do území nový prvek, promenádu, která plní pobytové funkce, je zde umístěn městský mobiliář, nově jsou vybudovány přístupová místa k vodní hladině v podobě betonových schodišť a dřevěných plovoucích mol. Revitalizace se také citlivě zaměřila na vegetaci, vodní břehy jsou částečně osázené sortimentem vlhkomilných rostlin a částečně jsou ponechány sukcesi a samotné péči o území. Na promenádu ústí několik tras, střety těchto os jsou architektonicky upraveny a mají vlastní program. Nachází se zde odpočívadlo se sochou sv. Jana Nepomuckého, doplněné o připomínku zaniklého mostu, ten je znázorněn dřevěnými prazci v dlažbě. Dalším exponovaným místem je pobytové schodiště, nacházející se u školy, sezení pod lípami u dvora přilehlého hotelu a dřevěná terasa. U domu s pečovatelskou službou byla vytvořena menší parková plocha se sedacím mobiliářem a květinovými záhony. Nábřeží ústí v prostoru zaměřeném na vodáckou tematiku. (Plánské nábřeží 2023)



Obr. 24 Plánské nábřeží



Obr. 26 Plánské nábřeží



Obr. 25 Plánské nábřeží



Obr. 27 Plánské nábřeží

## NÁBŘEŽÍ ŘEKY LOUČNÉ



Obr. 28 Nábřeží řeky Loučné



Obr.30 Nábřeží řeky Loučné



Obr. 29 Nábřeží řeky Loučné



Obr. 31 Nábřeží řeky Loučné

Revitalizace nábřeží řeky Loučné v Litomyšli zahrnuje komplexní řešení břehů včetně prvků městského charakteru. Projekt byl zrealizován v roce 2016-2017, autory návrhu je ateliér Rusina Frei. Část nábřeží v Litomyšli byla již dříve revitalizována, návrh volně navazuje na stávající úpravu nábřeží. Stěžejní myšlenka návrhu je propojení odlišných městských prostorů – nábřeží, břehů, řeky, parku a ulice – do jednoho funkčního celku.

Břehy vykazovaly velmi příjemný přírodní charakter, který zvednul hodnotu prostoru, nicméně se zde nacházela i místa s problematickým charakterem – oplocené dětské hřiště, bariéry, nulový přístup k řece. Absence chodníků vedla ke kolizím chodců s auty a cyklisty a části území nebyly vzájemně propojeny. (Obnova nábřeží řeky Loučné v Litomyšli 2023)

Nábřeží bylo koncipováno jako promenáda se stromovým doprovodem. Nábřeží je navrhováno jako místo odpočinku, setkávání a místo dětských her, dětské hřiště je pojato na hudební motivy. Hlavním architektonickým prvkem nábřeží je linie oddělující městský prostor od přírodního říčního prostoru prostřednictvím betonové zídky. Přístupy k vodě jsou navrhovány na vybraných místech, jinak jsou břehy ponechány v přírodním charakteru, takže jsou hůře přístupné. Linie je doplněna o pozorovatelnou rybu a ptactva. Přes řeku je vedena pěší zavěšená lávka, společně s pozorovatelnami mají jednotný charakter transparentní ocelové struktury. V rámci revitalizace byl upraven i park u Smetanova domu ve formě volného prostoru pobytové louky. Pro zvýšení atraktivity prostředí byla obnovena zahrádka restaurace a pro zklidnění prostoru se nábřeží propojilo s ulicí Vodní valy do jedné úrovně a zklidnila se doprava. (Obnova nábřeží řeky Loučné v Litomyšli 2023)

## NÁBŘEŽÍ MAXI PSA FÍKA

Nábřeží se nachází v Kadani. Koncept nábřeží vychází ze známého večerníčku Maxi pes Fík, jehož autor v okolí pobýval. Návrh nabízí místa pro sportovní i kulturní aktivity. Nábřežím prochází cyklostezka a je určené i pro inline bruslení, popř. pro pěší procházky podél Ohře. Děti ocení pouliční herní prvky (Kdo dál dostříkne, Vodní děla, Korýtko pro lodičky, Létající kola, Akustický park, apod.). V zařízení zvaném „Zajícův převis“ si zase můžete půjčit lodičku na vyjížděku po řece. (Nábřeží Maxi psa Fíka, 2023)

Hlavním motivem pro realizaci bylo znovunalezení vztahu mezi vodním tokem a městem. Území je propojeno originální ocelovou lávkou Vítka Brandy, jež pomáhá překonat výškový předěl nábřeží a Kadaňského stupně a zajišťuje plynulý přechod do volné krajiny směrem na Klášterec nad Ohří. (Nábřeží Maxi psa Fíka, 2023)



Obr.32 Nábřeží Maxi psa Fíka



Obr.34 Nábřeží Maxi psa Fíka



Obr.33 Nábřeží Maxi psa Fíka



Obr.35 Nábřeží Maxi psa Fíka

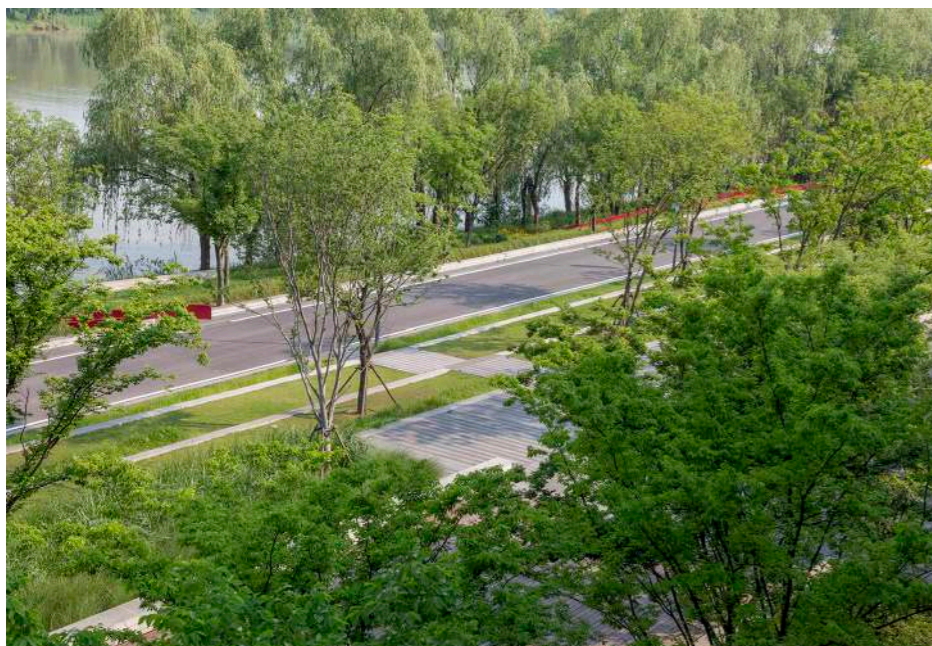
## JD RIVERFRONT PARK



Obr.36 JD Riverfront Park



Obr.38 JD Riverfront Park



Obr.37 JD Riverfront Park



Obr.39 JD Riverfront Park

Jádro lokality se nachází na vrcholu původní protipovodňové přehrady, nyní přeměněné na dynamický nábrežní park. Obnovuje se zde ekosystém a rozvíjí se nábrežní krajina, umísťuje se zde řada volnočasových aktivit. Původní přehrada byla navržena pouze pro ochranu zemědělství na ostrově. Stávající přehrada měla velmi nízkou kapacitu pro regulaci přívalových dešťů, a naopak nedostatek vody zhoršoval její kvalitu v řece. Úprava zahrnovala zpevnění povrchu svahu hráze, byly použity stávající zatravnovací dlažby a pro obnovu vegetace byla vyvýšena úroveň zemní pláně. Byly nově vybudovány nové terasovité plošiny. Na plošinách byl vysázen trávnik a běžná místní mokřadní a vodní vegetace, aby se zabránilo erozi půdy. To vše dohromady vytvořilo systém, který dokáže zadržovat a čistit vodu. Koncept krajinného designu vychází ze svažující se topografie břehu řeky. (JD Riverfront Park, 2023)

Přehrady také již nebyla schopna pojmout rostoucí potřeby nových obyvatel ostrova a vytvořit podmínky pro volnočasové aktivity. Jako řešení byly využity zmíněné terasovité plošiny. Byla navržena severojižní terasovitá nástupiště s různými prvky. Strmý svah byl rozdělen na tři úrovně - chodník podél řeky; vrstva vodní tolerantní vegetace uprostřed; a patro nahoře jako rozšíření obchodního prostoru. Stávající protipovodňový kanál kolem ostrova je koncepčně plánován jako trať pro budoucí cyklistické a maratonské závody kolem ostrova. Kamenné schody a květinové výsadby slouží k odpočinku a prohlídkám. Park se přeměnil z neutěšeného místa na dynamickou oblast, nyní sem obyvatelé jezdí za joggingem, taiči, cyklistikou, bruslením, relaxací ve stínu stromů a děti si mohou užívat lezení a běhání na dětském hřišti. (JD Riverfront Park, 2023)

## WEIHERPARK EPPINGEN

Naproti nádražní budově Gründerzeit na mírném kopci vzniká nový městský park s celkou vodní plochou a kašnou jako hlavní prvkem s vyhlídkou na panorama starého města s kostelní věží. Dva potoky Elsenz a Hilsbach jsou navrženy k obnově do svého přirozeného stavu a obohatí přilehlé parkové plochy o přímý přístup k vodě. Revitalizace prostoru je navržena převážně k rekreaci. V souladu s kontextem místa byly obnovené zahradní stavby podél starých městských hradeb s novou staroměstskou promenádou svědč, které jsou připomínkou historie hospodaření zaměřené na zásobování ovocem a zeleninou z okolí města. Aktivity pro děti a osvěžující mikroklima v letních měsících zajišťuje velké vodní hřiště. (Weiherpark Eppingen 2023)

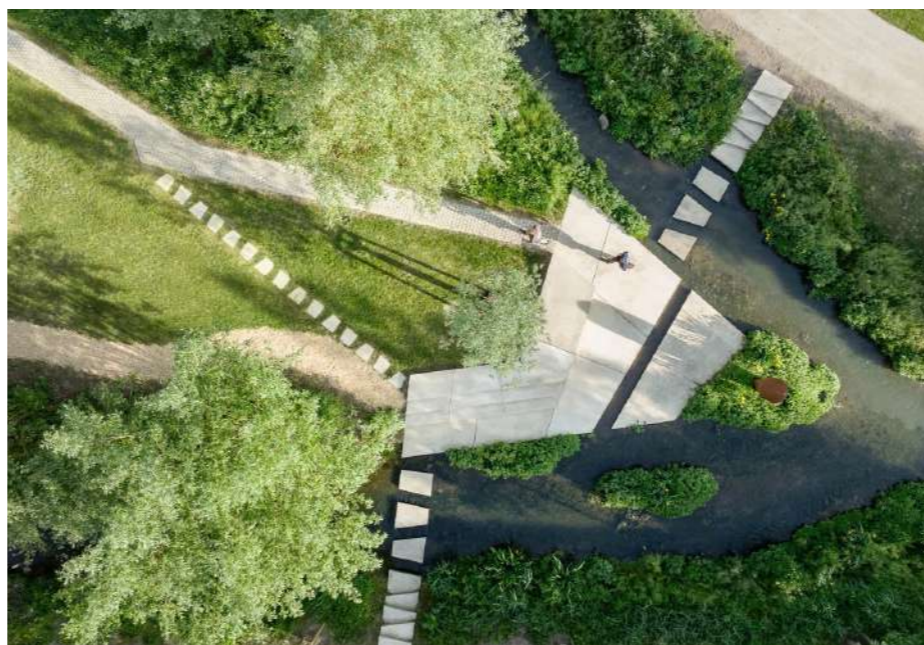
Na místě bývalého mlýnského kanálu, který odváděl vodu z Elsenzu a provozoval městský mlýn, vzniká podél staroměstské promenády kašna, která má tento významný historický prvek připomínat. Na promenádě o délce asi 120 metrů je navrženo deset originálních vodních prvků z portugalské žuly, které přinesou příjemný požitok při procházce městem. (Weiherpark Eppingen 2023)



Obr. 40 Weiherpark Eppingen



Obr. 42 Weiherpark Eppingen



Obr. 41 Weiherpark Eppingen



Obr. 43 Weiherpark Eppingen

## CITY LANDSCAPE BURG



Obr. 44 City Landscape Burg



Obr. 46 City Landscape Burg



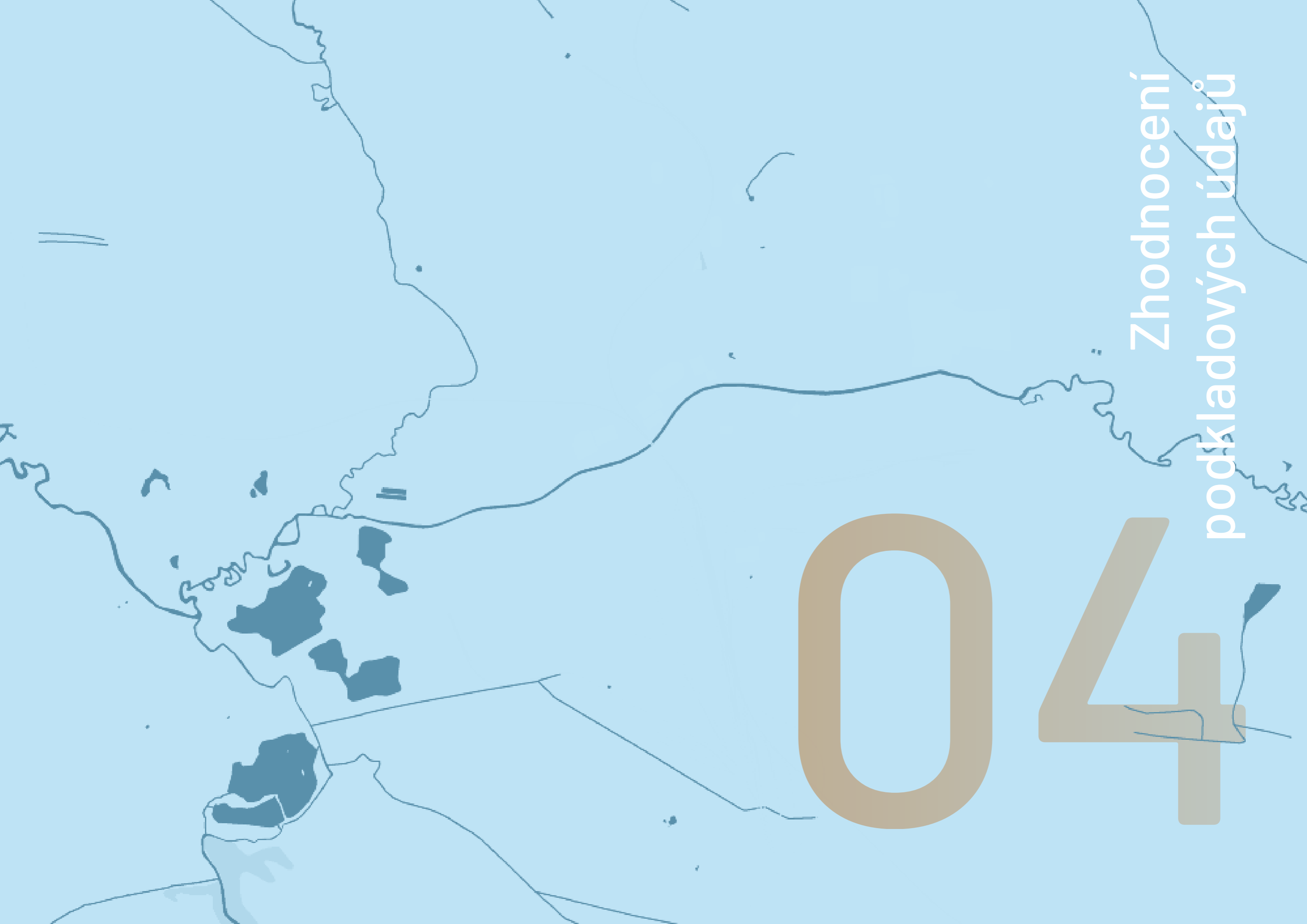
Obr. 45 City Landscape Burg



Obr. 47 City Landscape Burg

Zahradní výstava v Burgu si dala za cíl: posílit centrum města jako vzorový ideální strukturální prostor a také přepracovat současné krajinné struktury. Mezi dvěma parky se nachází Weinberg a Ihlegärten. Tato oblast se stala novým veřejným prostorem v propojení se starým městem. Půda ležící ladem a stávající zelené plochy byly využity k poskytnutí pozitivních impulsů v procesu urbanistických změn. Byla navržena nová propojení cest, cesty byly rozšířeny a programově otevřeny pro různá použití. Prostory, kterým hrozilo, že ztratí svůj význam a funkci, byly přeměněny na prostory relevantní pro městský život, reflektující potřeby obyvatel města. (City landscape Burg 2023)

Pro historická otevřená prostranství Goetheho a Flickschu Parku byla vytvořena nová využití, která jsou důležitá pro identitu města. V souladu s historickým kontextem Goetheparku byly znovu obnoveny ztracené dekorativní prvky a parkové plochy. Do toho bylo zahrnuto veřejné prostranství před nádražím s monolitickou kamennou kašnou a umělecky řešeným pavilonem. Přílehlý areál bývalého stavebního dvora byl přeměněn na lesní hřiště se splývavými cestami, které přinášejí širokou škálu různorodých aktivit. Flickschupark vytváří přechod do říční krajiny řeky Ihle. Břehy Flickschuteichu zpřístupnila kamenná lávka a ploché schody z přírodního kamene. V lučních prostorách parku vznikla řada míst s širokým využitím vyhlídka, hřiště. Parkově upravené oblasti Weinberg a Ihlegärten vytvářejí výjimečné prostory ve starém městě, které navazují na řeku Ihle. Na strmých svazích byly i nově vysazené vinice s balkónem, který poskytuje jedinečný výhled na město. (City landscape Burg 2023)



# 04

Zhodnocení  
podkladových údajů





## 04.1 • LOKALIZACE ÚZEMÍ

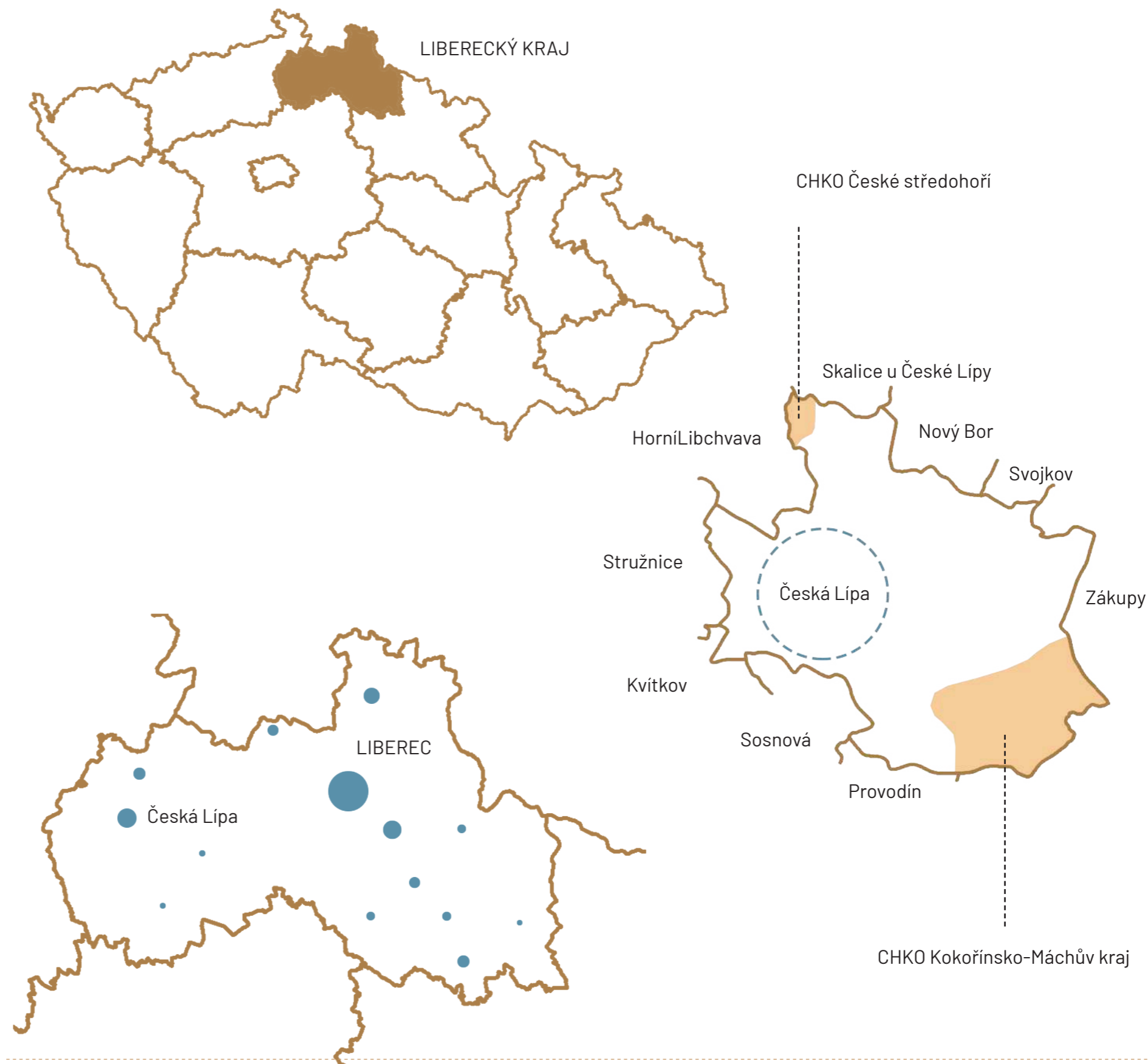
### ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ

Kraj:	Liberecký
Okres:	Česká Lípa
Obec s rošířenou působností:	Česká Lípa
Obec s pověřeným obecním úřadem:	Česká Lípa
Katastrální území:	Česká Lípa
Katastrální výměra:	66,10 km <sup>2</sup>
Počet obyvatel:	35 841 (k 01.01. 2021)
Počet částí obce:	14
Průměrná nadmořská výška:	258 m n.m.

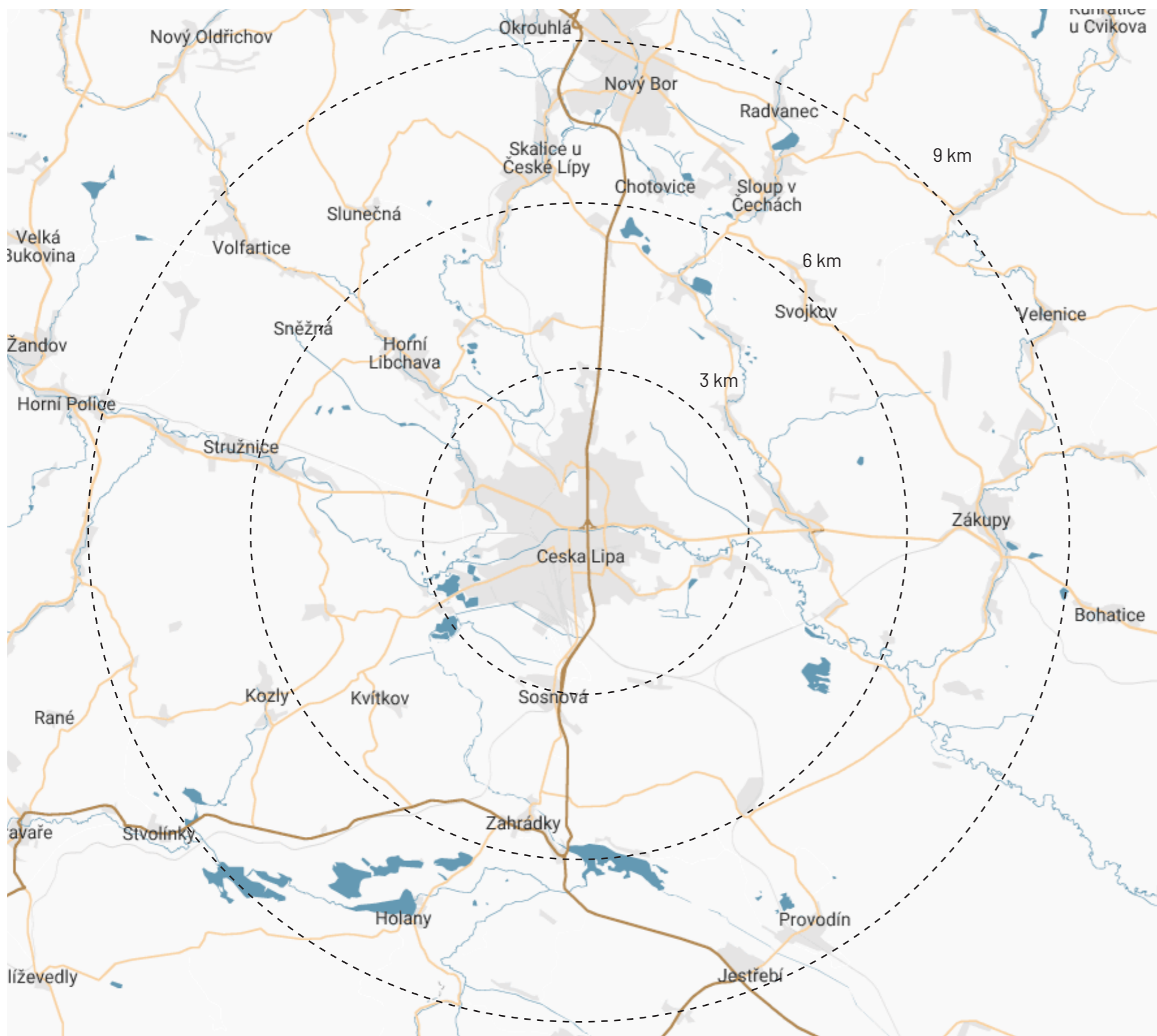
Česká Lípa je okresní město ležící v severních Čechách v západní části Libereckého kraje. Liberecký kraj, který svojí rozlohou zaujímá 4 % rozlohy České republiky, obývá jej méně než 5 % obyvatel z jejího celkového počtu, z toho necelých 36 000 lidí žije přímo v České Lípě. Liberecký kraj se blíže vztahuje k našim zahraničním sousedům Německu a Polsku, se kterými sdílí severní hranici České republiky. Společně se sousedním dolnoslezským Polskem a saskou částí Německa je součástí Euroregionu Nisa. Celý okres Česká Lípa je významný pro svůj průmyslový charakter, především v odvětvích sklářství, strojírenství a automobilový průmysl. Samotné město je zajímavé nejen pro svoji historii, ale i z hlediska přírodních poměrů, Lípa se nachází na úpatí Lužických hor a nedaleko od ní leží významná rekreační oblast Máchova jezera. (Liberecký kraj 2023)

### ŠIRŠÍ VZTAHY

Okres Česká Lípa se nachází na rozhraní dvou chráněných krajinných oblastí, z jihovýchodu se v okrese rozkládá CHKO Kokořínsko-Máchův kraj a ze severozápadu CHKO České středohoří. Česká Lípa má velmi dobrou dopravní dostupnost, silnicí I. třídy propojuje hlavní město Prahu, přes



Obr.48 Lokalizace území



Obr. 49 Širší vztahy

Mělník, s Rumburkem, a dále je dostupná z krajských měst Liberce, z Mladé Boleslavi a z Ústí nad Labem.

Česká Lípa má vysoký potenciál z hlediska rekreačního využití. Nachází se v úpatí Lužických hor, v nedalekém Novém Boru, ležícím asi 8 km severně od centra obce, kde začínají běžečkářské trasy. Jak v zimním období, tak v letním je možné využít turistické a cyklistické trasy vedoucí do území chráněných krajinných oblastí. Směrem na jih, asi 6 km od centra obce se nachází rybníční soustava v okolí obcí Zahrádky a Holany, která společně dalšími krajinnými prvky, lidovou architekturou a skalními městy, náleží do krajinné památkové zóny Zahrádecko.

V blízkém okolí obce Česká Lípa najdeme i několik pozoruhodných krajinných prvků utvářející charakteristický krajinný ráz města. V jihozápadní části města se nachází soustava rybníků v Dubici, určená k rekreaci. V docházkové vzdálenosti od centra obce je možné navštívit po turistických trasách několik nevysokých kopců Mnišská hora (381 m. n. m.), Hůrka (327 m. n. m.) a Špičák (459 m. n. m.) s rozhlednou Štěpánka. U severozápadní hranice města se rozkládá přírodní památka PP Mokřad v nivě Šporky, z jihovýchodu přiléhá spolu s přítékající řekou Ploučnicí přírodní památka PP Niva Ploučnice u Žizníkova. Na jihozápadě vyběhá národní přírodní památka NPP Peklo, jedná se o stezku skalní roklí spojující Dubici s obcí Zahrádky.

V centru města se nachází také několik zajímavým historických památek, které stojí za zhlédnutí. Řeka Ploučnice protéká městem od východu na západ, na řece můžeme objevit několik pozůstatků technických památek. Historické jádro obce se rozkládá na sever od řeky, tedy po jejím pravém břehu. Historické jádro je v současné době nešetrně odděleno frekventovanou komunikací II. třídy, která prochází městem podél řeky. U této komunikace se nachází zřícenina vodního hradu Lipý, renesanční zámek Červený dvůr a Centrum textilního tisku. U komunikace je také sutiován veřejný prostor s kulturním domem Crystal z 90. let. Tato budova

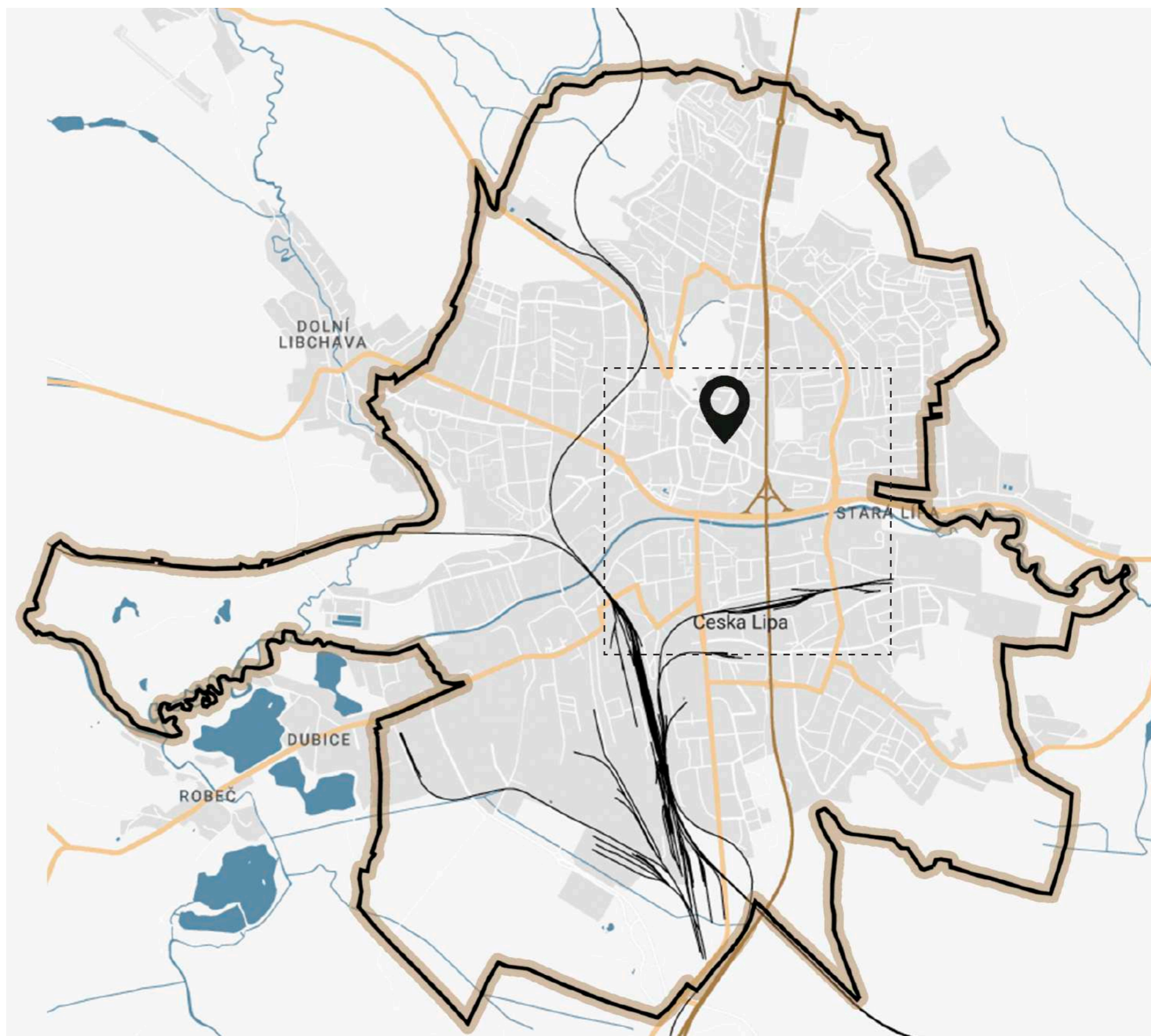
byla vestavěna do podhradí klášterní zahrady. Nad domem Crystal se tedy rozkládá areál kláštera obutých augustiniánů, který dnes slouží pro účely Vlastivědného muzea a galerie.

## DOPRAVA

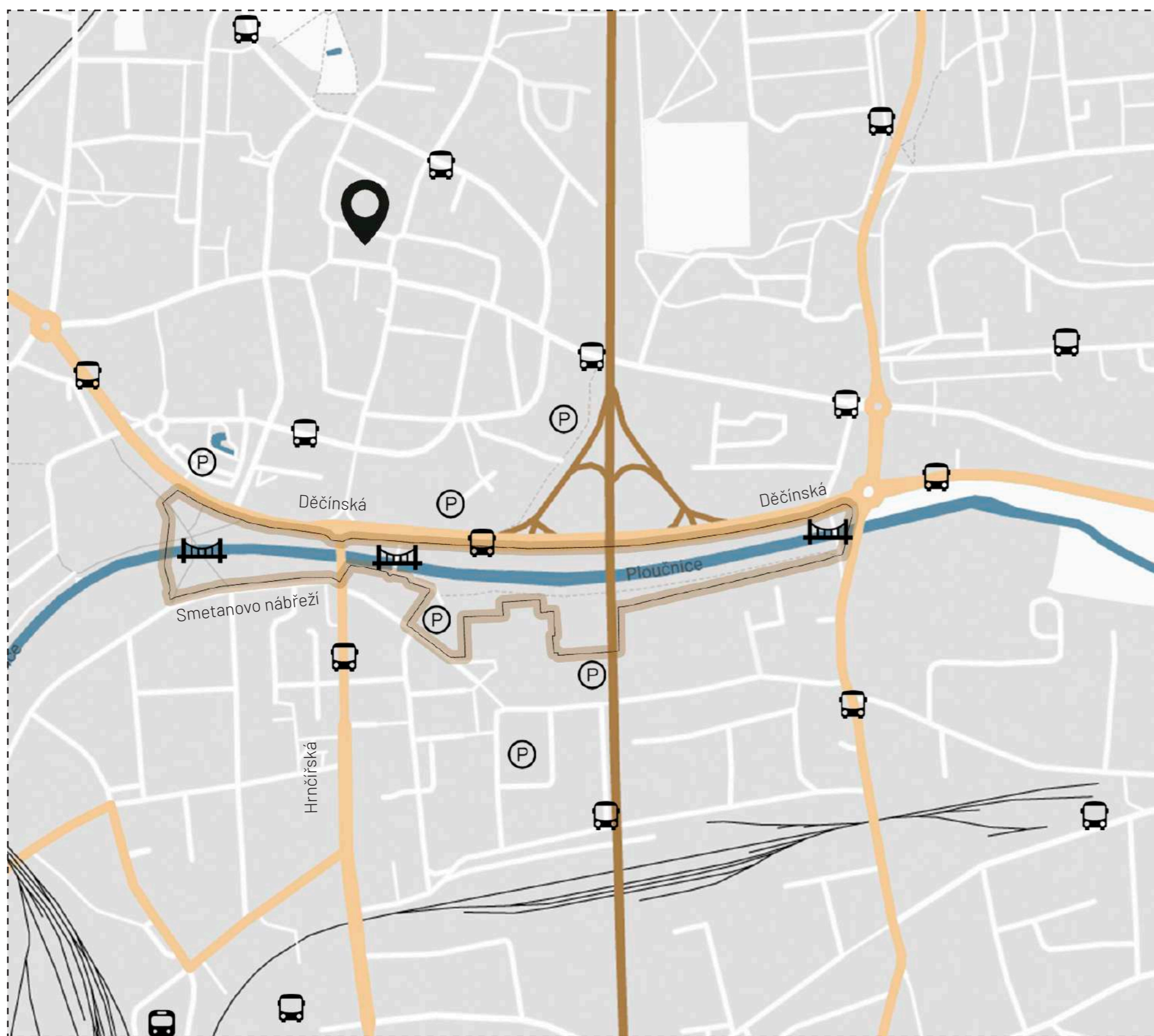
Českou Lípu protínají dvě hlavní dopravní tepny severojižní a východozápadní. Severojižní tepna je komunikace I. třídy, která propojuje obec Zahrádky s obcí Rumburk u severní hranice České republiky, jedná se o silnici číslo devět. Tato komunikace je dimenzována jako nadúrovňová silnice v jižní části obce. V řešeném území překonává řeku Ploučnici nadúrovňovou mostní konstrukcí, která se opírá o umělý násep nájezdu na tuto komunikaci a sjezdu z ní, rozsáhlá dimenze připojovacího uzlu přiléhá k severní hranici řešeného území.

Další východozápadní komunikace jako silnice II. třídy Děčínská pod číselným označením 268 vybíhá z Mnichova Hradiště a ústí v České Lípě, z České Lípy pokračuje jako silnice II. třídy pod číselným označením 262 do Děčína. Silnice Děčínská je vytvořena na umělém vysokém náspu lemujičím řešené území podél pravého břehu řeky.

Obě dopravní tepny jsou vysoce frekventované, tvoří v centru obce bariéry v oblasti prostupnost a snižují kvalitu pobytu u řeky vlivem hluku z dopravy. Území je navíc rozděleno na dvě části komunikací III. třídy na ulici Hrnčířská, která společně se silnicí Děčínskou tvoří bariéru pro pěší pohyb v podobě křižovatky tvaru písmene „T“. Na sever pokračuje křižovatka jako městská pěší zóna, která je pro vjezd automobilů uzavřena. Přes rušnou komunikaci je na místě křižovatky možný pohyb pěších po přechodech pro chodce. Další přechod se nachází na západ od křižovatky. Na východ od křižovatky již není možné překonat silnici Děčínská a vstupuje zde i bariéra v podobě rozsáhlého sjezdu a nadjezdu na komunikaci I. třídy.



Obr.50 Dopravní schéma města



Obr. 51 Dopravní schéma v okolí řešeného území

Tímto dopravním řešením je severní část města s historickým jádrem odříznuta od jižní části přímo v centru obce, kde se nachází řeka. Z dané situace vyplývá hlavní problematika pro návrhové řešení, návrh musí reagovat na ztížené podmínky zúženého profilu využitelného k pobytu podél řeky, dále na hluk z dopravy a nedostatečné propojení řešeného území v severojižním směru.

Co se týče dopravní obslužnosti v podobě městské dopravní obsluhy, vyplývá ze situace, že okolí řešeného území je velmi dobře dopravně obslouženo autobusovými linkami. V řešeném území se dokonce nachází autobusová zastávka v blízkosti vodního hradu Lipý.

Doprava v klidu je také zajištěna především na severní straně od silnice Děčínská v podobě několika parkovišť. Na jižní straně území je možné parkovat v ulici Smetanovo nábřeží. V rámci řešeného území registrujeme dvě parkoviště na západní straně zimního stadionu, které je dle územního plánu navrženo k přetavbě na občanskou vybavenost, a východní, které je méně využíváno a je zde umístěn skatepark.

Železniční doprava nezasahuje do řešeného území, nejbližší železniční stanice, Česká Lípa hlavní nádraží, se nachází asi 800 m jihozápadně. Z nádraží vyběhají čtyři tratě, na sever do Nového Boru, na východ do Děčína, na jih do Mnichova Hradiště a na jihozápad do Litoměřic. Na jih od řešeného území se nachází za zimním stadionem bývalá železniční stanice Česká Lípa město, v současné době brownfield.

## PROSTUPNOST PRO PĚŠÍ A CYKLISTY

Českou Lípou procházejí dvě cyklotrasy označené čísly 3053 a 3054. Cyklotrasa číslo 3053 propojuje obce Provozdín, Zahrádky a Sosnovou s obcí Česká Lípa. Cyklotrasa 3054 vede z Provozdína, přes Vlčí Důl, Žizníkov do České Lípy, pak dále pokračuje přes Skalici u České Lípy do Nového Boru

a dále do lokality Nová Huť.

Cyklotrasa číslo 3053 uhýbá od řešeného území severně a míří směrem na náměstí T. G. Masaryka, v historickém jádru města se napojuje na druhou cyklotrasu. Naopak cyklotrasa číslo 3054 protíná řešené území z jihu na sever v místě Smetanova nábřeží. Pro cyklistickou dopravu chybí v území propojka ve směru východ západ. Podél části pravého břehu řeky je značena cyklostezka se smíšeným provozem pro pěší, z ulice Pivovarská, která však ústí na komunikaci Děčínská a není provázána s okolními cyklotrasami.

Pro pěší je pohyb v rámci řešeného území snazší. Území na západ od ulice Hrnčířská je protkáno zpevněnými cestami v parkové ploše a chodníky kolem komunikací. Východní část nabízí již zmíněnou smíšenou stezku na pravém břehu, na levém břehu se však nacházejí pouze vyšlapané pěšiny a chybí chodník k zimnímu stadionu.

Řeku je možné překonat přes lávku u Smetanova nábřeží, přes bývalý poklopový jez u zimního stadionu nebo historický most při východní hranici řešeného území, mosty až na bývalý jez slouží i pro cyklistickou dopravu. Navíc na křižovatce komunikací Hrnčířská a Děčínská se nachází most pro motorová vozidla s chodníky po obou stranách.

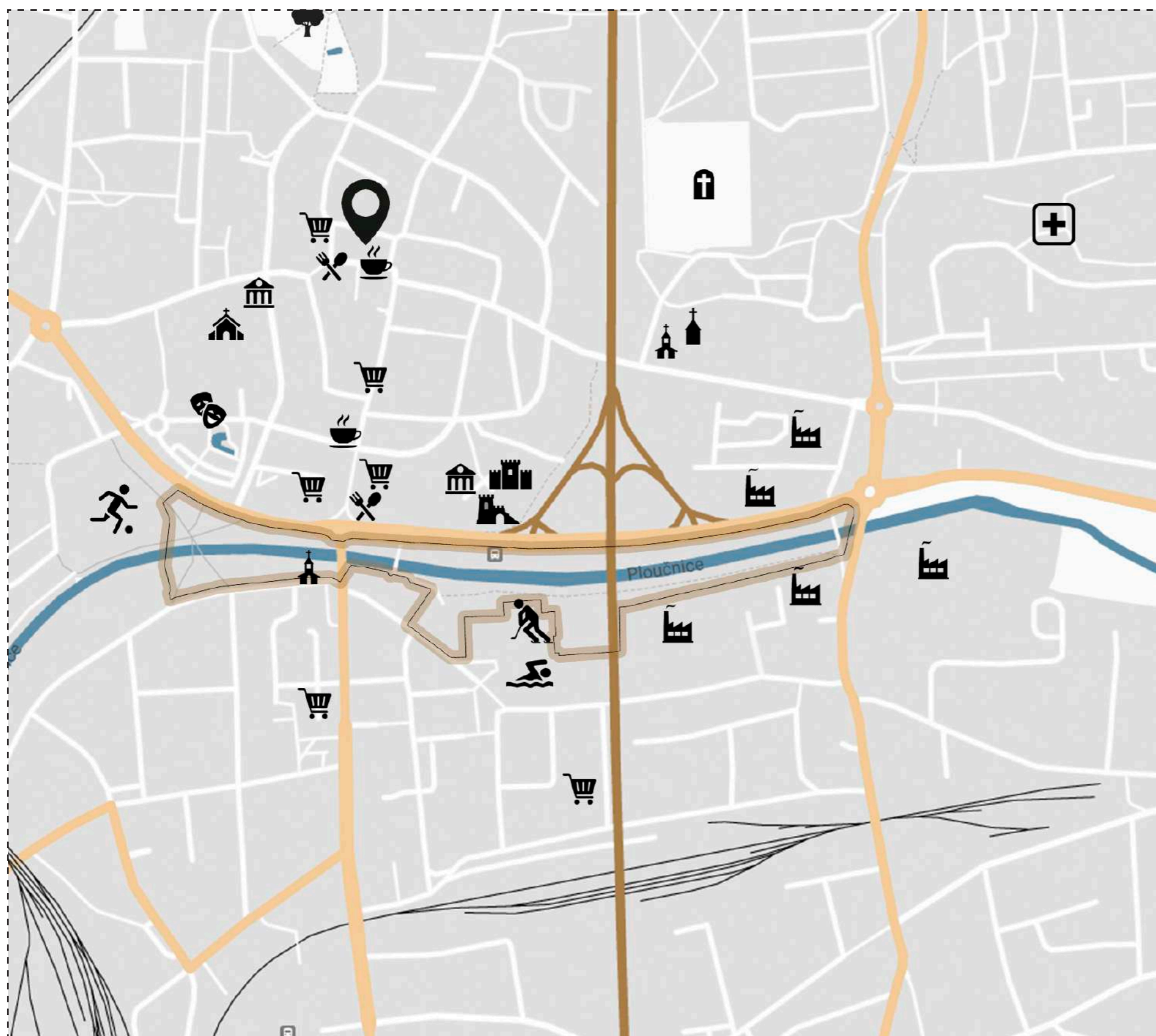
Řešené území protíná podél pravého břehu červená evropská dálková turistická trasa E10, nejbližší zájmové body na trase z České Lípy jsou na jih NPP Peklo a na sever obec Písečná.

## OBČANSKÁ VYBAVENOST

Lze říci, že oblast řešeného území je společně s historickým jádrem města, na které je navázána, rušným centrem s vysokou koncentrací občanské vybavenosti. Přímo do území na levém břehu zasahuje zimní stadion s aquaparkem a budova kostela. Ostatní občanská vybavenost se odehrává mimo území. Na zimní stadion navazuje supermarket. Podél ulice



Obr. 52 Prostupnost území



Obr. 53 Občanská vybavenost a zajímavosti v okolí

Hrnčířská se koncentrují menší obchody, specializované prodejny, pekárny, nachází se zde polyfunkční budova. Na rušnou ulici navazuje obytná část směrem na západ. Směrem na východ se rozkládají uzavřené výrobní a skladovací areály, ty zabírají i plochy na pravém břehu.

Na pravém břehu se koncentruje občanská vybavenost u křižovatky ulic Hrnčířská a Děčínská, která tvoří vstupní prostor společně se dvěma obchodními domy k historickému jádru. Navazující ulice Jindřicha z Lipé ústí na náměstí T. G. Masaryka. Kolem se utváří centrum s různou škálou služeb, specializované prodejny, občerstvení, kavárny, restaurace apod. Severozápadně v podhradí kláštera je vestavěn kulturní dům Crystal s kinem. A při západní hranici řešeného území podél řeky se dále rozkládá rozsáhlý sportovní areál.

## ZAJÍMAVOSTI

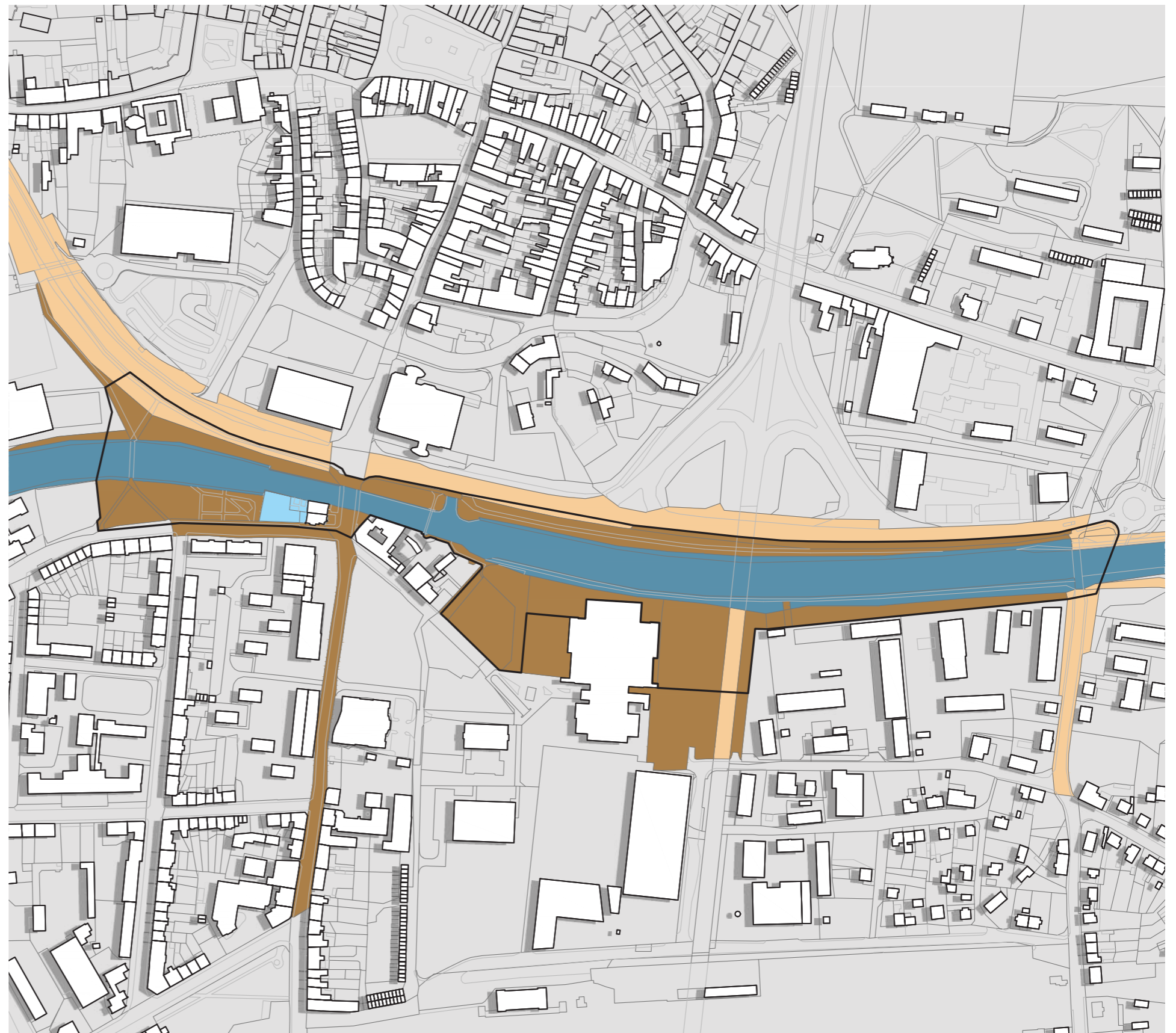
Přímo v řešeném území se nachází historický most přes řeku ve východní části území, dříve sloužil i pro kolovou dopravu, dnes pouze pro pěší a cyklisty. Jako lávka pro pěší je dnes využíván bývalý poklopový mostový jez z roku 1914, kterým se až do roku 1984 reguloval vodní tok pro potřeby, dnes již zaniklého, mlýna na zaniklém rameni řeky.





V území se také nachází kostel sv. Máří Magdalény, bývalé probošství plaských cisterciáků, jehož pozemky jsou z celkového řešení území vyňaty. Původní kostel zde stál již ve 13. století, po požáru byl obnoven v roce 1460. Nově byl v parkové ploše na Smetanově nábřeží umístěn pomník Milady Horákové.

Nasever od řešeného území přes ulici Děčínská se nachází zřícenina hradu Lipý, zámek Červený dům a Centrum textilního tisku. Severozápadně se tyčí kostel Všech svatých, který je součástí areálu kláštera obutých augustiniánů, dnes slouží část kláštera jako vlastivědné muzeum. Směrem na sever od ulice Hrnčířská se rozkládá historické jádro.

## 04.2 • MAJETKOVÉ VZTAHY

Řešené území zahrnuje především pozemky, které jsou ve vlastnictví Města Česká Lípa. Jedná se o pozemky s plochami zeleně, parkoviště, okolí zimního stadionu a část ulice Hrnčířská. Do řešeného území je zahrnuta část krajských parcel při severní hranici, které spadají pod Liberecký kraj, správu nemovitostí provádí Krajská správa silnic, jedná se o část komunikace II. třídy a také o část komunikace I. třídy pod mostem. Velkou část území zabírá vodní tok, který spadá do vlastnictví státu se správou nemovitostí spadající pod Povodí Ohře. V území se také nachází pozemek v soukromém vlastnictví, a to budova a pozemek kostela, které jsou z návrhu vyjmuty.



-  Městské pozemky
-  Pozemky povodí
-  Krajské pozemky
-  Soukromí vlastníci

Obr. 54 Majetkové vztahy



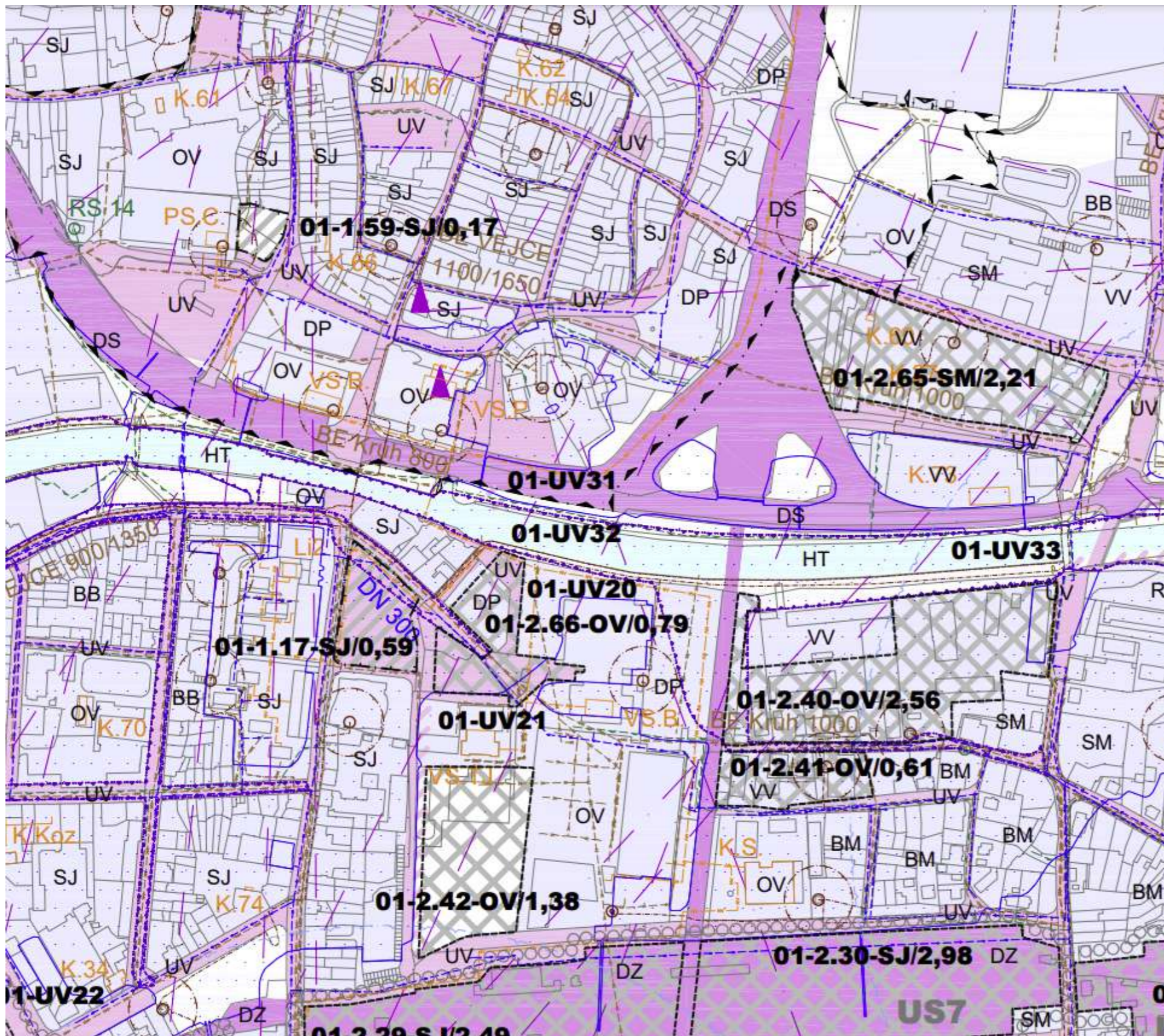
## INŽENÝRSKÉ SÍŤE

V řešeném území se nacházejí tyto sítě technické infrastruktury - STL středotlaký plynovod, horkovodní potrubí, kanalizace jednotná, vodovod místní. Plynovodní a vodovodní potrubí překlenují řeku v místě parkové plochy u lávky u Smetanova nábřeží. Horkovod překlenuje řeku u bývalého pokloповého mostového jezu. Horkovod je veden v podzemí okolo zimního stadionu s aquaparkem, v části podél břehu řeky je však veden nad zemí. Pro potřeby studie je navrženo uložení této části horkovodu do podzemí tak, aby nebránil přístupu k vodě. Plynovod je veden v podzemí podél chodníku v parkové ploše u Smetanova nábřeží a podél chodníku a smíšené stezky při severní hranici území. Kanalizace je jednotná, tedy pro splaškové i dešťové vody, kanalizace vedená při severní hranici území odbočuje směrem na sever u bývalého ramene řeky, další potrubí je u parkoviště zimního stadionu a ústí přímo do řeky.

## HLAVNÍ VÝKRES

Řešené území se rozkládá podél řeky Ploučnice blízko centra obce kolem řešeného území převládají plochy s funkčním využitím občanské vybavenosti OV, dále plochy výroby a skladování VV, které jsou pozůstatkem průmyslové výroby podél řeky, ostatní funkční plochy tvoří plochy dopravní DS, bydlení městské BB a smíšené obytné plochy SJ.

Řešené území tvoří funkční plochy zeleně krajinné Z a plochy městské zeleně UZ, zahrnující parky, veřejnou a vyhrazenou zeleň. Parková plocha se nachází v západní části řešeného území na levém břehu řeky. Krajinná zeleň tvoří úzký pás podél pravého a východní části levého břehu. Do území zasahuje při severní hranici plocha dopravní komunikace Děčínské, dále dvě dopravní plochy parkoviště u zimního stadionu. Parkoviště na západní straně od stadionu je navrženo na přestavbu na funkční plochu občanské vybavenosti a přináší tak možnost nového řešení rozšíření zeleně



Obr. 54 Územní plán - technické sítě

navrhovaného nábřeží. Kolem parkoviště se rozkládá plocha veřejného prostranství pro dopravu, která je také částečně zahrnuta v ploše přestavby na občanskou vybavenost. Na tyto plochy navazuje stávající funkční plocha občanské vybavenosti v okolí zimního stadionu s aquaparkem.

Zřešeného území je vyčleněna plocha občanské vybavenosti u křižovatky, která náleží ke kostelu a smíšená obytná plocha, která je zastavěna historickou zástavbou a slouží k bydlení a službám.

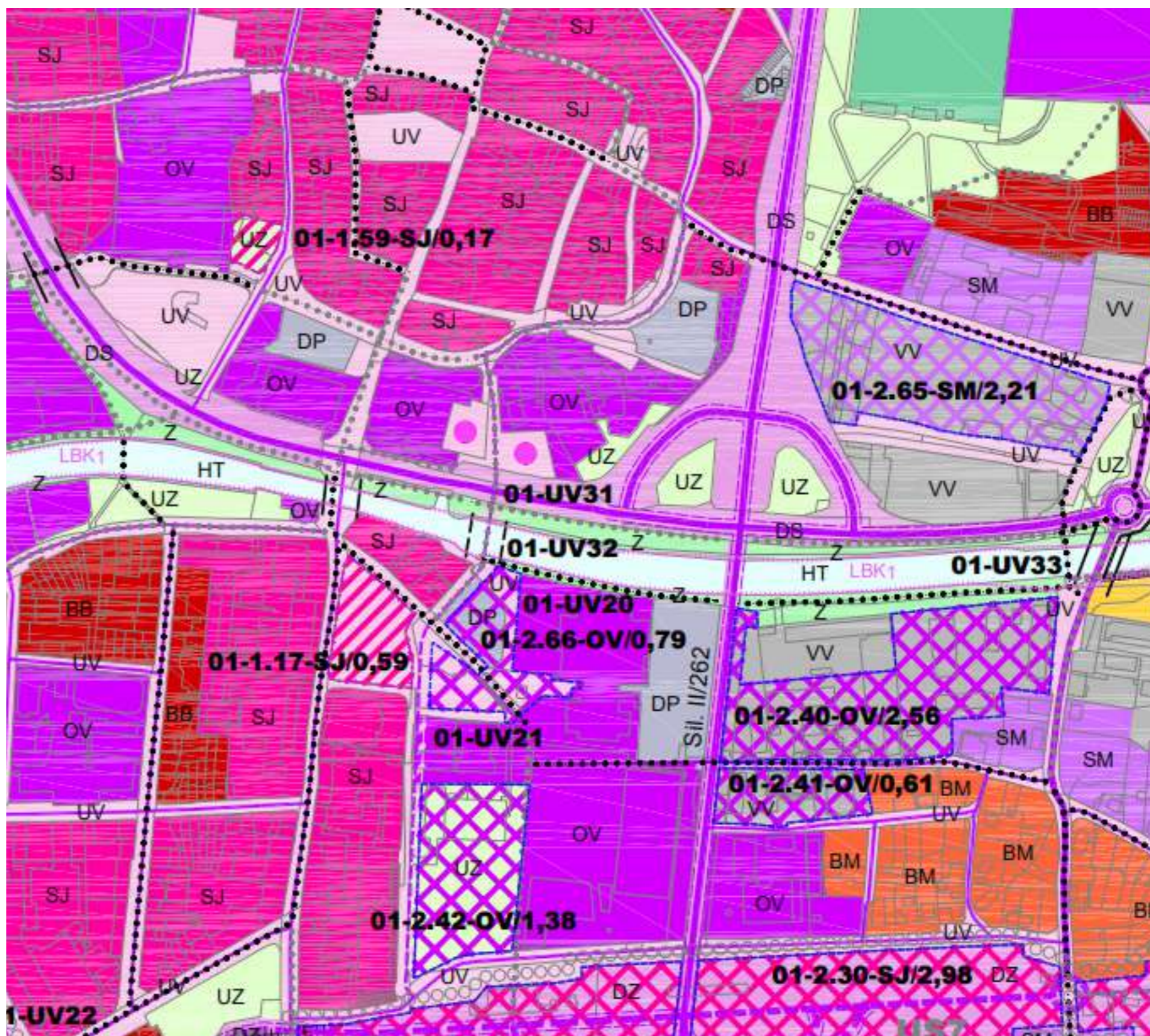
Podmínky a limity využití a ochrana hodnot území funkčních ploch vyplývající z Územního plánu Česká Lípa (2021) jsou následující:

OV – plochy občanské vybavenosti – do hlavního využití ploch spadají budovy s občanskou vybaveností, které nelze zařadit do smíšených obytných ploch. Vedle hlavního využití je přípustné využití těchto pozemků jako veřejných prostranství včetně veřejné zeleně, městského mobiliáře a prvků drobné architektury nebo ploch rekreace ve smyslu veřejně přístupných odpočinkových a relaxačních zón pro sportovní a volnočasové aktivity, včetně drobných zařízení a prvků městského mobiliáře zvyšujících atraktivitu těchto ploch (např. venkovní posilovací stroje, vodní prvky, dětská hřiště apod.)

V případě hlavního využití plochy je stanoven podíl zastavěné plochy koeficientem max. 0,6 a celkový podíl zeleně na min. 0,3.

DS – plochy silniční dopravy – Hlavní využití ploch slouží k výstavbě silnic I., II. a III. třídy. Přípustné je i budování opěrných zdí nebo protihlukových opatření. Podmíněně přípustné je pak budování cyklistických a peších stezek.

Pozemky jsou ve vlastnictví kraje a při jakékoliv stavební činnosti na pozemcích a v ochranných pásmech komunikace je možná pouze se souhlasem Ředitelství silnic a dálnic a Krajskou správou silnic Libereckého



Obr. 56 Územní plán - hlavní výkres

## PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ

### ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ A ZASTAVITELNÉ PLOCHY

ST. STAV (PL. STABLOŽANÉ) NÁVRH (ZASTAVITELNÉ PL.) NÁVRH (PL. PŘESTAVBY) REZERVA

#### B - PLOCHY BYDLENÍ



BB - BYDLENÍ MĚSTSKÉ STŘEDNĚPODLAŽNÍ (BD nad 4 NP)

BM - BYDLENÍ MĚSTSKÉ NÍZKOPODLAŽNÍ (RD, BD 1 - 4 NP)

BV - BYDLENÍ VENKOVSKÉ (RD, BD 1 - 2 NP)

#### R - PLOCHY REKREACE



RZ - PLOCHY REKREACE RODINNÉ, ZAHRÁDKY

RS - PLOCHY REKREACE HROMADNÉ, REKREAČNÍHO SPORTU

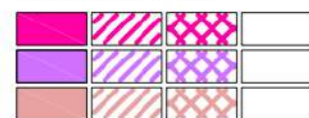
#### O - PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ



OH - HRBITOVY

OV - PLOCHY OBČANSKÉ VYBAVENOSTI

#### S - PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ



SJ - PLOCHY SMÍŠENÉ MĚSTSKÉ (jádrové)

SM - PLOCHY SMÍŠENÉ MĚSTSKÉ (výrobně komerční)

SH - PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ VENKOVSKÉ (hospodářská)

#### V - PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ



VZ - PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY

VP - PLOCHY VÝROBY S VELKOU ZÁTĚŽÍ

VV - PLOCHY VÝROBY S MALOU ZÁTĚŽÍ

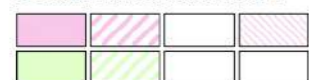
#### TI - PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY



TI - PLOCHY ZAŘÍZENÍ TECHNICKÉ VYBAVENOSTI

TO - ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, ÚDRŽBA MĚSTA

#### U - PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ



UV - PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ (pro dopravu)

UZ - PLOCHY MĚSTSKÉ ZELENĚ (parky, veřejná a vyhrazená zeleň)

#### D - PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY



DS - PLOCHY SILNIČNÍ DOPRAVY

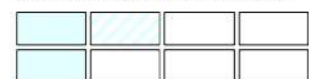
DZ - PLOCHY KOLEJOVÉ DOPRAVY

DL - PLOCHY LETECKÉ DOPRAVY

DP - PLOCHY PRO ODSTAVOVÁNÍ VOZIDEL

### NEZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ A NEZASTAVITELNÉ PLOCHY

#### H - PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ



HN - PLOCHY VODNÍCH NÁDRŽÍ, SUCHÉ POLDRY

HT - PLOCHY VODNÍCH TOKŮ

#### Z - PLOCHY KRAJINNÉ ZELENĚ



Z - ZELENĚ KRAJINNÁ (§ 16, 17, vyhl. č. 501/2006 Sb.)

#### P - PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ



PT - TRVALÉ TRAVNÍ POROSTY (§16, vyhl. č. 501/2006 Sb.)

PO - PLOCHY ORNÉ PŮDY

#### L - PLOCHY LESNÍ



L - PLOCHY LESNÍ

#### N - PLOCHY TĚŽBY NEROSTŮ



N - PLOCHY TĚŽBY NEROSTŮ

### OCHRANA PŘÍRODY



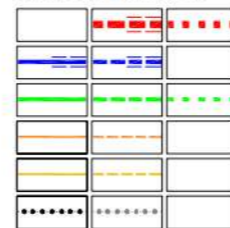
REGIONÁLNÍ BIOCENTRUM

REGIONÁLNÍ BIOKORIDOR

LOKÁLNÍ BIOCENTRUM

LOKÁLNÍ BIOKORIDOR

### SILNIČNÍ DOPRAVA



SILNICE I. TŘÍDY, včetně průjezdních úseků

SILNICE II. a III. TŘÍDY, včetně průjezdních úseků

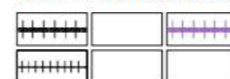
MÍSTNÍ KOMUNIKACE SBĚRNÉ

MÍSTNÍ KOMUNIKACE OBSLUŽNÉ

KOMUNIKACE PRO NEMOTOROVOU DOPRAVU

CYKLISTICKÉ TRASY

### ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA



ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ

VLEČKA

### DOPRAVNÍ STAVBY A ZAŘÍZENÍ



SILNIČNÍ MOSTY

SILNIČNÍ TUNEL

HROMADNÉ GARÁŽE

### VYBRANÉ PRVKY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY



NADZEMNÍ VEDENÍ ZVN 400 kV, včetně ochranného pásma

NADZEMNÍ VEDENÍ VVN 220 kV, včetně ochranného pásma

NADZEMNÍ VEDENÍ VVN 110 kV, včetně ochranného pásma

### VYBRANÉ PRVKY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ



PROTIPOVODŇOVÁ HRÁZ

SUCHÁ NÁDRŽ (POLDR)

REVITALIZACE TOKU

### IDENTIFIKACE KÓDU PLOCH

kú.      funkční typ využití  
 ↓      ↓  
 04-2 26b-SH/0,79 ← výměra plochy v ha  
 ↑      ↑  
 pořadové č. plochy v kú.  
 stav plochy  
 1 - zastavitelná plocha  
 2 - plocha přestavby  
 3 - rezerva

kraje, p.o.

UV - plochy veřejných prostranství (pro dopravu) - hlavní využití, plochy slouží pro shromažďování a pobyt obyvatel, pozemky veřejných prostranství zajišťující přístup a příjezd na pozemky ploch s rozdílným způsobem využití a jejich zásobování médii. Přípustné využití je mimo jiné trasy pro pěší, zpevněné plochy pro shromažďování obyvatel nebo výsadby dřevin a komponované soubory veřejně přístupné zeleně včetně mobiliáře a dětských hřišť.

UZ - plochy městské zeleně (parky, veřejná a vyhrazená zeleň) - hlavní využití tvoří pozemky veřejných prostranství vymezené za účelem zajištění podmínek pro vytváření souborů a ploch veřejně přístupné zeleně v zastavěném a zastavitelném území.

Přípustné využití je možné jako soubory vegetačních prvků a vybavenosti určených pro okrasnou, záměrně vytvořenou a udržovanou zeleň a cesty pro pěší a cyklistickou dopravu. Maximální podíl zastavění je 0,1 a minimální podíl zeleně je 0,8.

Z - zeleň krajinná (§16, 17 vyhl. č. 501/2006 Sb.) - obvyklé a přípustné v tomto území jsou činnosti, které slouží k zachování vysoké biodiverzity území, k zachování ekologické stability v území. Nepřípustné jsou činnosti, zařízení a výstavba, které zmenšují jejich plochu, nepřípustné je zvyšování a rozšiřování kapacit stávajících zařízení a nová výstavba.

Vedle hlavního využití pozemků jako ploch přírodních s ochrannými režimy a ploch územního systému ekologické stability v krajině mimo lesní pozemky. Za podmínky, že budou splněny všechny požadavky ochrany přírody a krajiny a nebude narušen krajinný ráz a ekologické funkce ploch jsou přípustné polní cesty, pěší a cyklistické stezky. (Územní plán Česká Lípa, 2021)

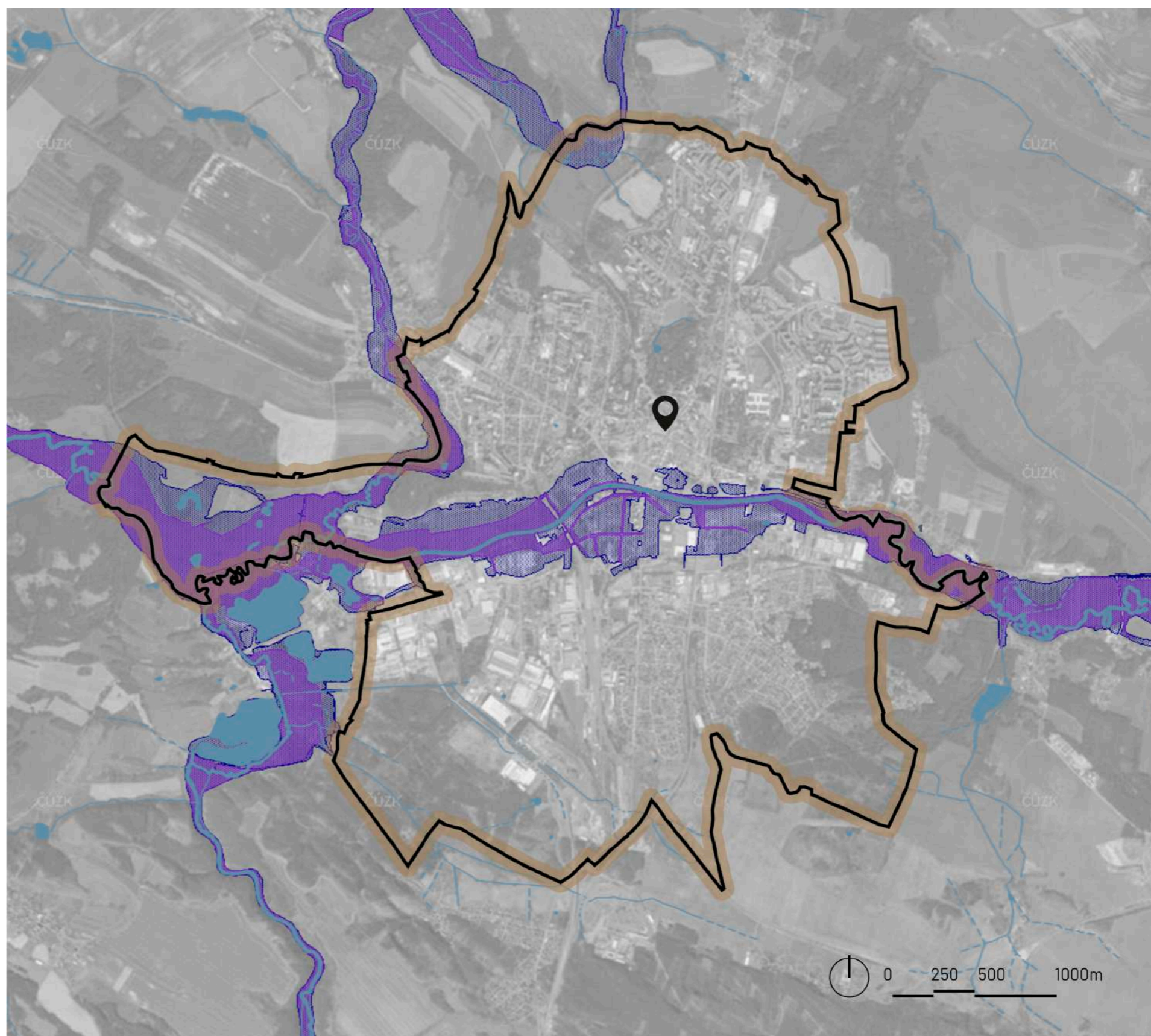
## 04.4 • VODOHOSPODÁŘSKÉ POMĚRY

V katastrálním území Česká Lípa se nachází dva vodní toky, vodní tok Šporka při západní hranici území, který protéká maloplošným chráněným územím PP Mokřad v nivě Šporky ležícím v severní části katastrálního území. Říčka Šporka se vlévá v Dubici do řeky Ploučnice, Dubice náleží do okresu Česká Lípa a je význačná pro rozsáhlé plochy rybníků a jejich rekreačním využitím. Nejvýznamnější vodní tok protékajícím blízko centra obce od východu na západ je řeka Ploučnice. Na východě vstupuje do města zeleným klínem, v této části je chráněná pro svůj meandrující charakter, protéká maloplošným chráněným územím PP Niva Ploučnice u Žízníkova. Do města vstupuje již jako regulovaný tok. Na západě opouští město pod Holým vrchem. U obce Dubice se opět rozvolňuje, meandruje a vytváří mokřadní biotop Ptačí park Mnišské louky.

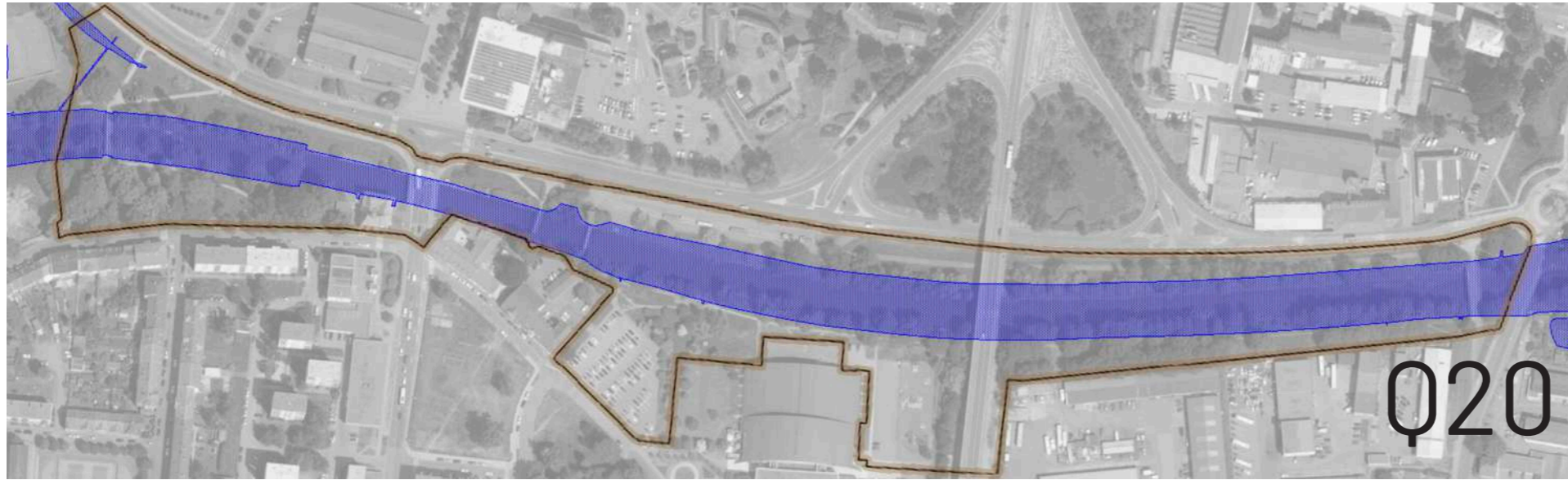
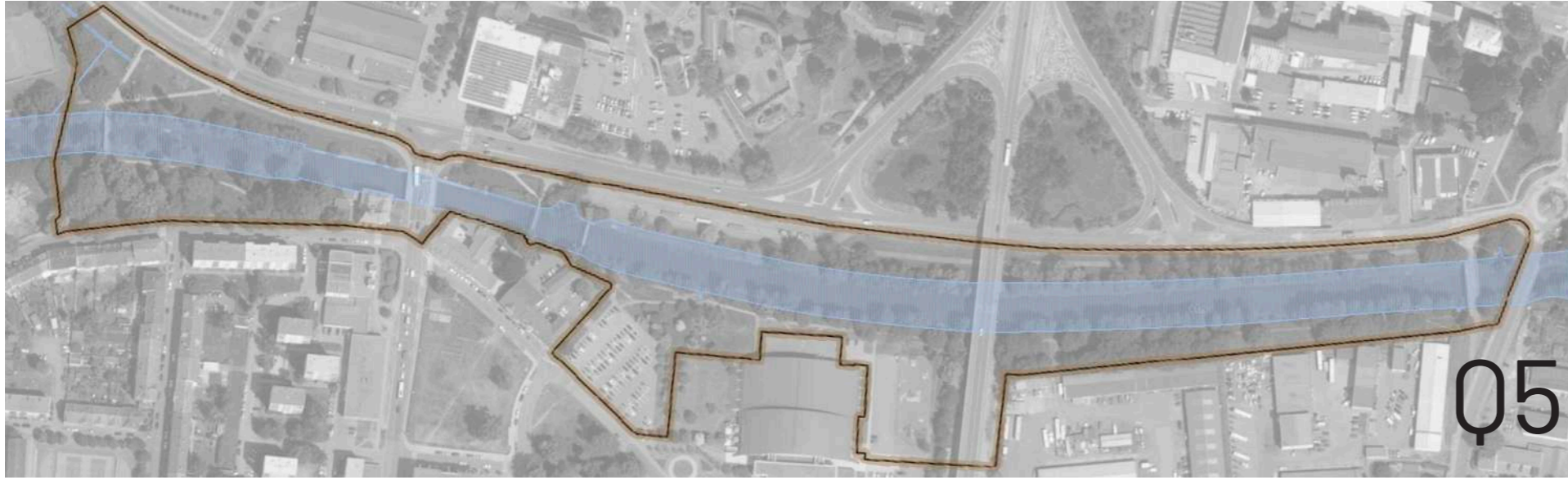
Řeka Ploučnice byla regulována již v 1. polovině 20. století, v této době si ještě zachovala rameno, které obepínalo ze severu hrad Lipý. Rameno zaniklo v 70. letech 20. století a dodnes je v řešeném území patrný jeho pozůstatek v blízkosti bývalého poklopového mostového jezu.

Regulací řeky je korytu schopné v části řešeného území pojmout pětiletou a dvacetiletou vodu. Na stoleté záplavy není korytu dimenzována a dochází k rozlivu především jižně od řešeného území, kde klesá nadmořská výška. Navíc v severní hrana řešeného území je chráněna umělým násypem komunikace Děčínské, voda se tak dostává směrem na sever pouze částečně umělými propustky pod komunikací. Celkově je území a jeho okolí chráněno, aktivní záplavové území je vymezeno regulovaným korytem.

Celé řešené území se nachází v údolní nivě řeky Ploučnice, je ovlivněno záplavami především Q100 na menší povodně je vodní tok dimenzován regulací koryta.



Obr. 57 - 60 Záplavové zóny



## 04.5 • PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

### KLIMA

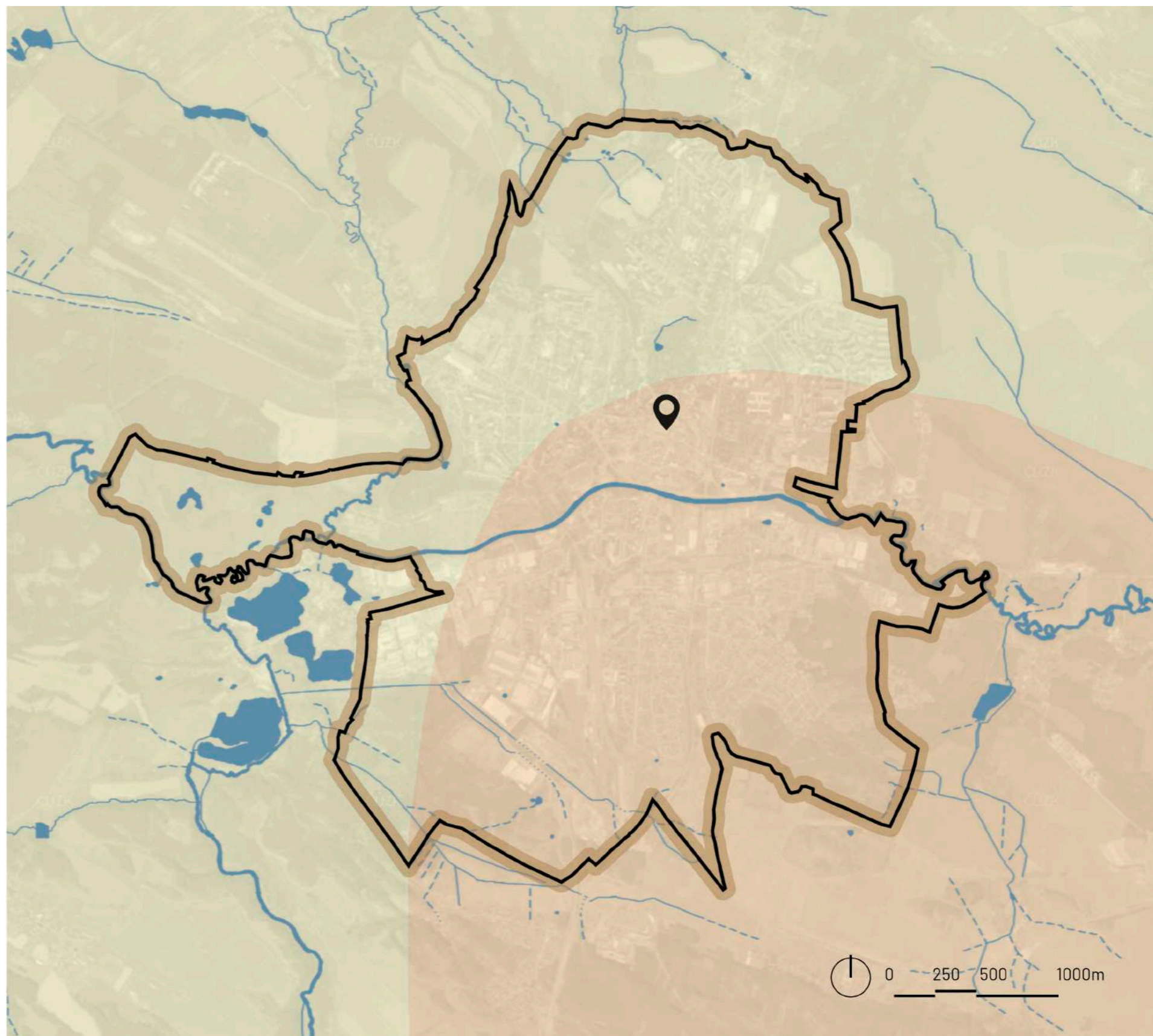
Celá Česká Lípa se nachází v klimatické oblasti dle Quitta (1971) MT9 mírně teplá oblast. Oblast je charakterizována sumou srážek 650-750 mm, s průměrnou roční teplotou 7,7° C přímo v České Lípě, s mírným teplým a krátkým jarem, dlouhým teplým, suchým až mírně suchým létem, mírně krátkým a teplým podzimem, mírnou suchou a krátkou zimou.

Dle klimatických oblastí ČR se obci rozkládají dvě oblasti mírně teplá na severu a západě obce a teplá v jihovýchodní části, zahrnující řešené území.

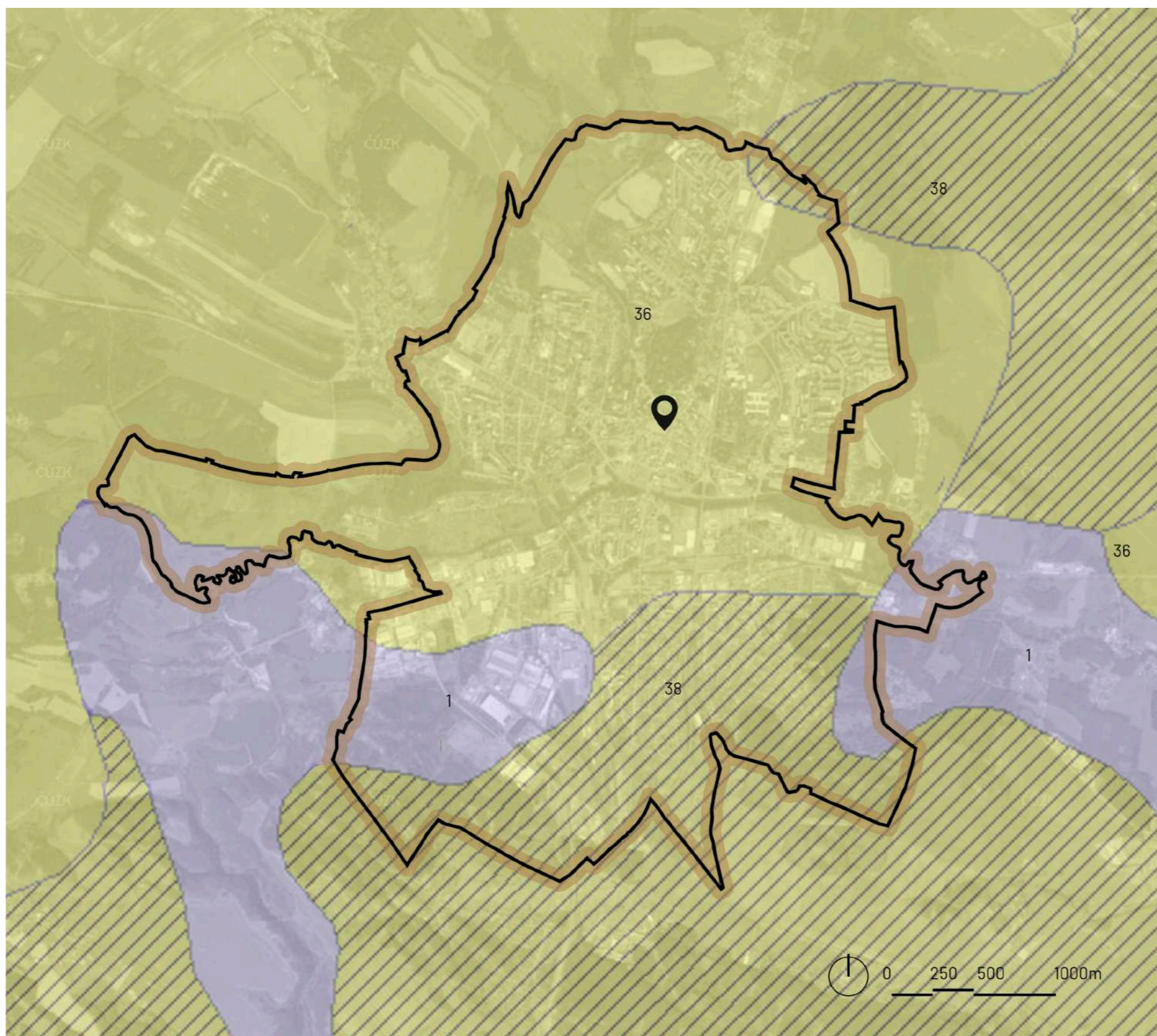
### VEGETACE

Z hlediska formačních skupin biotopů se jedná a nivu středních toků. Kolem řeky rozkládají údolní-jasanovo olšové luhy, které jsou tvořeny především olší lepkavou a jasanem ztepilým, s příměsí javorů mléč a klen, jilmu drsného nebo střemchy obecné. V nižších nadmořských výškách nebo teplejších oblastech lze také pozorovat v příměsí javor babyku, habr obecný, dub letní nebo lípu srdčitou. Na prosvětlených místech roste vrba křehká. V keřovém patře se objevuje svída krvavá, brslen evropský, srstka angrešt nebo bez černý. (Chytrý, 2010)

Rekonstruovaná geobotanická mapa uvádí v daném území výskyt luhů a olšin a acidofilních doubrav. V současnosti v regionu dle Culka (2013) biota náleží 4. bukovému vegetačnímu stupni, částečně jeho dubojehličnaté variantě. Potenciální vegetaci tvoří borové doubravy, rašeliniště a olšiny, na neovulkanitech květnaté bučiny. V rámci potenciální vegetace je území charakterizováno především Bikovou a/nebo jedlovou doubravou (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*). Městské prostředí je natolik pozměněné, že vegetace uvnitř sídla neodpovídá charakteristické vegetaci pro tuto oblast v jeho okolí.



Obr.61 Klimatické oblasti



Obr. 62 Potenciální vegetace

Acidofilní biková doubrava, která se nachází v okolí České Lípy, představuje klimaxové lesní společenstvo na chudých silikátových horninách nebo oligotrofních terasách v nížinném a pahorkatinném stupni. Dominantními dřevinami stromového patra jsou dub zimní nebo letní, na prosvětlených místech bříza bělokorá a ojediněle jeřáb ptačí. Kulturní příměs tvoří borovice sosna. ([https://kolowrat.webnode.cz/news/lzq-bikova-doubrava-/](https://kolowrat.webnode.cz/news/lzq-bikova-doubrava/))

Acidofilní doubravy s borovicí sosnou jsou pro území velmi typické, podle borovice je pojmenována i obec při České Lípě se jménem Sosnová. Stromové patro acidofilních doubrav tvoří u nás nejčastěji dub zimní (*Quercus petraea* agg.), který převládá zejména na sušších a mezických stanovištích. Naproti tomu dub letní (*Q. robur*) se vyskytuje v menšině porostů a častější je jen na vlhčích stanovištích. Přimíšeny bývají světlomilné dřeviny snášejší oligotrofní půdy, především bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), na vlhčích místech a ve vyšších polohách i smrk ztepilý (*Picea abies*) a bříza pýřitá (*Betula pubescens*). Na mezických a živinami bohatších stanovištích mohou být přimíšeny mezofilní dřeviny, nejčastěji habr obecný (*Carpinus betulus*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*), stejně jako buk lesní (*Fagus sylvatica*), který přibývá i na oligotrofních stanovištích ve vyšších a srážkově bohatších polohách. Kaštanovník setý (*Castanea sativa*). <https://pladias.cz/vegetation/description/Quercetea%20robori-petraeae> Z fytogeografického hlediska spadá území do oblasti Mesophyticum, okresu Českolipská kotlina a obvodu Mesophyticum Massivi bohemici.

Z biogeografického členění spadá obec do Ralského bioregionu. Ralský bioregion je tvořen málo rozčleněnou pískovcovou tabulí s podmáčenými sníženinami a neovulkanickými kužely. Bioregion je mimořádně významný, azonálního charakteru, s řadou reliktních a exklávních prvků rozmanitého charakteru. Mezi všemi bioregiony pískovců má nejpestřejší biotu, podmíněnou zastoupením různých kvalit pískovců (vč. vápnných) a střídáním

suchých a mokřadních (rašelinných a slatinných) stanovišť a stanovišť na neovulkanitech. V bioregionu dnes převažují rozsáhlé kulturní bory, které jsou blízké přirozeným, charakteristická jsou rašeliniště, vlhké louky a několik velkých rybníků. (Culek, 2013)

## GEOLOGIE

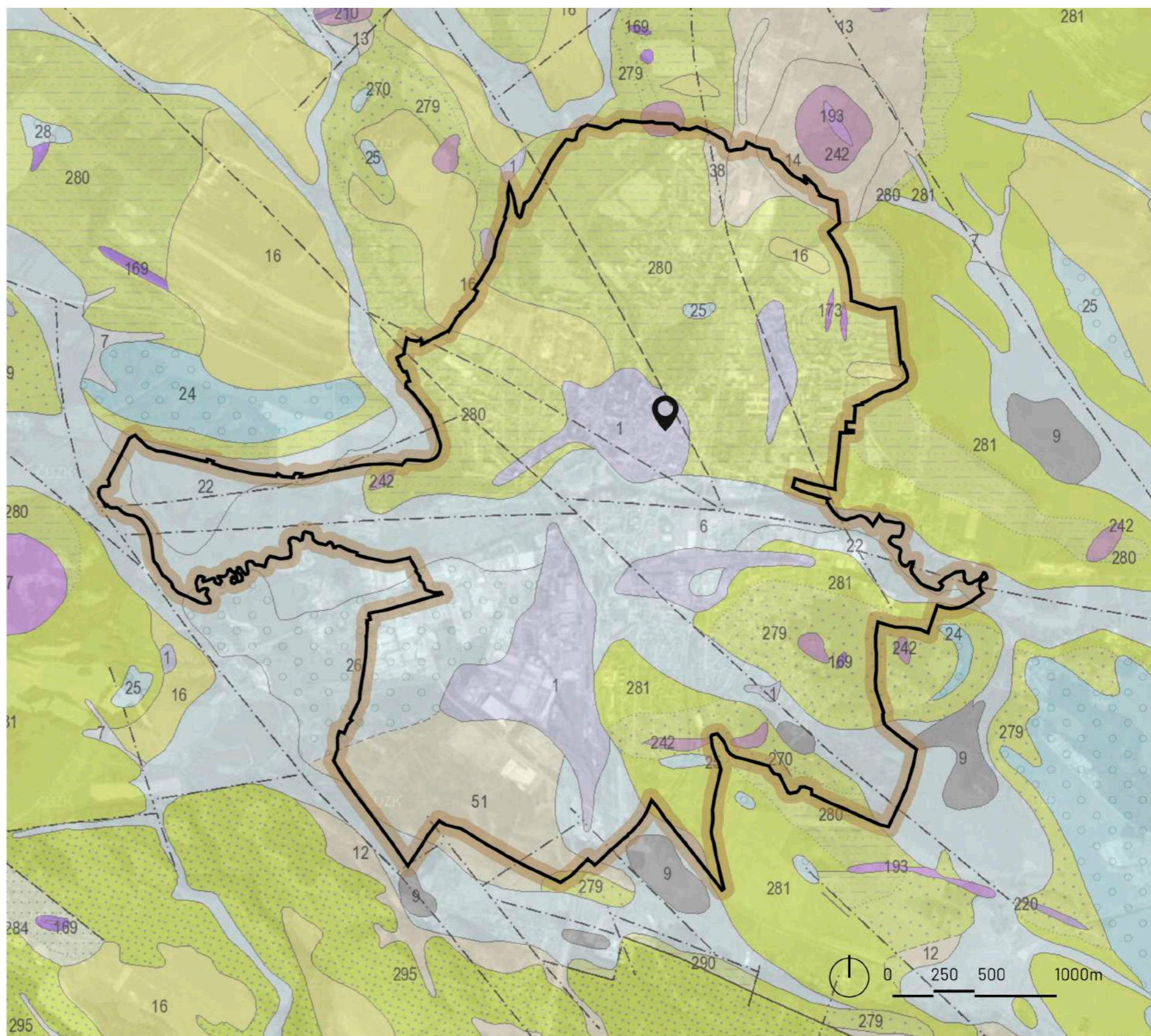
Převážnou část Ralského bioregionu tvoří horniny křídy, především pískovce, převážně kyselé, v jihovýchodní části vápenité. Pokryv tvoří spraše v menších plochách i na Českolipsku, občas se vyskytují i fluviální štěrkopísky. (Culek et al. 2013)

Z geologického hlediska se řešené území nachází v nivním sedimentu, mimo říční prostor na něj navazuje navážka zástavby. Severně na pravém břehu se rozkládá oblast vápničných jílovců až slínovců s vložkami vápničných pískovců.

## PEDOLOGIE

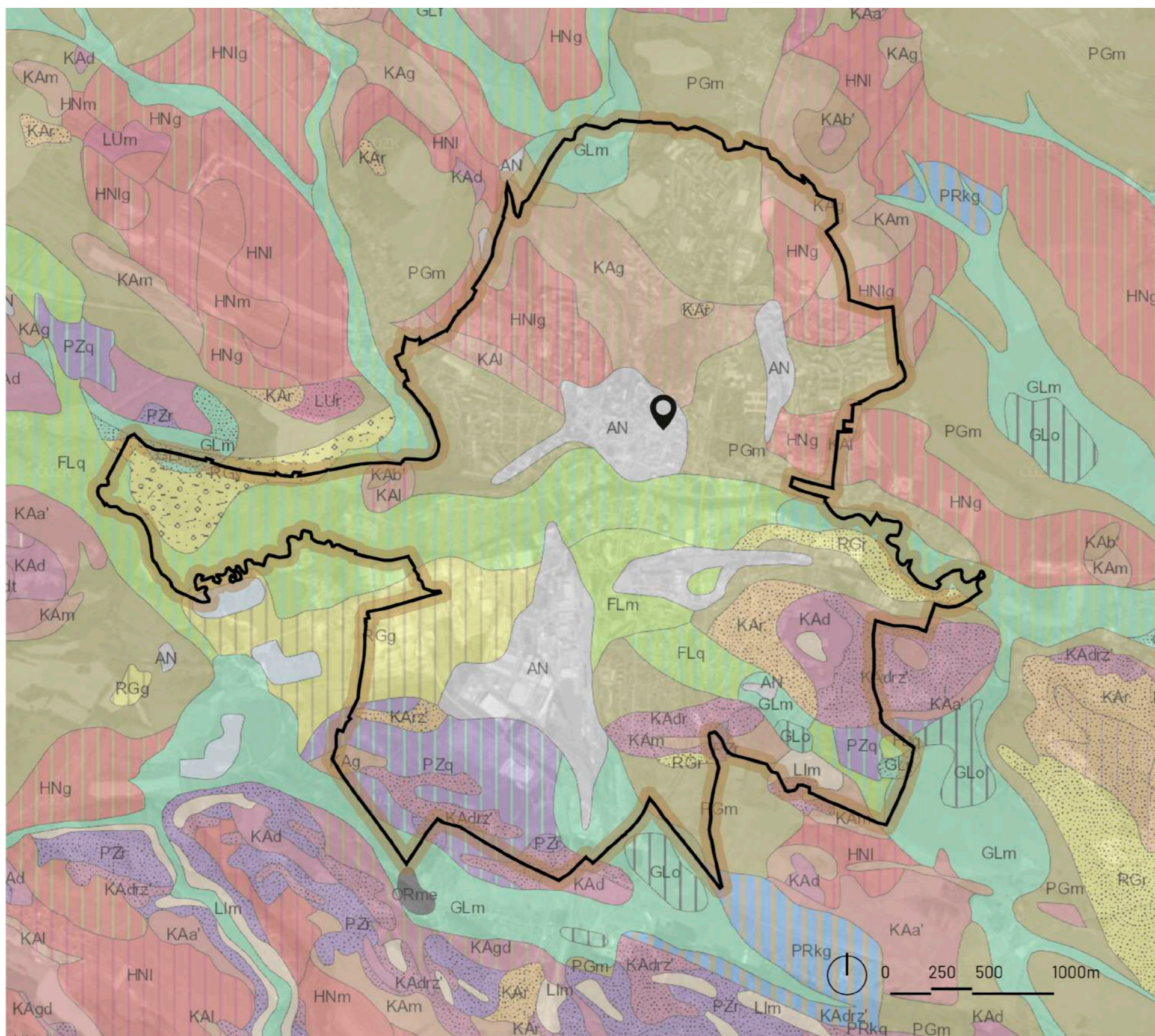
Na chudých písčítých podkladech se vyvinuly humuso-železité arenické podzoly na největší ploše v českých zemích. Na těžších hlínách a křídových zvětralinách v kotlině v okolí České Lípy se vyskytují velké plochy primárních pseudoglejů, v severní třetině bioregionu převažují pseudoglejové luvizemě. (Culek et al. 2013)

Historické jádro obce je tvořeno antropozemí, jižně od řešeného území v oblasti Hrnčířské ulice se rozkládá půdní typ fluvizem modální. V řešeném území podél vodního toku se rozprostírá půdní typ fluvizem glejová. Tyto půdní typy spadají pod skupinu fluvisolů, ty se vytvářejí v říčních nivních sedimentech a jsou charakteristické nízkou hladinou spodní vody.



Obr. 63 Geologické podmínky





Obr. 64 Pedologické podmínky

## GROMORFOLOGIE

Česká Lípa spadá do soustavy České tabule, podsoustavy Severočeské tabule, celku Ralská pahorkatina, podcelku Zákupská pahorkatina a okrsku Českolipská kotlina. Jižně od České Lípy se rozkládá CHKO Kokořínsko a severozápadně a západně CHKO České středohoří. Nejvyššími místy v návaznosti na město jsou vrchy Hůrka 357 m. n. m. a Špičák 459 m. n. m. Město má jižní expozici, nadmořská výška roste směrem z jihu na sever.

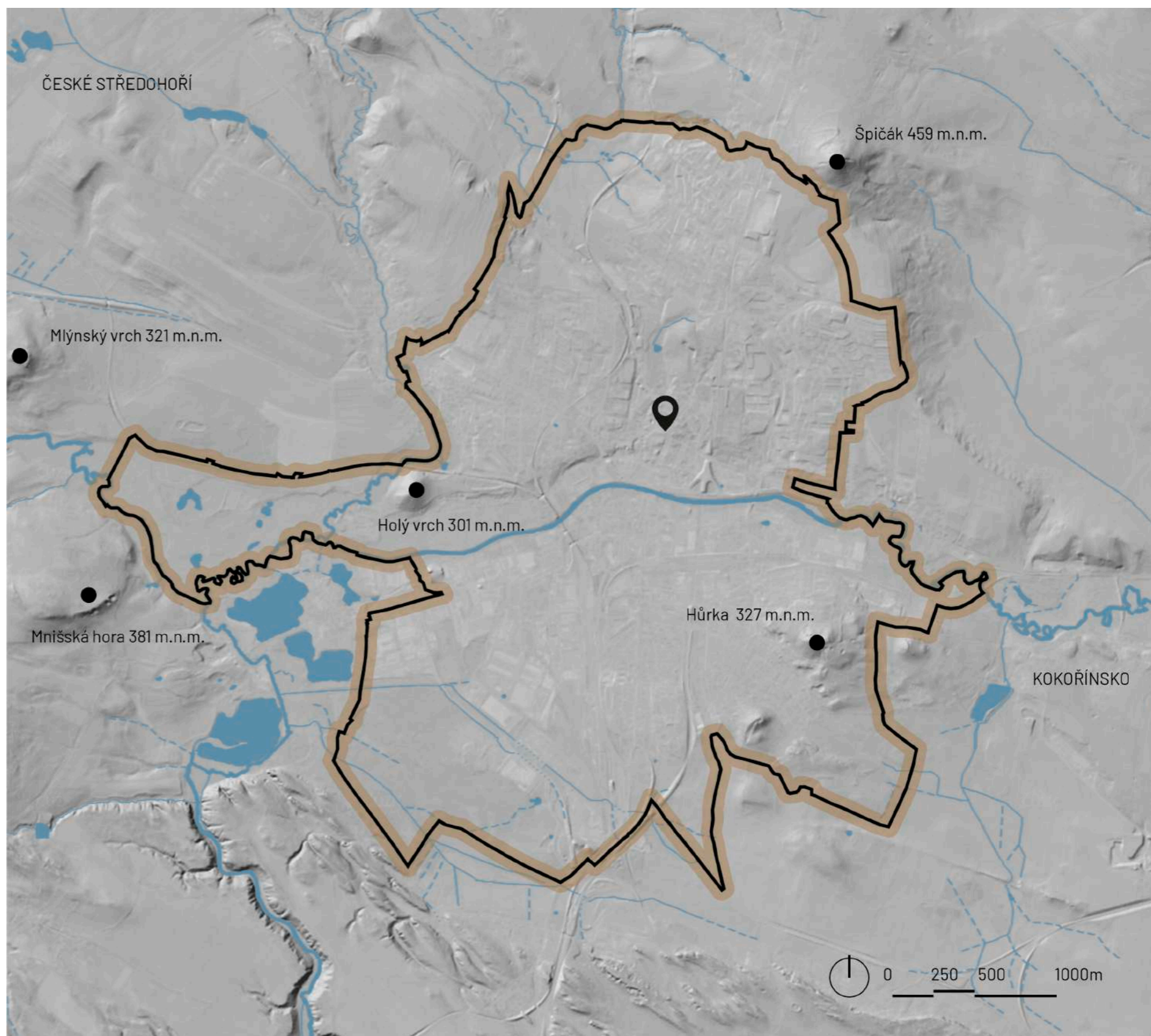
Významná je široká údolní niva, kde dodnes volně meandruje řeka Ploučnice u České Lípy. Dle výškové členitosti převažují členité pahorkatiny. (Culek et al. 2013)

## VODSTVO

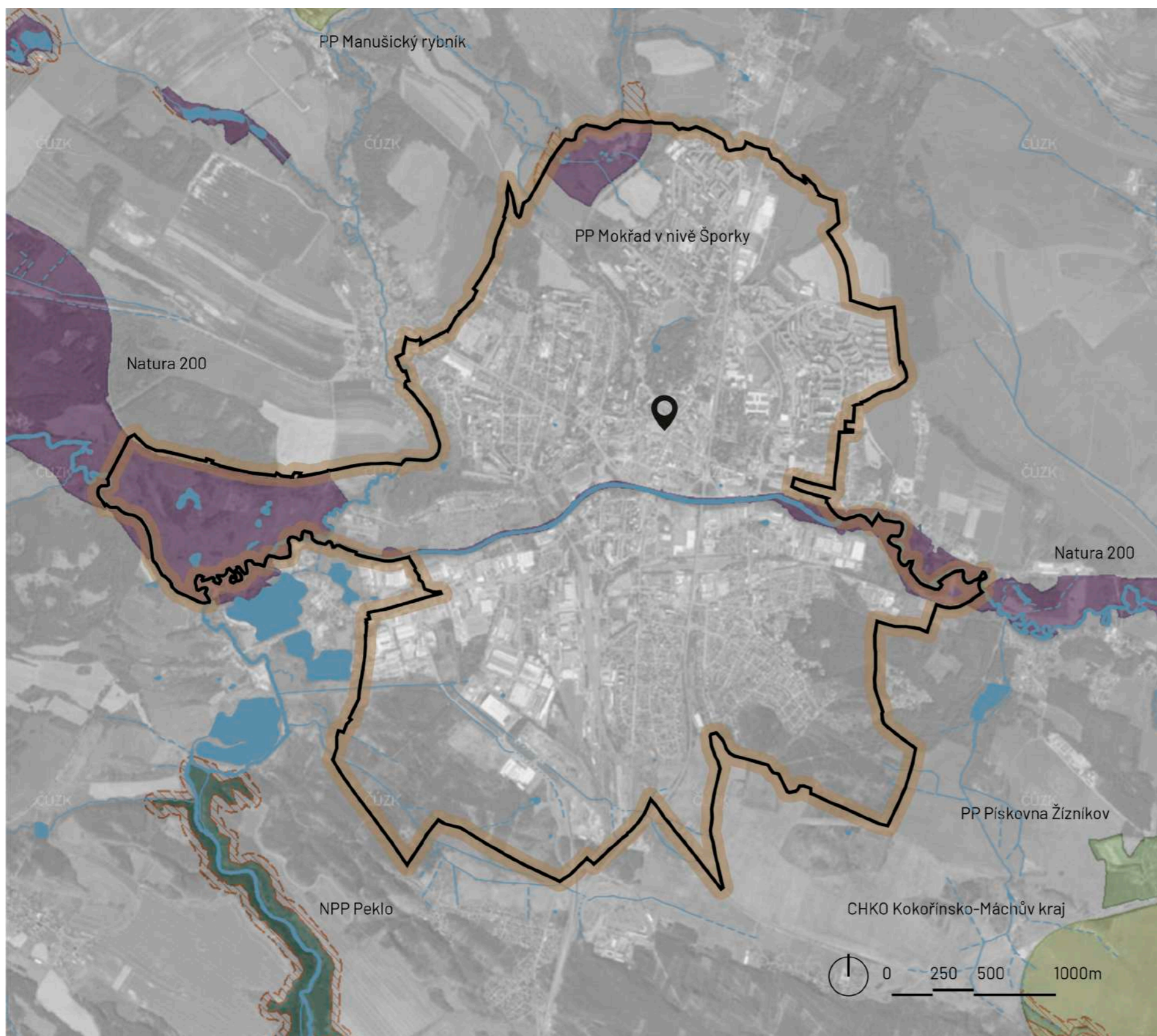
Z východu na západ město protíná řeka Ploučnice. Řeka před vstupem do města vytváří meandry v širokém říčním prostoru, protéká PP Niva Ploučnice u Žízníkova, na západě odtéká z města a tvoří meandry v oblasti Dubice, kde se nachází ptačí park Mnišské louky. Zde se také do řeky Ploučnice vlévá vodní tok Šporka. Šporka protéká na severu města PP Mokřad v nivě Šporky. Ploučnice pramení na severu v Lužických horách a v Děčíně se vlévá do řeky Labe.

## CHRÁNENÉ LOKALITY

Územní systém ekologické stability tvoří tyto prvky, na východě před vstupem do řešeného území se nacházejí meandry řeky Ploučnice, mimo zastavěné území. Zde se rozkládá lokální biocentrum, další lokální biocentrum se rozkládá mimo zastavěné území na západě obce. Podél celého toku vedoucího městskou zástavbou je navržen lokální biokoridor Ploučnice LBK1. Regionálním biocentrem v okrese je RBC Meandry – Ploučnice, který je propojen regionálními biokoridory RK Meandry Ploučnice – Svojkovské



Obr. 65 Geomorfologie a vodstvo



pohoří a Velenický kopec. Navrhovaný biokoridor Ploučnice LBK1 propojuje biocentra na řece mezi východní a západní částí okresu a propojuje EVL Horní Ploučnice s EVL Dolní Ploučnice.

Obr. 66 Ochrana území

## 04.6 • HISTORIE ŘEKY

Významným krajinným prvkem Českolipska je řeka Ploučnice, název vychází z praslovanštiny ve významu „šplouchání“. Město Česká Lípa bylo postaveno na středním toku řeky, v lužním údolí v rozsáhlém říčním řečišti s písčitém podložím, kde se také nacházelo místo brodu. První osídlení je známo v polovině 13. století, na pravém břehu byl postaven hrad a na levém břehu se rozkládala hrnčířská osada. (Adamovič et al. 2018)

Podobu řečiště řeky Ploučnice v České Lípě v období středověku a raného novověku nelze zcela přesně mapovat, z důvodů absence mapových podkladů, které se objevují až v průběhu 18. století. Vzhledem k písčitému podloží je pravděpodobné, že řeka vlivem povodní neustále měnila svůj tvar a množství ramen. První vyobrazení města a řeky pochází z roku 1712, na vedutě je znázorněno historické jádro města obehnané hradbami a řeka rozdělující se před městem na tři ramena, jedno rameno protíná hrnčířskou osadu. V mapách je vyobrazen i umělý náhon k mlýnu, který napájí i vodní příkop v hradbách. Původním tokem Ploučnice bylo pravděpodobně rameno ústící z jezu ve Staré Lípě a obtékající zámek z jihu, vytvářelo tzv. zámecký ostrov. Další rameno, které bylo překlenuto mostem, protékalo kolem kostela sv. Máří Magdalény. Řeka si také prorazila rameno v místě pod klášterními zahradami. V 19. století vznikají plány na regulaci řeky, především pod tlakem rostoucího textilního průmyslu. Na obou březích vznikají manufaktury, později továrny, kartounky a barvírny. Dělníci obývaly především levý břeh v Hrnčířské ulici, který byl pravidelně zaplavován každoročně a musely se odstraňovat škody vzniklé povodní. Vznikl první plán na regulaci části řeky, ke zmírnění povodní vody z města, nebyl realizován. (Adamovič et al. 2018)

V 2. polovině 19. století je založen plovárenský spolek, který iniciuje výstavbu plovárny pod jezem mlýnské náhonu, která fungovala až do 60. let. Mezi léty 1911-1916 probíhá regulace vodního toku a výstavba nového jezu. Regulace byla reakcí na neustálé škody na majetku vlivem povodní.



Obr.67 Pravděpodobný rozsah osídlení historického osídlení České Lípy v roce 1502 (kresba Jaroslava Panáčka 2012)



Obr.68 Hrnčířská ulice



Obr.69 Barvířská ulice



Obr.70 Ploučnice po regulaci s vyšším stavem vody v roce 1917



Obr.72 Řeka Ploučnice v roce 1910



Obr.71 Ploučnice u stadionu s bývalou dřevěnou lávkou

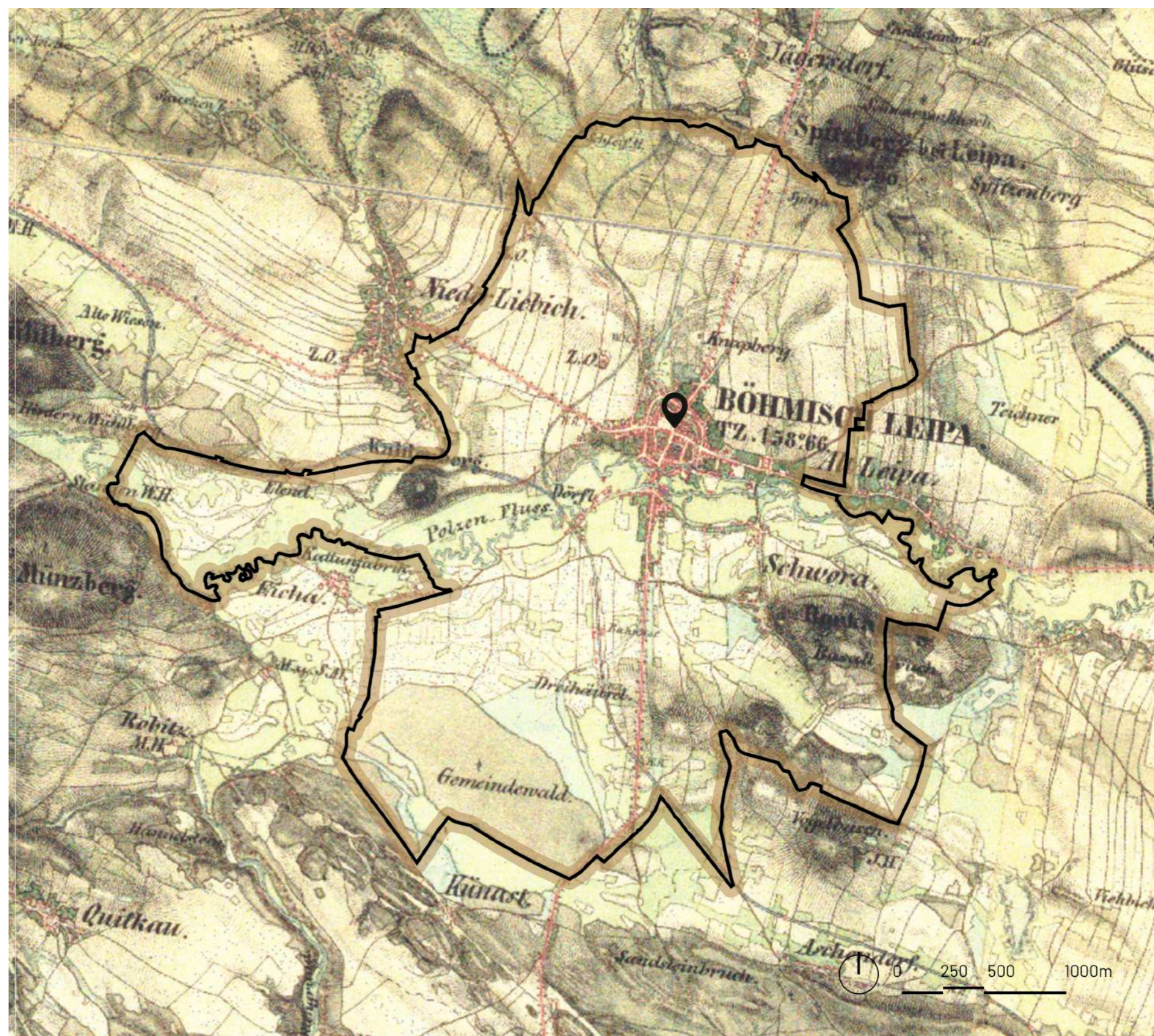


Obr.73 Řeka Ploučnice po regulaci ve 30. letech 20. století

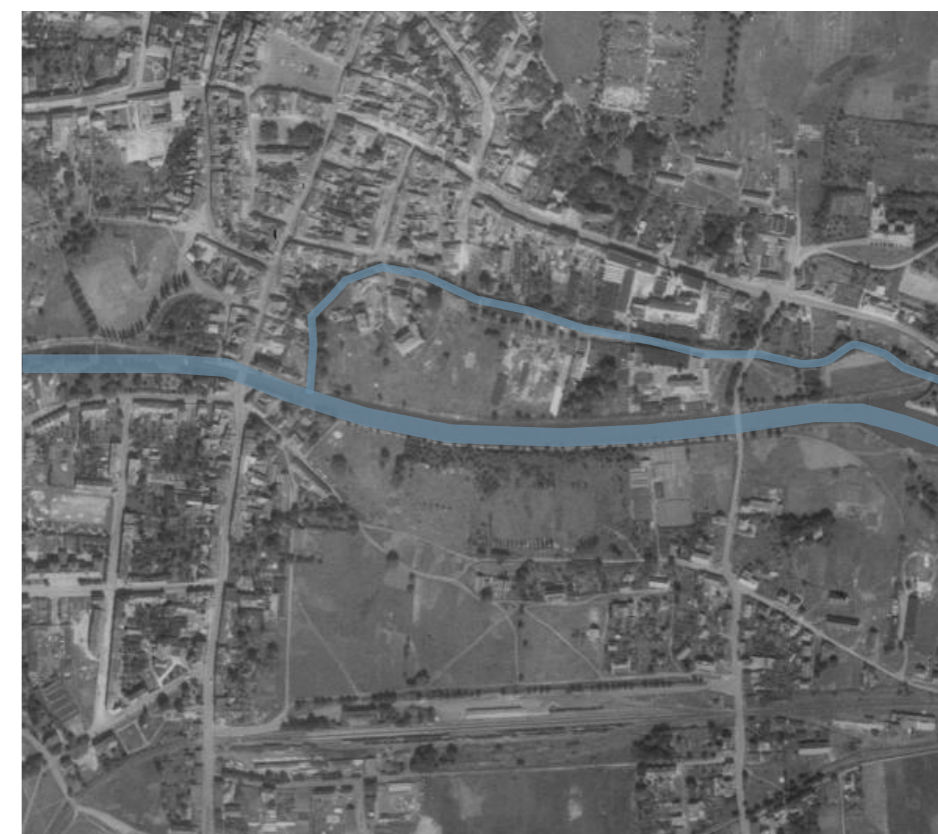
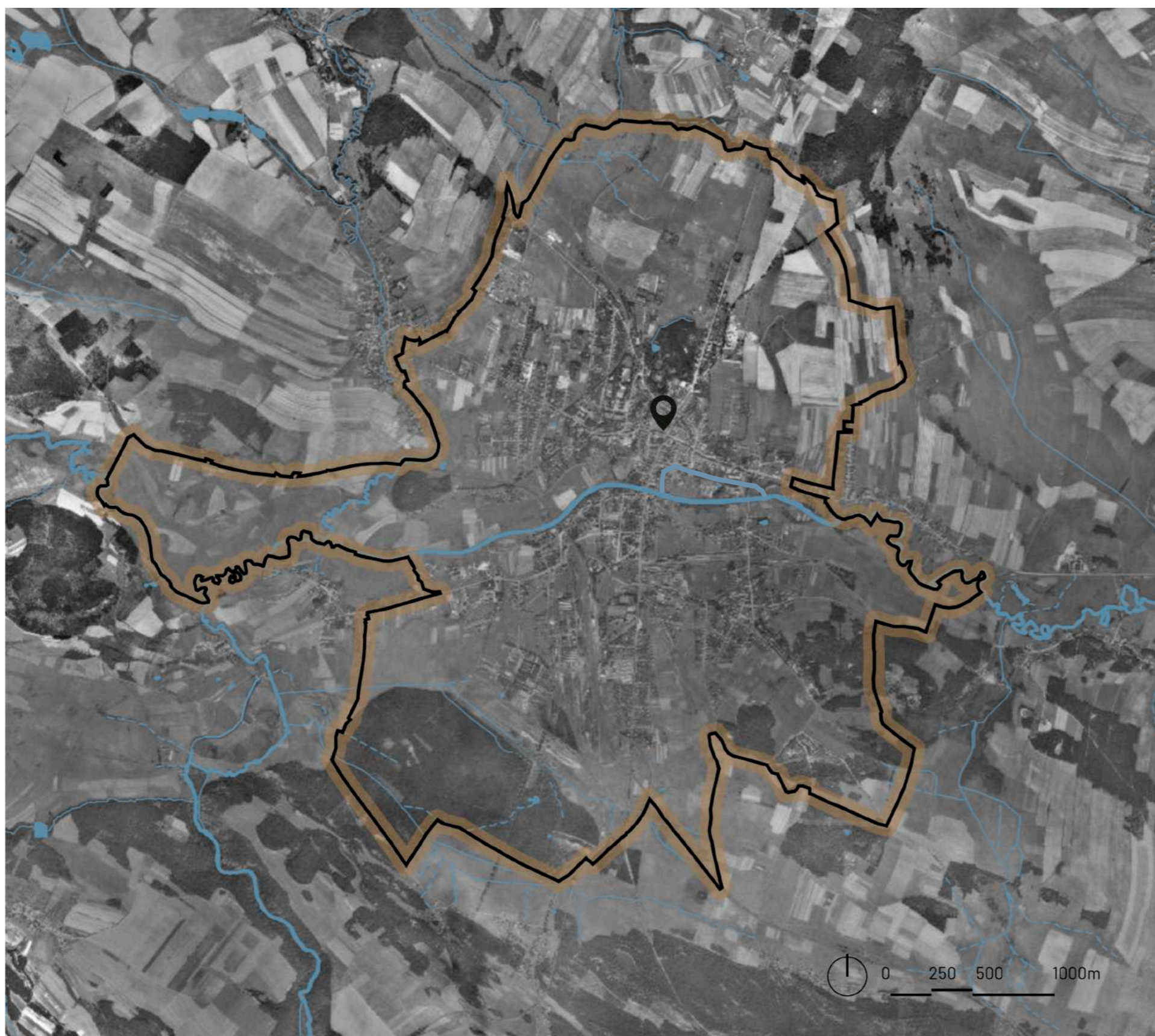
Nejdříve byla zvýšena Hrnčířská ulice, později došlo ke komplexní úpravě říčního koryta, včetně nových mostů a jezů. Z roku 1910 pochází jedna z nejvýznamnějších staveb stavidlový jez, sloužil k zachování hladiny vody v náhonu. Dnes složí jako lávka a nachází se v řešeném území projektu. (Adamovič et al. 2018)



Obr.74 Císařské otisky stabilního katastru 1843



Obr.75 II. vojenské mapování - Františkovo 1836 - 1852



Obr.76 - 77 Ortofotogrammetrický snímek z 50. let 20. století, vpravo výřez řešeného území

Vodní tok je již zregulována z 19. století. Podél levého břehu vede cesta. Město se zatím rozrůstá kolem historické zástavby České a Staré Lípy, volné plochy tvoří louky. Je zachováno rameno na pravém břehu řeky. U kostela je zachycen symetrický parter zahrady. V severozápadní části obrázku je patrná nová výsadby aleje podél cesty k řece.



1938

Na pravém břehu vznikají první průmyslové areály. Na levém břehu se rozrůstá stromový porost.



1953

V tomto roce již probíhá příprava na výstavbu silnice II. třídy Děčínská směřující na západ do Děčína. V rámci výstavby silnice je přemostěno druhé rameno řeky, které je současně rušeno postupným zasypáváním. Na pravém břehu se rozrůstá průmyslový areál a je vykáčena alej.



1968



1975



Do roku 1975 je dostavěna silnice Děčínská a zrealizována příprava na severojižní obchvat. Se silnicí Děčínskou se kříží severojižní komunikace, která je vedena historicky přes náměstí, křížení seilnic vytváří u řeky těžko prostupnou křižovatku. K rozrůstajícím se průmyslovým areálům na severu od řeky přibývají nové na jih od řeky a příprava nového parkoviště. Ztrácí se historické členění parku u kostela.

2000



Severojižní obchvat je dokončen, nad řekou je realizován vysoký most. Na levém i pravém břehu jsou ustáleny hranice průmyslových areálů a jsou oploceny. Vedle obchvatu je postaven zimní stadion s plaveckým bazénem a dvě parkoviště. Na jih od stadionu vzniká další parkoviště pro nový obchodní dům. Část historické ulice na levém břehu byla zbourána, namísto ní bylo postaveno sídliště a obchody a administrativní budova. Bylo přistoupeno k pěší zóně místo motorové komunikace vedoucí na náměstí, severní větev silnice byla uzavřena, vznikly zde dva obchodní domy. Postaveny byly dva kruhové objezdy a nový most přes řeku.

2021



Stav z předchozích let přetrvává do dnešní doby, téměř nezměněný, např. na části parkoviště u stadionu vznikl skatepark.

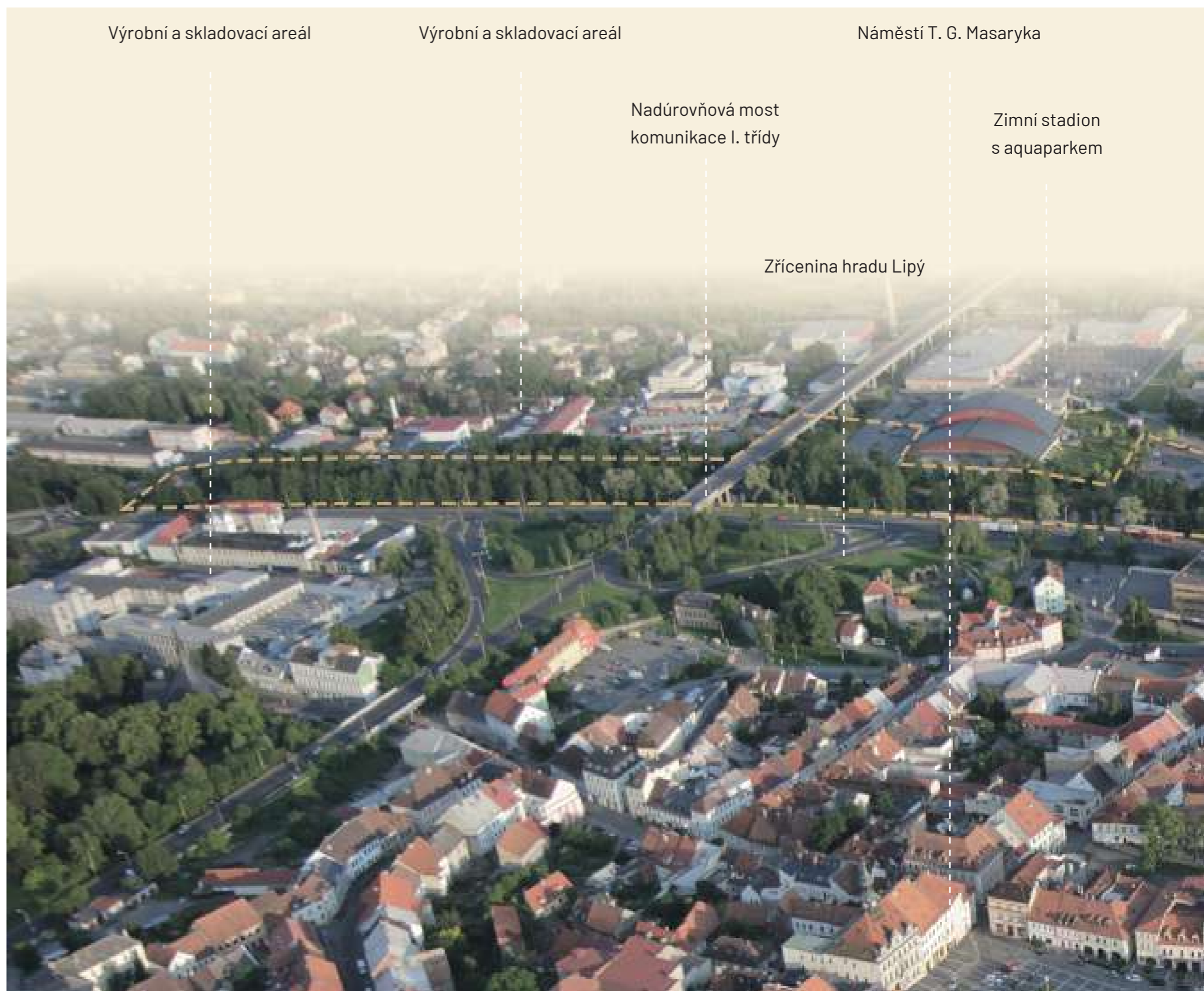
## 04.7 • SOUČASNÝ STAV

Řešené území se rozkládá jižně od centra města Česká Lípa, podél řeky Ploučnice, která protéká městem od východu na západ. Území je vymezeno ze severu komunikací II. třídy na ulicích Děčínská a U Ploučnice. Z jihu přiléhají plochy rozmanitých funkcí, jež utvářejí rozhraní mezi řešeným územím a zbytkem města rozprostírajícího se na jih od řeky. Jedná se, směrem od východu na západ, o vyhrazené výrobní areály, areál aquaparku a zimního stadionu a jeho okolí (převážně zpevněné plochy určené k parkování a skatepark), soukromá zástavba se službami občanského vybavení a historická fara. Západní úsek je tvořen menší parkovou plochou rozkládající se na levém i pravém břehu, jižně od řeky. Na levém břehu je území zakončeno novou obytnou zástavbou, a na sever od řeky, na pravém břehu je zakončeno oploceným sportovním areálem.

Řeka Ploučnice vstupuje do města zeleným klínem na východě, kde si zachovává přírodní charakter meandrujícího toku. Řešené území začíná ve špičce tohoto klínu, přesněji je vymezeno silničním mostem komunikace III. třídy na ulici Pivovarská, který se nachází na 37,2 km řeky. Na východ od mostu jsou patrné pozůstatky vodního jezu a bývalé říční plovárny postavené začátkem 20. století.

V západní části území, směrem od silničního mostu na východ se rozkládají dva zelené pásy po obou březích řeky. Přímo u silničního mostu leží most historický, pro své nedostatečné technické parametry, slouží pouze k pěší a cyklistické dopravě. Na historickém mostě začíná cyklostezka, která je vedena podél pravého břehu až k centrálnímu úseku území, tam je vyvedena na komunikaci na Děčínské ulici. Další cyklostezka protíná až samotný park na trase cyklotrasy č. 3053, 3054. Chybí zde kontinuální propojení cyklostezek mezi centrálním úsekem a parkem.

Cyklostezka je v prvním úseku vedena po asfaltové komunikaci se smíšeným pohybem cyklistů a chodců. Prostor kolem cyklostezky charakterizuje na jedné straně velmi rušná komunikace, vyvýšená nad



Obr. 85 Letecký snímek současného stavu



úroveň cyklostezky, a straně druhé velmi příjemný a dostatečně široký zelený břehový pás přírodního charakteru. Zelený pás na levém břehu sahá až k oploceným výrobním areálům, je protkán pouze linií nezpevněné cesty a opatřen párem laviček a odpadkových košů. Střední část území vymezuje silniční most na 38,6 km řeky, most se klene vysoko nad řekou a v blízkém okolí se rozléhá hluk z komunikace. Místo není zcela přívětivé k pobytu, pod mostem se nachází provizorní skatpark a málo využívané parkoviště, navazující na zimní stadion a aquapark. Na východ od stadionu se rozkládá další parkoviště, již více frekventované. Z levého břehu na pravý je možné se dostat pomocí lávky, jež je pozůstatkem bývalého jezu. Na pravém břehu je autobusová zastávka a rozsáhlé asfaltové plochy.















V místě rozsáhlé křižovatky na ulici Děčínská, která je přístupná do centra přes několik přechodů pro chodce, končí střední část území a navazuje východní část s kostelem sv. Máří Magdalény. Za kostelem se rozkládá menší parková plocha a z pravého břehu je viditelný kostel kláštera, výhled je negativně ovlivněn rušnou komunikací. Parkem vede cyklostezka do centra města.

Celé území trpí na absenci kvalitního mobiliáře a další vybavenosti pro volnočasové aktivity. Nejen, že je území odříznuto od centra rušnou komunikací, navíc na něj navazují převážně výrobní a skladovací areály nebo odstavné zpevněné plochy.

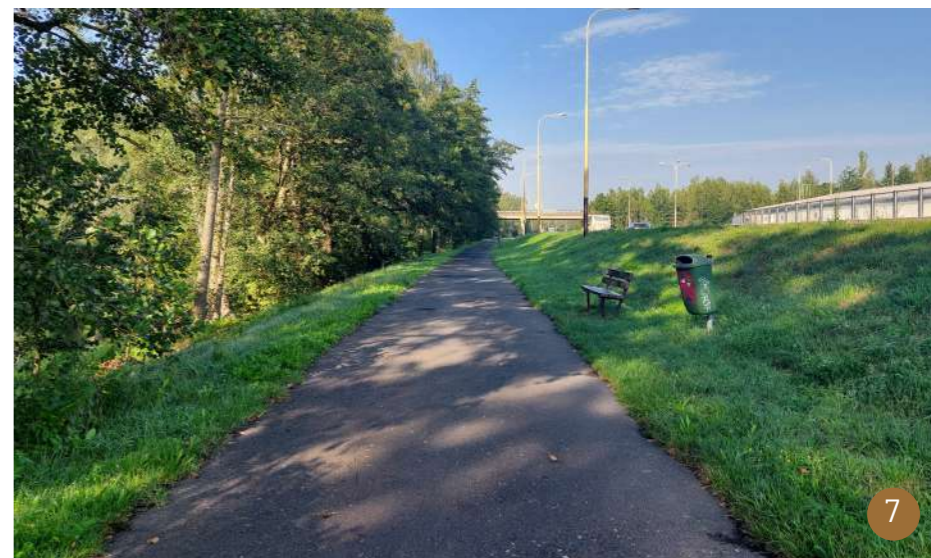
● SOUČASNÝ STAV

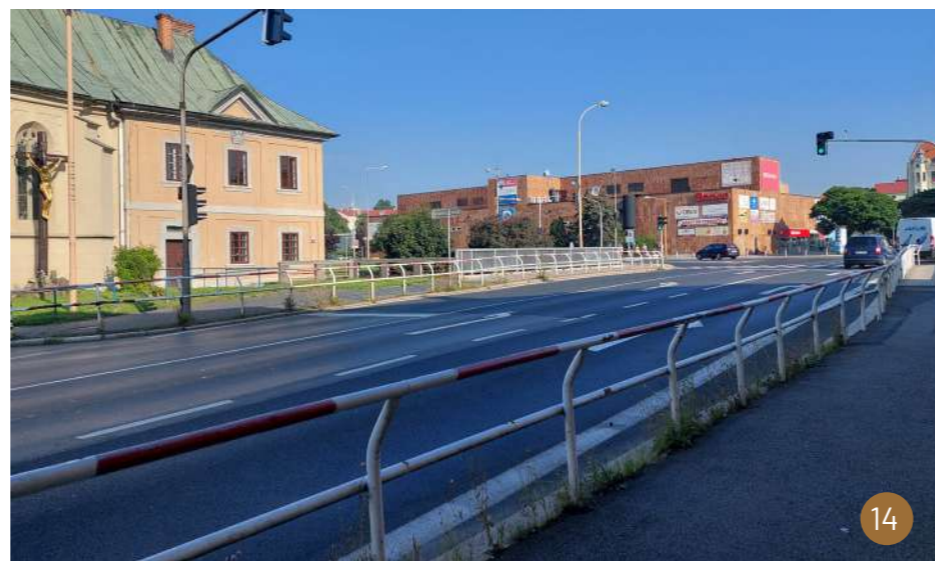
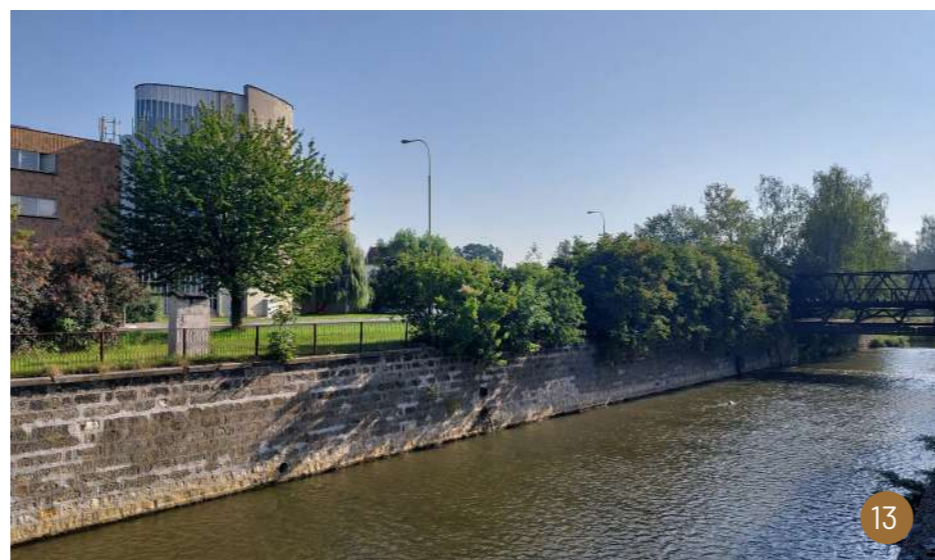


LEGENDA

	veřejné parkování		obchody a služby
	muzeum textilní výroby		výrobní a skladovací areály
	zámek		zimní stadion
	hrad		aquapark
	kostel		sportovní areál
	restaurace		skatepark
	kavárna		autobusová zastávka







Pozn: Vlastní fotodokumentace

## 04.8 • DENDROLOGIE A KÁCENÍ

### DENDROLOGIE

Dendrologický průzkum zkoumal taxony stromů a keřů rostoucích na stanovišti. Záznam byl rozdělen na hodnocení jednotlivých stromů, skupin stromů SS, solitérních keřů a zapojených keřových skupin SK. V hodnocených skupinách dominoval javor mléč, následně bříza bělokorá s olší lepkavou. Ostatní taxony tvořily jedinci jasan ztepilý, jírovec maďal, dub letní a jeho kultivary, kultivar javoru mleče, topol osika nebo také magnolie.

Celkový počet hodnocených stromů jednotlivě byl 74 kusů, z toho nejvíce dominoval opět javor mléč.

### KÁCENÍ

Stávající dřeviny byly v maximální míře zachovány. Kompozice cestní sítě byla navrhována tak, aby nemuselo dojít k nadbytečnému kácení. Kácení bylo navrženo ve východní části řešeného území formou probírek stávajících hustě zapojených porostů olší. Dále bylo navrženo kácení všech jehličnanů v území, jež zahrnuje jedince nepůvodního smrku pichlavého *Picea pungens* „Argentea“. Pro přeměnu stávajícího parkoviště na park byla navržena nová kompozice výsadeb, která byla důvodem kácení javorů, tedy nevhodného kultivaru *Acer platanoides* „Globossum“.

Stromy

Číslo	Taxon	Kácení
1	<i>Picea abies</i>	K
2	<i>Betula pendula</i>	
3	<i>Pinus sylvestris</i>	
4	<i>Fraxinus exelsior</i>	
5	<i>Alnus glutinosa</i>	
6	<i>Acer platanoides</i>	
7	<i>Betula pendula</i>	
8	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
9	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
10	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
11	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
12	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
13	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
14	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
15	<i>Acer platanoides</i> „Globossum“	K
16	<i>Acer platanoides</i>	
17	<i>Picea pungens</i> „Argentea“	K
18	<i>Picea pungens</i> „Argentea“	K
19	<i>Picea pungens</i> „Argentea“	K
20	<i>Picea pungens</i> „Argentea“	K
21	<i>Picea pungens</i> „Argentea“	K
22	<i>Acer platanoides</i> „Crimson King“	
23	<i>Acer platanoides</i>	
24	<i>Fraxinus exelsior</i>	
25	<i>Acer platanoides</i>	
26	<i>Acer platanoides</i>	
27	<i>Acer platanoides</i>	
28	<i>Salix alba</i>	
29	<i>Acer platanoides</i>	
30	<i>Acer platanoides</i>	
31	<i>Acer platanoides</i>	

32	<i>Betula pendula</i>	
33	<i>Acer platanoides</i>	
34	<i>Acer platanoides</i>	
35	<i>Acer platanoides</i>	
36	<i>Acer platanoides</i>	
37	<i>Acer platanoides</i>	
38	<i>Acer platanoides</i>	
39	<i>Alnus glutinosa</i>	
40	<i>Alnus glutinosa</i>	
41	<i>Aesculus hippocastanum</i>	
42	<i>Fraxinus exelsior</i>	K
43	<i>Aesculus hippocastanum</i>	
44	<i>Fraxinus exelsior</i>	K
45	<i>Aesculus hippocastanum</i>	
46	<i>Sorbus aucuparia</i>	
47	<i>Sorbus aucuparia</i>	
48	<i>Prunus avium</i>	
49	<i>Juglans regia</i>	
50	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>	
51	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>	
52	<i>Prunus serrulata</i>	
53	<i>Prunus serrulata</i>	
54	<i>Fraxinus exelsior</i>	
55	<i>Fraxinus exelsior</i>	
56	<i>Fraxinus exelsior</i>	
57	<i>Fraxinus exelsior</i>	
58	<i>Alnus glutinosa</i>	
59	<i>Alnus glutinosa</i>	
60	<i>Tilia cordata</i>	
61	<i>Aesculus hippocastanum</i>	



62	Aesculus carnea	
63	Fraxinus excelsior	
64	Tilia platyphyllos	
65	Fraxinus excelsior	
66	Fraxinus excelsior	
67	Fraxinus excelsior	
68	Fraxinus excelsior	
69	Fraxinus excelsior	
70	Fraxinus excelsior	
71	Fraxinus excelsior	
72	Fraxinus excelsior	
73	Fagus sylvatica „Purpurea Pendula“	
74	Fagus sylvatica f. purpurea	

Skupiny stromů

Číslo	Taxon	Zastoupení
SS1	Alnus glutinosa	5%
	Fraxinus Excelsior	5%
	Betula pendula	10%
	Acer platanoides	80%
SS2	Acer platanoides	100%
SS3	Acer platanoides „Drumondii“	100%
SS4	Fraxinus excelsior	50%
	Acer platanoides	50%
SS5	Betula pendula	10%
	Acer platanoides	90%
SS6	Alnus glutinosa	50%
	Acer platanoides	45%
	Populus tremula	5%
SS7	Alnus glutinosa	50%
	Acer platanoides	45%

	Quercus robur	5%
SS8	Acer platanoides	50%
	Betula pendula	50%
SS9	Betula pendula	5%
	Alnus glutinosa	70%
	Acer platnoides	5%
	Fraxinus excelsior	20%
SS10	Aesculus hippocastanum	5%
	Fraxinus excelsior	15%
	Betula pendula	70%
SS11	Betula pendula	70%
	Alnus glutinosa	30%
SS12	Betula pendula	55%
	Alnus glutinosa	30%
	Fraxinus excelsior	15%
SS13	Magnolia sp.	5%
	Quercus robur var. italica	5%
	Tilia platyphyllos	70%
	Fraxinus Excelsior	20%
SS14	Alnus glutinosa	30%
	Fraxinus excelsior	30%
	Tilia platyphyllos	30%
	Acer platanoides	10%

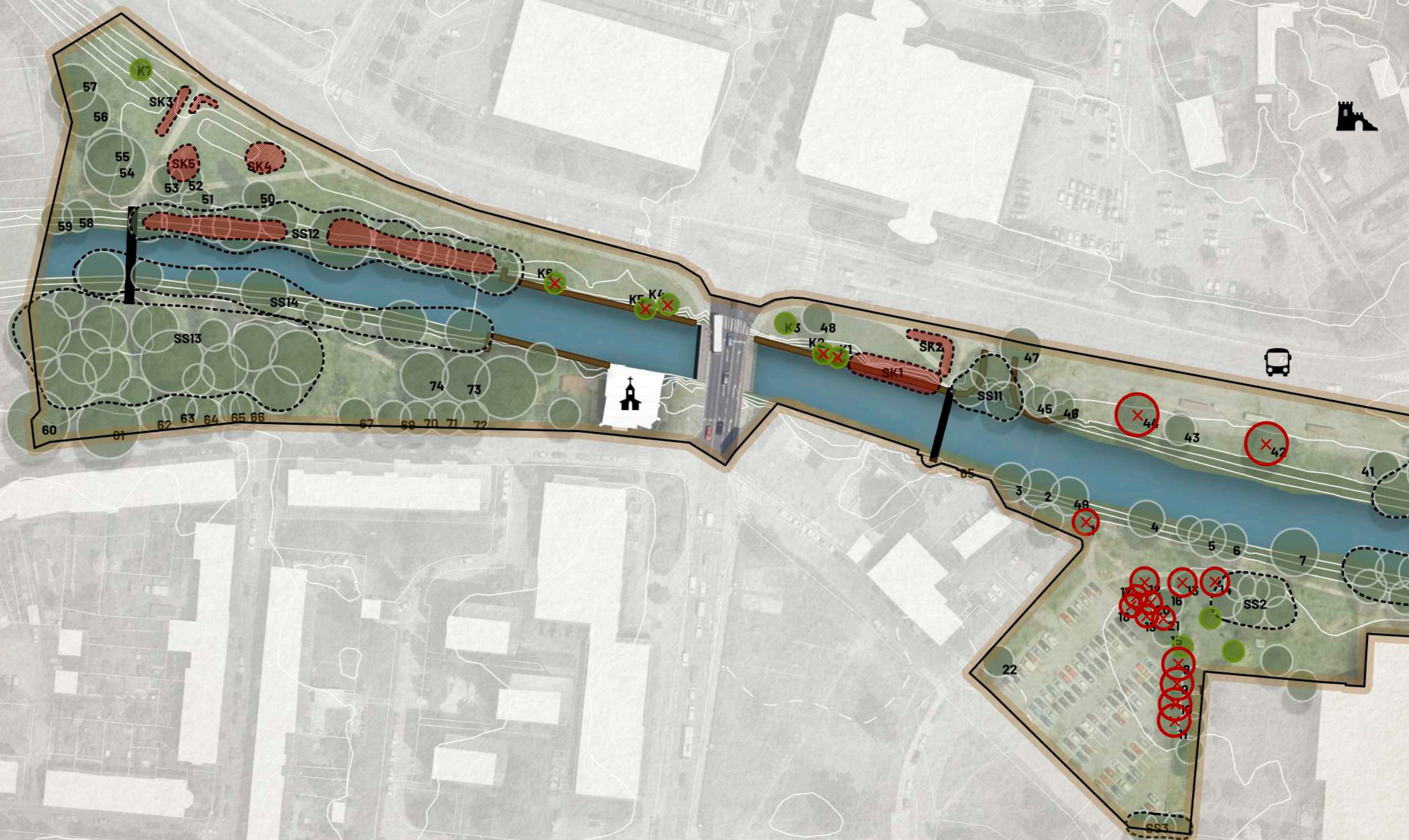
Skupiny keřů

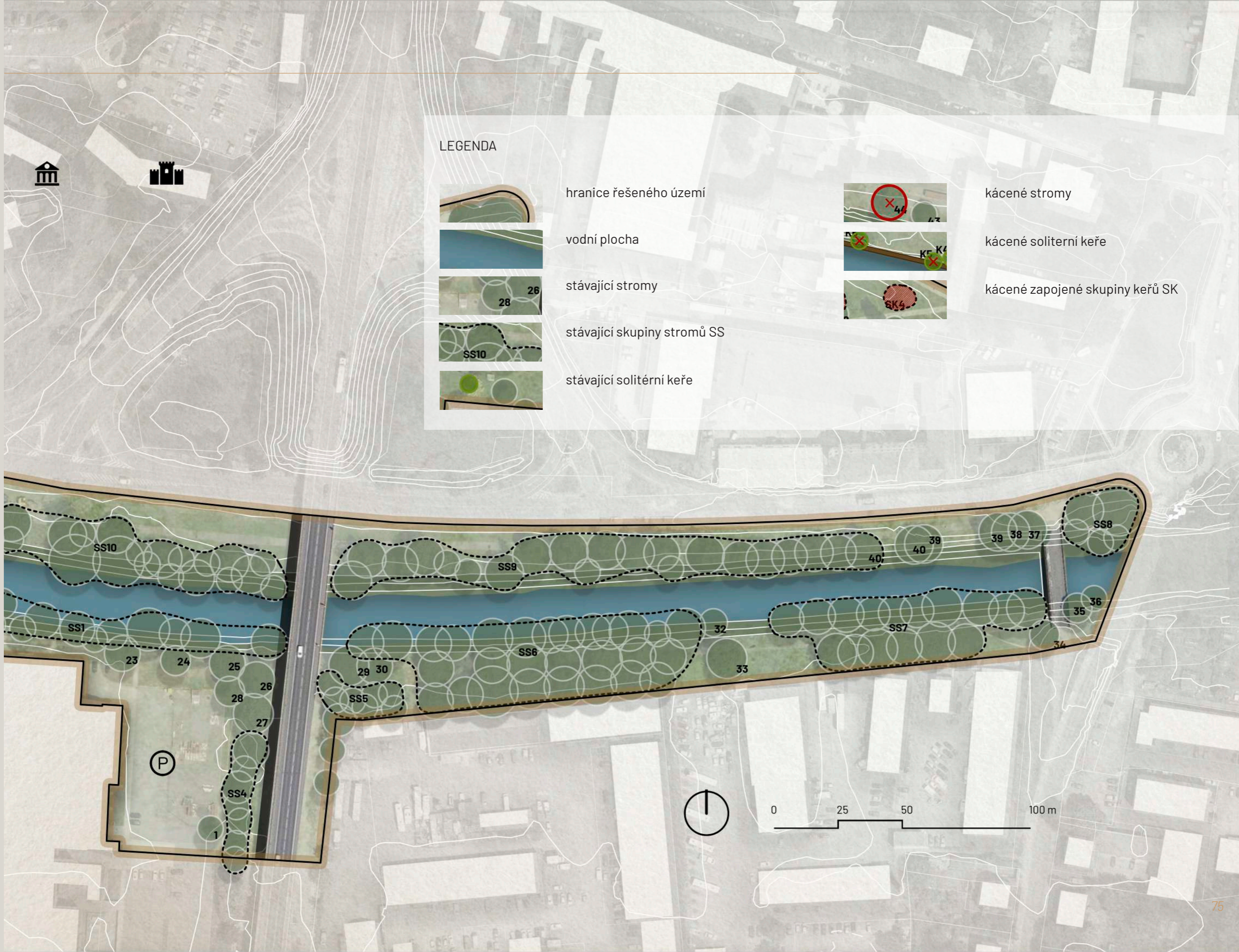
Číslo	Taxon	Výměra m2
SK1	Cornus sanguinea	211
SK2	Spirea x vanhouttei	70
SK3	Spirea x vanhouttei	73
SK4	Spirea sp.	96
SK5	Forsythia intermedia	89

Soliterní keře

Číslo	Taxon	Kácení
K1	Sambucus nigra	K
K2	Sambucus nigra	K
K3	Cotinus coggygria	
K4	Cotinus coggygria	K
K5	Sambucus nigra	K
K6	Syringa vulgaris	K
K7	Spirea x vanhouttei	

● DENDROLOGIE A KÁCENÍ





LEGENDA



hranice řešeného území



vodní plocha



stávající stromy



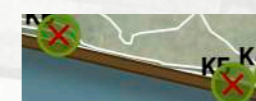
stávající skupiny stromů SS



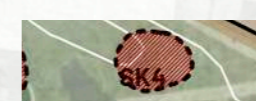
stávající solitérní keře



kácené stromy



kácené solitérní keře



kácené zapojené skupiny keřů SK

(P)



0 25 50 100 m

## pomocné dosažení cíle

### Silné stránky

- Lokalita v návaznosti na centrum města
- Vysoká koncentrace občanské vybavenosti v okolí
- Specifický charakter říčního prostoru
- Zachovalá vegetace na březích řeky
- Zajímavosti v blízkosti území (klášterní zahrady, zřícenina hradu)
- Sportovní plochy v návaznosti na území

vnitřní původ

## škodlivé dosažení cíle

### Slabé stránky

- Nedostatečná propojení pěších a cyklistických stezek
- Absence míst k zastavení
- Absence prostorů pro volnočasové venkovní aktivity
- Dopravní bariéry v podobě komunikací I. a II. třídy
- Úzký profil veřejného prostoru kolem řeky

### Příležitosti

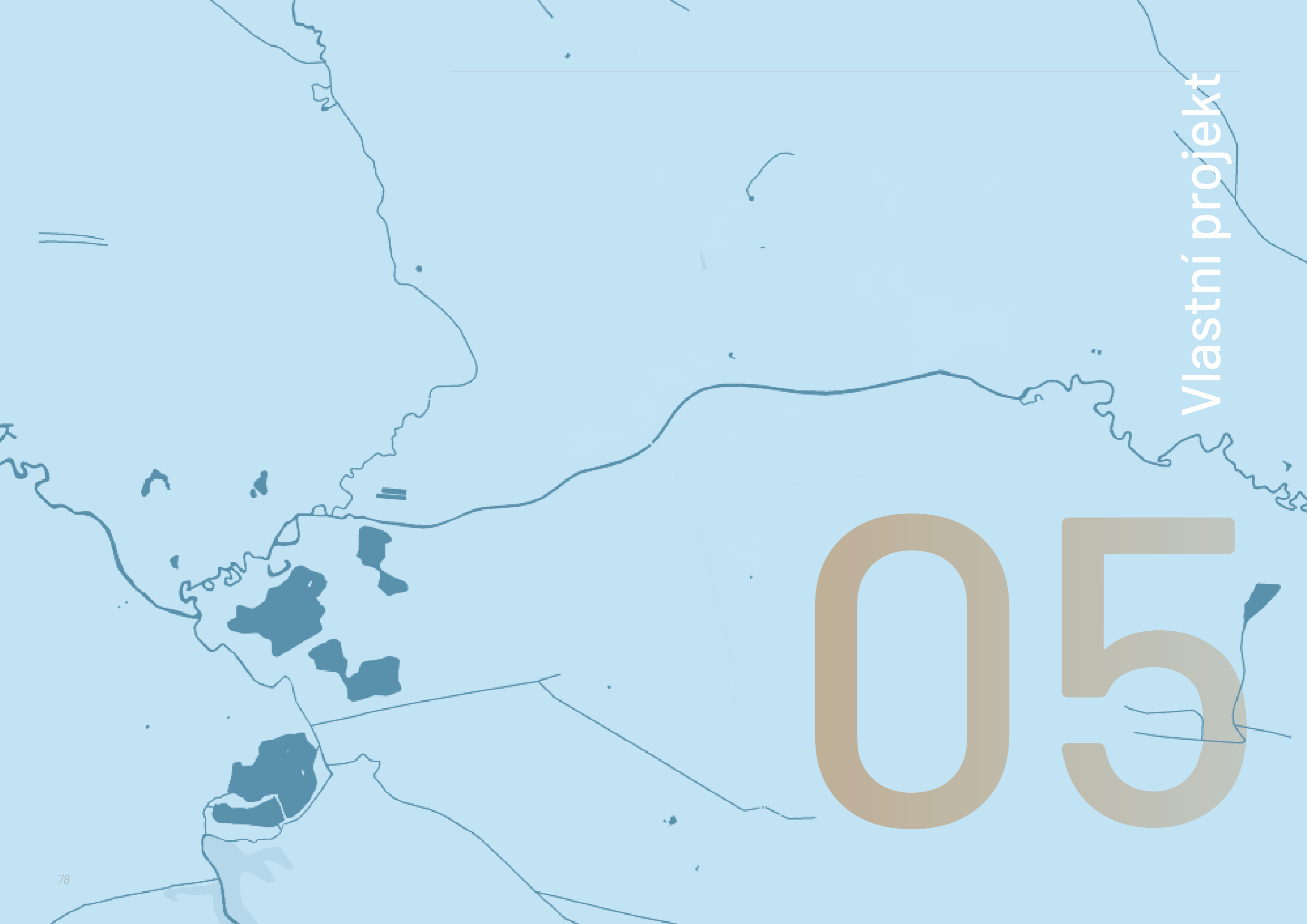
- Propojení cyklistických stezek a napojení na stávající cyklotrasy
- Zprůchodnění celého území jasně definovanou cestní sítí
- Vytvoření pobytových míst k rekreaci
- Nové trasy napojení na historické objekty v okolí
- Vizuální propojení území s historickým jádrem (výhledy)
- Vznik reprezentativního prostoru se vztahem k řece
- Vytvoření další parkové plochy vedle již existujícího městského parku

vnější původ

### Hrozby

- Řeka Ploučnice pravidelné záplavy
- Hluk z blízké komunikace II. třídy Děčínská
- Hluk z nadúrovňové komunikace I. třídy pod mostní konstrukcí
- Komunikace Děčínská jako bariéra průchodu, oddělující město na dvě části
- Absence pobytových míst, nízká údržba prostoru
- Případný rozpad stávající struktury vegetace bez nových výsadeb





# 005

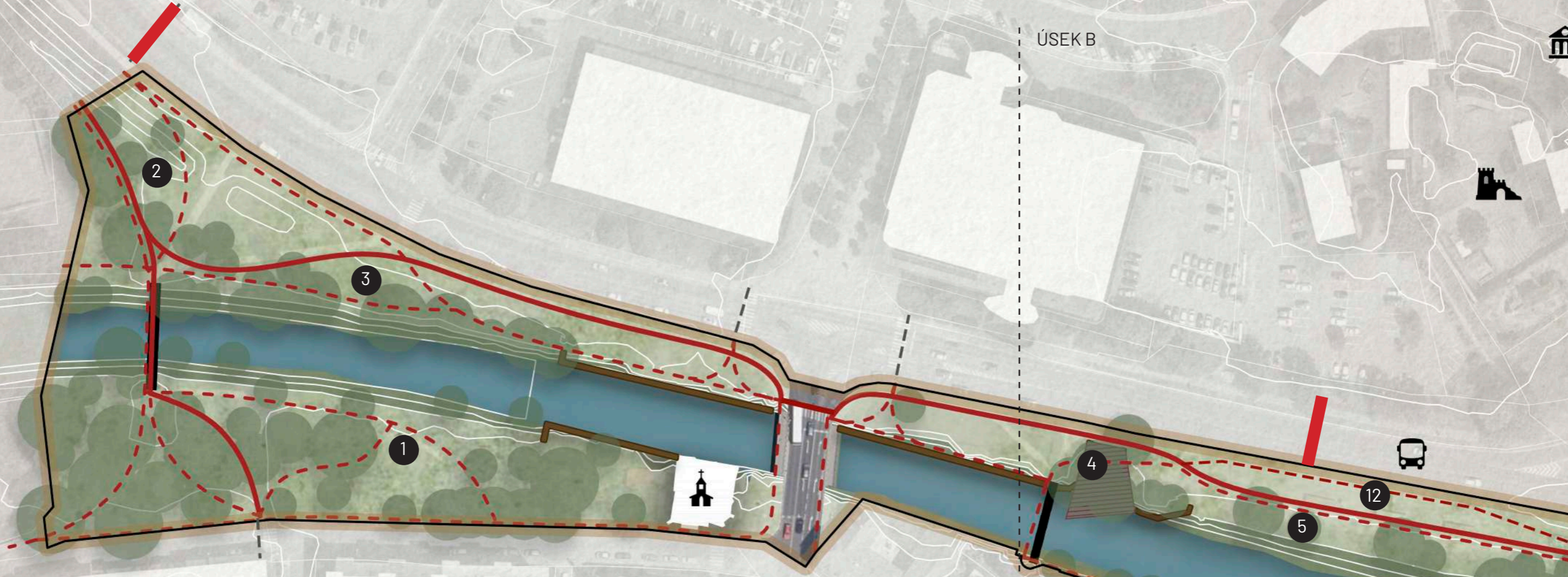
Vlastní projekt



# 05.1 • KONCEPT

ÚSEK A

ÚSEK B



- 1 realizace nového dětského hřiště
- 2 revitalizace travnatého průlehu s dešťovým záhonem po obvodu průlehu
- 3 realizace zpevněné pobytové plochy se sedacím mobiliářem a cyklostojany
- 4 realizace mola nad pozůstatkem bývalého říčního ramene
- 5 realizace promenády v mlatové ploše s prvky sedacího mobiliáře a cyklostojany
- 6 otevřená pobytová louka s jemnou modelací terénu

- 7 revitalizace stávajícího parkoviště pomocí zeleně a prvků systému hospodaření se srážkovými vodami HDV
- 8 realizace nového skateparku pod mostem komunikace I. třídy
- 9 realizace venkovních workout prvků a fit prvků
- 10 realizace pobytových schodů vedoucích k vodní hladině a umístění venkovních lehátek
- 11 realizace cestní sítě v břehové části
- 12 realizace nové autobusové zastávky s prvky zeleně



ÚSEK C

LEGENDA



hranice řešeného území



vodní plocha



stávající stromy



stávající mosty



stávající lávky



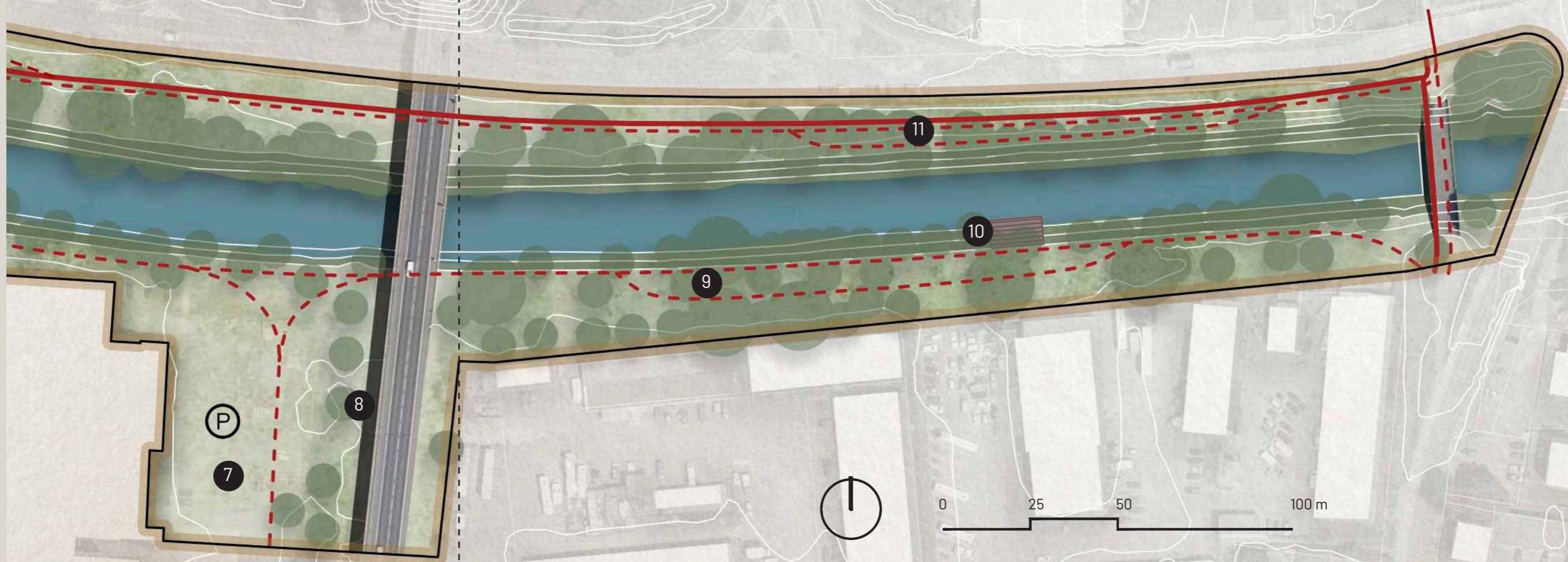
cyklostezky, trasy pro cyklisty



pěší stezky, trasy pro chodce



nové propojení s historickou částí města



## KONCEPT

Bylo stanoveno několik koncepčních cílů, jejichž záměrem bylo zvýšení kvality daného říčního prostoru v oblasti rekreační a ekologické, v návrhu byly zpracovány i prvky pro hospodaření s dešťovou vodou, které napomáhají jako protipovodňové opatření.

Návrh se v první řadě zaměřuje na kontinuální prostupnost území pro pěší i cyklisty a vizuální konektivitu s historickými dominantami. Dále se pokouší o znovuzrození vztahu k danému místu a identifikaci s prostorem, pomocí vytvoření pobytových míst, klidových zón, míst pro volnočasové aktivity, a především reprezentativního veřejného prostranství v podobě nábřeží. Návrh přibližuje člověka k vodní hladině a vytváří podmínky pro zvýšení biodiverzity.

Řešené území je rozděleno do tří celků, nazývaných úsek A, úsek B a úsek C a značených od západu na východ. Dominantním prvkem návrhu je zelený pás se stromořadím, který lemuje severní hranici řešeného území a odděluje a částečně odcloňuje říční prostor od dopravní tepny.

## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Pěší cesty a plochy jsou tvořeny převážně mlatovými povrchy, vedle mlatových cest jsou navrženy chodníky z betonových dlažeb. Cyklistická trasa je navrhována jako betonový pás z litého betonu, stezka je částečně lemovaná betonovou opěrnou zídou, také z pohledového betonu. Dětské hřiště je umístěno na pískové ploše. Parkovací stání je tvořeno betonovou zatravnovací dlažbou. Břehy řek jsou doplněny o dřevěné prvky mola a schodů do vody.

## PRVKY MOBILIÁŘE

V území jsou vedle atypických prvků umístěny typizované prvky městského mobiliáře, které zahrnují sedací prvky, odpadkové koše, stojany na kola, lehátka a osvětlení.





NISHA STREETPARK.EU



NISHA STREETPARK.EU



LIGHT COLUMN PEDESTRIAN LIGHTINING FORMS-SURFACES.COM



SANDWICH STREETPARK.EU



VELA STREETPARK.EU



PORT MMCITE.COM



VELA STREETPARK. EU



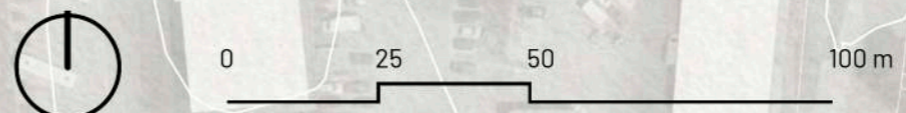
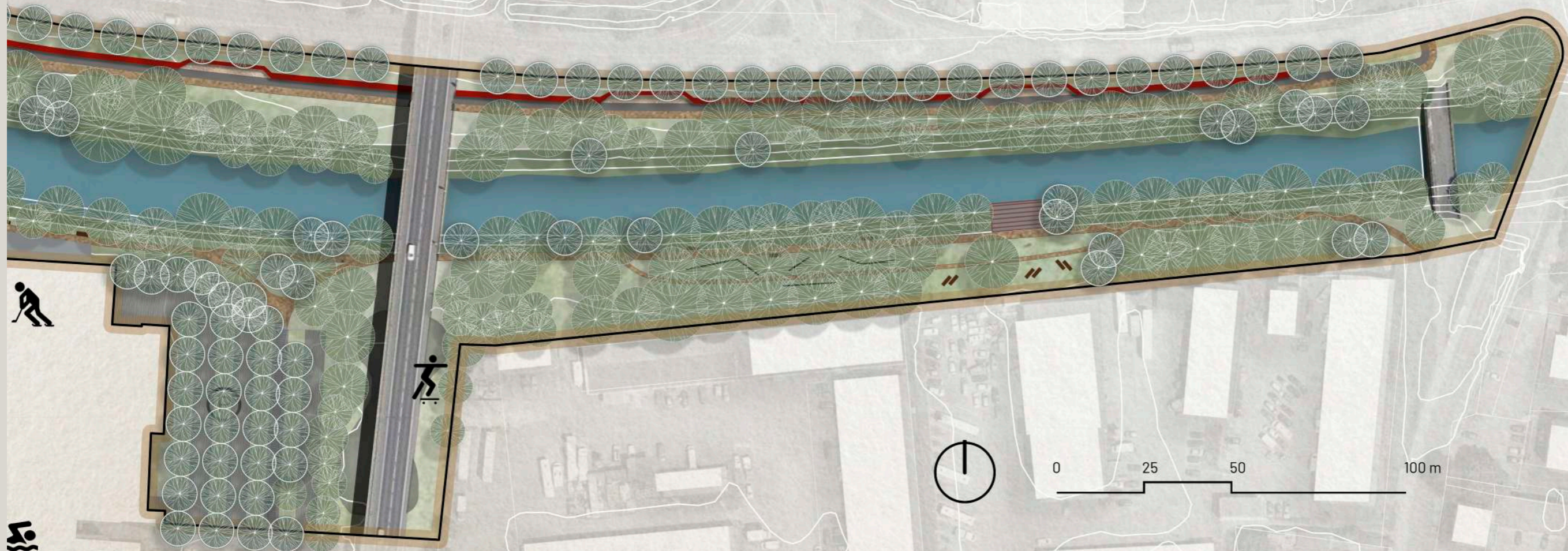
ROBUST STREETPARK.EU

05.2 • KRAJINÁŘSKÝ NÁVRH



LEGENDA

-  hranice řešeného území
-  vodní plocha
-  stávající stromy
-  stávající mosty
-  stávající lávky
-  navrhované stromy
-  navrhované stromy v zatravněovací dlažbě
-  navrhované mlátové plochy
-  navrhované betonové cesty
-  navrhované dlažďené plochy
-  navrhované opěrné zidky
-  navrhované lavičky a lehátka
-  navrhované dřevěná mola a schody
-  navrhované přechody pro chodce
-  navrhovaný průlehy s trvalkovým záhonem



## 05.3 • ÚSEK A

Zahrnuje západní část řešeného území, je vymezeno parkovou plochou u Smetanova nábřeží po levém i pravém břehu řeky. Z území je vyčleněn pozemek s kostelem sv. Máří Magdalény. Úsek pokračuje až k lávce na bývalém jezu, zahrnuje křižovatku Děčínské a Hrnčířské ulice. Hrnčířská ulice následně pokračuje na sever k historickému jádru obce. Komunikaci Děčínskou je nezbytné překonat přes systém přechodů pro chodce.

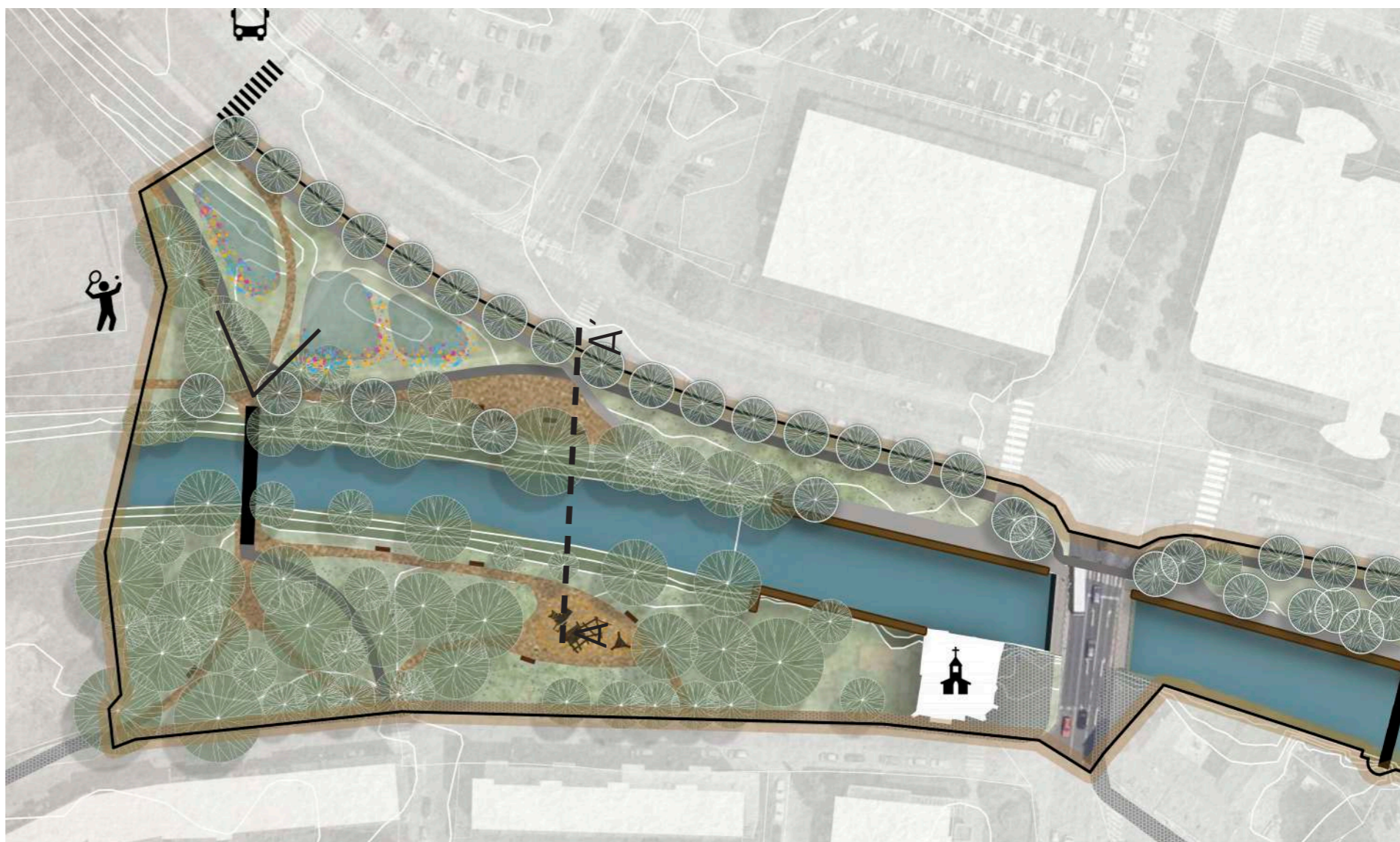
Celý úsek oproti ostatním má nejvíce městský charakter a navazuje na historické jádro. V úseku je navrženo propojení cyklostezek východní a západní části území. Úprava zahrnuje vytvoření cyklo přechodu v místě křižovatky. Pěší provoz je v nejvyšší míře situován k řece. Na pravém břehu je navržena větší zpevněná plocha, která slouží k zastavení a pobytu, s výhledem na kostel kláštera. Levý břeh již v současné době funguje jako klidová zóna, je zde menší parková plocha bez funkčního využití, je zde navrženo dětské hřiště a mobiliář k posezení na břehu řeky. Na pravém břehu se nachází travnatý průleh, který je nově koncipován s akumulacním štěrkovým ložem a trvalkovým záhonem, založeným na principu dešťového záhonu, je použit sortiment zvládající střídání zamokření a sucha. Nové trasování cestní sítě umožňuje výhled na panorama města. Stromořadí podél komunikace snižuje negativní dopady na obytné prostředí.



Obr. 86



Obr. 87





Perspektiva, výhled od řeky ke klášterním zahradám

## DĚTSKÉ HŘIŠTĚ

Pro děti předškolního věku a ve věku prvního stupně základní školy je hřiště vybaveno domečkem s více funkcemi a pískovištěm. Jako základní vybavení obsahuje Platform House - domeček, skluzavku a šikmou lezeckou síť a také základní vybavení, jako je stůl a lavice. Děti zde mohou rozvíjet domácí hry, uskutečňuje se zde komunikace a uvádějí se do pohybu kognitivní procesy. Robustní platforma nabízí dostatek prostoru pro několik dětí. (Playground equipment, 2023)

Herní prvek Rope Pyramide neboli lanová pyramida nesená dřevěnými sloupy, opatřená síťovou výplní je určena jak dětem předškolního věku, tak ji mohou využívat i děti základních škol. Děti v konstrukci rády sedí nebo leží pohromadě. Také si užívají lezení na vrchol tohoto atraktivního vybavení prostřednictvím sítě. A balanční lano pod otevřenou přední částí sítě je vybízí k provádění malých akrobatických cvičení a podporuje jejich smysl pro rovnováhu. (Playground equipment, 2023)

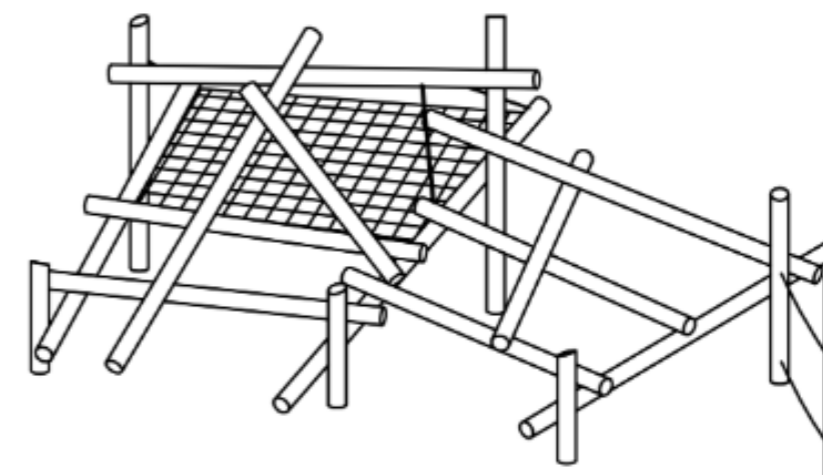
Herní prvek Climbing Structure je určen spíše pro mladistvé, ale mohou jej využívat i menší děti. Lezecké konstrukce vyrobené z ručně opracované nepravidelné kulatiny lze díky svému formálně výrazovému charakteru začlenit do silně přírodně orientovaného prostředí. Mnoho dětí si může hrát na malém prostoru. Lezecká konstrukce neumožňuje jen lezení, ale i prožívání výšky a pohybu celého těla, ale lze ji i využít i k sezení, relaxaci a pozorování. (Playground equipment, 2023)



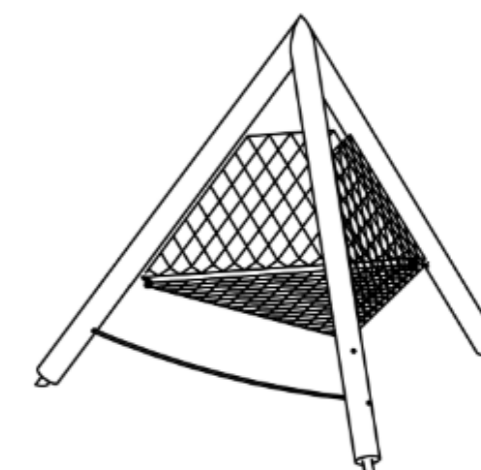
Obr. 88 Platform House



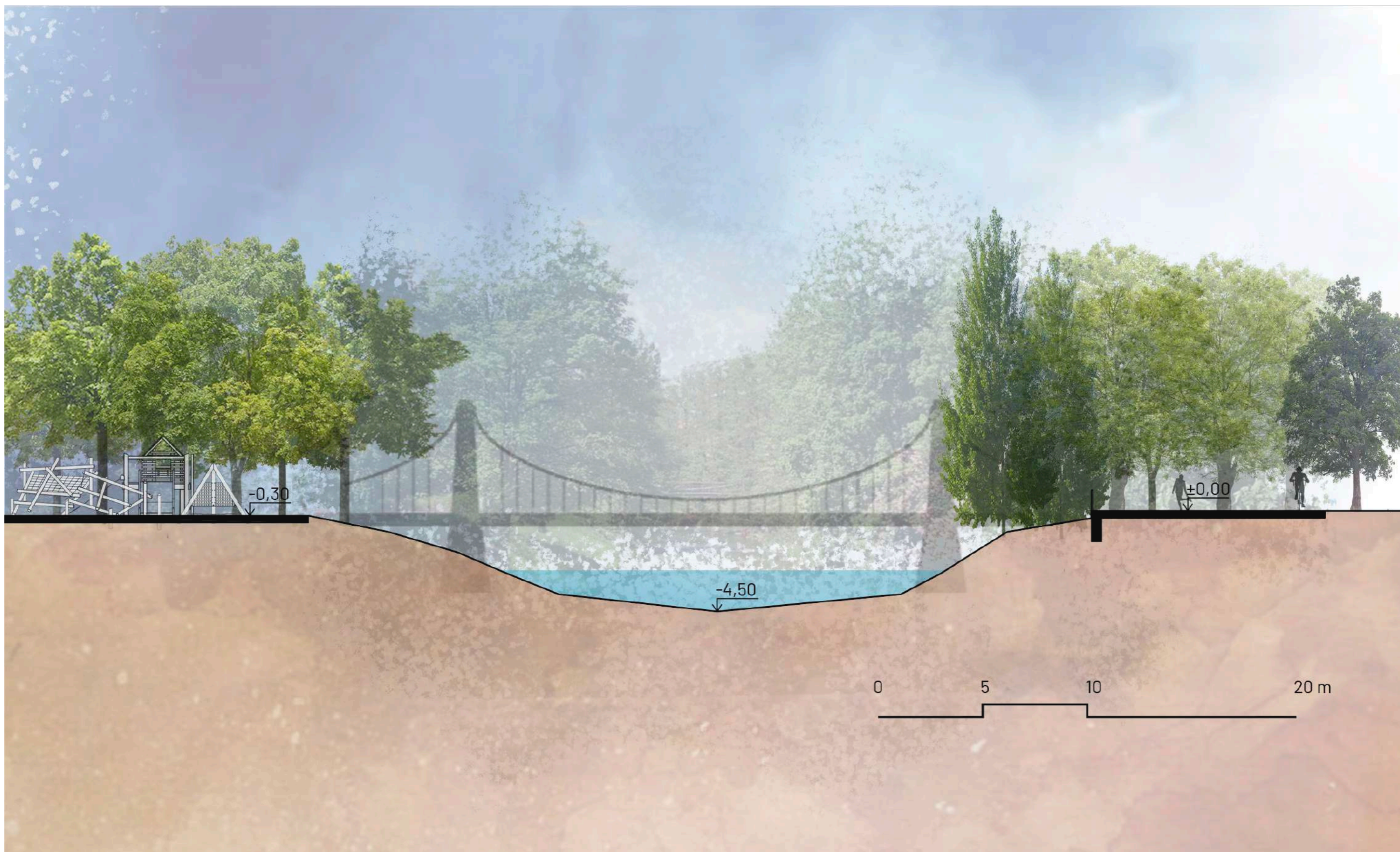
Obr. 89 Climbing Structure



Obr. 90 Rope Pyramid







Řezopohled A - A'

## 05.4 • ÚSEK B

Začíná od bývalého jezu a končí v prostoru pod mostem komunikace I. třídy. Tento úsek trpí v současné době nevíce problémy pojíci s hlukem z komunikací a absencí průchodu přes komunikaci Děčínskou směrem na sever k historickým pamětihodnostem. Na pravém břehu se rozkládá neutěšený asfaltový prostor se zastaralými autobusovými zastávkami, tento prostor je navržen k celkové přestavbě na reprezentativní městské nábřeží s promenádou, včetně přestavby autobusové zastávky. Místo slouží k setkávání a k edukačním činnostem.

Na levém břehu se nacházejí dvě parkovací asfaltové plochy kolem zimního stadionu a aquaparku. Dle územního plánu je západní parkoviště navrženo k přestavbě na funkční plochy smíšené. Do návrhu je plocha zpracována jako otevřená parková plocha s nízkými modelacemi, která naplňuje koeficient zeleně budoucí zástavby. Doprava v klidu je přesunuta na parkoviště východně od stadionu, které není v současné době téměř využíváno. Park je zklidněn od okolí modelací terénu a zelení novou řadou parkovacích stání.

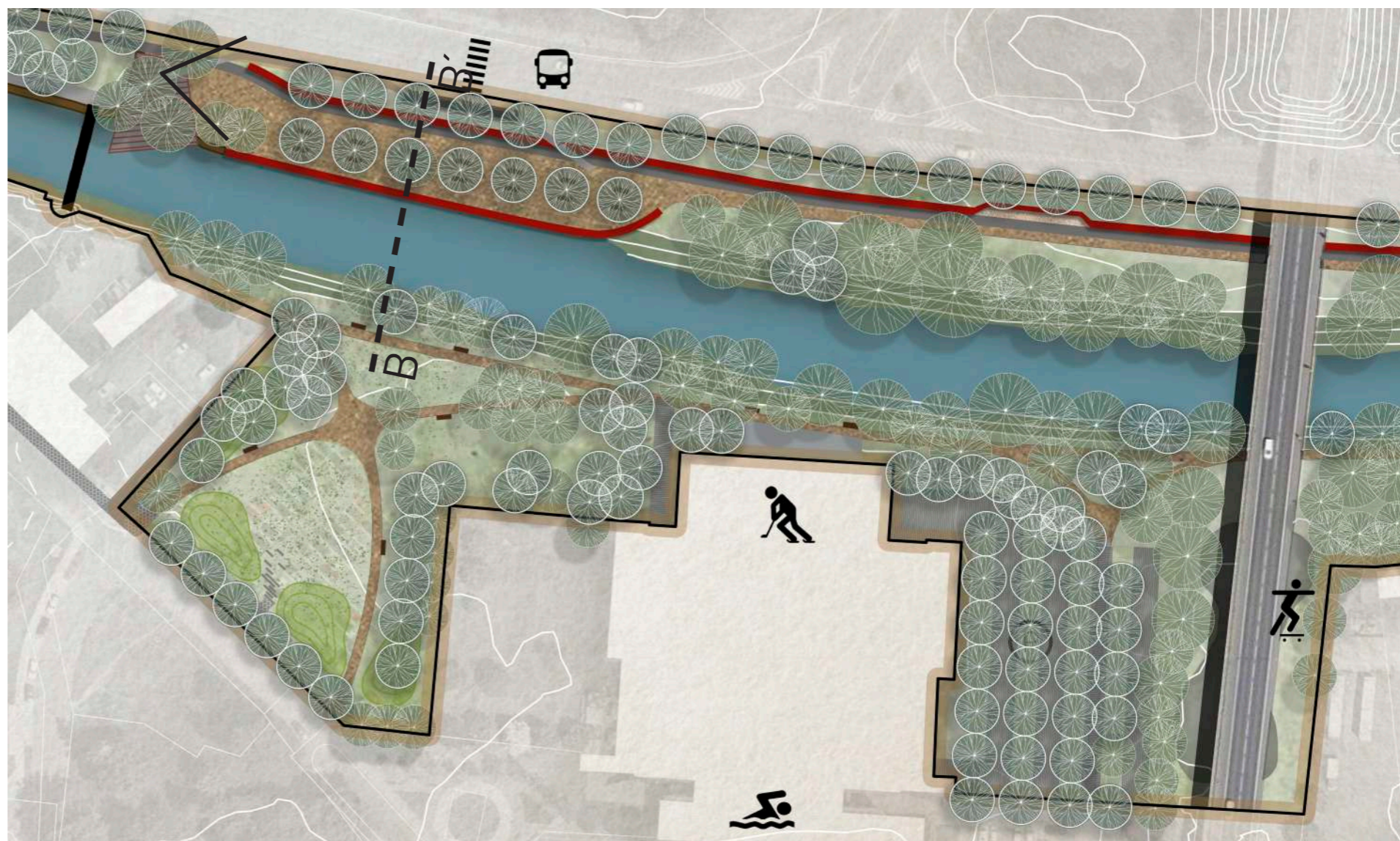
Druhé parkoviště je navrženo k celkové revitalizaci v souladu s prvky HDV a modro-zelenou infrastrukturou. Skate park je nově vybudován pod mostní konstrukcí.



Obr. 91



Obr. 92





Perspektiva, promenáda se stromořadím podél řeky a nová autobusová zastávka



Obr. 93

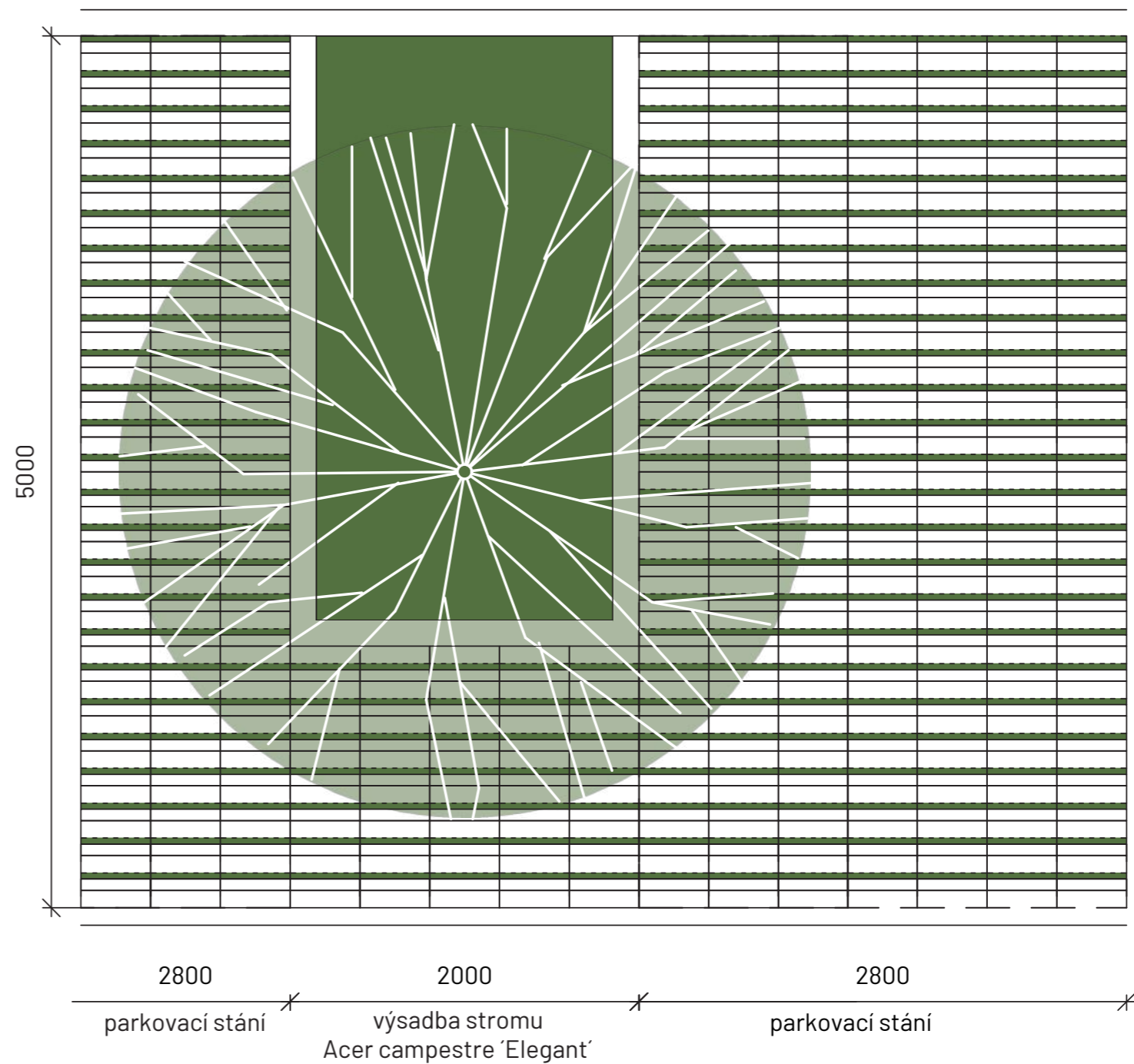


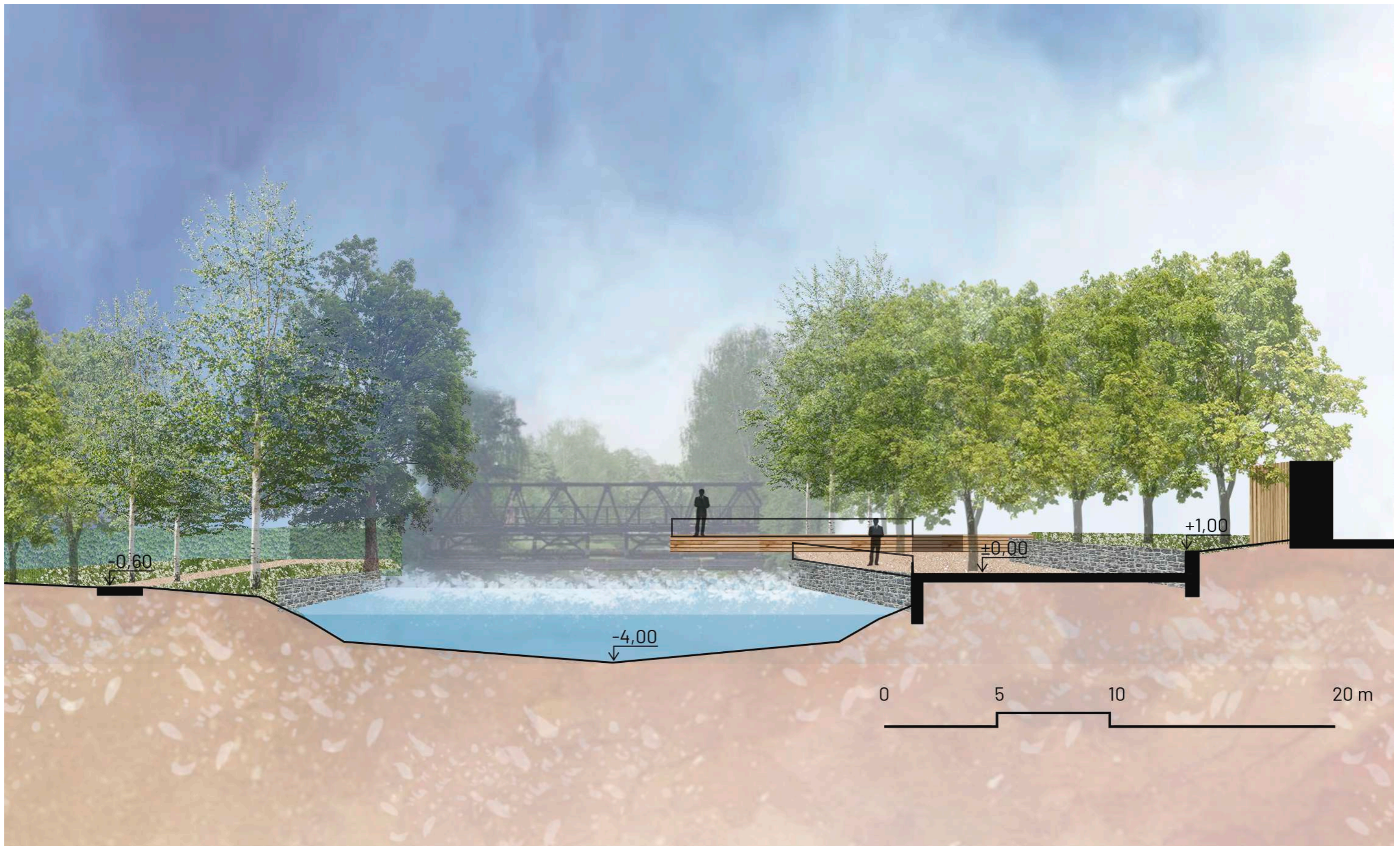
Obr. 94



Obr. 95

VÝŘEZ Z DETAILU PARKOVACÍHO STÁNÍ SE ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBOU M1:25





Řezopohled B - B'

## 05.5 • ÚSEK C

Východní úsek je věnován ekologickým funkcím, již v současnosti má velmi zachovalý přírodní charakter. Pro zlepšení prostupnosti a oddělení pěších a cyklistických tras je zde navržena rozmanitá cestní síť. Jedna trasa cesty zasahuje i do samotného břehu a přivádí člověka blíž k vodní hladině.

Na levém břehu je navrženo workoutové hřiště v přírodním duchu, s jednoduchými fitness venkovními prvky pod korunami stromů. Stěžejním prvkem v tomto úseku je pobytové dřevěné schodiště, které vstupuje pod vodní hladinu. U schodiště jsou také umístěna venkovní opalovací lehátka.

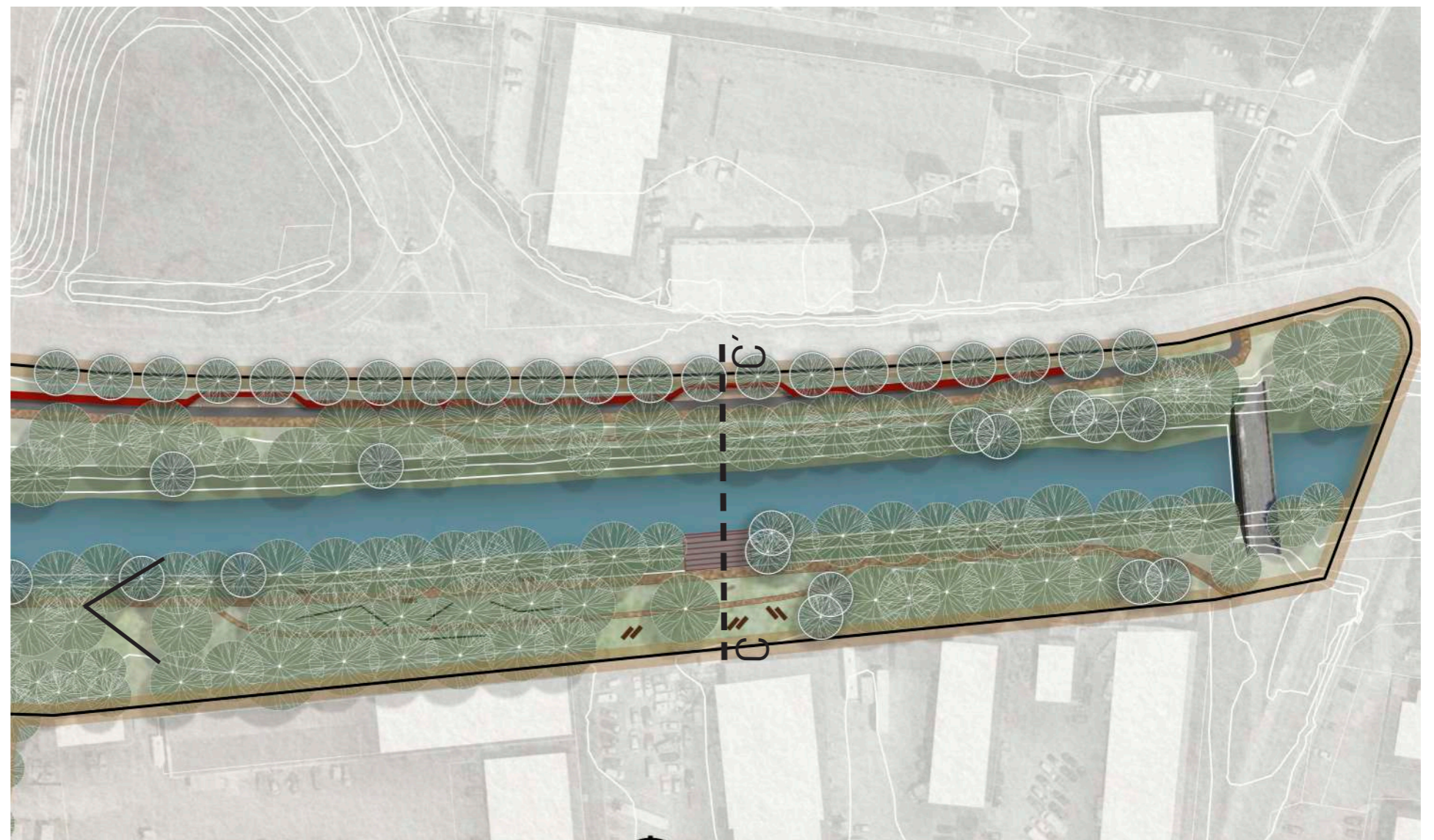
Pravý břeh, tedy severní hranice řešeného území, je tvořena svahem, který zde nově více zaříznut pomocí betonové opěrné zídky se sedací funkcí. Svah je osázen stromořadím a keři. Zahloubením svahu je docíleno vyšší intimitu a odclonění od rušné komunikace.

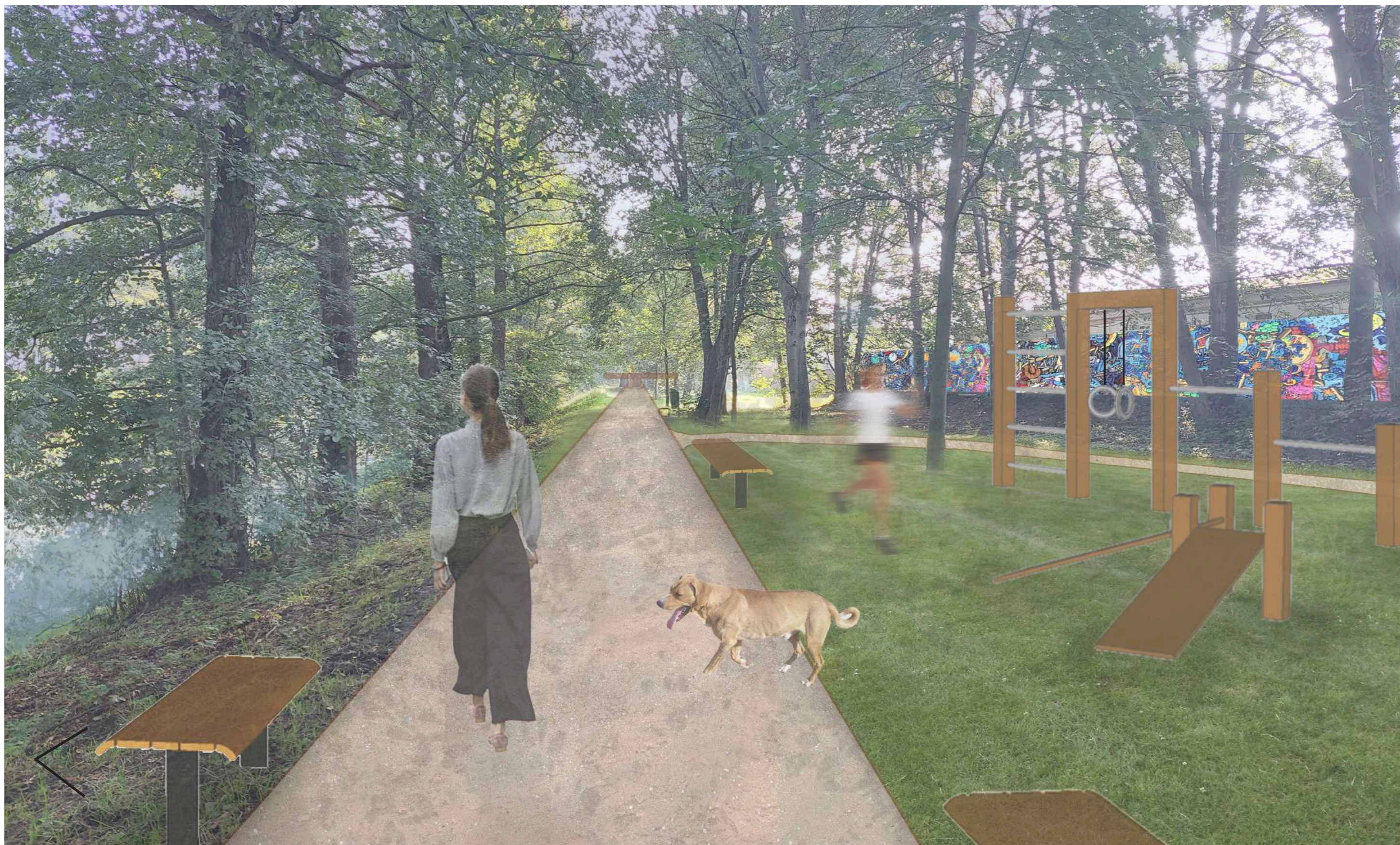


Obr. 96

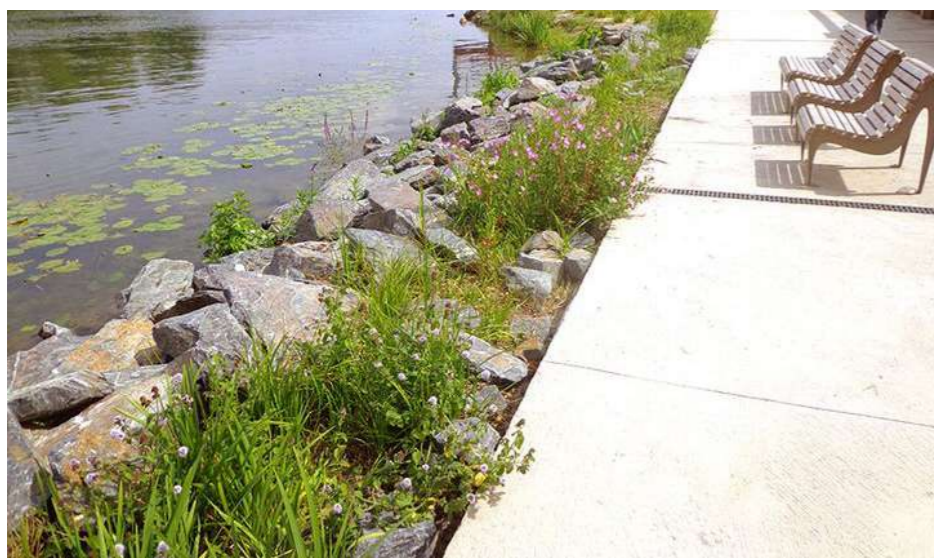


Obr. 97





Perspektiva, pohled na venkovní workout a fit prvky



Obr. 98

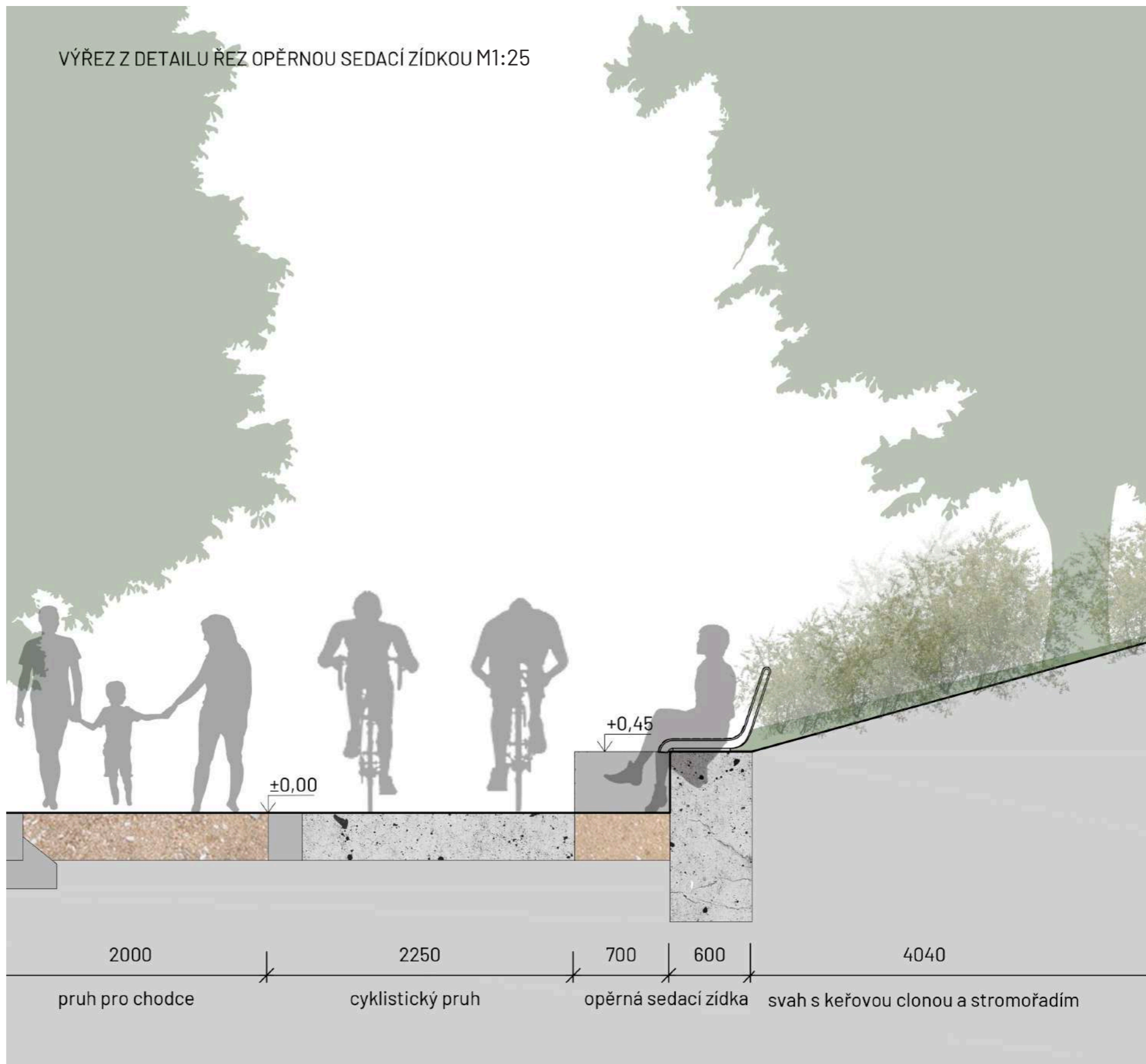


Obr. 99

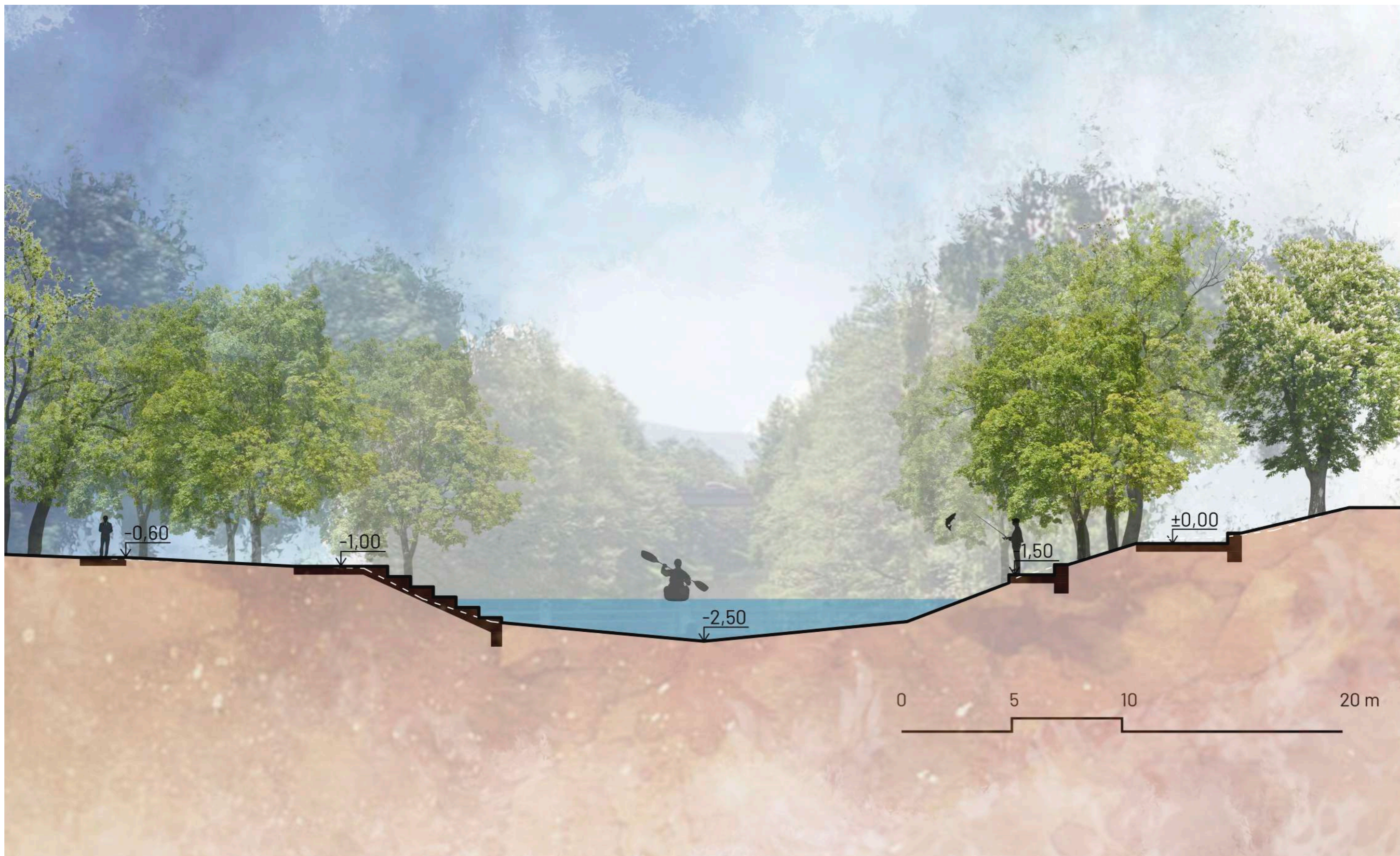


Obr. 100

VÝŘEZ Z DETAILU ŘEZ OPĚRNOU SEDACÍ ZÍDKOU M1:25





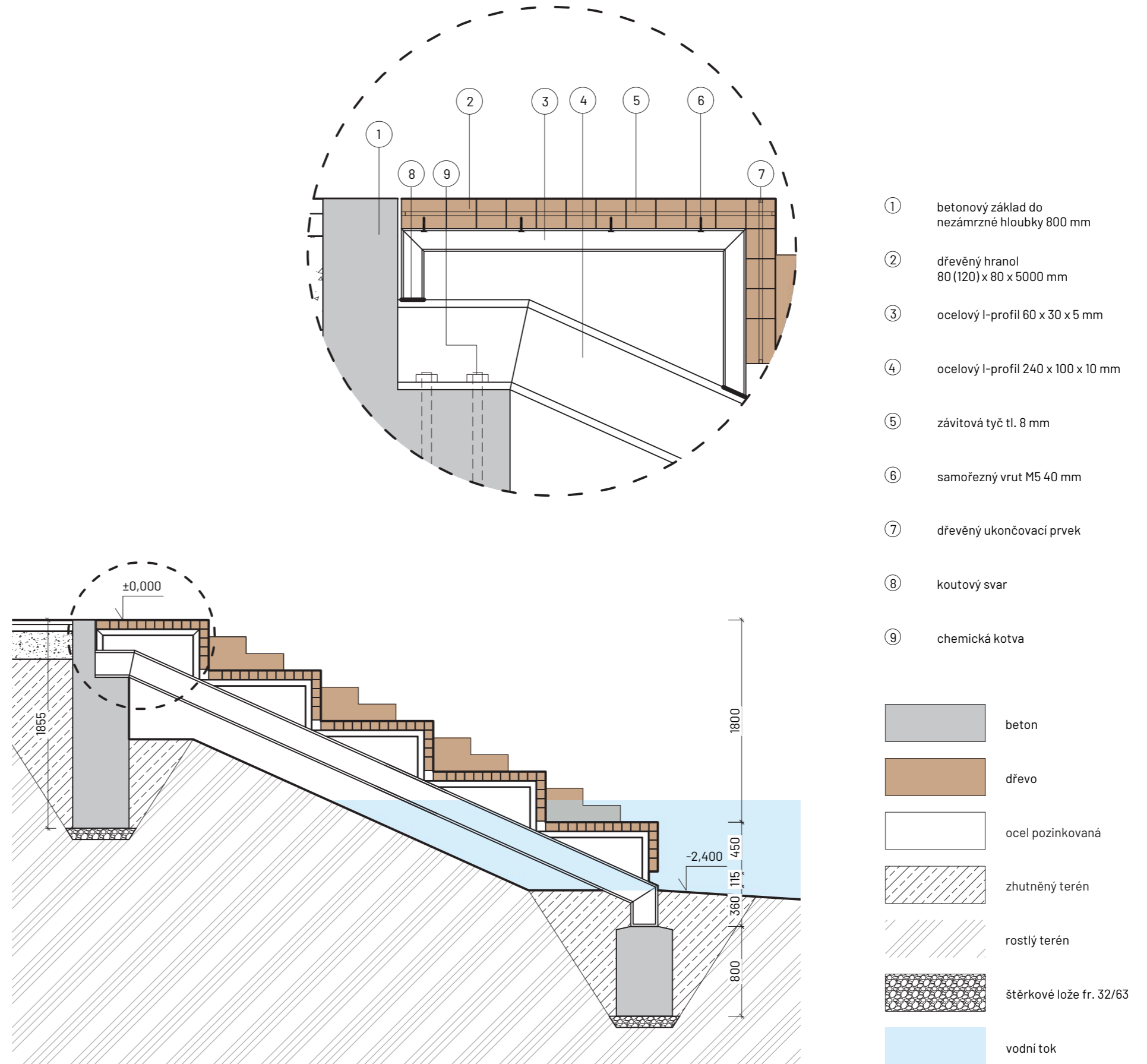


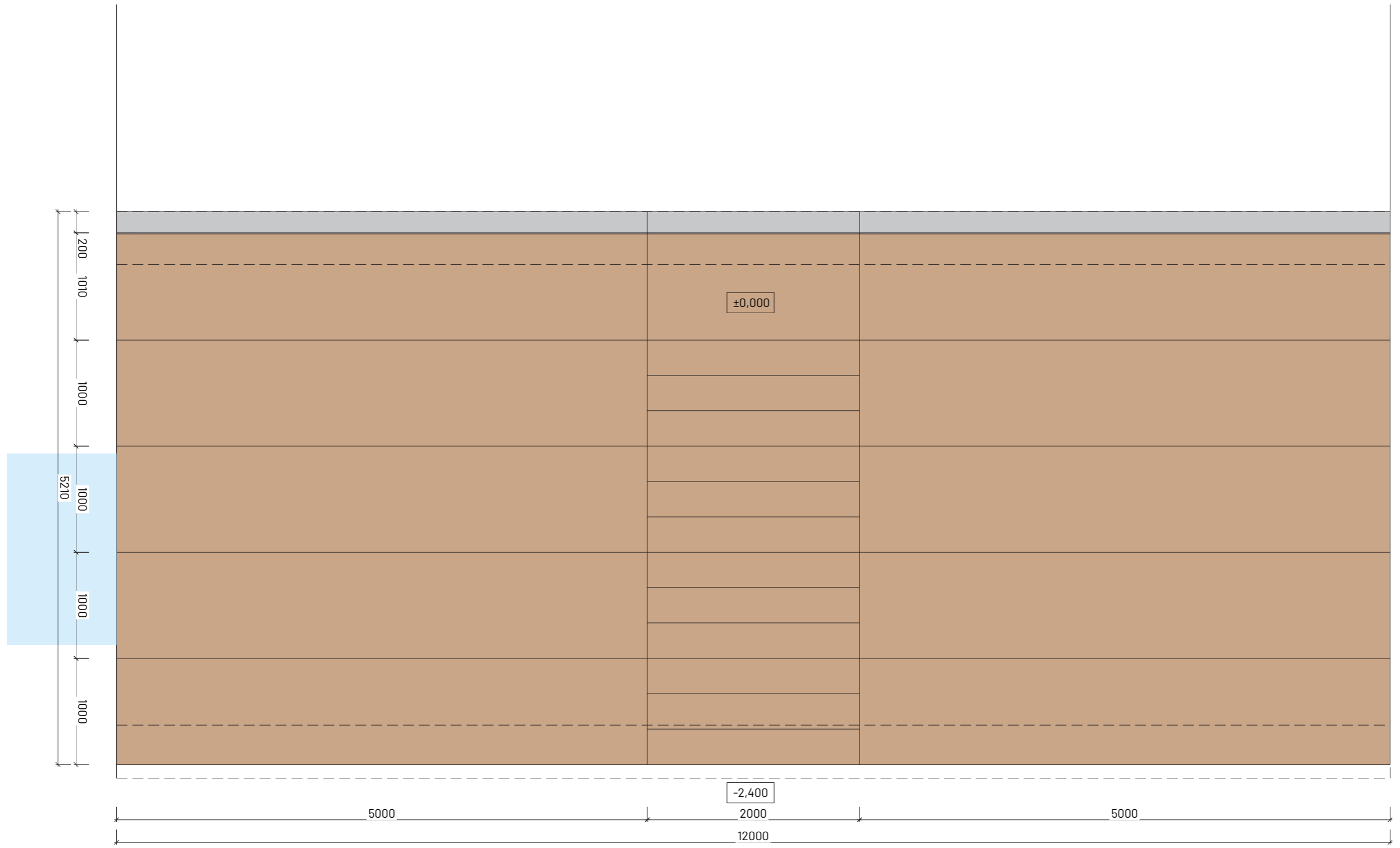
Řezopohled C - C'

# 05.6 • TECHNICKÝ DETAIL

## DŘEVĚNÉ SCHODY DO VODY

V zóně C je navrženo dřevěné schodiště na ocelové konstrukci vedoucí k hladině řeky. Ocelovou konstrukci vynášejí dva betonové pasy, na nich jsou uloženy ocelové nosníky I - profilu, ke kterým je přivařena konstrukce menších I - profilů vynášejících dřevěné schodnice. Schodnice jsou navrženy z dřevěných hranolů. Dispozičně je schodiště uspořádáno na tři části. Na ose se nachází pochozí část a dvě boční strany slouží k sezení.





## 05.7 • OSAZOVACÍ PLÁN



Obr. 101 Aster novi-belgii 'Dauerblau'



Obr. 102 Bistorta affinis



Obr. 103 Geranium maculatum 'Chatto'

Zkratka	Název	Spon ks/ m <sup>2</sup>	mokrě	vlhké	polosuché	výška	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX	X	Počet kusů
Am	<i>Alchemilla mollis</i>	7			1	40									42
AnD	<i>Aster novi-belgii</i> 'Dauerblau'	3		1	1	120									30
AnP	<i>Aster novi-belgii</i> 'Porzellan'	5		1	1	90									30
Ba	<i>Bistorta affinis</i>	5	1	1		90									50
MaS	<i>Molina arundinacea</i> 'Skyrace'	3		1	1	180									60
EmPB	<i>Euphorbia maculatum</i> 'Purple Blush'	3	1	1	1	150									36
FrVM	<i>Filipendula rubra</i> 'Venusta Magnifica'	3		1		150									42
Gm	<i>Geranium maculatum</i> 'Chatto'	7		1	1	40									56
HbTB	<i>Helenium bigelovii</i> 'The Bishop'	6		1	1	60									42
Hc	<i>Hemerocallis citrina</i>	4		1	1	100									20
IsGE	<i>Iris sibirica</i> 'Golden Edge'	5		1		80									27
Lc	<i>Lysimachia clethroides</i>	5		1		80									33
LsB	<i>Lythrum salicaria</i> 'Blush'	7	1	1		50									65
LsR	<i>Lythrum salicaria</i> 'Robert'	7	1	1		60									55
MdPS	<i>Monarda didyma</i> 'Pink Supreme'	6			1	80									42
Ps	<i>Penstemon spectabilis</i>	4		1	1	100									24
PpS	<i>Phlox paniculata</i> 'Sternenhimmel'	5		1	1	80									30
Rt	<i>Rudbeckia triloba</i>	3			1	130									18
VvF	<i>Veronicastrum virginicum</i> 'Fascination'	3		1	1	160									42
<b>celkem trvalek</b>															<b>744</b>
NtDM	<i>Narcissus trumpet</i> 'Dutch Master'	25		1	1	40									3300
<b>celkem cibulovin</b>															<b>3300</b>

### ZÁHON

Záhon se nachází v úseku A na pravém břehu řeky, tvoří lem zasakovacího průlehu s podzemním akumulčním objektem. Technický objekt travnatého průlehu se v současnosti vyskytuje v patě tělesa komunikace Děčínská. Je navržena úprava průlehu, která zahrnuje vytvoření akumulčního štěrkového

lože, ohumusování a zatravnění. V pohledové části průlehu podél cesty je navržen trvalekový záhon v mírně svažitém lemu průlehu. Záhon je částečně dimenzován jako dešťový záhon o dvou zónách, proto je volen sortiment ve škále od rostlin snášející plosuché, vlhké až mokré stanoviště jako např. kyprej vrbice, sadec konopáč, denivky, kosatce, rdesna, hvězdnice či tužebníky, z trav proso či bezkoleneček a z cibulovin jsou vybrány narcisy.



## 05.8 • VÝSADBY DŘEVIN

### VÝSADBY

S ohlednutím na požadavky lokálního biokoridoru, zvýšení biodiverzity, jsou podél břehů využívány k výsadbám domácí druhy, které odpovídají danému biotopu údolní jasanovo-olšové luhy. V břehovém profilu je navržena dosadba *Alnus glutinosa* a *Fraxinus excelsior*, na prosvětlených místech je dosazován taxon *Salix fragilis*. Dále od břehů jsou porosty doplněny jedinci taxonů *Acer platanoides* nebo *Tilia cordata*, popř. *Quercus robur*, po pravém břehu řeky je ojediněle dosazována navíc *Betula pendula* k prosvětlení prostoru.

Na parkovišti je navržena výsadba *Acer campestre* „Elegant“, strom středního vzrůstu s užším habitem vhodný do městského prostředí. *Acer campestre* „Elsrijk“ je charakteristický pro své drobné olistění a hustou korunu oproti původnímu druhu, včetně bohatě se větvičích kořenů v podzemí. Je vysoce odolný proti plísním a využívá se v městském prostředí již od roku 1953 především do uličních profilů. (Boomkwekerij & Van den Berk 2015)

Podél komunikace Děčínská je navržena výsadba stromořadí taxonu, který se v daném území objevuje. Jedná se o *Aesculus hippocastanum*, který byl podél pravého břehu řeky pravděpodobně uměle dosazen. Navrhované stromořadí lemuje komunikaci, proto byl zvolen kultivar *Aesculus hippocastanum* „Baumannii“, tento kultivar dle Málka, Horáčka a Kiesenbauera (2012) déle kvete než běžný jírovec maďal, ale především nevytváří téměř plody, proto je vhodný pro výsadbu podél komunikací, povrch kořenové zóny by měl zůstat otevřený.

Parková plocha v západní části území navazuje na taxony stávající zeleně, k dosadbám jsou navrhovány výše zmíněné taxony domácích druhů, u dubu letního je vybrán v této části *Quercus robur* „Fastigiata“, který zde doplní skupinu stávajících topolů *Populus nigra* var. *Italica*.

Výsadba keřů je navrhována na pravém břehu řeky, výsadba slouží jako keřová clona nad opěrnou zídou, která vizálně a částečně i akusticky sníží dopad rušivých faktorů komunikace Děčínská. Jako taxon byl vybrán ptačí zob *Ligustrum vulgare* „Atrovirens“, který je pouze částečně opadavý a tím zajistí efekt i v zimním období.

Soliterní keře jsou navrženy v menších shlucích na pohledově exponovaných místech u komunikace Děčínská. Tvoří lem nad trvalkovým záhonem v úseku A a obrys autobusové zastávky v úseku B.

Algl	<i>Alnus glutinosa</i>
Frex	<i>Fraxinus excelsior</i>
Safr	<i>Salix fragilis</i>
Acpl	<i>Acer platanoides</i>
Tico	<i>Tilia cordata</i>
Bepe	<i>Betula pendula</i>
QuroF	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'
AccaE	<i>Acer campestre</i> 'Elegant'
AehiB	<i>Aesculus hippocastanum</i> 'Baumannii'
Prpa	<i>Prunus padus</i> subs. <i>padus</i>
Sypa MK	<i>Syringa patula</i> 'Miss Kim'
LivuA	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'



Obr. 107 *Quercus robur* 'Fastigiata'



Obr. 108 *Acer campestre* 'Elegant'



Obr. 109 *Aesculus hippocastanum* 'Baumannii'



Obr. 110 *Alnus glutinosa*



Obr. 113 *Acer platanoides*



Obr. 116 *Prunus padus* subs. *padus*



Obr. 111 *Fraxinus excelsior*



Obr. 114 *Tilia cordata*



Obr. 117 *Syringa patula* 'Miss Kim'



Obr. 112 *Salix fragilis*



Obr. 115 *Betula pendula*



Obr. 118 *Ligustrum vulgare* 'Atrovirens'

# ● PLÁN VÝSADEB







### LEGENDA



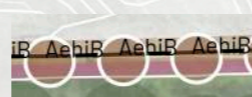
hranice řešeného území



vodní plocha



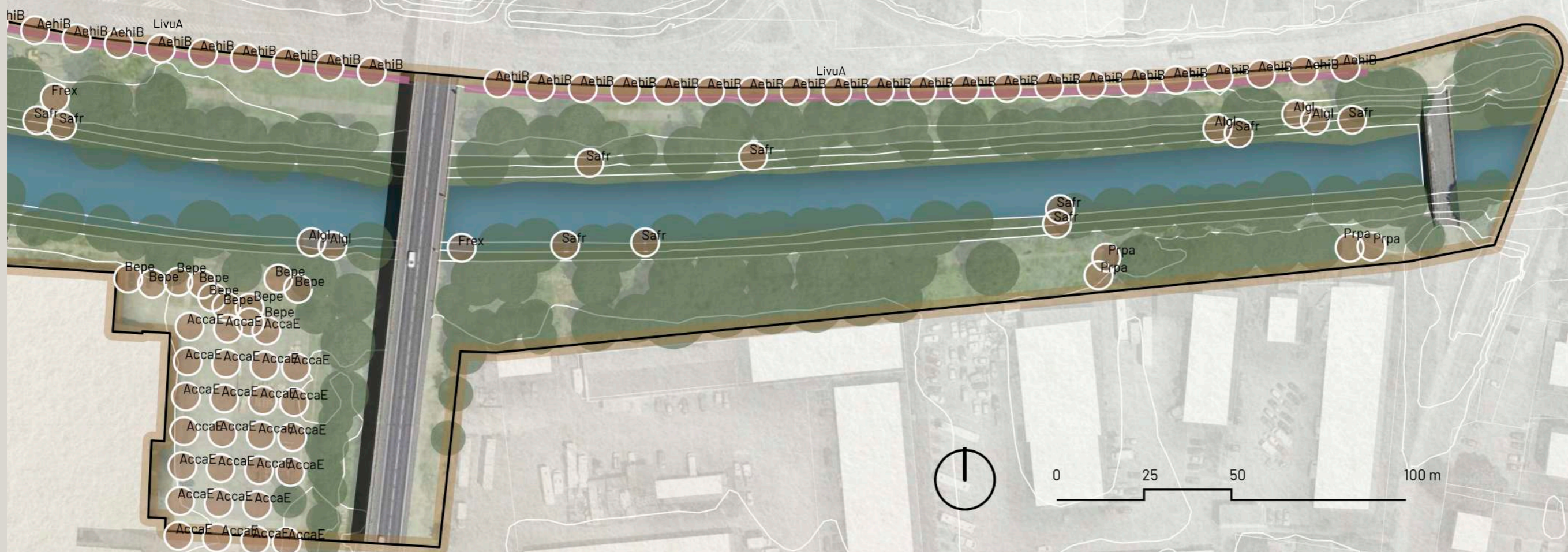
stávající stromy



nová výsadba stromů s podrostem  
zapojených keřových skupin



nová výsadba solitérních keřů



0 25 50 100 m

## 05.9 • ROZPOČET

Název položky	Měrná jednotka m. j.	Počet m. j.	Cena za m. j.	Cena celkem
<b>PŘÍPRAVA STAVBY</b>				
Odstraní asfaltových zpevněných ploch (odbočovací pruh komunikace, plocha autobusové zastávky plocha parkovišť, cyklostezka)	m <sup>2</sup>	7420	1 100,00 Kč	8 162 000,00 Kč
Odstranění autobusových zastávek	ks	3	15 000,00 Kč	45 000,00 Kč
Odstranění stávajících technických prvků (lavičky, odpadkové koše, osvětlení, zábradlí, značky)	ks	42	3 200,00 Kč	134 400,00 Kč
Odstranění objektu skateparku	ks	1	45 000,00 Kč	45 000,00 Kč
Odstranění dlážděných zpevněných ploch (chodníky)	m <sup>2</sup>	2420	1 200,00 Kč	2 904 000,00 Kč
Zazemnění a skrytí stávajícího potrubí horkovodu	mb	160	2 800,00 Kč	448 000,00 Kč
Kácení a odstraňování dřevin	ks	21	7 000,00 Kč	147 000,00 Kč
	m <sup>2</sup>	539	400,00 Kč	215 600,00 Kč
Cena celkem za objekt				12 101 000,00 Kč
<b>TERÉNNÍ ÚPRAVY A NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY</b>				
Průlehy s podzemním akumulacním tělesem	m <sup>2</sup>	650	2 200,00 Kč	1 430 000,00 Kč
Mlatové zpevněné plochy	m <sup>2</sup>	3980	1 800,00 Kč	7 164 000,00 Kč
Dlážděné zpevněné plochy	m <sup>2</sup>	3260	2 800,00 Kč	9 128 000,00 Kč
Betonové zpevněné plochy	m <sup>2</sup>	2350	2 600,00 Kč	6 110 000,00 Kč
Dlážděné zatravňovací plochy	m <sup>2</sup>	910	2 800,00 Kč	2 548 000,00 Kč
Betonové opěrné zidky včetně založení	mb	650	4 500,00 Kč	2 925 000,00 Kč
Násyp svahu k opěrným zídkám	m <sup>3</sup>	2130	900,00 Kč	1 917 000,00 Kč
Terénní modelace v novém parku u stadionu	m <sup>3</sup>	640	900,00 Kč	576 000,00 Kč
Sejmutí travního drnu, sejmutí ornice a odvoz v místě nových zpevněných ploch	m <sup>2</sup>	6330	800,00 Kč	5 064 000,00 Kč
Cena celkem za objekt				36 862 000,00 Kč
<b>VEGETAČNÍ ÚPRAVY</b>				
Výsadba listnatých stromů do roslého terénu	ks	170	12 000,00 Kč	2 040 000,00 Kč

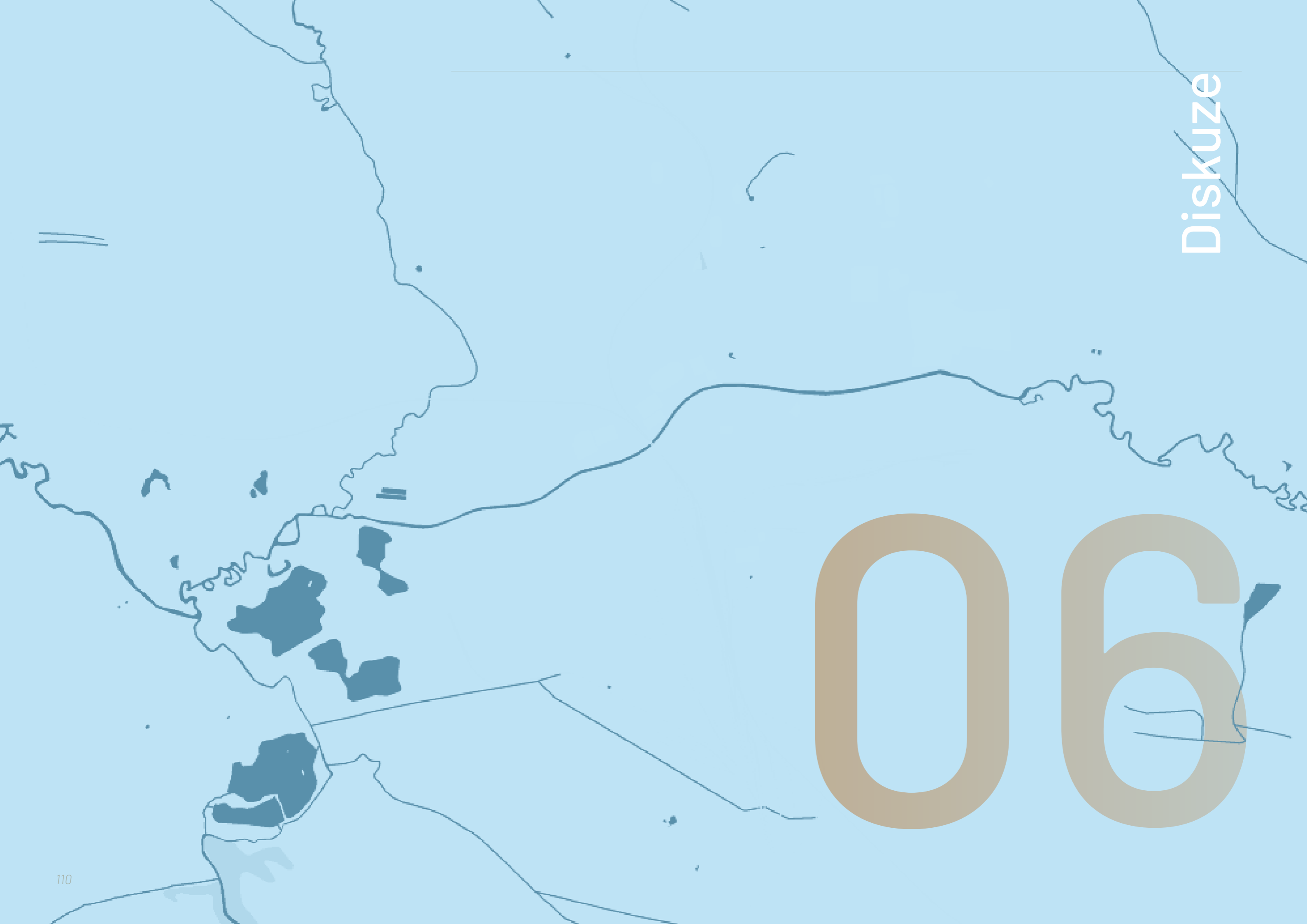
Výsadba listnatých stromů do zpevněné plochy	ks	7	60 000,00 Kč	420 000,00 Kč
Založení trvalkového dešťového záhonu	m <sup>2</sup>	310	900,00 Kč	279 000,00 Kč
Založení travnatých ploch	m <sup>2</sup>	34600	200,00 Kč	6 920 000,00 Kč
Založení keřové clony	m <sup>2</sup>	1495	900,00 Kč	1 345 500,00 Kč
Cena celkem za objekt				11 004 500,00 Kč
<b>STAVEBNÍ PRVKY A MOBILIÁŘ</b>				
Založení dětského hřiště včetně herních prvků	ks	1	2 325 000,00 Kč	2 325 000,00 Kč
Založení venkovního workout hřiště včetně herních prvků	ks	1	950 000,00 Kč	950 000,00 Kč
Založení skateparku	ks	1	3 250 000,00 Kč	3 250 000,00 Kč
Instalace nových technických prvků (osvětlení, zábradlí)	ks	1	2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
Dřevěné molo	ks	1	450 000,00 Kč	450 000,00 Kč
Dřevěné schody do vody	ks	1	550 000,00 Kč	550 000,00 Kč
Instalace mobiliáře (lavičky, odpadkové koše, lehátek, stojanů na kola)	ks	42	12 000,00 Kč	504 000,00 Kč
Instalace autobusových zastávek	ks	1	750 000,00 Kč	750 000,00 Kč
Cena celkem za objekt				11 379 000,00 Kč
<b>Cena celkem</b>				<b>71 346 500,00 Kč</b>

# 05.10 • MODEL

---







# 006

V současné době v rámci ekologických a protipovodňových opatření jsou navrhovány projekty renaturací, revitalizací a intravilánových revitalizací vodních toků. Řeky jsou opětovně meandrovány ze stavu napřimených koryt, které zrychlují vodu, do podoby širokých a mělkých toků se šterkovými lavicemi. Přímá koryta při záplavách a povodňových vlnách zvyšují průtok a prohlubují koryto řeky. Voda je sice účinně odvedena z města, ale ničivé účinky se násobí a dopady se projevují za městem. Vodní tok řeky Ploučnice je v celé délce zastavěného území regulován a v centru obce opevněn historickou kamennou zdí. Problematika rychlého průtoku a ničivých dopadů povodní za hranicí obce je zmírněna díky možnému rozlivu v široké krajinné oblasti tvořené mokřady a meandry řeky.

Intravilánová revitalizace řešeného území, na rozdíl například od revitalizace řeky Isar v Mnichově, kde se realizovala rozsáhlá úprava řeky s mělkou hloubkou a šterkovými lavicemi, se musela zaměřit s téměř neměnným charakterem koryta. Říční prostor kolem řeky Ploučnice v intravilánu obce neumožňuje rozptýl do okolí kvůli blízké návaznosti zástavby na řeku. Pro meandrování koryta zde není dostatek prostoru. Koryto řeky je po své regulaci bezpečně dimenzováno až na 50letou vodu a s menším rozlivem do okolí snese území i vodu 100letou.

Největší výzvou této práce se stalo nalezení sociální funkce řeky a povzbuzení jejího ekologického potenciálu. Ve velkých městech často bývají koryta vodních toků silně architektonicky upravena, vznikají zde rozsáhlá nábřeží na kamenných opěrných stěnách s náplavkami jako například v Praze Dvořákovo nábřeží, koncentruje se ruch městského života a jsou intenzivně využívána. Ani tato forma úpravy nábřeží v lokalitě České Lípy nebyla vhodným řešením. Práce se proto zaměřila na stávající přírodní charakter, do kterého byly vloženy atraktivní body zájmu. Návrh nabízí především o drobné intervence, vkládáním pobytových míst a prvků venkovních aktivit. Ke zvýšení obytnosti prostředí přispělo nové dětské

hřiště, venkovní fitness, relaxační louka, nábřežní promenáda a dostatek prvků městského mobiliáře. Nové stromořadí a zapuštěná opěrná zídka se sedacími prvky dopomohly ke zklidnění severní části území, které lemuje rušná komunikace. V místě rušné křižovatky navazující na historické jádro vznikly dvě nové zpevněné plochy nábřežní promenáda a pobytová plocha s výhledem na panorama města.

Další z cílů bylo zajistit prostupnost území pro pěší a cyklisty a napojit nábřeží na historické jádro. Vzhledem ke ztíženým podmínkám frekventované komunikace bylo v rámci napojení na historické jádro, alespoň dosaženo návrhu nových přechodů pro chodce v místě autobusových zastávek, směry ústí ke zřícenině hradu Lipý a zahradám bývalého kláštera. Pomocí výhledů z území bylo dosaženo vizuální konektivity s dominantami města, jinak bylo těleso komunikace, na ulici Děčínská s nájezdy na most silnice I. třídy, respektováno ve stávající podobě. Velkým přínosem návrhu se stalo propojení cyklistických stezek a pěších tras, které jsou bezpečně vedeny oddělenými pruhy a jsou od komunikace odděleny zeleným pásem se stromořadím.

Pro budoucí rozvoj města je nezbytné zpracovat komplexní dopravní řešení, které odkloní rušnou dopravu z tak vysoce exponovaného místa vodního toku. V případě změny dopravního systému, by budoucí rozvoj mohl ubírat směrem rozsáhlé úpravy říčního prostoru zahrnující vytvoření širokého říčního koryta s rozvolněným mělkým tokem v zeleném pásu města a s architektonickými prvky.

Levý břeh je postižen výrobními areály a parkovacími plochami, nicméně je v současné době v územním plánu zakotvena změna některých ploch z výrobních na smíšené obytné. Zde byla možnost nastínit budoucí charakter břehového prostoru, pro budoucí zástavbu byl navržena menší volná parková plocha.

Z protipovodňových opatření a opatření na hospodaření s dešťovými vodami byly aplikovány především prvky propustných zpevněných ploch, namísto stávajících nepropustných. Koryto řeky bylo mírně rozšířeno v místě nového nábřeží s promenádou, což bylo umožněno prodloužením historické kamenné opěrné zdi. V území transformovány travnaté průlehy, které získaly reprezentativní charakter díky trvalkovým záhonům.

Projekt pokusil postihnout problematiku spojenou s vodním tokem ve městě a pomocí řady komplexních úprav přinést do území rekreační funkce, zvýšit jeho obytnost a tím i hodnotu současné a budoucí zástavby v okolí, zvýšit ekologickou stabilitu a připravit území na dopady klimatické změny.

# 07



---

Práce se zabývala významem vodního toku v soudobém kontextu města. Projekt se zaměřil na koryto řeky Ploučnice v obci Česká Lípa. Na základě literární rešerše byla přiblížena podstata vodního fenoménu ve městě, byl popsán vývoj vodního toku ve městě, jeho charakter a funkce. Z uvedených zjištění byl formulován význam říčního prostoru a nábřeží pro soudobý život člověka.

Na základě analýz byla podchycena problematika konkrétního území, říčního prostoru obce Česká Lípa, a jeho současný stav. Charakter vodního koryta byl determinován dlouhodobým historickým vývojem a činností člověka, který využíval vodu jako zdroj energie.

Vlivem pozdějších nepříznivých urbanistických úprav byla řeka odříznuta od historického jádra dopravními tepnami a zůstala postižena výrobními a skladovacími areály v jejím okolí. Nepříznivý rozvoj území v okolí řeky zapříčinil absenci rozvoje reprezentativního městského veřejného prostoru a environmentálních funkcí v říčním prostoru. V území nebylo rozvíjeno ani obytné prostředí pro plnění rekreačních funkcí.

Práce pokusila tento ztracený smysl nalézt, pomocí architektonizace břehů a programové náplně, projekt přinesl do území rekreační funkce. Vytvořil nejen veřejné prostranství v podobě nábřeží, ale zachoval a posílil i stávající ekologické funkce. V rámci možností návrh nastínil možné napojení na historické jádro.

# 008

---

## LITERÁRNÍ

ADAMOVIČ, Jiří, Jana BLAŽKOVÁ, Marek ĎURČANSKÝ a kol., 2018. Česká Lípa: město na Ploučnici. Česká Lípa: Město Česká Lípa. ISBN 978-80-905846-1-7.

BELL, Sarah, 2018. Framing urban water sustainability: Analysing infrastructure controversies in London. 10 Framing urban water sustainability: Analysing infrastructure controversies in London. 2018, 200-220. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.2307/j.ctv550c6p.16>

BENEDICT, Mark A. & Edward T. MCMAHON, c2006. Green infrastructure: Linking Landscapes and Communities [online]. Washington: Island PRESS [cit. 2023-04-08]. ISBN 1-59726-027-4. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=2xTJvYqzFNkC&oi=fnd&pg=PR5&ots=3pZ88IXRnr&sig=4DlGZKnZuorK38TVGXQUJ1I8usY&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=2xTJvYqzFNkC&oi=fnd&pg=PR5&ots=3pZ88IXRnr&sig=4DlGZKnZuorK38TVGXQUJ1I8usY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

BLAŽEK, Vladimír, NĚMEC, Jan a Josef HLADNÝ, ed., 2006. Voda v České republice. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství vydal Consult. ISBN 80-903482-1-1.

BOOMKWEKERIJ, Gerb & B. V. VAN DEN BERK, 2015. Van den Berk on Trees. Lecturis B. V. ISBN 9789491799051.

BRÁZDIL, Rudolf et al., 2005. Historie a současné povodně v České Republice. Brno: Masarykova univerzita v Brně. ISBN 80-210-3864-0.

BROWN, R. R., N. KEATH a T. H. F. WONG, 2009. Urban water management in cities: historical, current and future regimes. Water Science and Technology. 59(5), 847-855. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.2166/wst.2009.029>

BROŽA, Vojtěch, 2010. Přehrady a stavby na vodních tocích mají v České republice více než stoletou historii. České inženýrské stavitelství. 2010, 44-53.

BRYNDA, František, Kateřina VETEŠNÍKOVÁ, Irena KLINGOROVÁ a Jiří KRUGL, 2020. Vývoj a potenciál veřejných prostranství [online]. 2020: České vysoké učení technické [cit. 2023-04-13]. ISBN 978-80-01-06745-1. Dostupné z: <https://uzemi.eu/veda-a-vyzkum/publikace-a-materialy/>

BRYNDA, František, Kateřina VETEŠNÍKOVÁ, Irena KLINGOROVÁ a Jiří KRUGL, 2021. Nové výzvy urbanismu [online]. 2021: České vysoké učení technické [cit. 2023-04-13]. ISBN 978-80-01-06936-3. Dostupné z: <https://uzemi.eu/veda-a-vyzkum/publikace-a-materialy/>

CEJPKOVÁ, Klára, Veronika DOLEŽALOVÁ, David MIKULÁŠEK a et al., 2019. Principy veřejných prostranství. Brno: Kancelář architekta města Brna. ISBN 978-80-270-6463-2.

CENGIZ, Bülent, 2013. Urban River Landscapes. Advances in Landscape Architecture. 2013, 551-586. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.5772/56156>

CULEK, Martin, Vít GRÜLICH, Zdeněk LAŠTŮVKA a Jan DIVIŠEK, 2013. Biogeografické regiony České republiky. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6693-9.

DREISEITEL, Herbert, DIETER a Karl H. C. LUDWIG, 2001. Waterscapes: Planning, Building and Designing with Water. Basel: Birkhäuser. ISBN 3-7643-6410-6

FIALOVÁ, Dana, Michaela STEYEROVÁ a Eva SEMOTANOVÁ, 2015. Vltavské ostrovy v Praze: Vltava islands in Prague. Praha: Česká geografická společnost. ISBN 9788090564220

GIES, Erica, c2022. Water always wins. Chicago: The University of Chicago Press. ISBN 978-0226-71974.

GUPTA, Kapil, 2007. Urban flood resilience planning and management and lessons for the future: a case study of Mumbai, India. Urban Water Journal. 2007(4), 183-194. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/15730620701464141>

HAMIN, Elisabeth M. a Nicole GURRAN, 2009. Urban form and climate change: Balancing adaptation and mitigation in the U.S. and Australia. Habitat International. 33(3), 238-245. Dostupné z: doi:[10.1016/j.habitatint.2008.10.005](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.005)

---

HEPP, Jakub a Dan MERTA, ed., 2018. PragueScape: současná krajinařská architektura ve veřejném prostoru Prahy = contemporary landscape architecture in Prague's public spaces. Praha: Galerie Jaroslava Fragnera & Architectura. ISBN 978-80-88161-10-3.

CHIARENZA, Ulrich, Nicola HAUG a Annette MÜLLER, 2020. The Power of Urban Water. Berlin: De Gruyter. ISBN 3110676648.

CHYTRÝ, Milan, Tomáš KUČERA a Martin KOČÍ, 2001. Katalog biotopů České republiky: Interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 80-86064-55-7.

JUST, Tomáš, 2003. Revitalizace vodního prostředí: všem, kteří si přejí udělat z příkopů a kanálů zase potoky a řeky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. ISBN 80-86064-72-7.

JUST, Tomáš, 2005. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. [Praha]: Český svaz ochránců přírody. ISBN 80-239-6351-1.

JUST, Tomáš, Kateřina KUJANOVÁ, Karel ČERNÝ a Miroslav KUBÍN, 2020. Ochrana a zlepšování morfologického stavu vodních toků: Revitalizace, dílčí vodohospodářská opatření, podpora renaturačních procesů. Praha: AOPK. ISBN 978-80-7620-069-2.

KOUTNÁ, Alexandra, 2016. Revitalizace staré Ponávky. Zahrada - park - krajina. 16(2), 46-49.

MÁLEK, Zdeněk, Petr HORÁČEK a Zdeněk KIESENBAUER, 2012. Stromy pro sídla a krajinu. Olomouc: Petr Baštan ve spolupráci s firmou Arboeko. ISBN 978-80-87091-36-4.

MCDONALD, Elizabeth, 2017. Urban Waterfront Promenades. United Kingdom: Routledge. ISBN 9781317581352.

MILLER, Ian, 2015. Water: A Global History. London: Reaktion Books. ISBN 9781780235622.

NEWSON, Malcom, 1997. Time, scale and change in river landscapes: the jerky conveyor belt. Landscape Research. 22(1), 13-23. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1080/01426399708706498>

NORDESON, Catherine Seavitt, 2015. Natural Protection. Fragile Landscapes. 2015(93), 88-95.

PANČÍKOVÁ, Lucie, 2016. Zelená infrastruktura - terminus technicus. Zahrada - park - krajina. 16(2), 28-31.

PRIOR, Jonathan, 2016. Urban river design and aesthetics: a river restoration case study from the UK. Journal of Urban Design. 21(4), 512-529. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1080/13574809.2016.1187557>

PROMINSKI, Martin, Antje STOKMAN, Susanne ZELLER, Daniel STIMBERG, Hinnerk VOERMANEK a Katarina BAJC, 2017. River.Space.Design.: Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers. Basel: Birkhäuser. ISBN 978-3-0356-11-86-1.

RISING, Hope Hui, 2018. The image of the water city. Journal of Urban Design. 2018, 1-19. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1080/13574809.2018.1480362>

ROMERO-DUQUE, Luz Piedad, Jenny M. TRILLERAS, Fabiana CASTELLARINI a Sandra QUIJAS, 2020. Ecosystem services in urban ecological infrastructure of Latin America and the Caribbean: How do they contribute to urban planning?. Science of The Total Environment. 728(1), 1-12. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138780>

SMITH, Carl, 2013. City Water, City Life : Water and the Infrastructure of Ideas in Urbanizing Philadelphia, Boston, and Chicago. Chicago: University of Chicago Press. ISBN 978-226-02265-9.

---

STRÁNSKÝ, David, David HORA, Ivana KABELKOVÁ, Michaela VACKOVÁ a Jiří VÍTEK, 2021. Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy [online], 2021. Praha: Magistrát hlavního města Prahy [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/assets/files/files/bddf4f520d27099cbc0f7a3609918e90.pdf>

SÝKORA, Jaroslav, 2021. Zemědělská krajina v územním plánu. V Praze: Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, katedra zahradní a krajinné architektury, Česká zemědělská univerzita. ISBN 978-80-213-3156-3.

SÝKOROVÁ, Martina a kol., 2021. Voda ve městě. Praha: ČVUT. ISBN 978-80-01-06817-5.

TIMUR, Umut Pekin, 2013. Urban Waterfront Regenerations. *Advances in Landscape Architecture*. 169-206. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.5772/55759>

VAHMANI, Pouya a Terri S. HOGUE, 2014. Incorporating an Urban Irrigation Module into the Noah Land Surface Model Coupled with an Urban Canopy Model. *Journal of Hydrometology*. 2014(15), 1440-1456. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1175/jhm-d-13-0121.1>

VAHAMI, P. a T. S. HOGUE, 2015. Urban irrigation effects on WRF-UCM summertime forecast skill over the Los Angeles metropolitan area. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*. 120(19), 9869-9881. Dostupné z: doi:<http://dx.doi.org/10.1002/2015JD023239>

VÍTEK, Jiří a Radim VÍTEK, 2016. Přírodě blízké odvodnění urbanizovaných území. *Zahrada - park - krajina*. 16(2), 42-45

WILSON, William G., 2016. *Stormwater: A Resource for Scientists, Engineers and Policy Makers*. Chicago: The University of Chicago Press. ISBN 978-0-226-36514-5.

WOUTERS, Patricia, 2010. *Water Security: Global, regional and local challenges* [online]. London: Institute for Public Policy Research [cit. 2023-04-11]. Dostupné z: <http://www.jstor.com/stable/resrep16067>

WRENN, D. M., CASAZZA J. A., SMART, J. E., 1983. *Urban Waterfront Development*. Washington: Urban Land Institute. ISBN 13: 9780874206197

YANG, Jiachuan a Zhi-Hua WANG, 2017. Planning for a sustainable desert city: The potential water buffering capacity of urban green infrastructure. *Landscape and Urban Planning*. 2017(167), 339-347. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.07.014>

HLAVÁČEK, Dalibor, ed., 2013. *Architektura a ekologie*. V Praze: ČVUT, Fakulta architektury. ISBN 978-80-01-05255-6.

ZIMMERMANN, Astrid, 2015. *Constructing Landscape: Materials, Techniques, Structural Components*. Basel: Birkhäuser. ISBN 978-3035604672.

---

## WEBOVÉ

City landscape Burg, 2023. Landezine [online]. Ljubljana: Landezine [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://landezine.com/city-landscape-burg/>

JD Riverfront park, 2023. Landezine [online]. Ljubljana: Landezine [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/>

Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971)[online]. [cit. 2020-07-17]. Dostupné z: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/>

Liberecký kraj, 2023. Sdružení historických sídel Čech, Moravy a Slezska [online]. Praha: Agricultural Research Council [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.historickasidla.cz/cs/propagace-mest-dle-kraju/liberecky-kraj/>

Nábřeží Maxi psa Fíka, 2023. Krušnohorci [online]. Google [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://www.krusnohorci.cz/vylet/971-nabrezi-maxipsa-fika>

Obnova nábřeží řeky Loučné v Litomyšli, 2023. Rusina Frei [online]. Praha: Rusina Frei [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/>

Plánské nábřeží, 2023. Do parku [online]. Do parku [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/>

Playground equipment, 2023. Richter Spielgeräte [online]. Frasdorf: Richter Spielgeräte [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://www.richter-spielgeraete.de/en/>

Renaturace a revitalizace vodních toků, 2009. ARC [online]. Praha: Agricultural Research Council [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.arcnet.cz/vzdelavani/ovz-2009/breznice/revitalizace-drobnych-toku.pdf>

The Drainage Basin Concept [online], 2018. Dr. Michael Pidwirny & Scott Jones University of British Columbia Okanagan [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/10aa.html>

Urban forestry and urban greening in drylands: Improving resilience, health, and wellbeing of urban communities [online], 2022. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations [cit. 2023-04-08]. ISBN 978-92-5-136891-6. Dostupné z: <https://www.fao.org/3/cc2065en/cc2065en.pdf>

Územní plán Česká Lípa, 2021. Česká Lípa [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.mucl.cz/uzemni-plan-ceska-lipa/ds-2254>

Vodní hospodářství, 2022. Wikipedie otevřená encyklopedie [online]. Wikipedie [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD\\_hospod%C3%A1%C5%99stv%C3%AD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_hospod%C3%A1%C5%99stv%C3%AD)

Waterfronts open spaces and interfaces of edge environments, 2023. In: Seattle Open Space 2100 Waterfront Typology [online]. Seattle: University of Washington, s. 1-7 [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: [https://depts.washington.edu/open2100/pdf/2\\_OpenSpaceTypes/Open\\_Space\\_Types/waterfront.pdf](https://depts.washington.edu/open2100/pdf/2_OpenSpaceTypes/Open_Space_Types/waterfront.pdf)

Weiheirpark Eppingen, 2023. Landezine [online]. Ljubljana: Landezine [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/>

Zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů, 2023. Zákony pro lidi [online]. Zlín: AION CS, s.r.o [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

## OBRÁZKY

Obr. 1	Řeka Yarlung Tsangpo protékající Tibetem	Online.	Dostupné z:	<a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98%C3%AD%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m">https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98%C3%AD%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 2	Vranovská přehrada a její hráz	Online.	Dostupné z:	<a href="https://magazin.travelportal.cz/2020/05/14/vranovska-prehrada-moravsky-jadran/">https://magazin.travelportal.cz/2020/05/14/vranovska-prehrada-moravsky-jadran/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 3	Zdymadlo Střekov	Online.	Dostupné z:	<a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/Doln%C3%AD_Labe_%28vodn%C3%AD_cesta%29">https://cs.wikipedia.org/wiki/Doln%C3%AD_Labe_%28vodn%C3%AD_cesta%29</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 4	Napojení odstavných ramen Dyje	Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.pmo.cz/cz/media/tiskove-zpravy/povodi-moravy-ziskalo-oceneni-za-revitalizacni-projekty/">http://www.pmo.cz/cz/media/tiskove-zpravy/povodi-moravy-ziskalo-oceneni-za-revitalizacni-projekty/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 5	Přehrada Bystřička	Online.	Dostupné z:	<a href="http://bystricka.kotrla.com/prehrada/">http://bystricka.kotrla.com/prehrada/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 6	Revitalizace řeky Isar v Mnichově	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ctzn.punkt.sk/oslobodena-rieka-isar-v-centre-mnichova-ponuka-aj-surfovanie/">https://ctzn.punkt.sk/oslobodena-rieka-isar-v-centre-mnichova-ponuka-aj-surfovanie/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 7	Náplavka - Hradec Králové	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.hrdeckralove.org/naplavka-labe-a-nabrezi-socharu-elbe-riverside-and-sculptor-s-embankment/g-77606">https://www.hrdeckralove.org/naplavka-labe-a-nabrezi-socharu-elbe-riverside-and-sculptor-s-embankment/g-77606</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 8	Náplavka - Dvořákovo nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://prazskenauplavky.cz/naplavky/dvorakovonabrezi">https://prazskenauplavky.cz/naplavky/dvorakovonabrezi</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 9	Pražské náplavky, Rašínovo nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://prazskenauplavky.cz/naplavky/rasinovonabrezi">https://prazskenauplavky.cz/naplavky/rasinovonabrezi</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 10	Podskalí od železničního mostu (kolem roku 1905)	Online.	Dostupné z:	<a href="https://prazskenauplavky.cz/historie">https://prazskenauplavky.cz/historie</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 11	Berlín suchý polder s mobiliářem v obytné zástavbě	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 12	Berlín travnatý průleh pro zasakování vody s lučním společenstvem	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 13	Ústav fyziky Humboldtovy univerzity, vertikální zeleň	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 14	Střešní zahrada na FLORIADA EXPO 2022	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 15	The living schoreline of Janaica Bay	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.nycaudubon.org/blog/the-living-shoreline-of-jamaica-bay">https://www.nycaudubon.org/blog/the-living-shoreline-of-jamaica-bay</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 16	Říční bazén v berlíně	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.earch.cz/architektura/clanek/ricni-bazen-v-berline">https://www.earch.cz/architektura/clanek/ricni-bazen-v-berline</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 17	Sesekepark Kamen	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/sesekepark-kamen/">https://landezine.com/sesekepark-kamen/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 18	Rohanský ostrov se změní v novou městskou čtvrť	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.e15.cz/domaci/nova-tvar-prahy-nabrezi-a-ostrovy-doplni-parky-i-mestska-divocina-1380875">https://www.e15.cz/domaci/nova-tvar-prahy-nabrezi-a-ostrovy-doplni-parky-i-mestska-divocina-1380875</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 19	Vizualizace císařského ostrova	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.e15.cz/domaci/nova-tvar-prahy-nabrezi-a-ostrovy-doplni-parky-i-mestska-divocina-1380875">https://www.e15.cz/domaci/nova-tvar-prahy-nabrezi-a-ostrovy-doplni-parky-i-mestska-divocina-1380875</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 20	Vizualizace císařského ostrova	Online.	Dostupné z:	<a href="https://iprpraha.cz/projekt/15/cisarsky-ostrov-trojska-kotlina">https://iprpraha.cz/projekt/15/cisarsky-ostrov-trojska-kotlina</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 21	Vizualizace císařského ostrova	Online.	Dostupné z:	<a href="https://iprpraha.cz/projekt/15/cisarsky-ostrov-trojska-kotlina">https://iprpraha.cz/projekt/15/cisarsky-ostrov-trojska-kotlina</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 22	Big a jejich projekt Basin 7 pro město Aarhus	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.designmag.cz/architektura/52268-big-postavi-ve-meste-aarhus-rekreacni-nabrezi.html">https://www.designmag.cz/architektura/52268-big-postavi-ve-meste-aarhus-rekreacni-nabrezi.html</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 23	Nábřeží nové budovy Vltavské filharmonie	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.earch.cz/architektura/clanek/nove-nabrezi-verejny-prostor-a-malo-stromu-jake-jsou-silne-a-slabe-stranky-nove-budovy-vltavske-filharmonie">https://www.earch.cz/architektura/clanek/nove-nabrezi-verejny-prostor-a-malo-stromu-jake-jsou-silne-a-slabe-stranky-nove-budovy-vltavske-filharmonie</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 24	Plánské nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/">https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 25	Plánské nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/">https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/</a>	[cit. 2023-04-14]

Obr. 26	Plánské nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/">https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 27	Plánské nábřeží	Online.	Dostupné z:	<a href="https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/">https://doparku.cz/projekt/planske-nabrezi/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 28	Nábřeží řeky Loučné	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/">https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 29	Nábřeží řeky Loučné	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/">https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 30	Nábřeží řeky Loučné	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/">https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 31	Nábřeží řeky Loučné	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/">https://www.rusinafrei.cz/project/obnova-nabrezi-reky-loucne-v-litomysli/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 32	Nábřeží Maxi psa Fíka	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.krusnohorci.cz/vylet/971-nabrezi-maxipsa-fika">https://www.krusnohorci.cz/vylet/971-nabrezi-maxipsa-fika</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 33	Nábřeží Maxi psa Fíka	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.krusnohorci.cz/vylet/971-nabrezi-maxipsa-fika">https://www.krusnohorci.cz/vylet/971-nabrezi-maxipsa-fika</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 34	Nábřeží Maxi psa Fíka	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.parkroku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2017/nabrezi-maxipsa-fika-kadan/#prettyPhoto">https://www.parkroku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2017/nabrezi-maxipsa-fika-kadan/#prettyPhoto</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 35	Nábřeží Maxi psa Fíka	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.parkroku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2017/nabrezi-maxipsa-fika-kadan/#prettyPhoto">https://www.parkroku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2017/nabrezi-maxipsa-fika-kadan/#prettyPhoto</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 36	JD Riverfront Park	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/">https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 37	JD Riverfront Park	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/">https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 38	JD Riverfront Park	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/">https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 39	JD Riverfront Park	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/">https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 40	Weiherpark Eppingen	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/">https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 41	Weiherpark Eppingen	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/">https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 42	Weiherpark Eppingen	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/">https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 43	Weiherpark Eppingen	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/">https://landezine.com/weiherpark-eppingen-by-planorama-landschaftsarchitektur/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 44	City landscape Burg	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/city-landscape-burg/">https://landezine.com/city-landscape-burg/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 45	City landscape Burg	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/city-landscape-burg/">https://landezine.com/city-landscape-burg/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 46	City landscape Burg	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/city-landscape-burg/">https://landezine.com/city-landscape-burg/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 47	City landscape Burg	Online.	Dostupné z:	<a href="https://landezine.com/city-landscape-burg/">https://landezine.com/city-landscape-burg/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 48	Lokalizace území	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 49	Širší vztahy	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 50	Dopravní schéma města	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 51	Dopravní schéma v okolí řešeného území	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 52	Prostupnost území	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 53	Občanská vybavenost a zajímavostí v okolí	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 54	Majetkové vztahy	Autor			[cit. 2023-04-14]
Obr. 55	Územní plán - technické síť	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.mucl.cz/assets/File.ashx?id_org=2138&amp;id_dokumenty=42849">https://www.mucl.cz/assets/File.ashx?id_org=2138&amp;id_dokumenty=42849</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 56	Územní plán - hlavní výkres	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.mucl.cz/assets/File.ashx?id_org=2138&amp;id_dokumenty=42850">https://www.mucl.cz/assets/File.ashx?id_org=2138&amp;id_dokumenty=42850</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 57	Záplavové zóny	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map(upraveno)">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map(upraveno)</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 58	Záplavové zóny	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map(upraveno)">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map(upraveno)</a>	[cit. 2023-04-14]



Obr. 59	Záplavové zóny	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 60	Záplavové zóny	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 61	Klimatické oblasti	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 62	Potenciální vegetace	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 63	Geologické podmínky	Online.	Dostupné z:	<a href="https://mapy.geology.cz/pudy/">https://mapy.geology.cz/pudy/</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 64	Pedologické podmínky	Online.	Dostupné z:	<a href="https://mapy.geology.cz/pudy/">https://mapy.geology.cz/pudy/</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 65	Geomorfologie a vodstvo	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 66	Ochrana území	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 67	Pravděpodobný rozsah osídlení historického osídlení České Lípy v roce 1502 (kresba Jaroslava Panáčka 2012)	Online.	Dostupné z:	ADAMOVIČ, Jiří, Jana BLAŽKOVÁ, Marek ĎURČANSKÝ a kol., 2018. Česká Lípa: město na Ploučnici. Česká Lípa: Město Česká Lípa. ISBN 978-80-905846-1-7.	[cit. 2023-04-14]
Obr. 68	Hrnčířská ulice	Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=64&amp;Itemid=79">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=64&amp;Itemid=79</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 69	Barvířská ulice	Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=46&amp;Itemid=58">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=46&amp;Itemid=58</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 70	Ploučnice po regulaci s vyšším stavem vody v roce 1917	Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=143&amp;Itemid=144">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=143&amp;Itemid=144</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 71	Ploučnice u stadionu s bývalou dřevěnou lávkou	Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=87&amp;Itemid=106">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=87&amp;Itemid=106</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 72		Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=133&amp;Itemid=135">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=133&amp;Itemid=135</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 73		Online.	Dostupné z:	<a href="http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=133&amp;Itemid=135">http://www.bohmischleipa.cz/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=133&amp;Itemid=135</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 74	Císařské otisky stabilního katastru 1843	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 75	II. vojenské mapování - Františkovo 1836 - 1852	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 76	Ortofotosnímek z 50. let 20. století, vpravo výřez řešeného území	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 77	Ortofotosnímek z 50. let 20. století, vpravo výřez řešeného území	Online.	Dostupné z:	<a href="https://geoportal.gov.cz/web/guest/map">https://geoportal.gov.cz/web/guest/map</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 78	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 79	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 80	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 81	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 82	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 83	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 84	Letecké snímkování	Online.	Dostupné z:	<a href="https://ags.cuzk.cz/archiv/">https://ags.cuzk.cz/archiv/</a>	[cit. 2023-04-14]

Obr. 85	Letecký snímek současného stavu	Online.	Dostupné z: <a href="http://3.bp.blogspot.com/-UjiAMaybh04/UcjKbZqhSzI/AAAAAAAAAEzo/7ROHWpSFQQE/s1600/ceska_lipa+62.JPG">http://3.bp.blogspot.com/-UjiAMaybh04/UcjKbZqhSzI/AAAAAAAAAEzo/7ROHWpSFQQE/s1600/ceska_lipa+62.JPG</a> (upraveno)	[cit. 2023-04-14]
Obr. 86		Online.	Dostupné z: <a href="https://landezine.com/rudolfplatz-by-hochc/">https://landezine.com/rudolfplatz-by-hochc/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 87		Online.	Dostupné z: <a href="https://landezine.com/rudolfplatz-by-hochc/">https://landezine.com/rudolfplatz-by-hochc/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 88	Platform House	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/constructions-and-combination-elements/play-houses/414904-platform-house-4904/">https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/constructions-and-combination-elements/play-houses/414904-platform-house-4904/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 89	Climbing Structure	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/physical-activity/climbing/651008-climbing-structure-08/">https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/physical-activity/climbing/651008-climbing-structure-08/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 90	Rope pyramide	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/physical-activity/climbing/419200-rope-pyramid/">https://www.richter-spielgeraete.de/en/playground-equipment/products/physical-activity/climbing/419200-rope-pyramid/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 91		Online.	Dostupné z: <a href="https://cz.pinterest.com/">https://cz.pinterest.com/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 92		Online.	Dostupné z: <a href="https://cz.pinterest.com/">https://cz.pinterest.com/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 93		Online.	Dostupné z: <a href="https://cz.pinterest.com/">https://cz.pinterest.com/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 94		Online.	Dostupné z: <a href="https://uustudio.cz/project/">https://uustudio.cz/project/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 95		Online.	Dostupné z: <a href="https://uustudio.cz/project/">https://uustudio.cz/project/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 96		Online.	Dostupné z: <a href="https://cz.pinterest.com/">https://cz.pinterest.com/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 97		Online.	Dostupné z: <a href="https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/">https://landezine.com/jd-riverfront-park-by-cld/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 98		Online.	Dostupné z: <a href="https://cz.pinterest.com/">https://cz.pinterest.com/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 99		Online.	Dostupné z: <a href="https://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/ve-sternberku-otevrel-novou-fit-stezku-podivejte-se-co-nabizi-20200420.html">https://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/ve-sternberku-otevrel-novou-fit-stezku-podivejte-se-co-nabizi-20200420.html</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 100		Online.	Dostupné z: <a href="https://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/ve-sternberku-otevrel-novou-fit-stezku-podivejte-se-co-nabizi-20200420.html">https://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/ve-sternberku-otevrel-novou-fit-stezku-podivejte-se-co-nabizi-20200420.html</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 101	Aster novi-belgii 'Dauerblau'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 102	Bistorta affinis	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 103	Geranium maculatum 'Chatto'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 104	Hemerocallis citrina	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 105	Monarda didyma 'Pink Supreme'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 106	Narcissus trumpet 'Dutch Master'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahradnictvi-flos.cz/">https://www.zahradnictvi-flos.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 107	Quercus robur 'Fastigiata'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.havlis.cz/img/348_3.jpeg">https://www.havlis.cz/img/348_3.jpeg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 108	Acer campestre 'Elegant'	Online.	Dostupné z: <a href="https://majestictrees.co.uk/components/com_mijoshop/opencart/image/cache/catalog/images/new/main/10008-acer-campestre-elegant-foilage-mainim-600x600.jpg">https://majestictrees.co.uk/components/com_mijoshop/opencart/image/cache/catalog/images/new/main/10008-acer-campestre-elegant-foilage-mainim-600x600.jpg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 109	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/357701.jpg">https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/357701.jpg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 110	Alnus glutinosa	Online.	Dostupné z: <a href="https://botany.cz/cs/alnus-glutinosa/">https://botany.cz/cs/alnus-glutinosa/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 111	Fraxinus excelsior	Online.	Dostupné z: <a href="https://www.zahrada-cs.com/images_forum/gallery/15708/28797-fraxinus-excelsior-jasan-ztepily-plody-25.jpg">https://www.zahrada-cs.com/images_forum/gallery/15708/28797-fraxinus-excelsior-jasan-ztepily-plody-25.jpg</a>	[cit. 2023-04-14]

---

Obr. 112	<i>Salix fragilis</i>	Online.	Dostupné z:	<a href="https://botany.cz/foto/salixfragherb1.jpg">https://botany.cz/foto/salixfragherb1.jpg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 113	<i>Acer platanoides</i>	Online.	Dostupné z:	<a href="https://naturhelp.cz/wp-content/uploads/2020/03/Javor-ml%C3%A9%C4%8D-min-1-scaled.jpeg">https://naturhelp.cz/wp-content/uploads/2020/03/Javor-ml%C3%A9%C4%8D-min-1-scaled.jpeg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 114	<i>Tilia cordata</i>	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.vdberk.cz/">https://www.vdberk.cz/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 115	<i>Betula pendula</i>	Online.	Dostupné z:	<a href="https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Betula%20pendula%20Roth/data">https://identify.plantnet.org/cs/the-plant-list/species/Betula%20pendula%20Roth/data</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 116	<i>Prunus padus</i> subs. <i>padus</i>	Online.	Dostupné z:	<a href="https://botany.cz/foto/prunuspaduserb1.jpg">https://botany.cz/foto/prunuspaduserb1.jpg</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 117	<i>Syringa patula</i> 'Miss Kim'	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.prodejstromku.cz/katalog/serik-sametovy-miss-kim/">https://www.prodejstromku.cz/katalog/serik-sametovy-miss-kim/</a>	[cit. 2023-04-14]
Obr. 118	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'	Online.	Dostupné z:	<a href="https://www.nelenprozelen.cz/p/ptaci-zob-obecny-atrovirens">https://www.nelenprozelen.cz/p/ptaci-zob-obecny-atrovirens</a>	[cit. 2023-04-14]