

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra zahradní a krajinné architektury**



**Interakční prvek ve formě pásu zeleně v zastavitelném území města Turnov**

**Diplomová práce**

**Bc. Barbora Červová**

**Zahradní a krajinařská architektura**

**doc. Ing. arch. Jan Vaněk, CSc.**

© 2019 ČZU v Praze



### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Interakční prvek ve formě pásu zeleně v zastavitelném území města Turnov" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a 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 neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12.4.2019

\_\_\_\_\_

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. arch. Janu Vaňkovi, CSc. za odborné vedení, ochotu a cenné rady, které mi poskytl během zpracování této práce.

## Interakční prvek ve formě pásu zeleně v zastavitelném území města Turnov

### Souhrn

Diplomová práce se zabývala návrhem interakčního prvku jako součásti územního systému ekologické stability dle územní studie.

Teoretická část práce se zaměřila na krajinu, město a veřejný prostor. Detailně byly rozebrány parky, sady, tradiční ovocné sady, památné ovocné stromy a oheň jako součást veřejného prostoru. Další kapitola detailněji rozebírá ovocné stromy a jejich vývoj v naší krajině a popisuje význam starých odrůd. Pro další přiblížení pojmu veřejného prostoru byla zahrnuta kapitola jedlé město, která pojednává o vnímání krajiny smysly, o podmínkách pěstování vlastní potravy ve městě a planém ovoci. Zahrnovala také pojem komunitních zahrádek vyjadřující přirozenost trávení volného času ve společnosti jiných lidí. Práce dále rozvíjela otázku ochrany přírody a krajiny, byl představen pojem krajinného rázu a základní pravidla komunikace s veřejností v jednání o ochraně přírody. Dále byl popsán vývoj nelesní dřevinné vegetace, současné bariéry v krajině a krajinné prvky pro zvěř. Vše bylo zakončeno vysvětlením základní problematiky hospodaření s dešťovou vodou.

Část zhodnocení podkladových údajů spočívala ve vypracování podkladových analýz pro následující projekt. Součástí analýzy byly základní informace o území zahrnující návaznost území na širší okolí, občanskou vybavenost, dopravu a rekreační potenciál. Dále byla popsána historie a krajina Českého ráje zahrnující chráněné oblasti Českého ráje a ochranu přírody v blízkosti řešeného území a přírodní poměry. Kapitola přírodní poměry zahrnovala obecné informace o přírodních podmínkách, analýzy půdních a vodních poměrů a rozbor zeleně. Poslední částí byla charakteristika a současný stav místa popisující řešenou lokalitu, obeznámení s územním plánem, popis stávajícího stavu a fotodokumentace.

Vlastní projekt byl zpracován na úrovni studie. Výstupem práce bylo koncepční řešení prostoru, studie, návrh zlepšení prostoru, vizualizace místa, technický detail a ekonomické zhodnocení.

**Klíčová slova:** ovocné sady, veřejný prostor, krajina

## An interaction element in the form of a green belt in a contact with town settlement structure at the town Turnov

### Summary

A thesis occupied itself with the project of an interaction element as the part of the territorial system of a landscape ecological stability.

The theoretical part of the thesis was concentrated on a landscape, a town and a public space. Parks, traditional orchards, protected fruit trees and fire as the part of a public space were analysed to a detail. Fruit trees and their evolution in our landscape were analyzed in a next chapter such as the importance of old strains. The chapter Edible town which occupied itself with the perception of a landscape with senses, conditions of cultivation own food in the town and wild fruit was included for the better explanation of a public space as a conception. The chapter also included the conception of a community garden expressing the naturalness of spending free time in the company of other people. The thesis also developed the question of the protection of nature and landscape, introduced the meaning of a landscape character, introduced basic rules of communication with public in the case of protection of nature. There were also described meanings of the evolution of non-forest woody vegetation, nowadays barriers in a landscape and landscape elements for animals. All was closed by the explanation of the basic problems of the management with rainwater.

The part of the rating of sources was based on developing analyses for a following project. The basic informations about landscape including the continuity on wide surroundings, public facilities, a traffic and a recreation potential were the part of an analysis. There were also described a history and the landscape of The Czech Paradise including protected areas of The Czech Paradise, the protection of a nature and natural conditions nearby a solving area. General informations about natural conditions, analyses of water and soil conditions and analysis of greenness were included in the chapter called Natural conditons. The last part deals with characteristics and the current condition of the solving area, acquainting with regional planning and photodocumentation.

The own project was compiled on the level of study. Outputs of the thesis were the conceptual arrangement of the space, the study, the suggestion of the improvement of an area, visualizations, a technical detail and an economical assessment.

**Keywords:** orchards, public space, landscape

## Obsah

|  |          |
|--|----------|
| <b>1 Úvod</b>  | <b>1</b> |
| <b>2 Cíl práce</b>   | <b>1</b> |
| <b>3 Literární rešerše</b>   | <b>3</b> |
| 3.1 Krajina, město a lidé  | 3        |
| 3.1.1 Vývoj krajiny  | 3        |
| 3.1.2 Krajina jako prostor pro lidi                                  | 3        |
| 3.2 Veřejný prostor  | 4        |
| 3.2.1 Městské veřejné prostory                                       | 4        |
| 3.2.1.1 Park   | 5        |
| 3.2.1.2 Sady   | 5        |
| 3.2.1.3 Tradiční ovocné sady   | 5        |
| 3.2.1.4 Památné ovocné stromy  | 7        |
| 3.2.1.5 Oheň ve veřejném prostoru                                    | 7        |
| 3.3 Ovocné stromy  | 8        |
| 3.3.1 Historie ovocnářství   | 8        |
| 3.3.2 Staré odrůdy ovoce   | 8        |
| 3.3.3 Výsadba ovocných stromů v územním systému ekologické stability | 8        |
| 3.4 Jedlé město  | 9        |
| 3.4.1 Vnímání krajiny smysly   | 9        |
| 3.4.1.1 Město a jeho podmínky pro pěstování vlastní potrawy          | 9        |
| 3.4.1.2 Plané ovoce  | 9        |
| 3.4.2 Komunitní zahrádky   | 10       |
| 3.4.2.1 Vývoj komunitních zahrad                                     | 10       |
| 3.5 Ochrana přírody a krajiny  | 10       |
| 3.5.1 Krajinný ráz   | 11       |
| 3.5.2 Požadavky na ochranu přírody a krajiny                         | 11       |
| 3.5.3 Komunikace s veřejností  | 11       |
| 3.5.4 Nelesní dřevinná vegetace                                      | 11       |
| 3.5.4.1 Aleje  | 12       |
| 3.5.4.2 Stromy v alejích   | 12       |
| 3.5.5 Bariéry v krajině  | 12       |
| 3.5.6 Krajinné prvky pro zvěř  | 12       |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.6.1 Zajíc polní                                | 13        |
| 3.5.6.2 Včely                                      | 13        |
| 3.6 Hospodaření s dešťovou vodou                   | 14        |
| 3.6.1 Odtok srážkových vod                         | 14        |
| <b>4 Zhodnocení podkladových údajů</b>             | <b>17</b> |
| 4.1 Základní informace o území                     | 17        |
| 4.1.1 Širší vztahy                                 | 17        |
| 4.1.2 Občanská vybavenost                          | 17        |
| 4.1.3 Doprava                                      | 18        |
| 4.1.4 Rekreační potenciál                          | 18        |
| 4.2 Historie                                       | 23        |
| 4.3 Krajina Českého ráje                           | 27        |
| 4.3.1 Chráněné oblasti Českého ráje                | 27        |
| 4.3.1.1 Ochrana přírody v blízkosti řešeného území | 27        |
| 4.3.2 Přírodní poměry                              | 28        |
| 4.3.2.1 Půdní poměry                               | 28        |
| 4.3.2.2 Vodní poměry                               | 28        |
| 4.3.2.3 Rozbor zeleně                              | 29        |
| 4.4 Charakteristika a současný                     | 36        |
| 4.4.1 Řešená lokalita                              | 36        |
| 4.4.1.1 Územní plán                                | 36        |
| 4.4.1.2 Současný stav                              | 36        |
| 4.4.1.3 Výhledy do krajiny                         | 36        |
| <b>5 Vlastní projekt</b>                           | <b>47</b> |
| 5.1 Koncept navrhovaného řešení                    | 47        |
| 5.2 Studie navrhovaného řešení                     | 52        |
| 5.2.1 Sortiment                                    | 52        |
| 5.2.2 Společné prostory                            | 53        |
| 5.2.3 Stavebně technické prvky                     | 53        |
| 5.2.4 Ekonomická rozvaha                           | 55        |
| <b>6 Diskuze</b>                                   | <b>73</b> |
| <b>7 Závěr</b>                                     | <b>75</b> |
| <b>8 Seznam literatury</b>                         | <b>77</b> |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 8.1      | Tištěná monografická publikace (kniha)..... | 77        |
| 8.2      | Články vědecké.....                         | 78        |
| 8.3      | Články elektronické.....                    | 78        |
| 8.4      | Webové stránky .....                        | 78        |
| 8.5      | Mapové portály.....                         | 79        |
| 8.6      | Ostatní zdroje .....                        | 80        |
| <b>9</b> | <b>Samostatné přílohy.....</b>              | <b>80</b> |
| 9.1      | Obrázky .....                               | 80        |





## 1 Úvod

Společné veřejné prostory jsou dnes velmi důležitou součástí městské výstavby. Důležitá je kvalita prostoru, která nezáleží na velikosti, ale na funkčnosti a přínosu pro okolí. Lavička u památného stromu je stejně důležitým místem jako rozlehlé plochy parků a ovocných sadů, které dávají místu osobité kouzlo. V takovémto prostoru je podstatné, aby se lidé cítili bezpečně a měli pocit jistoty. Jeden z faktorů, který vyvolává pocit jistoty v lidech, je možnost si v krajině utrhnout ovoce. Tento fakt lze přenést i do městských prostorů, do kterých vneseme více chutného ovoce, léčivých bylin a jiných lidem běžně známých druhů rostlin. Ovoce a jiné plody se zároveň stávají potravou pro volně žijící zvěř, která svou přítomností vnáší do těchto prostorů život.

Řešené území Hruštica – Károvska je územním plánem určeno jako součást územního systému ekologické stability ve formě interakčního prvku a prostoru pro veřejnou zeleň sevřeného do nově zastavitelné části města Turnov. Území je z malé části součástí příměstského lesa, ve kterém se již dnes pohybuje mnoho volně žijící zvěře. Většina území je však pokryta pouze trvalým travním porostem, ve kterém hledá úkryt například zajíc polní.

Kvalitně zpracovaný veřejný prostor s vysokou biologickou rozmanitostí, který dává lidem pocit bezpečí a sounáležitosti, je dnes zapotřebí zakomponovat do širšího spektra veřejných prostorů měst.

## 2 Cíl práce

Cílem práce je obeznámení se se základní problematikou propojení města a krajiny, veřejným prostorem a prací s ním, vytvoření kvalitních podkladových údajů a zpracování vlastního projektu.

Bude probrána problematika krajiny, města a veřejného prostoru s možností zapojení jedlého ovoce do městských prostorů. Detailněji budou probrány tradiční ovocné sady s dlouhověkými ovocnými stromy a výhody starých odrůd ovocných stromů. Dále bude řešeno hospodaření s dešťovou vodou a ochrana přírody a krajiny ve formě krajinných prvků pro zvěř a nelesní dřevinné vegetace.

Budou zpracovány analýzy a zhodnocen současný stav území pro dostatečné obeznámení se s řešenou lokalitou.

Výsledkem práce bude vlastní projekt ve formě studie. Projekt si klade za hlavní cíle vyřešit pomocí ploch určených pro interakční prvek a veřejnou zeleň propojení nově vznikající zástavby rodinných domů s okolní krajinou. Hlavními myšlenkami je zvýšení biodiverzity a vytvoření kvalitního prostoru pro lidi i volně žijící živočichy a vytvoření specifické atmosféry místa.

Řešené území se z části nachází na pozemcích města Turnov a z části na pozemcích vlastněnými soukromíky. Hlavním cílem projektu je vyřešení možnosti vzniku kvalitního prostoru v kooperaci mezi městem a vlastníky soukromých pozemků. Výstupem by měl být fungující prostor jak při zapojení soukromých vlastníků, tak i bez jejich iniciativy.



### 3 Literární rešerše

#### 3.1 Krajina, město a lidé

Dnešní krajina v Evropě pro nás znamená přírodní prostředí utvářené lidmi. (Tichá, 2017) V přírodním prostoru průběžně probíhá množství společensky nezbytných činností. Krajina nám poskytuje prostor pro obživu i zábavu. V krajině žijeme, pracujeme, cestujeme, relaxujeme; tyto činnosti je nutné koordinovat, aby se navzájem doplňovaly a nevylučovaly. (Petřík, 2017)

Česká krajina je krajinou kulturní, nepřírodní a urbanizovanou. Při její tvorbě od sebe tedy nelze oddělovat sídla a okolní krajinu, ale chápat prostor jako celek. (Jehlík, 2013)

##### 3.1.1 Vývoj krajiny

Různé způsoby využívání středoevropské krajiny ji zařadily mezi přírodní a kulturní fenomény. Činnost člověka až do 19. století, a na řadě míst až do 50. let 20. století, krajinu spíše obohacovala, než ničila. (Cílek, 2005)

Česká krajina se významně liší od těch sousedních. Je monotónnější a jednodušší v její struktuře. Pole jsou seskupena v rozsáhlých blocích. Hlavní příčinou je kolektivní nebo státní hospodaření. Vytratila se kontinuita hospodaření generací sedláků, kteří si vztah ke krajině a k půdě předávali z otce na syna. Režim lidem nedovolil hospodařit na vlastní půdě. Malá pole scelil do větších celků, na kterých pracovali cizí dělníci. Všechno mělo patřit všem a meze a remízky zviditelňovaly vlastnické hranice, tak musely pryč. Další vlnou odstraňování drobných krajinných prvků byla 70. léta. Krajina byla přizpůsobována stále větší mechanizaci. Úbytek těchto drobných prvků byl obrovský a dodnes v krajině citelně chybí. (Skelnička, 2011)

Nejvýraznější změna české krajiny za posledních třicet až čtyřicet let se týká ubývání krajinného prostoru. Dříve byl charakteristickým rysem středoevropské krajiny kontrast mezi sídlem, zemědělskou půdou a lesem. Sídla byla sevřená, obklopená zónou zahrad, na které navazovaly polnosti a pastviny. (Cílek, 2005)

Mezi hlavní ekologické problémy ČR patří kontaminace všech složek životního prostředí, ubývání druhové rozmanitosti, nedokonalé vodní hospodářství, problematika péče o půdu včetně eroze a hospodaření s prostorem krajiny. (Cílek, 2005)

#### 3.1.2 Krajina jako prostor pro lidi

Krajinné prvky je zapotřebí nejenom chránit, ale obnovit část z těch, které nepřežily a zároveň zakládat nové, které budou odrážet současné vztahy. Krajina se vyvíjí, a proto je potřeba krajinu i nově tvořit, navazovat při tom na hodnoty, které v ní zůstaly a ochránit je. (Skelnička, 2011)

Volná krajina vypadá nadějně, ale drobných prvků městské zeleně stále ubývá. (Skelnička, 2011) Ochrana krajiny závisí hlavně na stupni urbanizace. Lidská sídla určují a budou určovat ráz krajiny domova. Růst měst se odehrává dvojím způsobem, jednak zvelebováním vnitřní zástavby nebo rozvojem suburbii. (Cílek, 2005)

Klíčové je porozumění, co město vlastně je a jak vzniklo z hlediska lidských vztahů. Samotná sociologie města dokazuje, že posledních tisíc let je pro lidi přirozené bydlet v domech, které mají sousedy a dohromady vytvářejí ulice. Město se stává prostorem pro žití. Lidský rozměr města udává pěší dostupnost. Z několika sociologických průzkumů se ukázalo, že člověk má potřebu kontaktu ve formě sezení na lavičce a pozorování okolního dění nebo jen prosté potřeby jít si zakoupit noviny a popovídat si s prodávčem. Lidská touha kontaktu však není jen domů přeplněnou městskou dopravou. Moderní městský prostor byl organizován tak, abychom se sobě mohli vyhnout a náš společný sociální prostor se neprolínal, a teď nám to schází. Nejedná se o to být konkrétní osobou, stačí být spolu s lidmi. (Cílek, 2005)

V současné době schází v předměstské části města sociální prostor. Výstavbu je zapotřebí udržovat v mezích nejenom kvůli místu pro sociální prostor, ale také kvůli krajině a přírodě. (Cílek, 2005)

V posledních letech se nové trendy v krajinné architektuře snažily definovat praxi celostním pohledem, který není omezen tím, co vytváříme, ale který odráží nedílnou součást naší filozofie – náš způsob života. Tento názor vychází z uvědomění si, že jako společnost přispíváme ke zhoršení životního prostředí. I s našimi nejlepšími záměry krajina, kterou vytváříme, může přinést nepředvídatelné výsledky díky aspektu změny jako základnímu faktoru ve všem, co děláme. Toto filozofické porozumění přináší nový způsob, jak přemýšlet o krajinné architektuře způsobem, který podporuje dialog mezi ekologickým procesem a designem. (Hung, c2013)

## 3.2 Veřejný prostor

Veřejné prostory jsou místem setkávání. (Cílek, 2005) Kratochvíl (2015) uvádí, že lze rozlišit tři kategorie přístupů k veřejnému prostoru. První přístup akcentuje jeho roli jako místa, kde člověk svůj život sdílí a konfrontuje s druhými lidmi. Vychází z filozofických, sociologických a politologických teorií. Prostor nemusí být přímo spojován s fyzickým místem. Do druhé kategorie vnímání veřejného prostoru spadají úvahy, které si všímají, co se ve veřejných prostorech odehrává za činnost, k čemu prostory podněcují nebo naopak co vylučují. Třetí kategorie je spojena s konkrétním architektonickým ztvárněním veřejného prostoru. Kratochvíl (2015) jednoslovně shrnuje tyto tři kategorie jako; 1. smysl – 2. aktivity – 3. fyzická podoba. Z propojení těchto kategorií vznikají nejzajímavější úvahy propojující sociální smysl, aktivní náplň a fyzickou podobu veřejného prostoru.

Sennett, Kratochvíl (2012) publikují, že zřejmě novodobá nesamozřejmost veřejného prostoru, jeho zpochybnění a rozklad jeho fyzické i tradiční formy a opětovné hledání odlišných forem, dodává tématu veřejného prostoru na aktuálnosti.

Ve veřejném prostoru platí pravidlo - lidi přitahují lidi a aktivity přitahují jiné aktivity. Přirozeně lidé půjdou tam, kde jsou jiní lidé. Toto pravidlo je však podmíněno klidem a kvalitou životního prostředí, které se oceňuje podle čistoty ovzduší. (Cílek, 2005)

Vytváření městského veřejného prostoru je nejen součástí urbanistického plánování, ale je také ovlivněno okolní architekturou. (Uffelen, 2013) Prostředí, ve kterém se veřejný prostor nachází je předurčeno okolní zástavbou a jeho umístěním ve struktuře města. (Kratochvíl, 2015)

### 3.2.1 Městské veřejné prostory

Živé město je symbiózou společenské interakce, dobré infrastruktury a přírody. (Hung, c2013) Živost města se zvyšuje s příležitostmi pro pobyt ve veřejném prostoru. (Gehl, c2010)

Kvalitní architektura prostoru zajišťuje interakci mezi veřejným prostorem a veřejným životem. Mnohdy se stává, že se architekti a urbanisté zabývají pouze prostorem a zapomínají na život. Možná je to tím, že je snazší pracovat s prostorovou formou a opomíjet život, který se zdá být pomíjivý a obtížně popsitelný. (Gehl, [2013])

Pro veřejný prostor existují jednoduchá a univerzální kritéria kvality. Prvním kritériem je ochrana před nehodami, nebezpečím a nepohodlím. Kvalitní podmínky pro pěší pohyb a zajištění dostatečné ochrany před dopravou, aby například maminky nemusely neustále držet děti pevně za

ruku. Ochrana před nebezpečím se týká prevence kriminality, jež by nám měla zajistit základní pocit jistoty při pohybu ve veřejném prostoru. Pocitu bezpečí člověk nabyde v kontaktu s lidmi, kteří společně sdílí prostor z podobného důvodu. Toho lze docílit tehdy, je-li místo spojeno s různými funkcemi. Ochrana před nepohodlím, tedy nepříjemným smyslovým dojmům spočívá v ochraně před nežádoucími projevy počasí. (SennettKratochvíl, 2012)

Dalším kritériem kvality je pohodlí. Uspokojí-li se potřeby ochrany, nastupují různé aspekty pohodlí - dobrá prostupnost prostoru, dostatek volného prostoru, kvalitní materiály a vhodný mobiliář pro kvalitně strávený čas. Prostor je důležité navrhnout tak, aby byl využíván rozmanitým způsobem různými skupinami lidí. (SennettKratochvíl, 2012)

Posledním kritériem kvality je potěšení. Vytvoření příjemného místa záleží na využití měřítka lidského vnímání a tělesnosti tak, aby byl člověk schopen prostor správně uchopit a měl přehled, co se v něm děje. Tím nabyde pocitu pohodlí. Prostor by měl nabízet bohaté zážitky, zajímavé pohledy a využívání smyslových dojmů. (SennettKratochvíl, 2012)

Mezi tradiční městské prostory patří náměstí, ulice a parky; ve velkém množství variant a podob. Samotný park lze chápat jako název pro široké spektrum zahrnující zámecké a klášterní zahrady, městské parky, sídlištní zeleň i volnou krajinu zasahující do města. Park je na rozdíl od vystavěného veřejného prostoru připomínkou přírodního rámce lidského života, bez ohledu na to, že je vypěstován lidskou rukou. (Kratochvíl, 2015)

Sklenička (2011) uvádí, že krajina, ve které žijeme, ovlivňuje naše zdraví. Už od středověku je známo, že příroda uzdravuje. A už dříve se věřilo v pozitivní vliv zeleně a dalších přírodních prvků na zdraví obyvatel. Životní prostředí je úzce spjato se zdravím obyvatel. Jeho kvalita ovlivňuje míru stresu a napětí obyvatel. Ve vyspělých evropských zemích je stres každodenní součástí života a jako takový ovlivňuje většinu nemocí obyvatelstva v produktivním věku. Vyšší kvalitou životního prostředí můžeme snížit stresové napětí, a tím vytvořit zdravější prostředí k životu. (Sklenička, 2011)

Pohyb v přírodě pomáhá nejenom kvůli čerstvému vzduchu. Léčivým účinkem se stává i vizuální požitky z přírody a také ticho v kontrastu s hlučným městem. Některé studie uvádí, že zelené prostředí zvyšuje kreativitu a ovlivňuje dětský vývoj. Jiné studie popisují vlivy přírodního prostředí na kriminalitu. Obyvatelé zelených čtvrtí jsou méně agresivní a méně se obávají kriminality. (Sklenička, 2011)

### 3.2.1.1 Park

Park tvoří kousek přírody ve městě a dokáže tak plnit jiné role než jaké jsou spojovány s náměstím a ulicí. V minulosti byly parky zakládány především kvůli estetickému potěšení z kultivované přírody přenesené do města a zdravějšího místa pro pobyt ve městě. Je zde ale i hlubší význam přírodních prvků ve městech spojený se symbolikou. Jsou připomínkou přírodního základu, na němž byl náš svět vybudován. (Kratochvíl, 2015)

Novotný (1958) uvádí, že parky byly v historii v různých dobách a slozích nerozlučná součást panských sídel a sloužily k potěše jejich majitelům. Byly obehnány vysokými zdmi a tak skryty před očima lidových mas.

Městský člověk vždy v historii oceňoval kontakt s přírodou, pozorování proměn vegetace během roku i dne, měnící se barvy, vůně, tvary, růst, rozkvétání a jiné projevy života. Potřeba těchto prostor narůstala se zvyšující se zástavbou, která oslabovala dostupnost okolní krajiny. V 19. století jsou velkorysé městské parky dokladem snahy o kompenzaci ztráty bližšího kontaktu s okolní krajinou. (Kratochvíl, 2015)

U městských parků se nejedná pouze o přírodní rámeček, ale jsou také součástí sociálního prostoru města. Jedná se o symbiózu přírodního a sociálního. (Kratochvíl, 2015)

### 3.2.1.2 Sady

Lidé z měst, stejně jako již v dobách předhusitských, chodili za přírodou do polí a ovocných sadů za brány města. Historie veřejných sadů není tak stará, jak by se mohlo zdát. Vše začalo občasným otevíráním šlechtických zahrad pro veřejnost, přes osazování hlavních tříd stromovými alejemi s pod nimi umístěnými lavičkami, přes maskování nevzhledných míst až k sadům s plným rekreačním účelem. Mezi předchůdce prvních veřejných sadů lze považovat tzv. Wimmerovy sady složené z několikanásobného stromořadí podél hlavních cest v polích za hradbami Nového Města a v roce 1827 – 1830 vzniklé sadové úpravy na novoměstských hradbách od zahradníka Josefa Fuchse. Sady byly upravovány svépomocí a mohly být pořízeny pouze z peněžitých sbírek bohatších měšťanů a šlechty, která také darovala stromy a křoviny potřebné pro sady. (Novotný, 1958)

Za první veřejný sad se považují Chotkovy sady v Praze. V roce 1833 byly sady dokončeny a pojmenovány jako Lidová zahrada. Větší část sadů byla tvořena celistvými travnatými plochami s průhledy porostem na letohrádek. Po zřízení tohoto sadu nastoupil rychlý sociální vývoj související

s větší svobodou venkova a omezením práv šlechty. Města dostala možnost upravovat a osazovat zelení zanedbaná prostranství, zalesňovat neplodné stráně a vrchy a sadově upravovat zbytky středověkého opevnění. V polovině 19. století se veřejný sad zmocnil důležitých ploch, jako jsou náměstí nebo samostatně vyhrazená místa. Ke konci století vytlačil veřejný sad svou velikostí i formou například šlechtické zahrady, aby se sám stal typem velké novodobé zahrady. V Praze byly založeny nové sady na Jungmannově náměstí v Karlíně, vznikala úprava Karlova náměstí, probíhaly sadové úpravy letenských strání a další. Řada dalších sadů vznikala v dalších městech Čech a Moravy. (Novotný, 1958)

Velikým přínosem pro pražské sady byl rok 1884, kdy jejich správu převzal František Thomayer, který měl neskonalé umělecké cítění, znalost rostlinného materiálu a smysl pro působivé využití terénu. (Novotný, 1958)

### 3.2.1.3 Tradiční ovocné sady

Plané odrůdy ovocných dřevin se na našem území vyskytovaly už od neolitu, kdy byly součástí lesů a člověk se je naučil nejenom sbírat, ale i skladovat a sušit. (Sklenička, 2011)

Ovocný sad je příkladem pozitivní lidské činnosti ve volné krajině. Patří mezi krajinné prvky, které se v naší krajině objevují poměrně často. S výjimkou vyšších poloh se nacházejí v téměř každém katastrálním území, i když zpravidla tvoří jen malou část katastru. (Horák, 2017) Ovocné stromy se objevují v krajině v různých formacích – kolem cest v lineární formě v podobě alejí, v plošné formě v podobě sadu nebo malé skupiny. Tradiční je i jejich bezprizornost v podobě solitér. (Sklenička, 2011)

V minulosti ovocné sady nabízely možnost mnohého využití, kterou se dnes tak snažíme najít u různých ekosystémů. Hlavním účelem zůstávala produkce ovoce, která za dobrých podmínek mohla probíhat od června sklizní raných odrůd třešní až téměř do zimy sklizní ořechů. Další z řady možností je péče o sad, který poskytoval seno, nebo se v něm rovnou mohla domácí zvířata pást. Plocha pod ovocnými stromy poskytovala prostor pro takzvané polaření neboli pěstování zemědělských plodin jako jsou brambory, zelí a drobné ovoce v podobě například jahod. (Horák, 2017)

Většina tradičních ovocných sadů není zemědělskou monokulturou jednoho druhu ovocné dřeviny. Samozřejmě jejich druhové složení mohlo být ovlivněno lokálně specifickými a sociálními faktory. Obecně nejvíce převládají v sadech jabloně. Třešňové porosty bývají rozpadlé nebo byly

nově založeny na místech, kde se dříve sady nenacházely. Druhovou skladbu organismů žijících v sadech zpestřuje přimíšený ořešák. (Horák, 2017)

Dnešní opuštěnost sadů má v některých případech za následek péče o sady. Moderní technikou lze obsluhovat sady pouze omezeně. Je tedy nutné je spásat nebo ručně kosit. Vhodná je kombinace obojího, kdy se kosení doplní o pasení. Na podzim je třeba dbát pozornosti na ohryz borky stromů pasenými zvířaty. Výsadba nových stromů za přítomnosti zvěře se dá řešit pomocí elektrického ohradníku. Zanedbá-li se údržba, opuštěné sady časem podlehnou vývoji směrem k lesu. V těch horších případech jsou vykáceny a převedeny na louku nebo na plochu pro výstavbu. (Horák, 2017)

Ovocné sady jsou lidským výtvozem, i přesto jsou organismy, které je přímo vyhledávají. (Horák, 2017) Biologický pohled na využití a význam sadů je ve značné míře omezen a nedává se mu velké pozornosti. Sady však mohou být útočištěm mnohých druhů, neboť v důsledku jejich nízké intenzity hospodaření a rozmanitosti stanovišť ve srovnání s okolní krajinou vytváří optimální podmínky. (Horák, 2013)

Do určité míry se v sadech kloubí les a louka či pastvina. Pro organismy vázané na les představují ovocné sady prosluněné části lesů, které dříve bývaly v krajině častější. Pro organismy upřednostňující bezlesí představuje sad o něco zastíněnější louku, která je vzhledem k počasí stabilnější. Z řad ptáků sady utěší vlaštovky a jiřičky, které zde za letu sbírají hmyz. Sad se tedy stává přechodovým prostředím, kde se prolínají tradiční světy. (Horák, 2017)

Květy ovocných dřevin poskytují nektar, který slouží jako potrava pro velké množství hmyzu, mezi které patří motýli, blanokřídlí opylovači a brouci. Život lze pozorovat i na opadaném ovoci, kde se nacházejí především zástupci dvoukřídlých, a to především mouchy, někteří denní a noční motýli a brouci. Potravu pro některé larvy tvoří i kořeny stromů, aniž by to bylo k neprospěchu dřeviny. Staré odumírající dřevo poskytuje domov pro překrásně vybarvené brouky krasce a tesaříky. Kmeny stromů poskytují prostor pro slunění a vyhřívání se líhnoucím se motýlům a záhyby v borce poskytují úkryt pro jejich kukly, mravence a dravé střevlíky. (Horák, 2007)

Zajímavou částí ovocných sadů je květnatá louka. Je-li o ní správně postaráno, může hostit ještě více druhů hmyzu než samotné ovocné dřeviny. Správné kosení louky spočívá v tom, že nikdy není pokosena celá a vzniká tedy mozaika pokosené a nepokosené louky a tím se zajistí stálé útočiště pro zde žijící druhy. (Horák, 2007)

V dnešní době z naší krajiny tradiční ovocné sady rychle mizí. Nové se zakládají pouze výjimečně. K výsadbě dochází u sadů komerčních, které pro organismy nepřipomínají tradiční organismy ani vzdáleně. (Horák, 2017) Úbytkem ovocných sadů se mění i ráz naší venkovské krajiny. (Sklenička, 2011)

Vznikají různé iniciativy s cílem vracet ovocné stromy do volné krajiny nebo zachraňovat místní a krajové odrůdy. Je zapotřebí ochránit staré ovocné stromy a podpořit školky množící potřebný sadbový materiál. (Sklenička, 2011)

### 3.2.1.3.1 Práce s ovocnými sady ve světě

Projekt The Orchard project přináší ve Velké Británii komunitní ovocné sady městům po celé zemi. Cílem projektu je přispět k lepšímu potravinovému systému lidí ve městech a za spolupráce místních obyvatel vytvářet veřejné plochy k produkci ovoce a relaxaci zároveň. Myšlenkou projektu je, aby každý domov ve městě a přilehlých vesnicích po celé zemi byl v dosahu produktivních dobře ošetřených komunitních sadů. Členové organizace jsou přesvědčeni, že ovocné sady mají potenciál budovat silnější komunity tím, že poskytují přírodně bohaté prostory pro potřebu samozásobitelství a tím pomáhají šetřit zemi od nadbytečného převozu potravin ze vzdálených zemí. (The Orchard Project, 2016)



Obrázek 1. Spolupráce místních obyvatel při tvorbě ovocných sadů v projektu The Orchard project

Autoři projektu uvádí, že ovocné stromy jsou vhodné do měst, jelikož zlepšují městské prostředí vytvářením přírodních stanovišť pro volně žijící živočichy, čímž se zvyšuje biologická rozmanitost města. Ovocné stromy jsou vhodné i z hlediska prostorového, jelikož se dají pěstovat na zakrslých podnožích, aby se vešly i do malých prostor. Jakmile se stromy uchytí, vyžadují ve srovnání se zeleninou velmi malou údržbu, což je činí ideálními do měst. (The Orchard Project, 2016)

Projekt pomáhá navrátit Británii ztracené sady formou sponzoringu jednotlivých ovocných stromů. Sponzorujícím lidem je vystaven osobní certifikát o sponzorství, informace o aktualitách v postupu rozšiřování daného ovocného sadu, pozvánky na akce probíhající v ovocných sadech po celé zemi a mnoho dalších informací. Strom lze sponzorovat jako jednotlivce, rodina nebo ho věnovat někomu dalšímu. (The Orchard Project, 2016)

Jiný autor dodává, že lidé, co jsou ochotni čelit výzvě pěstování ovoce ve městě, dostávají mnoho odměn. Ovocné stromy zkrášlují městské čtvrti, sdružují komunity, čistí vzduch a poskytují stín v letních horkých dnech. Je-li o ně dobře postaráno, sklízí se velké úrody zdravého ovoce po celá desetiletí. (Poizner, 2017) Jednoduše řečeno stromy, a to i ty ovocné, léčí planetu, ať už čistěním vzduchu, nebo dlouhotrvající společnou lidskou prací při výsadbě a údržbě ovocných sadů a následného předání dědictví se zapojením nové generace. (Akin, 2011)

#### 3.2.1.4 Památné ovocné stromy

Nejčastěji jsou památnými stromy lípy a duby. Jsou tu ale i jiné druhy, například stromy ovocné. Mnohdy se vysokého věku nedožívají. Lidé od nich očekávají každoroční úrodu plodů, a proto je s oblibou pěstují a starají se o ně. Ve vyšším věku ovocné dřeviny už tolik nerodí a tak jsou kvůli nízkému užitku odstraněny. Jejich kouzlo ve vyšším věku je tvořeno krásou nakloněných a pokroucených kmenů a prosychajících korun s menším množstvím trpkých pláňat. Často jsou v krajině osamoceny a tvoří krajinné dominanty vzdorující času. (Hrušková, 2014)

Ovocnou dominantou vzdorující rozrůstající se části města Turnov nazývanou Hruštice se stala v této oblasti velmi stará planá hrušeň. Díky své výjimečnosti patří strom mezi chráněné památné stromy České republiky. (Hrušková, 2014)



Obrázek 2. Památná hrušeň na Hruštici

Roku 1999 byla na Den stromů a dřeva vysazena jedna hrušeň na pražském Vyšehradě v Karlachových sadech. Hrušeň byla potomkem hrušně z Hruštice a byla vybrána proto, že někdejší Karlachovy sady byly dříve sady ovocné. (Hrušková, 2014)

#### 3.2.1.5 Oheň ve veřejném prostoru

Světlo, teplo a vůně ohně přirozeně sdružuje lidi. Již od pravěku je oheň symbolem silné a fungující komunity, která k sobě přirozeně táhne další lidi. Kdekoliv je oheň, člověk ví, že v okolí jsou další lidé. Také se zdá, že existuje starodávná etiketa společná všem kulturám, která umožňuje cizincům přistoupit k ohni. Člověk nemůže přijít přímo do kruhu, ale může se přiblížit. I již využívaný oheň ve veřejném prostoru má díky tomuto faktu stále sblížovací funkci, kdy kolemjdoucí mohou přirozeně zastavit poblíž a sdružovat se s ostatními kolemjdoucími. (Mason, 2008)

Táborový oheň je méně soukromý než piknikový gril. Z tohoto důvodu má oheň v parku jasně danou míru soukromí, která je určena výše zmíněným nepsaným pravidlem. Možná, že většina lidí žijících ve městech si cení svého soukromí, které je však na tenké hranici s osamělostí, a proto se otevřený oheň ve veřejném prostoru stává příležitostí, jak se přirozeně seznámit s dalšími lidmi a stát se tak součástí komunity. Dokonce, i když si lidé u ohně nepovídají a nastává spíše hluboké ticho s pohledy do ohně, zdá se, že oheň vytváří spojení mezi lidmi, kteří se nikdy předtím nesešli. (Mason, 2008)

### 3.3 Ovocné stromy

V posledních desetiletích vzrostl zájem o záchranu starých a tradičně pěstovaných odrůd. Jedná se především o výsadby solitérních stromů, alejí a obnovu extenzivních sadů. Hlavními důvody návratu ovocných stromů ve vysokokmenných tvarech do krajiny je uchování genofondu, vytváření stanovišť pro ohrožené druhy organismů vázaných na ovocné stromy, kulturní tradice, snižování vodní a větrné eroze a především zachování typického krajinného rázu. (Hrdoušek, 2016)

#### 3.3.1 Historie ovocnářství

Pravěcí lovci a sběrači sbírali plody planých druhů ovoce rostoucích dodnes v lesích. Postupně na lesních mýtinách vybírali pouze ty stromy, které nesly více plodů, byly chutnější, trvanlivější a odolnější. Záměrné pěstování ovocných stromů na našem území se objevuje s Kelty. (Hrdoušek, 2016)

Ve středověku se ovocné stromy pěstovaly především v klášterních zahradách, kde se mniši věnovali šlechtění a roubování. Na venkov se pěstování ovocných stromů dostalo díky feudálům prosazujících pěstování ovoce na venkově. Ovocnářství se tak stalo novou činností poddaných, která jim zvyšovala životní úroveň. (Hrdoušek, 2016)

V 18. a 19. století od dob Marie Terezie a Josefa II. se zavádí do výukových plánů vzdělání v obecných školách. V roce 1820 guberniální nařízení předepsalo výsadbu ovocných stromů podél silnic, pro poskytnutí stínu a stravy vojskům pochodujících krajinou. Ve 20. století se české a moravské ovocnářství dostává mezi nejlepší v Evropě. Po druhé světové válce se ve velkém dosazují ovocné stromy podél silnic, avšak s příchodem 60. let, které přinesly scelování zemědělských ploch, ovocných stromů v krajině ubývalo. Druhá diverzita starých krajových a místních odrůd mizela. Po revoluci klesala potřeba samozásobitelství a malovýroba drobných ovocnářů, zatímco rostl dovoz ovoce. V 21. století začíná dovoz převažovat nad vývozem i nad produkcí. V posledních letech si společnost začíná více žádat biovýrobu a maloprodukcí místního sortimentu, která podporuje produkční a současně mimoprodukční funkce výsadeb ovocných stromů v krajině. (Hrdoušek, 2016)

#### 3.3.2 Staré odrůdy ovoce

Staré odrůdy ovoce zahrnující tradiční, krajové a místní odrůdy se pěstovaly a využívaly zhruba do 50. let 20. století. Jejich hodnota je ve zvyšování biodiverzity v zemědělské krajině. Jsou odolné a prokazují významnou krajinářskou hodnotu. (Hrdoušek, 2016)

Extenzivní pěstování starých odrůd v krajině má mnoho důležitých významů. Jedním z nich je význam ekologický, kdy dlouhověké ovocné stromy stabilizují ekologické vazby, poskytují stanoviště dalším rostlinám a tvoří prostředí pro hmyz, ptáky a drobné živočichy. Zároveň obohacují potravní řetězec živočichů a stávají se důležitým zdrojem pylu pro včelstva. Ovocné stromy mají i společenský přínos, kdy se lidé při společných činnostech jako je výsadba, údržba a sklizeň ovocných stromů vystavují sociálnímu kontaktu, který je doslova protikladem dnes rostoucího společenského individualismu. Péče o stromy dává lidem povědomí o hodnotě přírodních zdrojů a vytváří jim určité pouto k místu, především v raném věku, kdy si téměř každý po desítkách let života vzpomene, kam se chodilo na nejlepší třešně. Člověk ztrácí dovednosti a praktické i teoretické znalosti ve vztahu k přírodě. V porovnání s historickým kontextem dnes ubývá času stráveného obyvateli měst mimo zastavěné území. Ovocné sady jsou jedním z míst, kde člověk může skloubit dohromady práci, odpočinek a zároveň se setkávat s jinými lidmi. (Hrdoušek, 2016)

#### 3.3.3 Výsadba ovocných stromů v územním systému ekologické stability

Dokumentace územního systému ekologické stability je součástí územního plánu. Dokumentace upřesňuje a vymezuje linie a plochy pro zachování přírodních funkcí v sídle a krajině. Plán územního systému ekologické stability je stanoven zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a o posuzování vlivů na životní prostředí č. 100/2001 Sb. (Hrdoušek, 2016)

Cílem plánu územního systému ekologické stability je zajištění určité vyváženosti a propojenosti přírodních a přírodně blízkých stanovišť. Je to síť stávajících a navrhovaných prvků, mezi které v krajině patří staré polní či pastevní sady, víceřadé aleje u cest a široce osázené meze. V revitalizaci či zakládání těchto ploch mohou najít uplatnění právě dlouhověké ovocné dřeviny. (Hrdoušek, 2016)



### 3.4 Jedlé město

Města jsou běžně závislá na přísunu potravin ze vzdálených míst, ať už se jedná o přesun potravy z vedlejší vesnice nebo přesun z druhé strany zeměkoule. K uspokojení základních životních potřeb lze však využít prostor na dosah od našeho bydlení. (Městské zahradničení, 2015)

#### 3.4.1 Vnímání krajiny smysly

Krajinu prožíváme všemi smysly. Nejvíce používáme oči a hodně dáme i na sluch a čich. Naopak nejméně využívaným smyslem je hmat vzhledem k měřítku vnímání krajinného celku. Vizualní vjem a k tomu chuťový vjem jsou velmi subjektivní. Přesto se lze shodnout, zdali jsou pro nás tyto vjemy spíše příjemným nebo nepříjemným zážitkem. Konkrétní místo si lze spojit s konkrétním chuťovým zážitkem, který může být zcela soukromý. Unikátním rysem krajiny jsou nejenom přírodní a kulturní znaky krajiny, ale i chutě spojené s konkrétními jídly. (Sklenička, 2011)

##### 3.4.1.1 Město a jeho podmínky pro pěstování vlastní potravy

Jedlá krajina na vesnici vyvolává v lidech pocit jistoty a bezpečí. Tento pocit lze v lidech vzbudit i ve městech. Město lze udělat mnohem jedlejší, než si dokážeme představit, počínaje od parků plných chutného ovoce, jedlých trvalek a léčivých bylin přes školní zahrady plné rozmanitých chutí až po malé balkóny plné voňavých bylinek a zeleniny. (Městské zahradničení, 2015)

Vytváření přírodní krásy a hojnosti všude kolem nás je pro lidskou duši něco přirozeného a logického. Zprvu se mohou městské podmínky zdát nevhodné nejenom kvůli nedostatku prostoru, ale i kvůli veliké akumulaci tepla do zpevněných ploch. Teplota je zde v průměru vyšší než v okolní volné krajině a vítr je utišen mnoha překážkami. Tyto podmínky přímo vyhledávají teplomilné a citlivé plodiny jakou jsou mimo jiné někteří zástupci ovocných druhů. (Městské zahradničení, 2015)

Ovoce ve městě si lze nasbírat v parcích. Hlavní zásadou je vědět, co sbíráme z hlediska druhu, bezpečnosti a jedovatosti, a kde to sbíráme z hlediska čistoty. Z mravního hlediska se nesbírá ovoce na místech, která někomu patří a pokud se sbírá v divočině, včetně té městské, sbírá se s citem. (Městské zahradničení, 2015)

##### 3.4.1.2 Plané ovoce

Plané ovoce je snadno přístupné jako zdroj potravy pro ptáky a další volně žijící zvířata, která jsou na divoce rostoucích plodech závislá. Dříve běžná součást jídelníčku i u lidí, u nichž zaujímal sběr plodů významné místo v životě. (Bischof, 2009)

Plody planě rostoucích dřevin jsou důležité i pro zdravý život lidského těla, jelikož obsahují mnoho vitamínů a minerálů a mnoho životně důležitých živin. Výhoda konzumace planého ovoce je snížení peněžních nákladů na potraviny. Jejich chuť je více výživná než chuť klasických produktů z obchodu. (Barton, 2015)

Důležitou součástí krajiny a životního prostředí malých i velkých zvířat jsou plané druhy ovocných stromů. Stejnou funkci jako plané ovocné stromy tvoří v krajině neošetřované vysokokmeny. Květy a plody planě rostoucích dřevin domácího původu lákají množství hmyzu, ptáků a drobnou divokou zvěř hledající zde nejenom potravu, ale i útočiště. (Bischof, 2009)

Pro mnoho ptáků je divoké ovoce důležitou obživou pro přežití. Zároveň pro některá semena rostlin je podstatné projít zaživacím systémem ptáků proto, aby mohly klíčit. Vzniká zde tedy symbiotický vztah, ve kterém rostlina poskytuje ovoce pro ptáka a pták poskytuje prostor pro zdárný vývoj semene. (Shufer, c2011)

Mezi planě rostoucí robustní stromy patří například *Malus sylvestris*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraeaster*, *Sorbus aucuparia* ssp. *moravica* 'Edulis' a *Sorbus domestica*. (Bischof, 2009)

Jabloň lesní (*Malus sylvestris*) dorůstá výšky až 10 m, občas roste v keřovité podobě s více kmeny větvičkami se již od země. Na odstávajících větvích rostou trnem zakončené výhony. Plodem jsou robustní planá jablka s malým množstvím dužniny. Planá jabloň se svým květenstvím dokáže zcela vyrovnat šlechtěným odrůdám. Záplavu květů nám na jaře přinášejí i třešně ptačí (*Prunus avium*). Jejich plody s oblibou konzumují ptáci a veverky a tím zajišťují rozmnožování v krajině. Mezi další robustní planě rostoucí stromy patří i hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*), která je extrémně odolná vůči suchému období díky kořenům, které sahají velmi hluboko. Je-li umístěna na místo, které jí vyhovuje, jako jsou spíše suchá a slunná stanoviště, dožije se vysokého věku, a na rozdíl od kulturních odrůd není citlivá na mráz. Pro člověka jsou její plody v syrovém stavu prakticky nepoživatelné. Lze je využít k výrobě například ovocného vína. Pravým opakem je jeřáb obecný 'Moravský sladkoplodý' (*Sorbus aucuparia* ssp. *moravica* 'Edulis'). (Bischof, 2009) Byl náhodně objeven salašníky roku 1810 v Jeseníkách. Po letech šlechtění jsou výsledkem sladké malvice. (Štursa, 2016) Sladké plody mají

mnohé využití. Konzumují se čerstvé, sušené, zavařují se nebo se z nich připravují marmelády. Na plodech si pochutnávají i ptáci, kteří roznášejí semena a jeřáb tak pomáhá zalesňovat pustá místa. Pro udržení sladkosti plodů se musejí kultivary rozmnožovat roubováním nebo očkovaním, protože při generativním množení (ze semene) se sladkost plodů nedědí. (Pokorný, 2003) Teplomilnějším jeřábem je jeřáb oskeruše (*Sorbus domestica*), rostoucí velmi pomalu. Má rád chráněná stanoviště a dobře snáší období sucha. První květy, a s tím i plody, přicházejí kolem 10 až 15 roku po výsadbě. (Bischof, 2009)

Planě rostoucí keře zastupuje například dřívák obecný (*Berberis vulgaris*), dřín obecný (*Cornus mas*), mahalebka obecná (*Prunus mahaleb*), trnka obecná (*Prunus spinosa*) a růže (*Rosa* sp.). (Bischof, 2009)

Přirozené stanoviště pro většinu planých keřů jsou okraje lesů a mýtiny. Jejich plody se stávají potravou pro zvěř, ale také poskytují možnost sběru a konzumace se správnou úpravou pro lidi. U planých růží lidé využívají korunní plátky a plody s vysokým obsahem vitamínu C. Díky trnům poskytují bezpečný úkryt pro ptáky. Nejvýznamnějším planým druhem růže je růže šípková (*Rosa canina*), růže mnohokvětá (*Rosa multiflora*) a růže svraskalá (*Rosa rugosa*). (Bischof, 2009)

### 3.4.2 Komunitní zahrádky

Je přirozené trávit volný čas dohromady ve společnosti jiných lidí za vzniku prospěšné činnosti. Jednou z takových možností, která v poslední době zažívá veliký úspěch, je komunitní zahradničení, k němuž má město naprosto ideální podmínky. (Městské zahradničení, 2015)

Jedná se o společenstva lidí zakládající komunitní zahrady, kde může kdokoliv přiložit ruku k dílu a podělit se o sklizeň. Často se jedná o lidi žijící ve městě, kteří nemají vlastní zahrádku, ale v jejich blízkosti existují nevyužívané zelené plochy. V čele takové skupiny se nachází jeden nebo více lidí, kteří zajišťují organizaci práce, komunikaci s úřady, nářadí a další potřebné věci. V každém městě existuje plocha pro komunitní zahrady, ať už se jedná o nevyužitý pozemek, vnitroblok nebo část parku. (Městské zahradničení, 2015)

Lidé v těchto komunitních zahradách přispívají k zajišťování potravin pro samozásobitelství a péči o prostor chrání a zlepšují městské prostředí, a tím vzniká udržitelná produkce potravin v městském prostředí. Vzájemná podpora komunit a angažovanost v kulturní údržbě prostoru tvoří mezilidské vztahy. (Nettle, [2014])

Komunitní zahrady jsou určeny všem věkovým kategoriím od malých dětí s rodiči až po seniory, kteří si přišli vypěstovat vlastní zeleninu a přitom se baví s ostatními lidmi. Jedním z prvních kroků je naplánování podoby daného prostoru, dále se rozdělí práce ve smyslu, kdo bude vyjednávat s úřady, kdo zajišťovat materiál a kdo bude shánět potřebný finanční obnos. Následně se získá povolení majitele pozemku a vyjednájí se pravidla péče o prostor. Výsledkem je smlouva, jejíž součástí se může stát i cena za pronájem. (Městské zahradničení, 2015)

#### 3.4.2.1 Vývoj komunitních zahrad

Samotná vize měst plných svěže vonící zeleně v zahradách sahá až do historie vzniku samotných měst. Už ve 20. století se urbanisté snažili města ozelenit, ale až v posledním desetiletí se obecné povědomí radikálně posunulo kupředu. (Městské zahradničení, 2015)

Zahradničení ve městě má v českých zemích dlouhou tradici. Od ovocných sadů za městem až k rodinným zahrádkám, na kterých si naši předkové přilepšovali jídelniček z důvodu tradiční šetrnosti. Pod tlakem války či později socialistického zásobování, kdy v prodejnách ovoce a zeleniny byl velmi omezený výběr, se taktéž lidé spoléhali více na vlastní zdroje. (Městské zahradničení, 2015)

Dnes jsou komunitní zahrady otevřeny veřejnosti a jejich smyslem je vstřícnost k znevýhodněným skupinám, místním lidem a bio-obhospodařování bez pesticidů. Jsou tedy pravým opakem dříve více populárním konvenčním zahrádkářským koloniím, jejichž společnost je mnohdy značně uzavřená vůči veřejnosti. (Městské zahradničení, 2015)

### 3.5 Ochrana přírody a krajiny

Sklenička (2011) uvádí, co je rozmanité, je krásné. Pestrost ale představuje i menší riziko chyby a vyšší stabilitu systému.

Pro správné fungování krajiny je potřeba, aby fungovala jako celek, bez ohledu na to, jestli je nebo není chráněná. Pokud nefunguje jako celek, brzy se dostaví problémy i do oblastí chráněných, které dlouho okolní tlak nevydrží (často tlak kořistnický). (Petřík, 2017)

Hospodaření s naší krajinou je do budoucna neudržitelné. V roce 2004 Česká republika podepsala Evropskou úmluvu o krajině. (Petřík, 2017) Jedná se o výsledek společného zájmu evropských zemí v úsilí o udržitelnost rozvoje krajiny založeném na vyváženosti mezi sociálními potřebami, hospodářskou činností, ochranou a tvorbou životního prostředí. Jedná se jak o krajinu

přírodní, venkovní a městskou, tak i industriální. Cílem je podpořit ochranu, péči a plánování krajiny. (Evropská úmluva o krajině, 2018) Petřík (2017) uvádí, že nejdůležitějším krokem je vypracování strategie pro krajinu na státní úrovni a definování priorit pro celé území. Pro ochranu a rozvoj krajiny je nástroj plánování krajiny naprosto nezbytný. Zejména se jedná o krajinu každodenní a poškozenou. (Petřík, 2017)

V současné době roste zájem veřejnosti o přírodu a krajinu. Lidé si začínají čím dál více uvědomovat, že zdravá příroda a nepoškozená krajina jsou základem pro jejich zdraví. Zároveň vnímají okolní krajinu jako součást jejich identity a je podstatou jejich harmonického a spokojeného žití. (Marada, 2011)

### **3.5.1 Krajinový ráz**

Krajinový ráz je přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti a je ze zákona chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Stav krajinového rázu a správná funkčnost a propojenost ekosystémů je velmi důležitá pro život, i přesto jsme dnes svědky poškozování krajinového rázu například ve formě výstavby fotovoltaických elektráren. (Marada, 2011)

### **3.5.2 Požadavky na ochranu přírody a krajiny**

Zdraví přírody nelze hodnotit pouze podle druhové rozmanitosti a početnosti zvěře. Je zde mnoho dalších ekosystémových funkcí potřebných pro život mezi které řadíme: zadržování přívalových srážek, zvyšování hladiny spodní vody, ochranu před povodněmi, kvalitu vody a ovzduší, přirozenou regulaci škůdců, podporu rozmanitosti živých organismů, ochranu před vodní a větrnou erozí, útočiště pro opylovače kulturních plodin, odpovídající početnost volně žijící zvěře, možnost duchovního obohacení a rekreaci. (Marada, 2011)

Ochranu přírody lze zajistit vytvářením a ochranou územního systému ekologické stability zakládáním nových biocenter, biokoridorů a souvisejících interakčních prvků, dále výsadbou soliterních stromů, skupin dřevin a alejí ve volné krajině. Vše se samozřejmostí následné péče pro úspěšnou funkčnost i do budoucna. Ochranu přírody lze také zabezpečit účastí při jednání o pozemkových úpravách v rámci tvorby plánu společných zařízení se zástupci vlastníků pozemků a ovlivňováním vodního hospodaření v krajině s cílem udržovat přirozené podmínky pro život ekosystémů zachováním přirozeného nebo přírodě blízkého vzhledu vodních toků a ploch. Další

z možností je obnova a vytváření nových přírodě hodnotných ekosystémů, například u rekultivací, nebo tvorbou a prováděním záchranných programů. (Marada, 2011)

### **3.5.3 Komunikace s veřejností**

Správný postup v ochraně přírody není řešení problému bez komunikace s veřejností a s tím spojené představy, že společnost k problému nepotřebujeme. Je zapotřebí obeznámit laickou veřejnost o aktivitách spojených s ochranou životního prostředí. (Marada, 2011)

Komunikace je oboustranný dialog, kdy lidé poslouchají i hovoří. V oblasti ochrany životního prostředí jsou lidé obeznámeni o nebezpečí a záležitostech týkajících se životního prostředí, poté jsou zapojeni do procesu přijetí a podpory plánovaného řešení. (Marada, 2011)

Procesem komunikace je veřejnost obeznámena s problémy, riziky a dalšími nežádoucími stavy. Tímto způsobem jsou lidé začleněni do procesu obnovy přírody a krajiny. Mezi komunikační aktivity patří i sledování reakce veřejnosti, jejíž vysvětlením lze předejít obavám a negativním reakcím. (Marada, 2011)

### **3.5.4 Nelesní dřevinná vegetace**

V období mezi padesátými a osmdesátými lety byl v krajině dramatický úbytek rozptýlené zeleně. Pravidla pro zemědělské dotace motivovaly zemědělce v tomto trendu pokračovat a dále kácet drobné remízky a meze. Dotace byly rozdělovány za ornou půdu, nikoli za rozptýlenou zeleň. Nově jsou peníze rozdělovány se stejným peněžním obnosem za hektar orné půdy a hektar remízu. (Sklenička, 2011)

V padesátých letech mělo všechno patřit všem a meze, které zviditelňovaly vlastnické hranice, se začaly ve velkém rozorávat. Další výrazné změny krajiny nastaly v sedmdesátých letech, kdy se přizpůsobovala stále větší mechanizaci. Dnes v krajině tyto drobné rozptýlené kusy zeleně citelně chybí. Jejich absence negativně působí na stavy zvěře, prostupnost krajiny, erozi a průběh povodní. Do budoucna je důležitá nejenom ochrana stávajících krajinových prvků, ale i založení nových. Krajina se stále vyvíjí a proto je zapotřebí ji i nově tvořit. (Sklenička, 2011)

Nelesní dřevinná vegetace je pro krajinu velmi důležitá. Poskytuje úkryt a potravu živočichům, chrání půdu, ovlivňuje klima blízkého okolí, lidem poskytuje produkční funkci ve formě plodů, krmiva pro zvěř a dřeva a v neposlední řadě plní funkci estetickou. Krajině dodává typického rázu a zároveň

ji člení do menších segmentů. Vytváří tím migrační trasy pro živočichy a napomáhá jim lépe se orientovat v dnešní člověkem obhospodařované krajině. (Marada, 2011)

#### 3.5.4.1 Aleje

Aleje vznikly s myšlenkou bezpečné krajiny, která by měla člověka vést a ochránit před nástrahy počasí v podobě parného slunce, bouřlivých nocí a mlhavých večerů. Jedná se o doprovod komunikace, cesty nebo pěšiny, který je krytý klenbou větvoví. V českém jazyce se rozlišuje pojem alej a stromořadí. Alej je dvou a víceřadý vegetační doprovod komunikace, zatímco stromořadí je tvořeno pouze jednou jednoduchou řadou stromů nebo více řadami na sobě nezávislými. Jsou to lidské výtvoř idealizující přírodu, které nás vedou tou správnou cestou už od pradávna. Toto přírodní, ale také kulturní dědictví, je zapotřebí chránit. Novou výsadbou zajistíme obnovení tohoto dědictví pro budoucí generace. Aleje a stromořadí jsou prvky proměnné v čase. Mají jak cyklus roční, tak i životní. Během roku nám opadavé stromy připomínají cyklus života: jarní probuzení a narození s rašením lístků, letní dospívání a nabírání listů na síle, podzimní plodnost a úrodu a nakonec zima připomínající holými větvemi staří a brzký konec pro nadcházející znovuzrození. (Veličková, 2013)

Historickým smyslem výsadby aleje bylo propojení tří základních míst v lidském životě. Jednalo se o propojení obydlí, obživy a posvátného místa. Provázely známou i neznámou krajinou do míst pro člověka tak důležitých. (Veličková, 2013)

#### 3.5.4.2 Stromy v alejích

Druhy stromů v alejích jsou určovány historickou dobou, kdy každá preferovala jiné druhy, a také jednotlivými místy alejí, která mají své specifické limity ovlivňující druhový výběr. Druh stromu může být také ovlivněn kompozičními záměry tvůrce aleje nebo podléhá aktuální módě. Kvalita života stromu je ale nejvíce podmíněna přírodními podmínkami. (Veličková, 2013)

S úbytkem polních cest a naopak nárůstem silniční sítě i mezi těmi nejmenšími obcemi ubylo místa pro pěstování užitečných stromů. Prostor pro ovocný sad na zahradě se stal výjimkou. Výsadba ovocných stromů ve velké míře probíhala kolem silnic. Aleje se vysazovaly většinou monokulturní, především ořechové, třešňové a švestkové. Švestkové aleje vyžadují náročnější údržbu, jelikož často obrážejí výmladky a kořenovými vlky. Zanedbané švestkové aleje tvoří souvislé neproniknutelné houští. K ovocným dřevinám řadíme i jedlé jeřáby. (Hrušková, 2012)

V české krajině převažují aleje listnatých opadavých dřevin, především lipové, javorové, jeřabinové, jasanové, březové a topolové. Aleje ze stálezelených jehličnanů se vyskytují pouze výjimečně například u přístupové cesty k zámku. (Hrušková, 2012)

Každý jednotlivý strom si s sebou nese své vlastnosti, které jsou umocňovány právě postavením ve stromořadí nebo v aleji. Na alejích sledujeme jejich typy, jsou-li otevřené nebo uzavřené, jejich velikost, věk, tvarosloví alejí určené tvaroslovím daného druhu stromu, detaily kůry, listů a kmene nebo pozorujeme rytmus a pohyb aleje. Výběr druhu stromu by měl podléhat přírodním podmínkám místa, historii lokality a atmosféře místa, kterou lze správným výběrem podpořit nebo jí nově dosáhnout. (Veličková, 2013)

#### 3.5.5 Bariéry v krajině

V dnešní době je naše krajina plná překážek, které brání pohybu živočichů. Prvky dopravní infrastruktury jsou nejvýznamnější bariérou v krajině. Z hlediska intenzity provozu je největší dálnice a její oplocení, které má zabránit střetu automobilu s živočichy. Mezi další dopravní bariéry patří i ostatní silnice, železniční tratě nebo umělé plavební kanály. Všechny tyto překážky znemožňují migraci, která může mít pro menší populace uvězněné mezi takovýmito překážkami fatální následky. Populace se geneticky izoluje a to má za následek její zánik na daném území. Možným opatřením, které by tomu předcházelo, je výstavba zelených mostů a průchodů v oblastech s nejvýznamnějšími migračními trasami, a tím zajistit alespoň částečnou prostupnost. (Sklenička, 2011)

#### 3.5.6 Krajinné prvky pro zvěř

Krajina České republiky je krajinou kulturní, tedy příroda je zde ovlivňována lidskou činností, která ovlivňuje negativně nebo pozitivně početní stavy zvěře a jejich zdravotní stav. V takovéto krajině je zapojení člověka do činností přispívajících k podpoře a udržení ekologické stability krajiny nutností. (Marada, 2011)

Podporující činností v udržení ekologické stability krajiny je péče o stávající prvky ochrany a zakládání nových krajinných prvků s významem pro zvěř. Jedná se o rozptýlenou zelesň s trvalým charakterem nebo dočasným, která je prospěšná pro volně žijící živočichy, jejich biotopy a pro životní prostředí člověka. Mezi krajinné prvky lze zařadit i mnoho dalších stanovišť jako jsou tůně, mokřady apod. (Marada, 2011)

Koroptev polní, bažant obecný a zajíc polní patří ke druhům zvěře, jejichž biotopy jsou nejvíce narušeny zemědělským hospodařením. (Marada, 2011)

### 3.5.6.1 Zajíc polní

Přirozená stanoviště zajíce polního v kulturní krajině jsou okraje polí a lesů. V 70. letech minulého století byl jeho výskyt hojný, poté však nastal zvrát a jeho stavy se rapidně snížily. Dnes již víme, že jeho vysoký stav není samozřejmostí a pro zlepšení současného stavu je zapotřebí o zajíce více pečovat. (Marada, 2011)

Potravou zajíce jsou rostlinná společenstva, která se vyskytují na loukách a pastvinách. Až 5 % skladby jeho potravy tvoří dřeviny, jako jsou například vinná réva nebo ovocné stromy. (Marada, 2011)

Při hledání potravy se zajíc polní vzdaluje od svého teritoria maximálně do vzdálenosti jednoho kilometru, a to nemusí být vždy dostačující pro získání pestřejší stravy. Mezi rostliny pro zajíce významné a vyhledávané patří: lipnice luční (*Poa pratensis* L.), kostřava červená (*Festuca rubra* L.), pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale* Wigg.), mnoho druhů jetelů jako například jetel inkarnát (*Trifolium incarnatum* L.), jetel luční (*Trifolium pratense* L.), jetel plazivý (*Trifolium repens* L.), psárka luční (*Alopecurus pratensis* L.), kostřava luční (*Festuca pratensis* Huds.), bojínek luční (*Phleum pratense* L.), lipnice roční (*Poa annua* L.), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), plody hlohu (*Crataegus*), řebříček obecný (*Achillea millefolium* L.), sedmikráska obecná (*Bellis perennis* L.), mrkev obecná (*Daucus carota* L.) a další. (Marada, 2011)



Obrázek 3. Zajíc polní v trvalém travním porostu na řešeném území interakčního prvku

Hruštice - Károvsko

### 3.5.6.2 Včely

Opylení je životně důležitý proces v reprodukci kvetoucích rostlin. Přenos pylu může být větrem, ptáky, netopýry, savci a především hmyzem. Jedním z nejdůležitějších z nich jsou včely medonosné. Včela medonosná se podílí velkou měrou na opylení mnoho druhů ovoce a zeleniny. Tento proces neovlivňuje pouze potraviny, které přímo jíme, ale i krmné plodiny, které se používají ke krmení hospodářských zvířat a dalších zvířat v potravinovém řetězci. (Packham, 2014)



Obrázek 4. Včela medonosná na květu jabloně

Včely medonosné však mizí globálně alarmující rychlostí způsobenou pesticidy, parazity, chorobami a ztrátou stanovišť. Ve světě bez medonosných včel by roli opylovačů mohli převzít například čmeláci a osamělé včely, kteří často opylují stejné plodiny. Dalšími důležitými opylovači plodin a divokých květů jsou pestřenky. Divoké květy jsou opylovány i motýly, jejichž efektivita je ale výrazně menší. (Packham, 2014)

Ve více než polovině evropských zemí není podle nového výzkumu dostatek včel na opylování plodin. Vědci se domnívají, že rozmach biopaliv vyvolal masivní nárůst potřeby opylování. Mezi lety 2005 a 2010 se v Evropě zvýšil celkový počet včelstev o 7%, avšak ve stejném období se plocha plodin na výrobu biopaliv zvýšila téměř o třetinu. (McGrath, 2014)

Pro zlepšení situace je zapotřebí, aby lidé sázeli více kvetoucích rostlin, které zajistí více potravy pro včely a umožní tím nabrat včelám větší sílu pro boj s nemocemi. (Bee Facts, 2019) Ne všechny rostliny jsou avšak pro včely a jiné opylovače vhodné. Důvodem je šlechtění rostlin v moderní

hybridy a známé kultivary, které jsou žádány kvůli svým specifickým rysům. Pěstování ve velkém znamená genetickou identitu rostlin, které ztrácejí potřebu opylovače, jelikož většina z nich neprodukuje nektar nebo pyl. (Gardening for bees, 2018)

### 3.6 Hospodaření s dešťovou vodou

Práce se srážkovou vodou v urbanizovaných území České republiky je stále na mnoha místech problémová. Dešťová voda je často vnímána jako problém, který je zapotřebí z měst a obcí co nejrychleji odvést. Dnešní technická opatření pro odvod dešťové vody negativní vlivy pouze zmírňují nebo odsouvají namísto toho, aby řešila příčiny. Důsledkem těchto opatření jsou lokální záplavy a povodně kvůli nedostatečné kapacitě stokových systémů a vodotečí, které jsou dnes umocňovány globální změnou klimatu. (Vítek, 2015)

V dnešní době probíhá rozsáhlá urbanizace krajiny. Tím se narušuje přirozený hydrologický cyklus, který je nedílnou součástí trvale udržitelného rozvoje vodního hospodářství. (Vítek, 2015)

Je zapotřebí zásadně změnit přístup k dešťové vodě. Je nutné zvolit nový koncept městského odvodnění, který umírní vliv urbanizace na hydrologický režim krajiny, podpořit odvodnění způsobem, že se srážkoodtokové poměry přiblíží poměrům v nezastavěných povodích a zároveň zlepši kvalitu životního prostředí ve městě. (Vítek, 2015)

Správné hospodaření se srážkovou vodou není pouze o změně zažitých tradičních postupů, tedy stránkou technickou. Je zde zapotřebí komplexní mezioborový přístup ovlivněný rozměry legislativními, ekonomickými a institucionálními. (Vítek, 2015)

Řada ekologických problémů jako je znečištění spodních vod, povodně a další, se dávají za vinu státu, kterému ale většina krajiny nepatří a jeho vina je v mnoha případech jenom částečná. Pozemky jsou vlastněny soukromými vlastníky. Jedná se o krajiny zemědělské a urbanizované, jejichž stav je jednou z hlavních příčin vzniku například povodní. S vlastnictvím pozemku je spojeno právo a výsady, ale především odpovědnost. Určitá míra zodpovědnosti za stav krajiny by měla být delegována na vlastníky půdy, aby se o svoji část krajiny patřičně starali. (Sklenička, 2011)

Úloha státu je zde nepostradatelná ve formě plánování a výstavby protipovodňových staveb a opatření na vodních tocích. Dalším faktem je stav půdy a krajiny. Ve zdravé krajině se zdravou půdou lze zadržet mnohonásobně více vody v porovnání se zhutněnou půdou s minimem organických látek, která se v krajině vyskytuje ve velkých nenarušených celcích. Tato krajina postrádá členitost, kterou jí poskytují lesní plochy střídající se s ornou půdou, malými vodními nádržemi,

rozptýlenou zelení a travními porosty. S dešťovou vodou je zapotřebí pracovat již v místech kam naprší, a ne až v řekách, kde při větších objemech získává velkou sílu, které se těžce vzdoruje. (Sklenička, 2011)

Vlastník malého pozemku se nemusí cítit jako vlastník krajiny. V dnešní době je vlastnictví půdy rozčleněno na velmi malé segmenty a vlastníkem krajiny by se tak nemusel cítit nikdo. Vlastník půdy dnes většinou není zároveň hospodářem. Dříve tradičně pozemek obhospodařoval vlastník, který zajišťoval sázení ovocných stromů podél cest, mezi na hranicích pozemků nebo remízků tam, kde půda byla kamenitá a nic tam nerostlo. Dnes většinu krajinoformujících opatření financuje stát prostřednictvím fondů, dotačních titulů a jiných programů z peněz národních nebo evropských. (Sklenička, 2011)

#### 3.6.1 Odtok srážkových vod

Odtok srážkových vod se podstatně liší v přirozeném povodí a urbanizovaném povodí. Nepropustné plochy v urbanizovaném prostředí zabírají sedmdesát a více procent plochy. Tyto plochy zabraňují přirozené infiltraci do podloží, snižují celkový výpar a zvyšují povrchový odtok. Vyjádřeno v procentech výpar tvoří 30 % ze srážkových vod, povrchový odtok 55 % a infiltrace do podzemních vod pouhých 15 %. Zatímco v přirozeném povodí, které má přirozený vegetační kryt se do podzemních vod infiltruje až 50% z objemu dešťové vody, 40 % se vypaří a pouhých 10 % je odvedeno povrchovým odtokem. (Vítek, 2015)

Změna přirozeného hydrologického režimu ohrožuje životní prostředí. Hladina podzemních vod se snižuje. Na to má vliv rostoucí urbanizace a klimatické změny. To se nejvíce projevuje v suché části roku. (Vítek, 2015)

Hospodaření s dešťovou vodou znamená smysluplné využití a hospodaření s ohledem na měnící se podmínky za podpory výparu, vsaku nebo využití zadržené srážkové vody. Jde o napodobení přirozeného hydrologického režimu v urbanizovaném prostředí pomocí objektů zadržujících, vsakujících, vypařujících nebo vodu čistících v blízkosti jejího dopadu na zemský povrch. Jedná se o simulaci přirozených odtokových podmínek, které v místě panovaly před urbanizací. Objekty lze propojit s vegetací, kterou ve městech nazýváme zelenou infrastrukturou, a tím se zároveň navýší kvalita bydlení. (Vítek, 2015)

Retence nebo vsakování srážkové vody je třeba řešit na pozemku každé nemovitosti pomocí jednoduchých objektů. Nové stavby by měly umět s dešťovou vodou pracovat tak, aby nepoznala,

že nepadla do lesa nebo na louku. Měly by srážkovou vodu využívat ke svému provozu, vypařovat ji do ovzduší nebo ji bezpečně vsakovat do podzemí, zadržovat ji nebo akumulovat v bezprostřední blízkosti nebo ji bezpečně odvádět a nezhoršovat tím stávající odtokové podmínky. (Vítek, 2015)

Při přírodě blízkému hospodaření s dešťovou vodou se řeší jednotlivé pozemky až k úrovni celého urbanizovaného celku. Tradičně je nejprve rozhodnuto o využití ploch a až následně se řeší vodohospodářská problematika odvodnění plochy. Voda je součástí krajiny a podle toho je zapotřebí ji i vnímat. Při tvorbě územního plánování a využitelnosti ploch je potřeba s ní počítat od samého začátku a aplikovat nejlepší dostupné techniky pro zachycení, zadržení a infiltraci povrchového odtoku. (Vítek, 2015)





## 4 Zhodnocení podkladových údajů

### 4.1 Základní informace o území

Kraj: Liberecký

Okres: Semily

Městská část: Hruštice - Károvsko

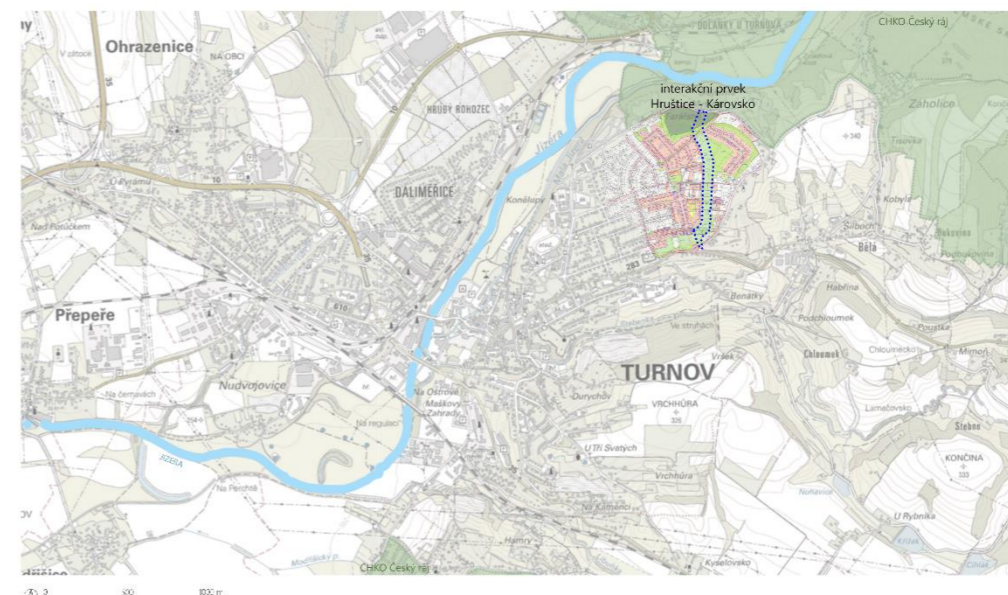
Obec s rozšířenou působností a pověřená obec: Turnov

Katastrální území: Turnov

Výměra interakčního prvku: 51 758 m<sup>2</sup>



Obrázek 5. poloha v rámci území České republiky



Obrázek 6. Poloha v rámci města Turnov

Turnov se organizačně dělí na 5 katastrálních území: Turnov, Daliměřice, Mašov u Turnova, Bukovina u Turnova a Malý Rohozec. (Základní informace, 2012)

Žije zde přibližně 14 500 obyvatel. Dle odborného odhadu bude v průběhu dalších 15 let předpokládán nárůst obyvatel na počet 15 300. (Územní plán Turnov, 2014)

#### 4.1.1 Širší vztahy

Turnov leží na důležitých dopravních tepnách. Končí zde dálnice D10 z Prahy, spojuje dopravní koridor z Liberce do Hradce Králové přes Jičín a je na trase z hlavního města do Krkonoš.

Město samotné leží mezi dvěma hlavními částmi území CHKO Český ráj.

Okolí Turnova patří mezi jednu z nejbohatších oblastí kulturních a přírodních památek. Nachází se zde např. kostel svatého Filipa a Jakuba, zámek Hrubý Rohozec a Hrubá Skála, zřícenina hradu Zbiroh a Rotštejn, vyhlídka Zdenčina skála a Hlavatice, hrad Valdštejn, lázně Sedmihorky a Dlaskův statek. Centrem těchto dominant je náměstí Českého Ráje ležící uprostřed Turnova.

#### 4.1.2 Občanská vybavenost

V dochozí vzdálenosti do pěti minut od řešeného území se nachází autobusové spojení mezi Turnovem a Železným Brodem a spojení v rámci města.

V blízkosti je občanská vybavenost pro široké spektrum obyvatelstva. Pro nejmladší se zde nachází mateřská školka, pro další generace je zde základní škola Žižkova, Obchodní akademie, Hotelová škola, střední odborná škola a střední zdravotnická škola ležící vedle Panochovy nemocnice.

V širším okolí je dostupná prakticky veškerá občanská vybavenost zahrnující restaurační zařízení, obchody a jiné.

Sportovní využití zajišťuje blízký Ski areál Struhy, jez Dolánky, městský stadion Ludvíka Daňka, sportovní hala TJ Turnov a městské sady.

U řešeného území je situovaný hřbitov Turnov Hruštica a poblíž hřbitov Turnov u kostela sv. Matěje.

Z hlediska občanské vybavenosti území nabízí širokou škálu možností a zahrnuje veškeré potřebné zázemí.

#### 4.1.3 Doprava

V řešeném území a v blízkém okolí se nacházejí komunikace druhé a třetí třídy, cyklotrasy, turistické trasy a naučné stezky.

Jižní část území je ovlivněna přímým kontaktem s komunikací druhé třídy a je zde vyšší dopravní stupeň. Zbylá část území je ovlivněna komunikacemi nižšího řádu bez významnějšího ruchu dopravy. Velká část cestní sítě ovlivňující řešené území bude realizovaná v budoucnu.

Značené cyklotrasy a turistické trasy vycházející z náměstí Českého ráje rozšiřují turistické možnosti daného území. Jedná se o tři běžné turistické trasy a speciální turistickou trasu Zlatá stezka Českého ráje.

Trasa Zlatá stezka Českého ráje probíhá z Mladé Boleslavi přes Mnichovo Hradiště, skrze CHKO Český ráj a Turnov do Jičína a je dlouhá sto devatenáct kilometrů. (Mapy.cz)

Bližší okolí území obohacují tři naučné stezky. Zámecká naučná stezka Turnov – Hrubý Rohozec seznamuje návštěvníky s přírodou, kulturou a historií okolí. Tištěný průvodce ke stezce je k vyzvednutí na infocentru Turnov na náměstí Českého ráje. Délka stezky je 3,2 km. Naučná stezka Průlom Jizery u Rakous spojuje Dlaskův statek s Malou Skálou. Stezka je zaměřena na okolní přírodní jevy a řeku Jizeru. Délka stezky je 6,9 km. Naučná stezka Pojdme za vodou prochází přímo daným územím a seznamuje návštěvníky se základními principy vodárenství. Délka stezky je 5,4 km. (Mapy.cz)

Daná lokalita nabízí nadstandardní množství možností širokého spektra pro všechny typy sportovního zaměření i úrovně výkonnosti. I přes přímé napojení na zástavbu Turnova je zde minimální negativní ovlivnění od dopravy. Naopak zde můžeme najít mnoho pozitiv díky četnému množství výše zmíněných tras. Kombinace nové plánované zástavby, správně vyřešeného daného území a stávajících turistických tras zde může vytvořit společensky funkční celek.

#### 4.1.4 Rekreační potenciál

Řešené území a blízké okolí vynikají svým specifickým rekreačním potenciálem, který je dán nejenom historickým vývojem, ale i členitostí terénu. Najdeme zde nížiny kolem řeky Jizery, skalnaté strmé svahy, parky, kopcovitý terén i návětrnou bezvegetační plochu.

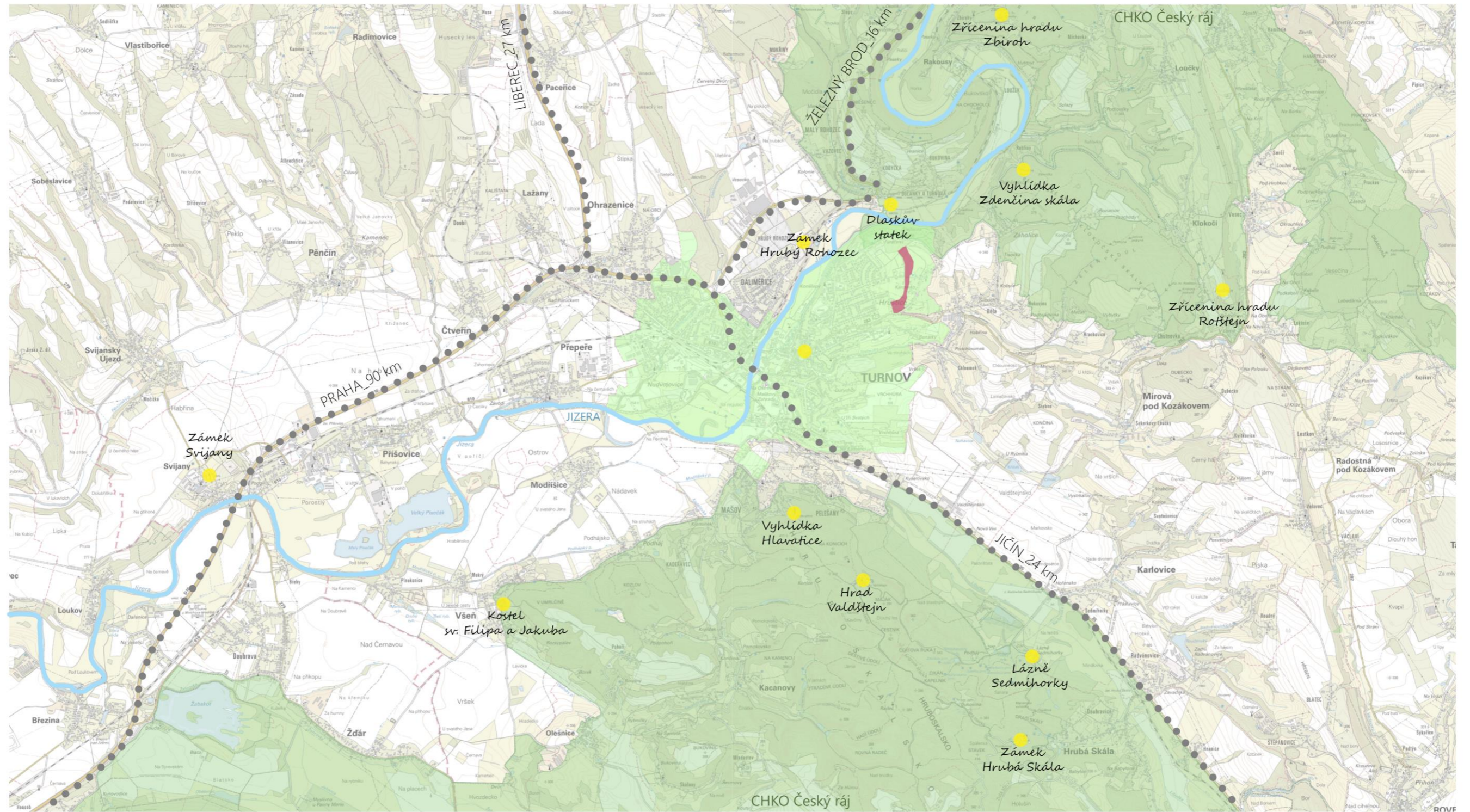
Sady umístěné nad strmým svahem k Jizeře poskytují zázemí v podobě mnohých přístřešků a laviček k sezení. Nejkrásnější výhled do krajiny a na řeku Jizeru poskytuje Kopalova vyhlídka, která blízce sousedí s pramenem Boží vody. (Mapy.cz)

Údolí řeky Jizery nabízí nespočet možností na rekreaci. Končí zde vodácky nejvíce využívaný úsek, který je obvykle celoročně sjízdný. Jez Dolánky nabízí možnost koupání s odpočinkem na travnatopísčitých plážích. Pro ubytování je zde možný využít hostinec Ábelův mlýn, kemp Dolánky a kemp U Zrcadlové kozy, kde lze také zapůjčit lodě a koloběžky. Nalezneme zde i národní kulturní památku Dlaskův statek, který byl postaven koncem 18. století ve stylu pojizerské lidové architektury. Uvnitř se nachází expozice lidového interiéru a domácí výroby v Pojizeří. Prostory statku nabízejí speciální programy pro lidi v období Velikonoc, masopustu a posvícení. (Mapy.cz)

V těsné blízkosti Dlaskova statku můžeme najít Dům přírody Českého ráje, který pojednává o fenoménech nejstaršího chráněného území v České republice. Lze zde zakoupit regionální výrobky. (Dům přírody Českého ráje, 2016)

Z jihozápadní části přiléhá k řešenému území kostel svatého Matěje. Jedná se původně gotický kostel pravděpodobně z 13. století, který byl po zásahu bleskem v roce 1894 barokně upraven. (Mapy.cz)

# ANALÝZA ŠIRŠÍCH ÚZEMNÍCH VZTAHŮ



Podkladová mapa <https://geoportal.cuzk.cz/>, upraveno



- CHKO Český ráj
- KÚ Turnov
- významné body okolí
- hlavní dopravní tahy
- řešené území



MĚSTO  
TURNOV



KOSTEL  
SV. FILIPA A JAKUBA



NÁMĚSTÍ  
ČESKÉHO RÁJE



ZÁMEK  
HRUBÝ ROHOZEC



ZŘÍCENINA HRADU  
ZBIROH



VYHLÍDKA  
HLAVATICE



ZÁMEK  
HRUBÁ SKÁLA



HRAD  
VALDŠTEJN

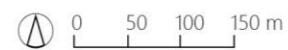
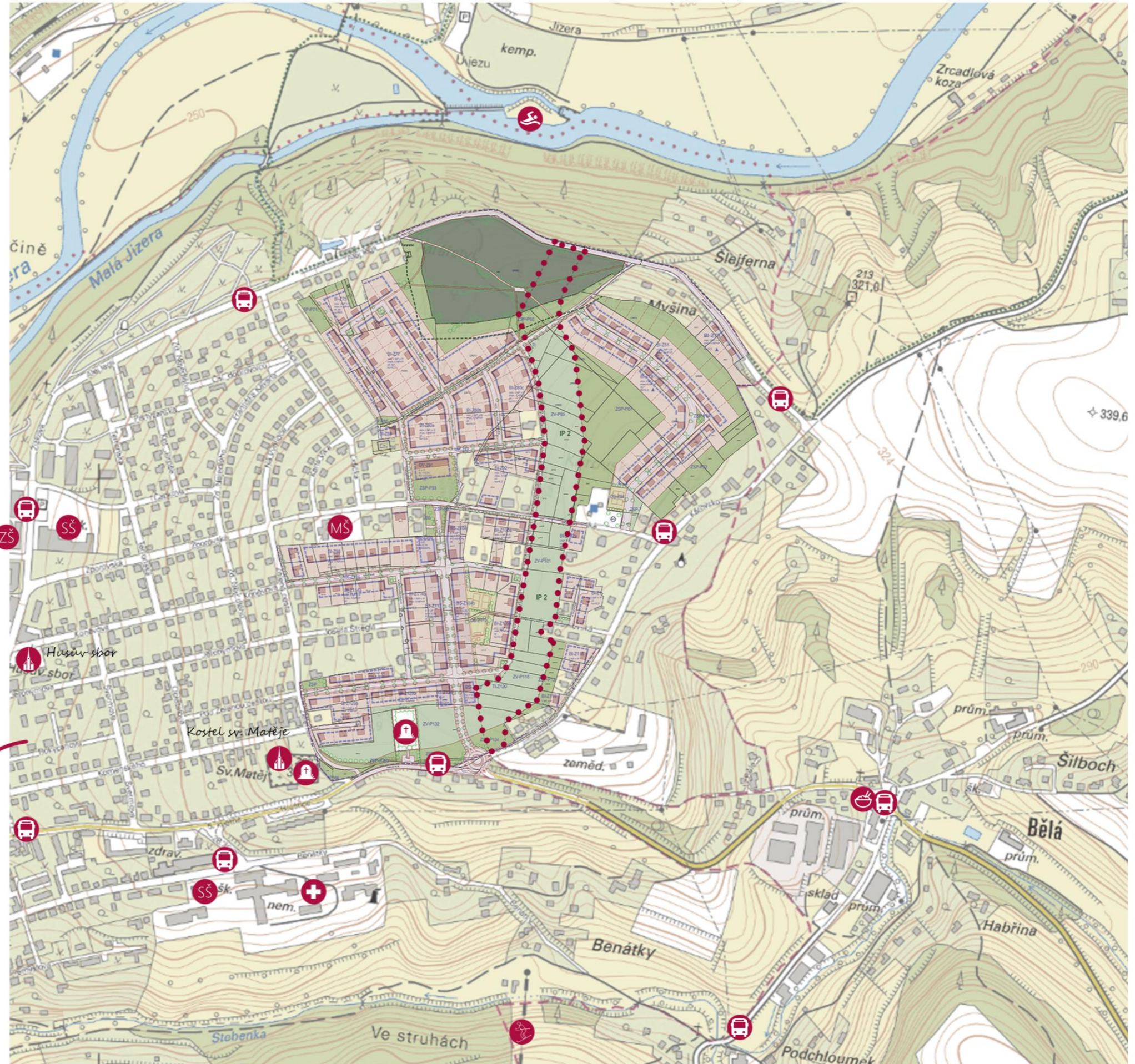
Zdroj: vlastní fotodokumentace

# PROVOZNÍ ANALÝZA OBČANSKÁ VYBAVENOST

- ..... řešené území
-  autobusové zastávky
-  nemocnice
-  hřbitov
-  kostel
-  koupání na řece Jizeře\_jez Dolánky
-  mateřská škola
-  základní škola
-  střední škola
-  lyžařská sjezdovka
-  restaurace
- 
-  plánovaná zastavba rodinných domů
-  plánovaná plocha pro zeleň

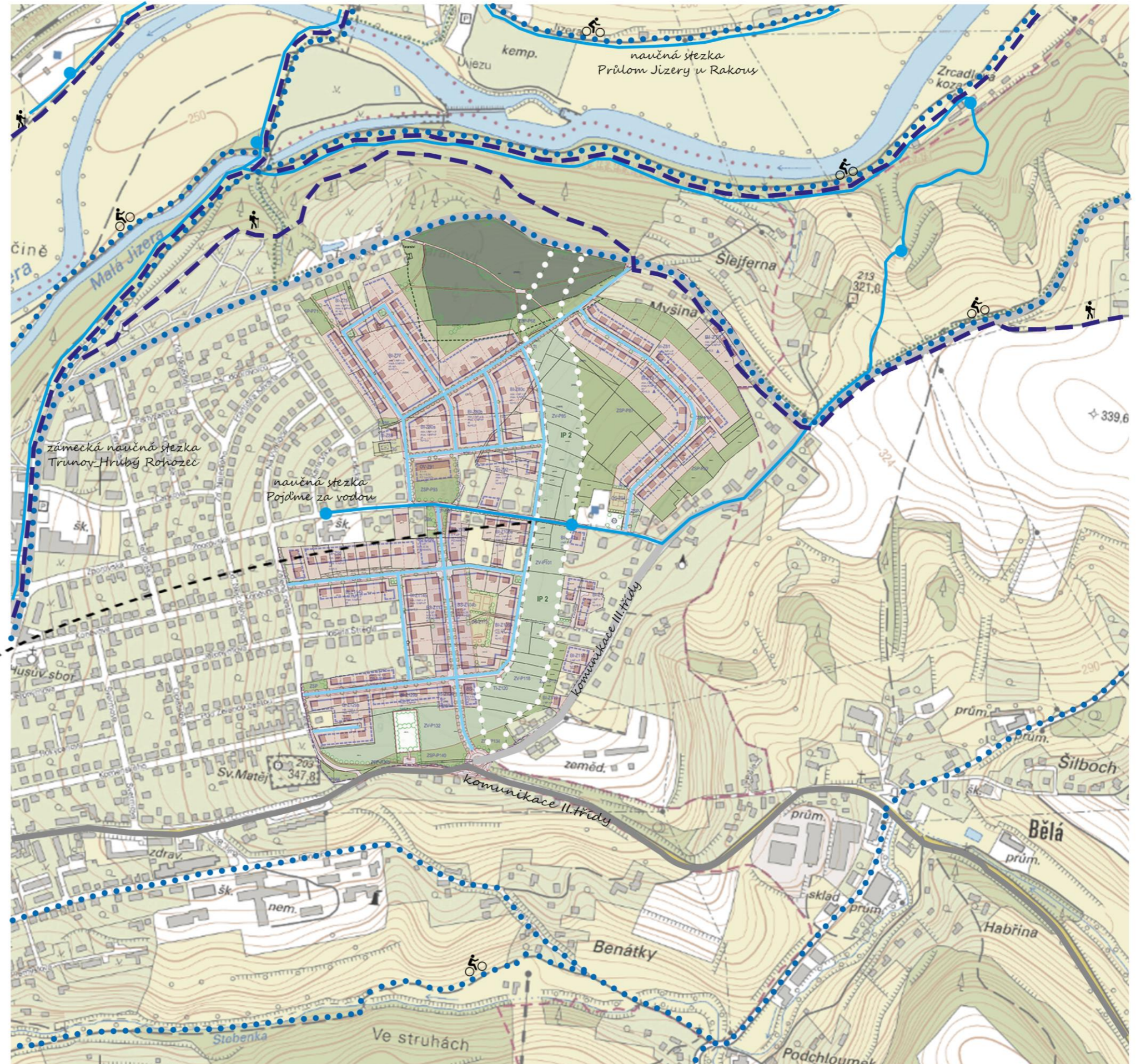


*další občanská vybavenost  
10 minut chůze  
do centra města*

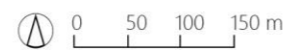


# PROVOZNÍ ANALÝZA DOPRAVA

- řešené území
- značená cyklotrasa
- turistické značené trasy
- naučná stezka
- plánovaná cestní síť
- komunikace II. třídy
- komunikace III. třídy






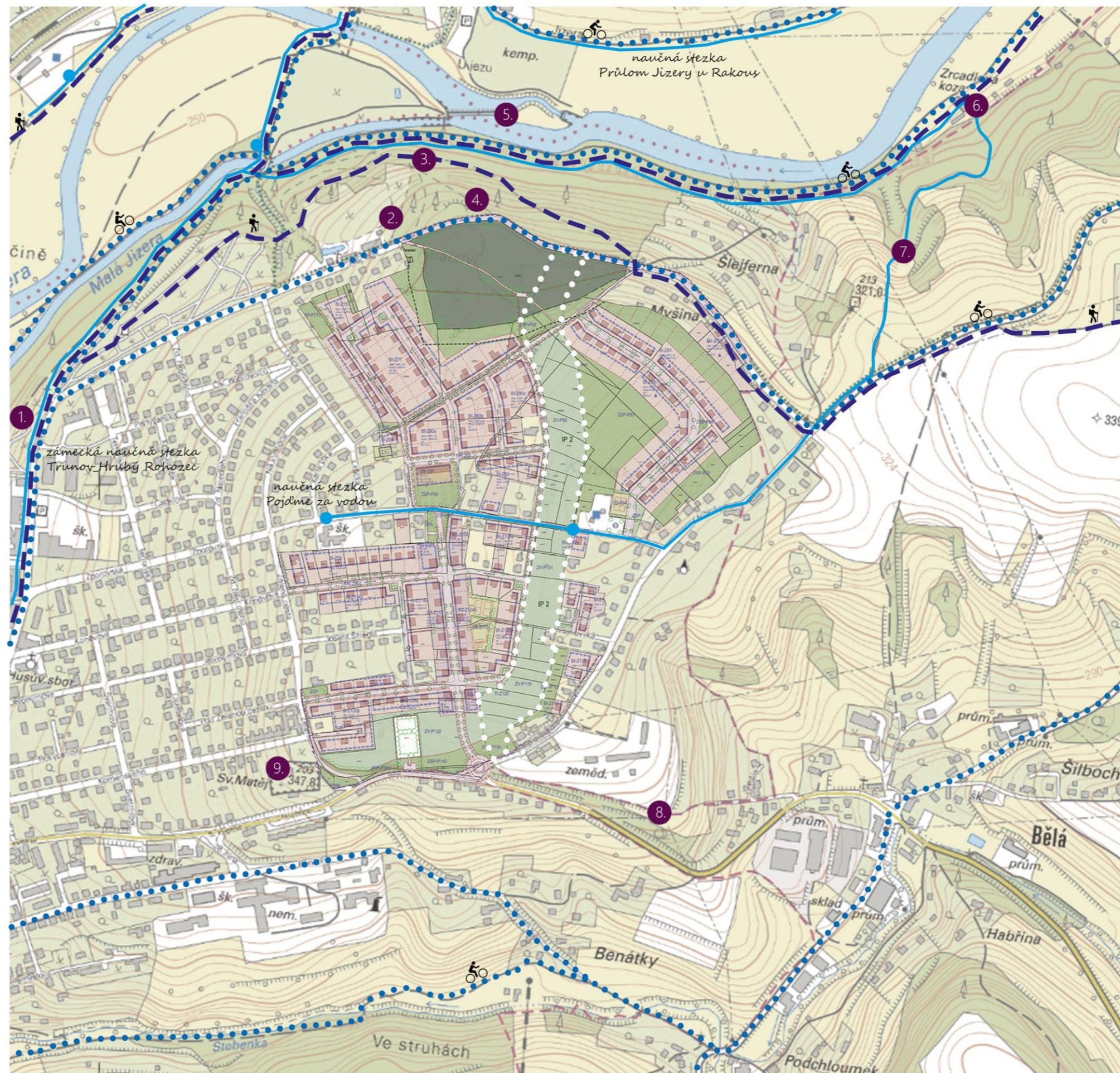
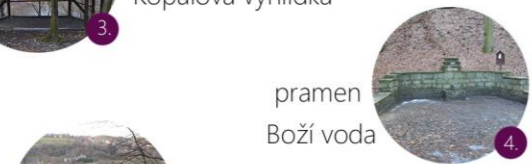
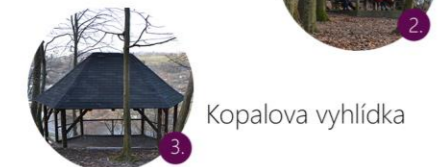
pěšky na náměstí Českého ráje  
cca 20 minut chůze



# REKREAČNÍ POTENCIÁL

KULTURNÍ PAMÁTKY  
VYHLÍDKOVÁ A ODPOČINKOVÁ MÍSTA  
TURISTICKÉ CÍLE

-  řešené území
-  značená cyklotrasa
-  turistické značené trasy
-  naučná stezka



Podkladová mapa <https://geoportal.cuzk.cz/> upraveno

## 4.2 Historie

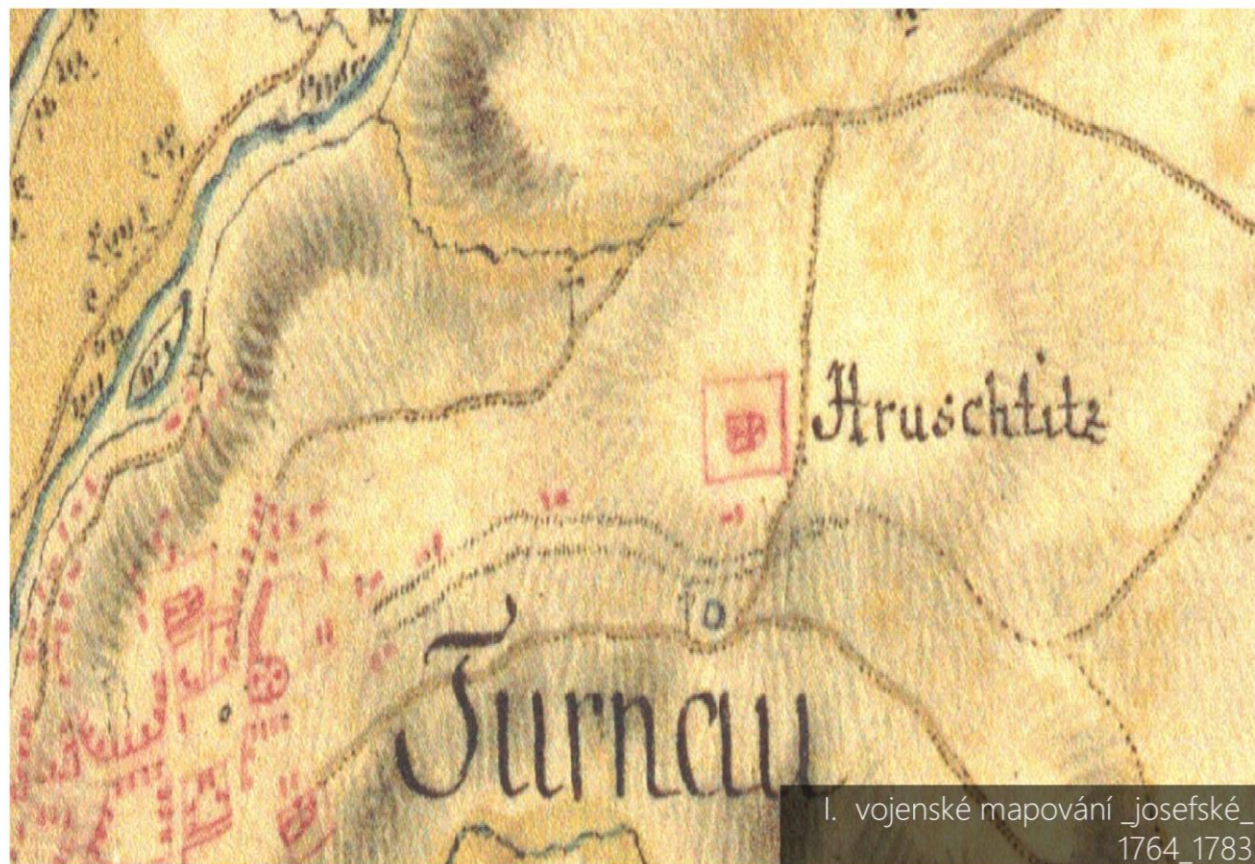
Historie osídlení Turnovska sahá až do starší doby kamenné. Tento fakt je doložen nálezem štípaných nástrojů z nedalekých Přepel. Počátek samotného města se datuje kolem 13. století a je spojen s českým rodem Markvarticů. První zmínka o Turnově pochází z listiny vydané králem Václavem I. z roku 1238 jež byla ověřena podpisem Jaroslava z Hruštic, který posléze působil jako hradní správce v Mladé Boleslavi. (Historie obce Turnov)

Archeologický průzkum z 80. let 20. století před realizací rozsáhlé zástavby odkryl nálezy z 1. poloviny 13. století a tedy potvrdil skutečnost, že v dané oblasti skutečně existovalo sídliště ze 13. století. Další průzkumy potvrdily sídliště také v oblasti Nudvojovic a v oblasti mezi vodními toky Stebenkou a Libuňkou. (Historie obce Turnov)

Město Turnov vzniká v průběhu 13. století uprostřed trojúhelníků zmíněných sídlišť. (Historie obce Turnov)

Oblast Hruštic je doložena i v prvním vojenském mapování z roku 1764 – 1783 jako Hruschtitz včetně vyznačení kostela svatého Matěje. (Oldmaps - Staré mapy) První mapování stabilního katastru z roku 1826 – 1843 popisuje oblast jako Nad zelenou cestou. Rozparcelování z daného období dodnes ve značné míře koresponduje se stávajícím stavem. Uliční označení Zelená cesta se udrželo dodnes, přičemž se jedná o ulici pod řešeným územím. V civilním mapování můžeme nalézt detailnější zakreslení kostela svatého Matěje a dnešních oblastí Nad Zelenou cestou, Na Károvsku a Hrušticí. (Archivní mapy ČÚZK) Druhé Františkovo vojenské mapování z roku 1836 – 1852 zachycuje oblasti méně podrobně a nejsou zde zřejmé detaily. (Oldmaps - Staré mapy) Na leteckém snímkování z 50. let 20. století lze zřetelně rozpoznat rozrůstající se rodinnou zástavbu v oblasti pod Zelenou cestou a Na Károvsku. (Národní inventarizace kontaminovaných míst, 2009) Ortofoto snímkování z let 1998 až 2007 nám ukazuje zvětšující se území Šetřilovska, pod Zelenou cestou a Hrušticí a v poslední fázi rozvíjející se blok rodinných domů v ulici Josefa Štrégla. (Geoportál ČÚZK) V poslední době se nejvíce rozrůstá oblast nad Šetřilovskem, nad Zelenou cestou a na Károvsku, kde probíhá poslední fáze výstavby rodinných domů. (Mapy.cz) V územní studii se do budoucna počítá s ucelenou zástavbou a spojení těchto oblastí se zachováním řešeného interakčního prvku s přiléhající veřejnou zelení. (Územní plán Turnov, 2014)

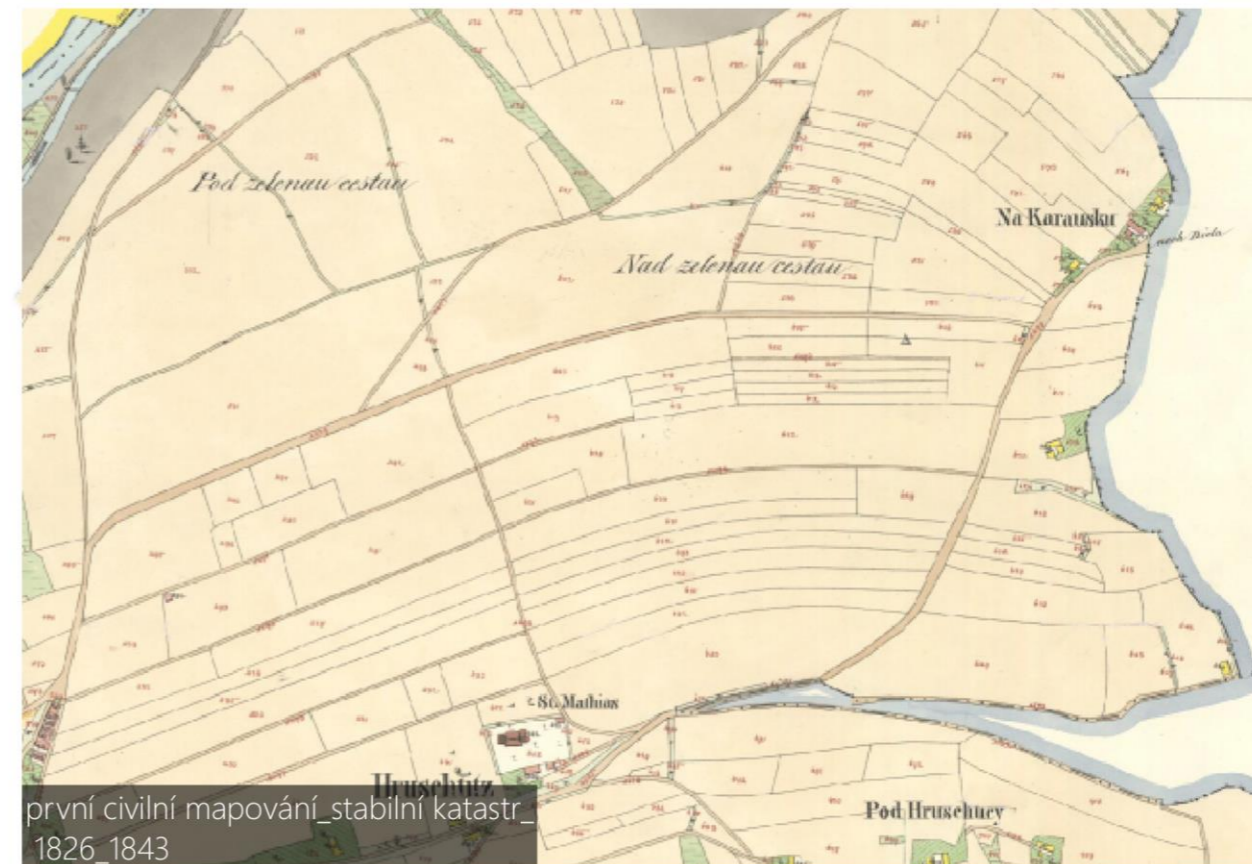
# HISTORICKÉ MAPOVÁNÍ



I. vojenské mapování \_josefské\_ 1764\_1783

Podkladová mapa <http://oldmaps.geolab.cz> upraveno

Podkladová mapa <http://oldmaps.geolab.cz> upraveno



první civilní mapování \_stabilní katastr\_ 1826\_1843

Podkladová mapa <https://archivnimapy.cuzk.cz> upraveno

Podkladová mapa <https://kontaminace.cenia.cz> upraveno



II. vojenské mapování \_Františkovo\_ 1836\_1852



letecká fotografická mapa ČR z 50. let 20. století



# ORTOFOTO SNÍMKY



# ORTOFOTO SNÍMKY



Podkladové mapy <https://geoportal.cuzk.cz/> upraveno



Podkladové mapy <https://mapy.cz/> upraveno

### 4.3 Krajina Českého ráje

Oblast Českého ráje je v širším pojetí chápána jako území, jehož hraniční body tvoří Jičín, Sobotka, Mnichovo Hradiště, Sychrov, Kopanina, Železný Brod, Kozákov a Lomnice nad Popelkou. Nadmořská výška se zde pohybuje od 220 m. n. m. u Mnichova Hradiště až po výškový bod na hoře Kozákov se 744 m. n. m. Území je součástí České křídové tabule a převážně spadá do Jičínské pahorkatiny, jejíž nejvýznamnější částí je Turnovská pahorkatina s typickými pískovcovými skalními městy. Dalším významným krajinným celkem je Ještědsko-kozákovský hřbet, který je místy až vrchovinou. Povrch je zde charakteristicky členitý s různorodou geologickou stavbou a proměnlivými klimatickými poměry. Centrální část území je mírně teplá, jejíž průměrná roční teplota se pohybuje kolem 7,7 °C a srážky se pohybují kolem 680 mm v roce. Region spadá do povodí Labe a větší část patří do dílčího povodí Jizery. Mezi místní významnější přítoky Jizery patří Stebenka, Libuňka a Žehrovka. (Mrkáček, 2011)

Český ráj je směsicí různých rozmanitých typů prostředí na nepříliš velké ploše. Prolínají se zde skalní města se sopečnými vrchy, jehličnaté a smíšené lesy s převahou borovice a smrku. Krajina se zde utvářela v průběhu milionů let a vyvíjí se do teď. Nejprve vývoj ovlivňovaly pouze přírodní síly a až v posledních asi šesti až sedmi tisíci letech byla krajina utvářena i lidskou činností. Změnila se rozloha i složení lesů. Les původně pokrýval téměř celé území. Už v pravěku do něj ale začal zasahovat člověk a na odlesněných částech území zakládal pastviny pro zvěř a pole pro vlastní obživu. Vrchol odlesňování přišel při kolonizaci území ve 12. – 14. století. I přesto si až do poloviny 19. století lesy udržely původní složení porostů s významným zastoupením listnatých stromů, především dubů, buků a habrů. Později byly postupně nahrazovány smrky, borovicemi a cizími druhy jako je douglaska, vejmutovka a jedle obrovská. Stále se však i na tomto území najdou rozsáhlejší listnaté porosty. Jedno z míst, kde se nacházejí, je údolí Jizery. (Mrkáček, 2011)

Hlavní hodnota Českého ráje spočívá především v propojení přírody a lidských děl v podobě hradů, zámků, lidové architektury a dalšími památkami. Ke kraji se také nepochybně váže jak už v historii, tak i v současnosti tradice horolezectví. (Mrkáček, 2011)

Krajina Českého ráje v hodnocení ovlivněném měřítkem střední Evropy ukazuje, že přírodní síly jsou zde těmi hlavními. V rámci českých poměrů zaujímá plošně malé území. Pro tuto krajinu jsou ale specifické stěny skalních věží, masivů, příkré svahy a jeskyně, které výrazně zvětšují plochu a životní prostor pro živé organismy. (Mrkáček, 2006)

#### 4.3.1 Chráněné oblasti Českého ráje

Český ráj poskytuje živočichům a rostlinám širokou nabídku prostředí. Mnohé z nich jsou zvláště chráněná. Nachází se zde nejstarší velkoplošné chráněné území v České republice založené roku 1955 a to Chráněná krajinná oblast Český ráj. Je nejvýznamnějším ptačím územím v Českém ráji. (Mrkáček, 2011)

Nacházejí se zde i maloplošná chráněná území. Mezi nejstarší patří Přírodní rezervace Prachovské skály založena roku 1933. Přírodně i ornitologicky cenných území je v Českém ráji mnoho. Patří mezi ně i přírodní rezervace Bučiny u Rakous s výskytem květnatých bučin v hluboce zaříznutém údolí řeky Jizery. (Mrkáček, 2011)

Pozorování ptáků, a to někdy i vzácných druhů, lze provádět i ve městech a obcích. Například slavíky můžeme sledovat v Turnově, Jičíně a jiných městech a obcích. (Mrkáček, 2011)

##### 4.3.1.1 Ochrana přírody v blízkosti řešeného území

Natura 2000 je soustava chráněných území sloužící k zabezpečení ochrany druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť. Dané soustavy jsou vytvářeny všemi státy Evropské unie. Jedná se o chráněná území, která jsou z evropského pohledu nejvíce ohrožená, nejcennější, vzácná či omezená svým výskytem pouze na určitou oblast. (Natura 2000, 2014) V blízkosti řešeného území se nachází evropsky významná lokalita Průlom Jizery u Rakous. (Geoportal, 2015)

Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak stále přírodě blízkých ekosystémů, které udržují rovnováhu přírody. Zachováním krajiny nebo obnovením stabilních ekosystémů se posiluje ekologická stabilita a zachovávají se vzájemné vazby. Hlavním smyslem je vytvoření krajinné sítě relativně ekologicky stabilních území, která příznivě ovlivňují okolní krajinu, která je méně stabilní. Zároveň se tím zachovává či znovuobnovuje přirozený geofond krajiny a podporuje se rozmanitost původních biologických druhů a jejich společenstev. Ze zákona je vytváření územního systému ekologické stability veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemku, obce i stát. Jednotlivé části územního systému ekologické stability se skládají z biocentra, biokoridoru a interakčního prvku. Biocentrum umožňuje svou velikostí a stavem trvalou existenci ekosystému. Zatímco biokoridor je území, které neposkytuje organismům trvalou dlouhodobou existenci, ale zajišťuje migraci mezi biocentry, a tím vytváří dohromady s biocentry spolupůsobící celek. Interakční prvek je specifická

část územního systému ekologické stability. Nemusí být propojen s jeho ostatními skladebnými částmi a tvoří tak krajinný segment, který umožňuje příznivé působení základních částí územního systému ekologické stability do větší vzdálenosti. Interakční prvek poskytuje prostor pro trvalou existenci prostorově méně náročným organismům, do kterých spadají mnohé druhy rostlin, některé druhy hmyzu, drobní hlodavci, ptáci, obojživelníci aj. Jedná se o plochy zeleně, které jsou izolované a maloplošně chráněné jako jsou parky nebo izolované remízy v polích. (ÚSES, 2014)

V blízkosti řešeného území je nadregionální biokoridor představován vodním tokem řeky Jizery a jejími břehovými porosty. Nachází se zde také lokální biocentrum Svahy nad Jizerou, které je tvořeno svažitém zalesněným územím. Další funkční lokální biocentrum Struhy se nachází v lokalitě Nad Chloumkem v zalesněném svahu, jehož spodní hranice je určena lokálně vymezeným koridorem Stebenka. (Územní plán Turnov, 2014)

Hierarchicky na nejnižší úrovni v územním systému ekologické stability se nachází interakční prvek. Řešené území Hruštice - Károvsko je dle územního plánu vymezeno pro interakční prvek ve formě plánované zeleně sídelního přírodního charakteru obklopeno zastavitelnou částí města Turnov.

#### 4.3.2 Přírodní poměry

Nejvyšší bod oblasti Hruštice – Károvsko sahá do nadmořské výšky 343,9 m. n. m. a nejnižší bod vybraného řešeného území se nachází na komunikaci protínající příměstský les Farářství v nadmořské výšce 315 metrů. (Geoportál ČÚZK) Celé území spadá do potencionální přirozené vegetace bikové bučiny. (Potenciální přirozená vegetace CENIA) Ta se skládá z listnatých nebo smíšených lesů, kde dominuje buk lesní a doplňujícími dřeviny mu jsou javor klen, dub zimní, dub letní, lípa srdčitá aj. a z jehličnanů jedle bělokorá a smrk ztepilý. Po většinou je zde absence keřového patra. V případě jeho výskytu má malou pokryvnost a zmlazují se v něm dřeviny stromového patra. Bylinné patro je druhově chudé s pokryvností do 50% a v některých bučinách může dokonce chybět. Nacházejí se v něm acidofilní lesní druhy jako je brusnice borůvková, bika bělavá pravá a další. (Acidofilní bučiny, 2008)

##### 4.3.2.1 Půdní poměry

Oblast prochází třemi půdními typy. Středová část je tvořena kambizemí arenickou. Jedná se o horninu pískovošterkového typu nezpevněného sedimentu jehož mineralogické složení je pestré.

Další část je složena luvizemí oglejenou, která je tvořena sprašem a sprašovou hlínou typu nezpevněného sedimentu. Mineralogické složení je křemen s příměsí a  $\text{CaCO}_3$ . Poslední půdní typ pseudoglej pelický je zastoupen v oblasti příměstského lesa a je tvořen jílovcem vápnatým, slínovcem a prachovcem. Jedná se o sediment zpevněný z mineralogického hlediska vápnatý. (Národní geoportál INSPIRE)

Zemědělské půdy jsou na základě vyhlášky rozřazeny do pěti stupňů třídy ochrany. Největší část území spadá do třídy ochrany třetího stupně, ve které jsou sloučeny půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany. Okrajové části území se řadí do druhé třídy ochrany půd, kam spadají zemědělské půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Jedná se o vysoce chráněné půdy, jen podmíněně vyjímatelné ze zemědělského půdního fondu. (Geoportal, 2015)

Půdy jsou zde hodnoceny dle BPEJ – Bonitované půdně ekologické jednotky. Jedná se o pětimístný kód. První číslice se vztahuje ke klimatickému regionu. Druhá a třetí určují zařazení půdy do hlavní půdní jednotky klasifikační soustavy, kde je popsán půdotvorný substrát a skupina půdních typů. Čtvrtá číslice udává sklonitost a příslušnou expozici ke světovým stranám. Pátá číslice vyjadřuje hloubku půdy a skeletovitost půdního profilu. (Geoportal, 2015)

Převážná část popisovaného území spadá pod BPEJ kód 5.44.00. Klimatický region je mírně teplý a mírně vlhký. Hlavní půdotvorný substrát je sprašová hlína. Převážně jsou zde půdy s nízkou rychlostí infiltrace i při plném nasycení. Sklonitostně se jedná o téměř úplnou rovinu se všesměrnou expozicí a sklonem terénu od 0° do 3°. Skeletovitost, tedy zastoupení půdních částic větších než 0,4 cm, je zde minimální. Půdní typ je popsán jako bezskeletový s příměsí. Hloubka půdy, jež je vymezena skálou a povrchem se silnou skeletovistostí, se zde uvádí jako hluboká půda s hloubkou od 60 cm. Jižní část území spadá pod kód BPEJ 5.14.10., kde je klimatický region opět mírně teplý a mírně vlhký. Půdotvorný substrát je tvořen sprašovými pokrivy a smíšenou svahovinou. Rychlost infiltrace je zde střední s dobře odvodněnými hlinitopísčnými až jílovitohlinitými půdami. Jedná se o svah mírného sklonu od 3° do 7° s všesměrnou expozicí ke světovým stranám. Skeletovitost a hloubka půdy je zde totožná s předešlou částí. (EKatalog BPEJ, 2014)

##### 4.3.2.2 Vodní poměry

Největší místní tok Jizera přitéká ze severu od Malé Skály skrz Rakousy, kde se koryto řeky zařezává hluboko do krajiny a vytváří zde přírodní průlom nazývaný Průlom Jizery u Rakous, který

Lze pozorovat z řešeného území, které je z větší části odvodňováno právě do Jizery. Zbylá jižní část odtéká do Stebenky. (Geoportal, 2015)

V blízkém okolí se nacházejí vodní zdroje podzemní vody a vodojemy zemní a věžové. Nejbližší zdroj podzemní vody se nazývá Šlejféna. Jedná se o gravitační pramen, který vytéká na povrch v ražené štole. Je zde nejkvalitnější voda, která se prakticky bez úpravy dodává do zemního vodojemu v ulici 5. května a odtud zásobuje centrum města. Na Turnovsku se obecně získává pouze podzemní voda. V ulici Zborovská v těsné blízkosti s řešeným územím se nachází historický věžový vodojem a nově zrekonstruovaný zemní vodojem. (Naučná stezka Pojdme za vodou)

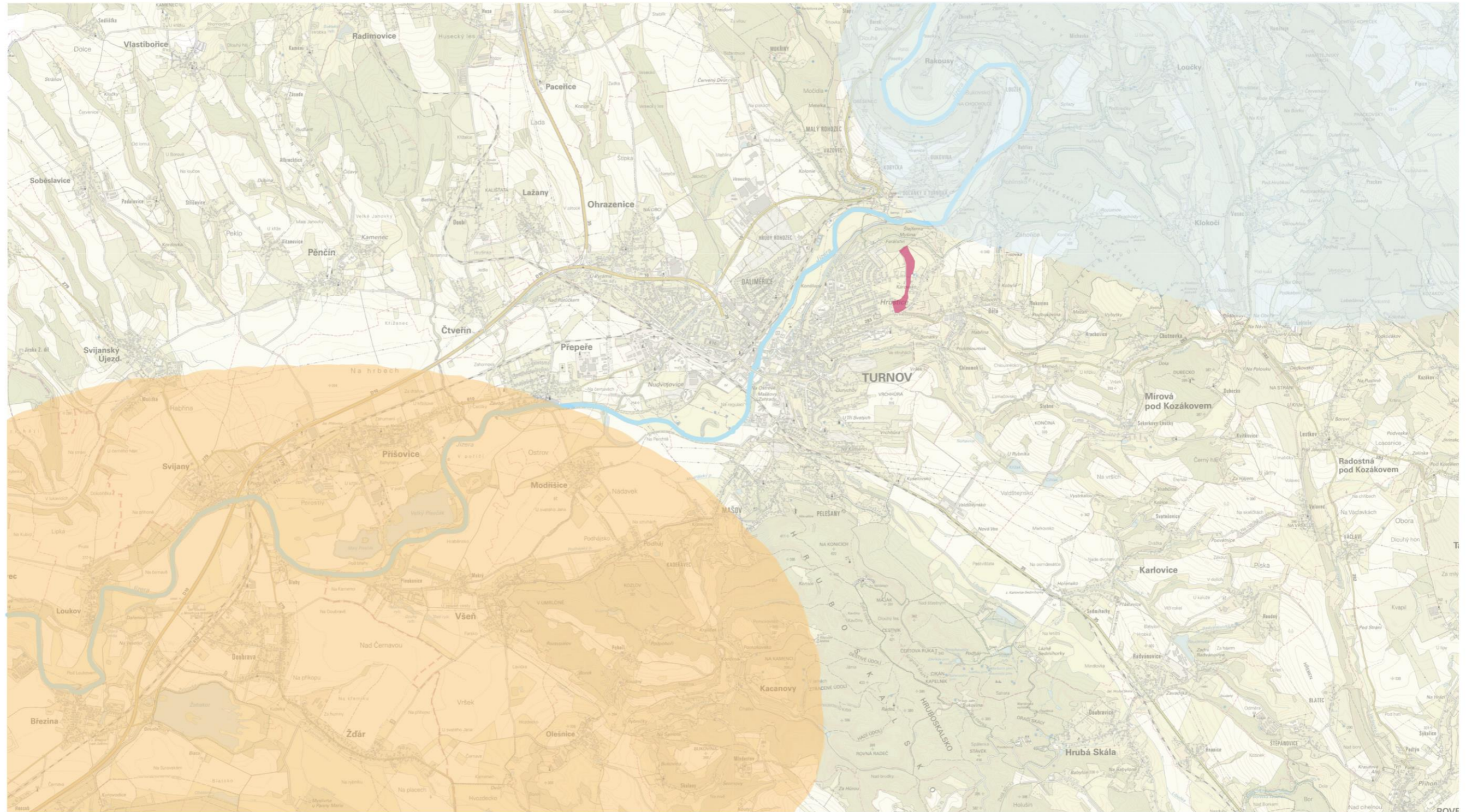
#### 4.3.2.3 Rozbor zeleně

V městské části Hruštice – Károvsko – Šetřilovsko je dostatečné zázemí veřejné zeleně v podobě městských sadů, příměstských lesů a jednotlivých prvků zeleně ve formě památných stromů. Při cestě z náměstí Českého ráje do řešeného území je k dispozici nově zrekonstruovaný Městský park, Rývovy sady, nově zrekonstruovány Metelkovy sady a Nový park. Poslední tři zmiňované jsou umístěny nad svahem Jizery a tvoří jednotný celek, kterým lze projít přes Kopalovu vyhlídku a pramen Boží vody až k příměstskému lesu Farářství. Územní plán do budoucna počítá s další plochou pro veřejnou zeleň, zanesenou do územní studie rozvojové lokality Hruštice – Károvsko jako interakční prvek, jež je součástí systému ekologické stability. Veřejná zeleň interakčního prvku tvoří do budoucna velký potenciál pro průchozí zelený prstenec kolem části města Turnov. U kostela svatého Matěje lze okruh dokončit cestou zpět do Městského parku, či dále pokračovat do Struh a cestou podél Stebenky na náměstí Českého Ráje.

Doplňkovou izolovanou veřejnou zeleň tvoří nově vzniklý veřejný prostor na rozhraní ulic Zborovská a Lubomíra Jasínka fungující jako malé odpočinkové místo.

Příměstský les Farářství je přírodní oblast Severočeské pískovcové plošiny a Českého Ráje s lesním vegetačním stupněm dubobukovým. Je to soubor lesního typu hlinitá dubová bučina, kde půdní poměry jsou vlhkostně příznivé bez výrazného letního přísušku. (Geoportal, 2015)

# KLIMATICKÉ OBLASTI



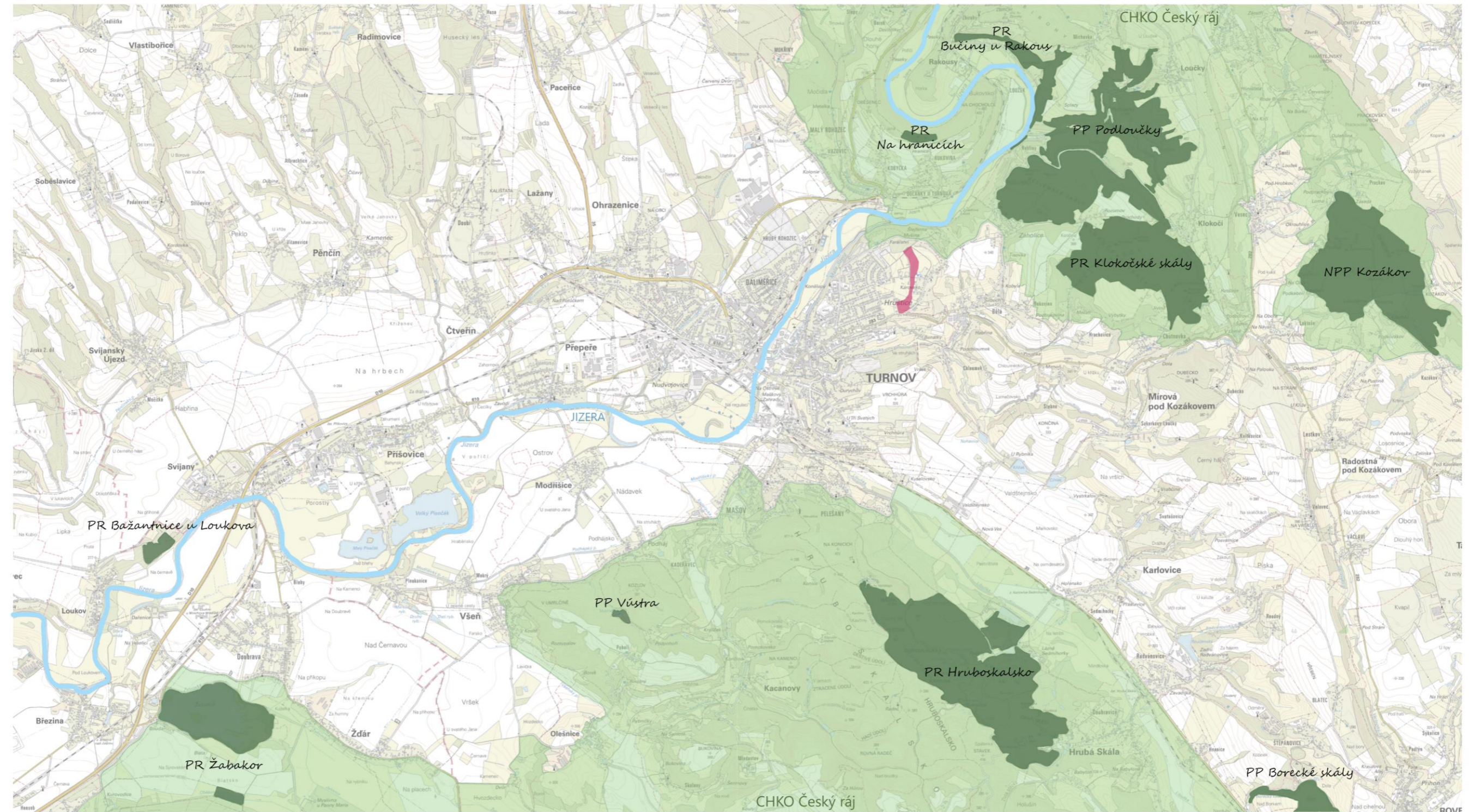
Podkladová mapa [https://geoportal.cuzk.cz/\\_upraveno](https://geoportal.cuzk.cz/_upraveno)



-  řešené území
-  teplá oblast
-  mírně teplá oblast
-  chladná oblast

# OCHRANA PŘÍRODY

VELKOPLOŠNÁ ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ  
MALOPLOŠNÁ ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ



Podkladová mapa <https://geoportal.cuzk.cz/> upraveno



- řešené území
- velkoplošně zvláště chráněné území\_CHKO Český ráj
- maloplošně zvláště chráněné území



HRUBOSKALSKO



KLOKOČSKÉ SKÁLY



ČESKÝ RÁJ

Zdroj\_vlastní fotodokumentace

# OCHRANA PŘÍRODY

- řešené území  
interaktivní přírodní prvek\_ÚP
- plánovaná zeleň  
sídelní a přírodního charakteru\_ÚP
- plánovaná zeleň  
na veřejných prostranstvích\_ÚP
- chráněná krajinná oblast
- NATURA 2000  
evropsky významné lokality
- nadregionální biokoridor
- biocentrum lokální
- koridor lokální vymezený





# ANALÝZA PŮDNÍHO STAVU

- řešené území
- KAMBIZEM ARENICKÁ  
horniny\_písek\_šterk  
typ hornin\_sediment nezpevněný  
mineralogické složení\_pestře
- LUVIZEM OGLEJENÁ  
horniny\_spraš\_sprašová hlína  
typ hornin\_sediment nezpevněný  
mineralogické složení\_křemen + příměsi + CaCO<sub>3</sub>
- PSEUDOGLEJ PELICKÝ  
horniny\_jílovec vápnitý\_slínovec\_prachovec  
typ hornin\_sediment zpevněný  
mineralogické složení\_vápnitý

## OCHRANA PŮD

- třídy ochrany půd

5 stupňů třídy ochrany

I. bonitně nejcenější půdy

II. zemědělské půdy s nadprůměrnou produkční schopností

III. půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany

IV. převážně podprůměrná produkční schopnost a omezená ochrana

V. zbývající půdy s velmi nízkou produkční schopností

BPEJ\_bonitovaná půdně ekologická jednotka

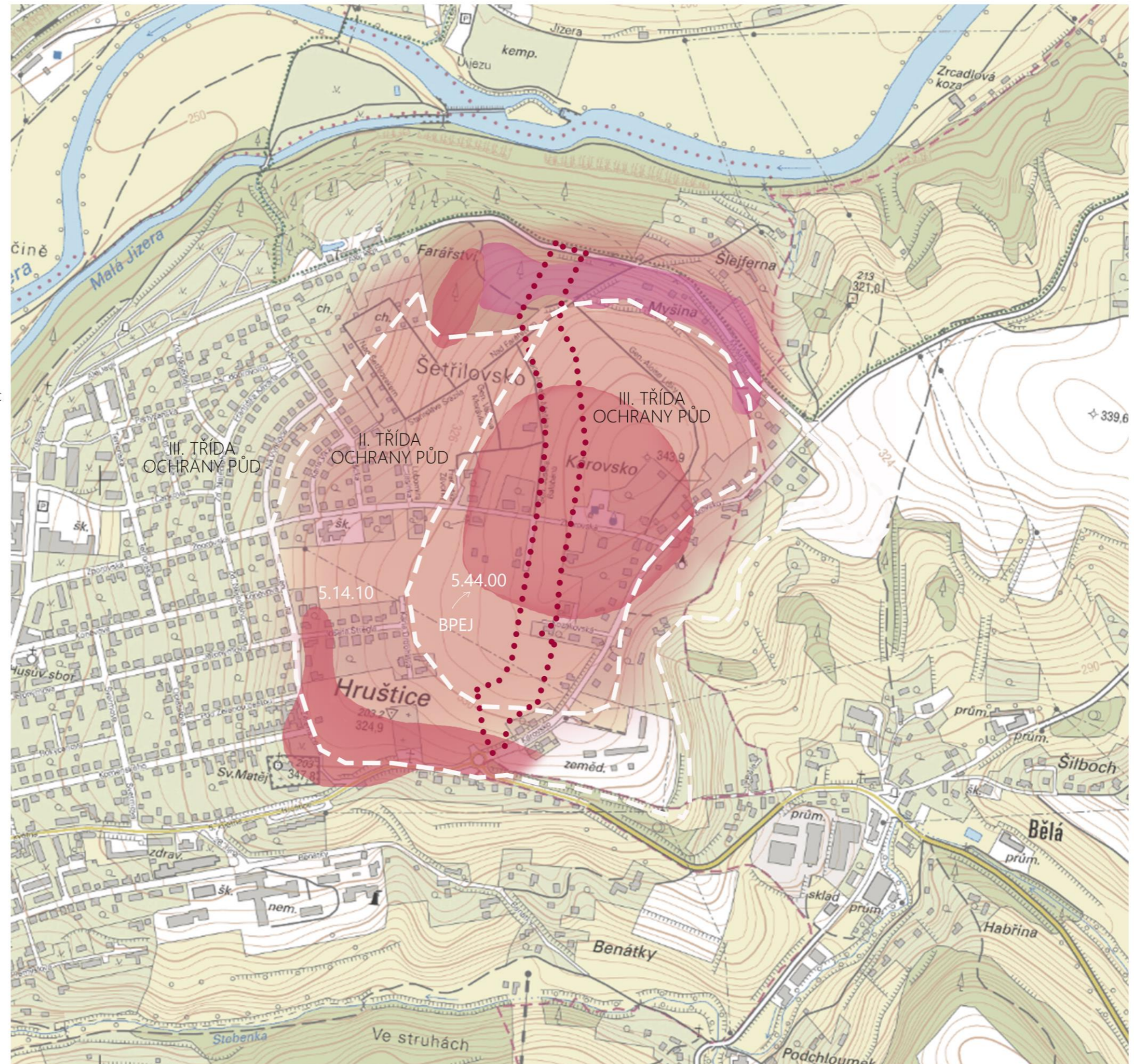
5.44.00

pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 10 % půdy hluboké v mírně teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu a méně produkční.

5.14.10

luvizemě převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 10 % půdy hluboké v mírně teplém, mírně vlhkém klimatickém regionu a méně produkční.

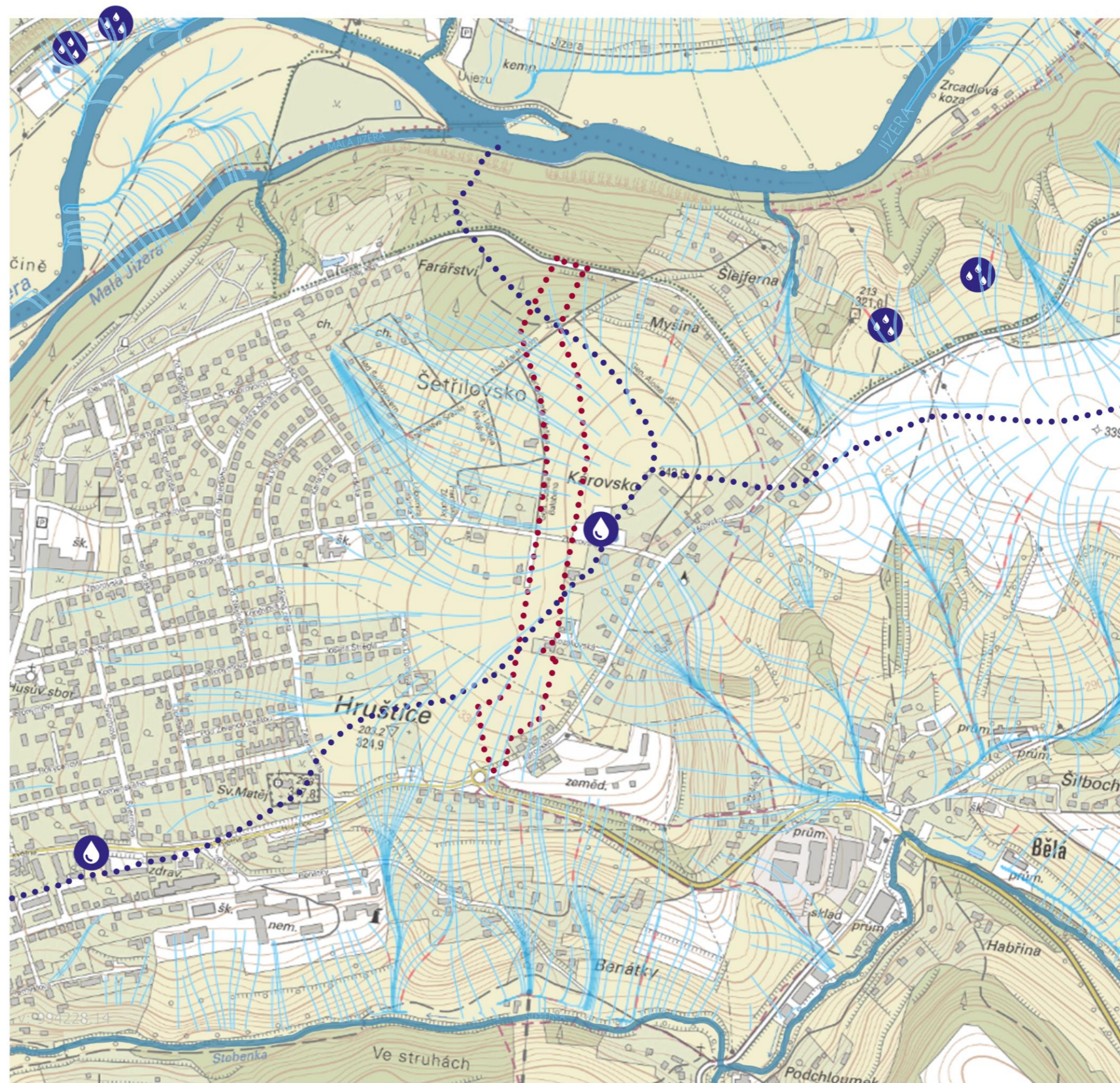
Zdroj: <https://bpej.vumop.cz/>



Podkladová mapa: <https://geoportal.cuzk.cz/>, upraveno

# ANALÝZA VODNÍCH POMĚRŮ

- řešené území
- hranice povodí 4. řádu
- vodní toky
- 👉 vodojemy
- 👉 vodní zdroje
- ▨ odtokové linie



# ANALÝZA ZELENĚ

-  řešené území
-  památný strom
-  příměstský les Farářství
-  parkové plochy
-  plánovaná zeleň sídelní a přírodního charakteru\_ÚP
-  plánovaná zeleň na veřejných prostranstvích\_ÚP



Hrušeň na Hruštici



PŘÍMĚSTSKÝ LES FARÁŘSTVÍ  
les hospodářský



přírodní lesní oblast:  
Severočeská pískovcová plošina a Český ráj  
lesní vegetační stupeň\_Dubobukový  
soubor lesního typu\_Hlinitá dubová bučina  
Querceto - Fagetum illimerosum trophicum  
půda\_vlhkostně příznivá  
(bez výrazného letního přísušku)

Zdroj\_ <https://geoportal.kraj-lbc.cz/lesnihospodarstvi>

Zdroj\_vlastní fotodokumentace



Podkladová mapa\_ [https://www.google.com/maps/\\_upraveno](https://www.google.com/maps/_upraveno)

## 4.4 Charakteristika a současný

### 4.4.1 Řešená lokalita

Prostor pro interakční prvek ve formě pásu zeleně se nachází v zastavitelném území města Turnov. Přesněji na území části města Hruštice – Károvska v podlouhlém tvaru od příměstského lesa Farářství až ke kruhovému objezdu na Hruštici. Výchozím stavem je souvislý trvalý travní porost s několika nově vysazenými stromy v oblasti od kostela sv. Matěje podél hlavní komunikace přes hřbitov až ke kruhovému objezdu.

K řešenému území interakčního prvku byla v rámci návrhu zahrnuta oblast kolem hřbitova Turnov – Hruštice z důvodu celistvosti návrhu a majetkovým poměrům. Jižní část je ve většinovém vlastnictví města Turnov, zatímco severní část je ve většinovém vlastnictví soukromých osob.

#### 4.4.1.1 Územní plán

Územní studie rozvojové lokality Hruštice – Károvska plánuje celistvé zastavení západní strany od řešeného interakčního prvku. První fáze výstavby již probíhá. V severní části se počítá se zachováním stávajícího lesa a kolem něho je funkčně stanoven pruh zeleně sídelního a přírodního charakteru. V jižní části východní strany je navrženo doplnění stávající zástavby bez plánovaného rozšíření. V severní části východní strany se do budoucna počítá s ucelenou novou zástavbou, která je funkčně ohraničena pruhem zeleně sídelního a přírodního charakteru. Samotný interakční prvek a prostor kolem hřbitova Turnov – Hruštice je funkčně stanoven jako zeleň na veřejných prostranstvích. (Územní plán Turnov, 2014)

Veškerá zástavba nová i probíhající je podmíněna polohově uliční čarou, minimální výškou jednoho podlaží, maximální výškou dvou podlaží a podkroví, koeficientem zastavěnosti pozemku, který udává maximální přípustný poměr zastavěné plochy k ploše pozemku. U vybraných objektů je závazný minimální podíl zeleně. V celém prostoru nové zástavby je počítáno s řadou míst pro občanskou vybavenost a pro tělovýchovu a sport. (Územní plán Turnov, 2014)

#### 4.4.1.2 Současný stav

Silné stránky prostoru jsou výhledy do okolní krajiny a jeho blízkost a propojenost jak s centrem města, tak s přírodou, což dělá z místa dobrý prostor pro bydlení. Další výhodou je

ucelený volný otevřený prostor protínající zástavbu a chuť města s tímto prostorem do budoucna pracovat a zlepšovat ho. Slabou stránkou je absence vyšší vegetace, kdy v současném stavu je zde povrch pokryt pouze trvalým travním porostem. Šířka interakčního prvku a absence společného veřejného prostoru v navrhované zástavbě může být vnímána jako negativum, ale zároveň se může jednat o novou příležitost k vytvoření místa pro setkávání a rekreaci. V případě správného zeleného propojení zástavby s přírodou dojde k vytvoření zeleného prstence a tím vznikne možnost projít značné území města přírodou. Zároveň dojde k napojení vycházkových míst kolem Jizery a Stebenky. V případě nenaplnění přírodního charakteru prostoru je zde riziko vzniku příliš rušného a formálního veřejného prostoru. Tímto se nenaplní funkčnost ani z lidského, ani z přírodního charakteru. Mezi největší hrozby patří společný nezájem města a jednotlivých vlastníků pozemků při utváření společného přírodního prostoru.

#### 4.4.1.3 Výhledy do krajiny

Hodnota místa spočívá v možnosti výhledů do všech světových stran na významné kulturní a přírodní dominanty kraje. Z jižní části můžeme vidět hrad Trosky, skalní město Hruboskalsko, hrad Valdštejn, kostel svatého Matěje, hrad Bezděz a Ještěd. Severní části dominuje pohled na horu Kozákov a průrvu řeky Jizery. Otevřenost výhledu a výška území nám dává možnost pozorovat krásné západy slunce.

# STÁVAJÍCÍ STAV



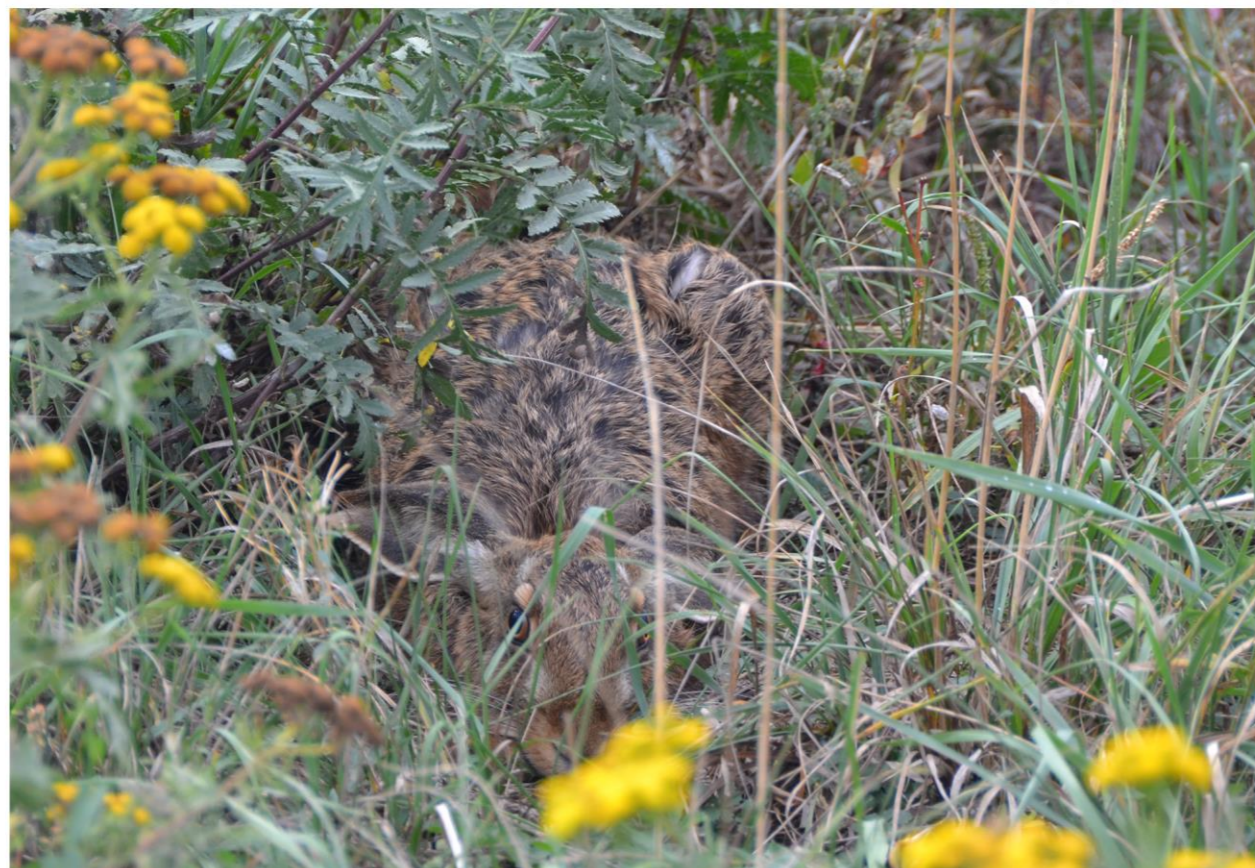
Pohled z ulice Zborovská na Hrušticí

Zajíc polní žijící na řešeném území



Pohled z ulice Zborovská na příměstský les Farářství

Pohled z ulice Kozákovská přes ulici Zborovská až k příměstskému lesu Farářství



Zdroj\_vlastní fotodokumentace

# STÁVAJÍCÍ STAV



Ohniště vyjadřující zřejmou potřebu lidí využívat prostor k setkávání  
Pohled na příměstský les Farářství



Pohled z ulice Kozákovská na Hrušnici  
Pohled z Hrušnice na řešené území



# ÚZEMNÍ STUDIE ROZVOJOVÉ LOKALITY HRUŠTICE\_KÁROVSKO

## HLAVNÍ VÝKRES

### MÍRA VYUŽITÍ - PROSTOROVÁ REGULACE

- STÁVAJÍCÍ PLOCHY ZASTAVĚNÉ K 31.5.2014
- STÁVAJÍCÍ PARCELE
- NOVÁ PARCELE - ČLENĚNÍ
- POZEMKŮ NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ PARCELE
- DOPORUČENÉ ŘEŠENÍ NOVÝCH OBJEKTŮ
- ULIČNÍ ČÁRA (POKUD NESPLÝVÁ S ČAROU STAVEBNÍ)
- STAVEBNÍ ČÁRA - ZÁSTAVBA MUSÍ BÝT UMÍSTĚNA NA TUTO ČÁRU
- HRANICE ZÁSTAVBY - NESMÍ BÝT PŘEKROČENA ALE NEMUSÍ BÝT DODRŽENA
- ROZHRANÍ PLOCH RŮZNÉHO ZPŮSOBU VYUŽITÍ (POKUD NESPLÝVÁ S ULIČNÍ ČAROU NEBO S HRANICEMI PARCEL)
- PLOCHY SILNIČNÍ DOPRAVY - DS, MK
- SILNIČNÍ ČÁRY - DOPORUČENÉ USPOŘÁDÁNÍ ULIČNÍHO PROFILU
- KZ=0,35
- PZ

### ZPŮSOB ZÁSTAVBY

- ot OTEVŘENÝ - IZOLOVANÉ DOMY (SAMOSTATNÉ BUDOVI NA VLASTNÍM POZEMKU)
  - sp SPOJITELNÝ - DVOUDOMKY (BUDOVI NA DVOU SOUSEDÍCÍCH POZEMCÍCH SPOJENY)
  - sk SKUPINOVÝ - ŘADOVÉ DOMY (BUDOVI NA TŘECH A VÍCE POZEMCÍCH SPOJENY)
- NEJ-LI ZPŮSOB ZÁSTAVBY UVEDEN, JSOU UMOŽNĚNY VŠECHNY ZPŮSOBY ZÁSTAVBY
- I+P PODLAŽNOST - MIN / MAX. PŘÍPUSTNÝ POČET NADZ. PODLAŽÍ
  - II+UP MINIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÝ POČET PODLAŽÍ V ROZSAHU CELÉHO ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ JE I+P PODKROVÍ NEBO II+UP USTUPUJÍCÍ PODL.
  - ▲ PŘEDPISANÉ ŠIKMÉ STŘECHY (SKLON 25 - 40°)
  - NAVRHOVANÁ STROMOŘADÍ
  - ⊙ PODZEMNÍ GARÁŽE

### ZPŮSOB VYUŽITÍ PLOCH

- BI BYDLENÍ INDIVIDUÁLNÍ - BI
- BS BYDLENÍ SMÍŠENÉ - BS
- OV OBČANSKÉ VYBAVENÍ - OV
- OS TĚLOVÝCHOVA A SPORT - OS
- PV VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ - PV
- ZSP ZELENĚNÍ SÍDELNÍ A PŘÍRODNÍHO CHARAKTERU - ZSP
- ZV ZELENĚNÍ NA VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍCH - ZV
- RZ REKREACE - ZAHRADKAŘENÍ - RZ
- VZ ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA - VZ
- OH VEŘEJNÁ POHŘEBIŠTĚ A SOUVISEJÍCÍ SLUŽBY - STAV

- - - - - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- - - - - OCHRANNÉ PÁSMO LESA
- - - - - INTERAKTIVNÍ PŘÍRODNÍ PRVEK
- - - - - SESUVNÁ ÚZEMÍ



# SWOT ANALÝZA

## SILNÉ STRÁNKY

výhledy a okolní krajina\_  
blízkost a propojenost do přírody i do města\_  
volný otevřený prostor\_  
dobrá lokalita pro bydlení\_  
zájem o změnu ze strany města\_

## PŘÍLEŽITOSTI

\_možnost rekreace  
\_nové místo setkávání  
\_zelené propojení zástavby s přírodou  
\_interakční prvek v rámci ÚSES  
\_propojení se sady na svahu Jizery

## SLABÉ STRÁNKY

úzký dlouhý prostor\_  
absence vyšší vegetace, pouze trvalý travní porost\_  
prostor přerušen komunikacemi\_  
stísněný prostor mezi navrhovanou výstavbou\_  
absence společného veřejného prostoru v této čtvrti\_  
větrné podmínky\_

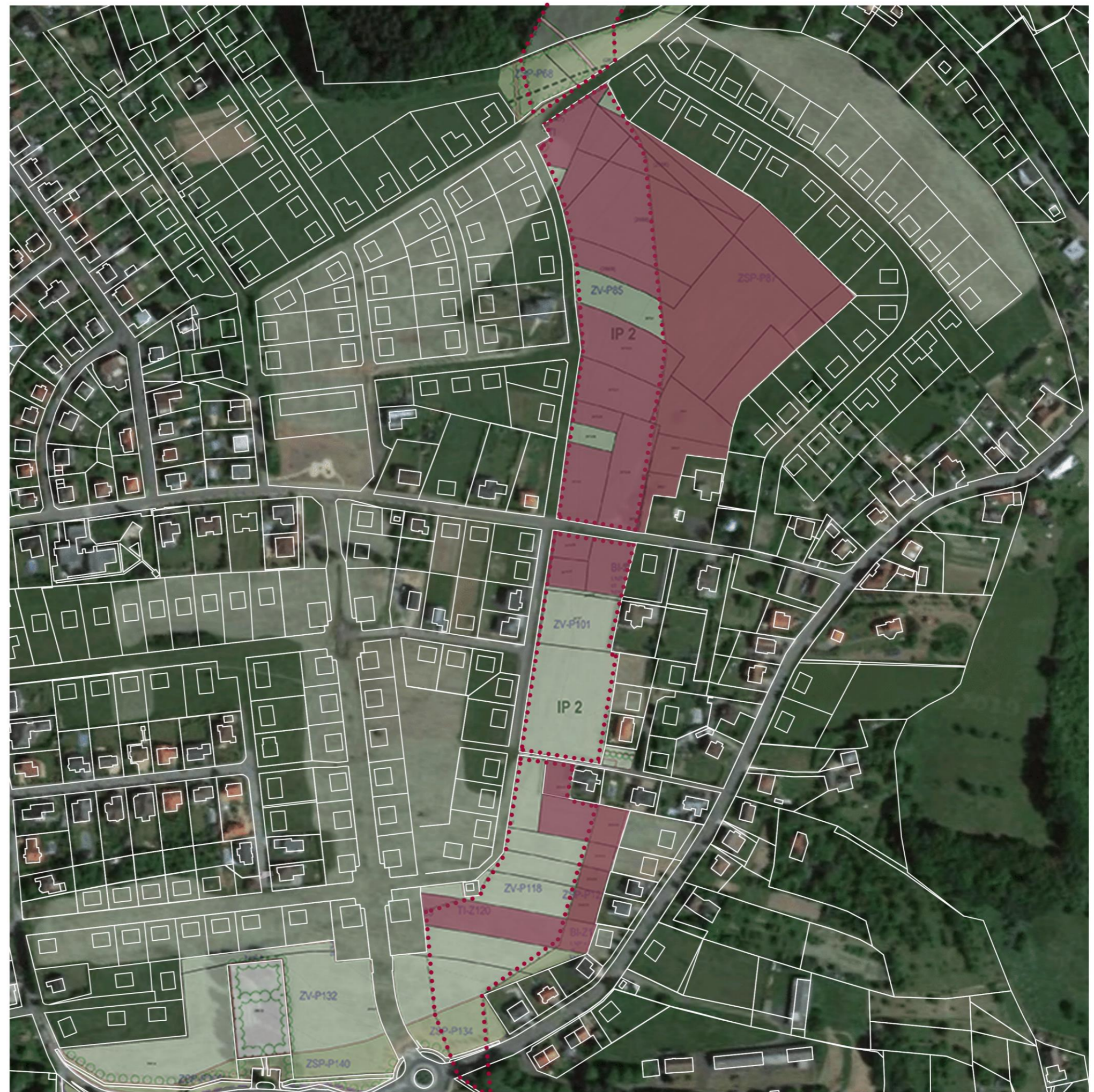
## HROZBY\_RIZIKA

\_nenaplnění přírodního charakteru prostoru  
\_vznik příliš rušného a formálního veřejného prostoru  
\_používání nepůvodních dřevin  
\_opomenutí zvěře  
\_majetkoprávní vztahy\_ nespolupráce s vlastníky pozemků  
\_nezájem vlastníků pozemků



# VLASTNICTVÍ POZEMKŮ

- ..... interakční prvek
- pozemky v soukromém vlastnictví
- pozemky ve vlastnictví města Turnov

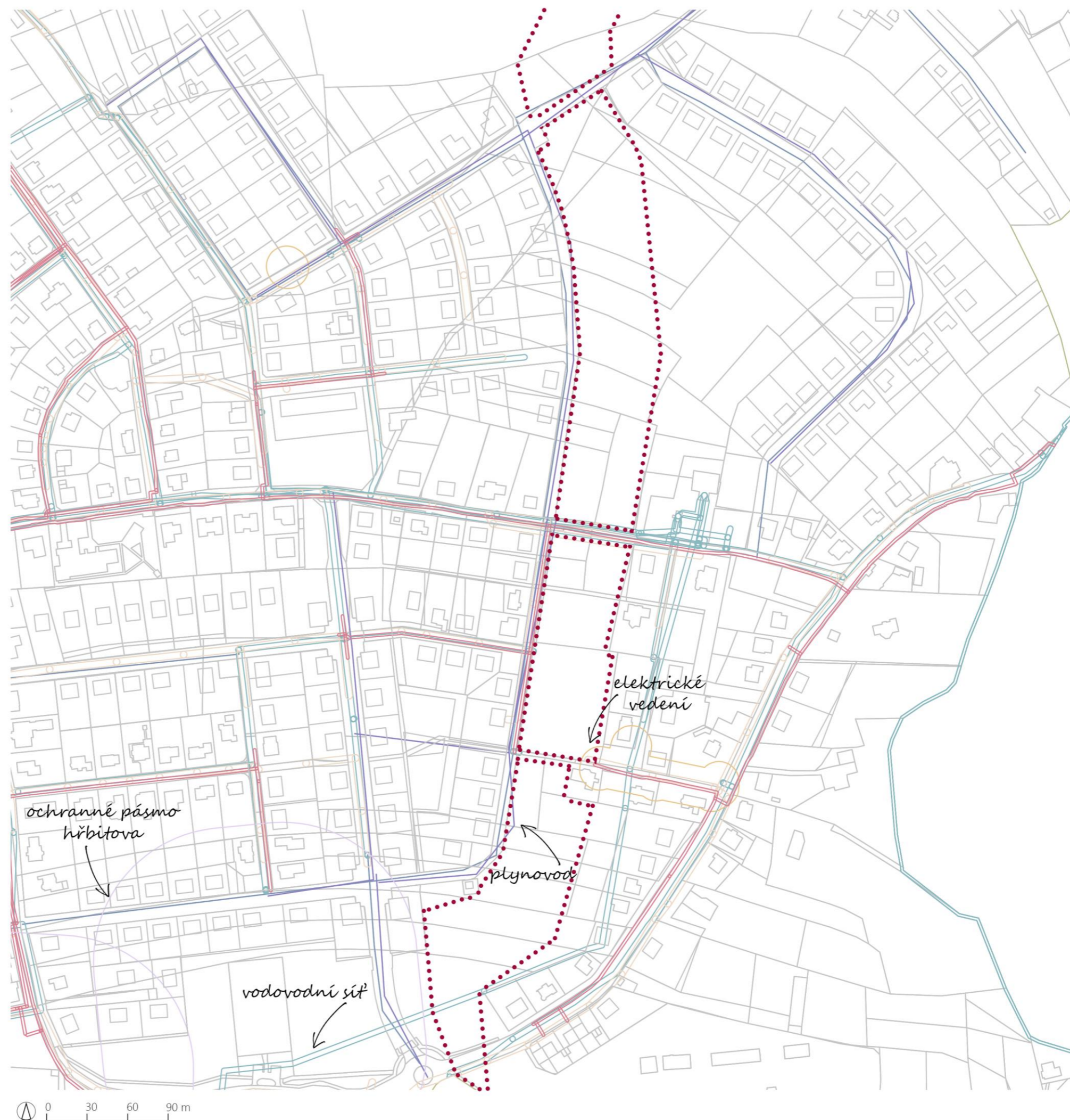


# INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

zajišťují přívod a odvod energií\_vody\_plynu na pozemek

..... interakční prvek

v projektu jsou zohledněny inženýrské sítě stávající i do budoucna navrhované



# STÁVAJÍCÍ DŘEVINY

..... interakční prvek

● stávající dřeviny

ve středové části jsou dřeviny nově vysazené  
a postrádají vhodné ukotvení  
a ochranu před okusem zvěře

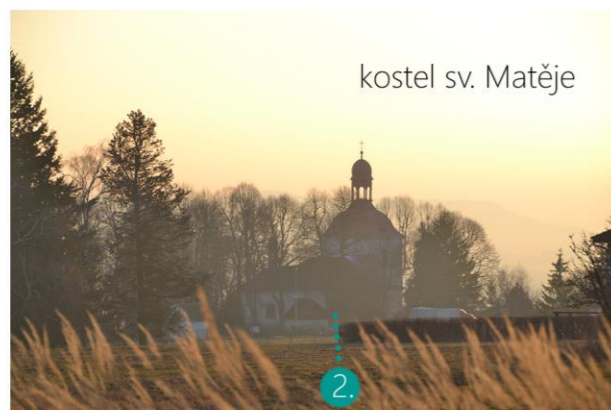
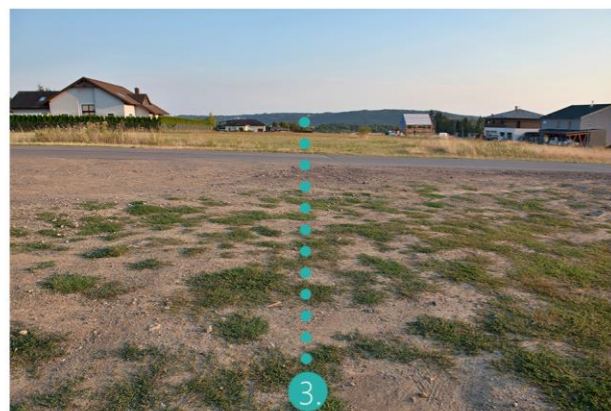
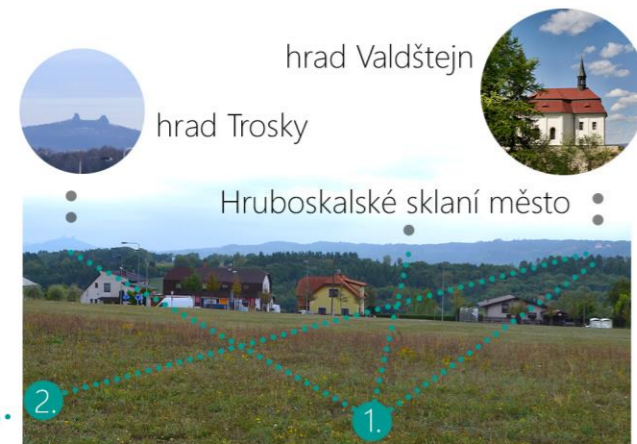


stávající dřeviny v jižní části řešeného území  
jsou dobře zapěstované výsadby druhově  
variabilního sortimentu



# ANALÝZA POHLEDŮ

••••• řešené území

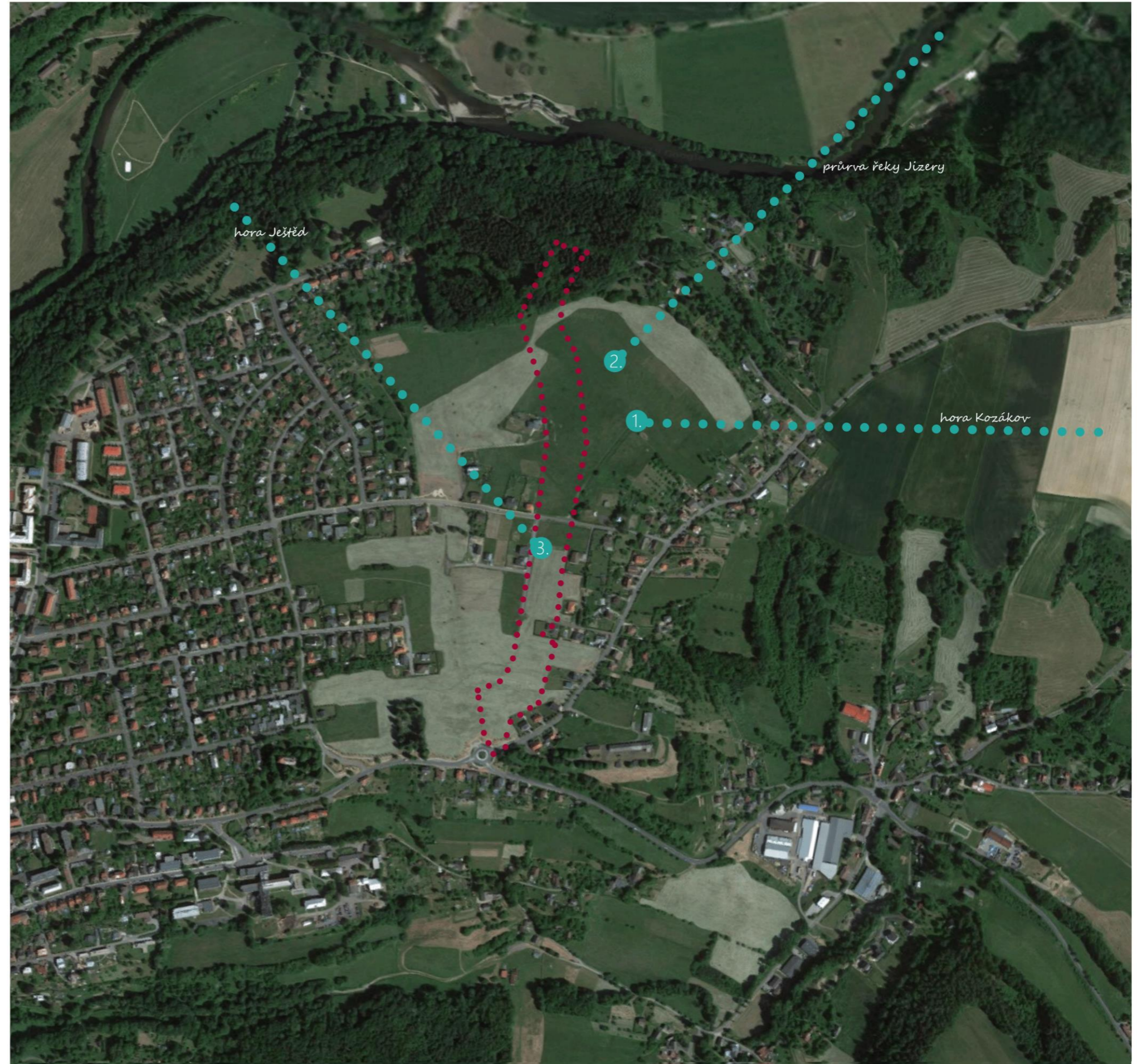
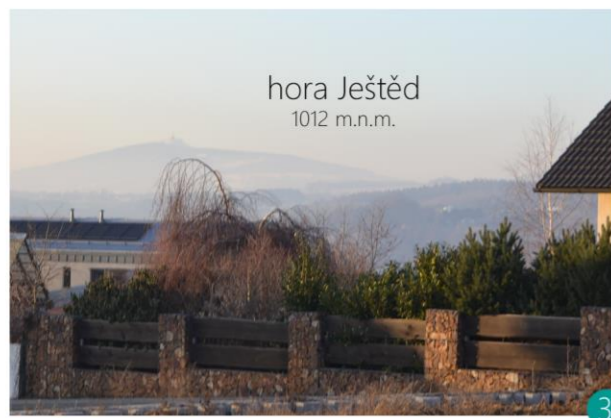


0 50 100 150 m

Podkladová mapa <https://www.google.com/maps/> upraveno

# ANALÝZA POHLEDŮ

••••• řešené území

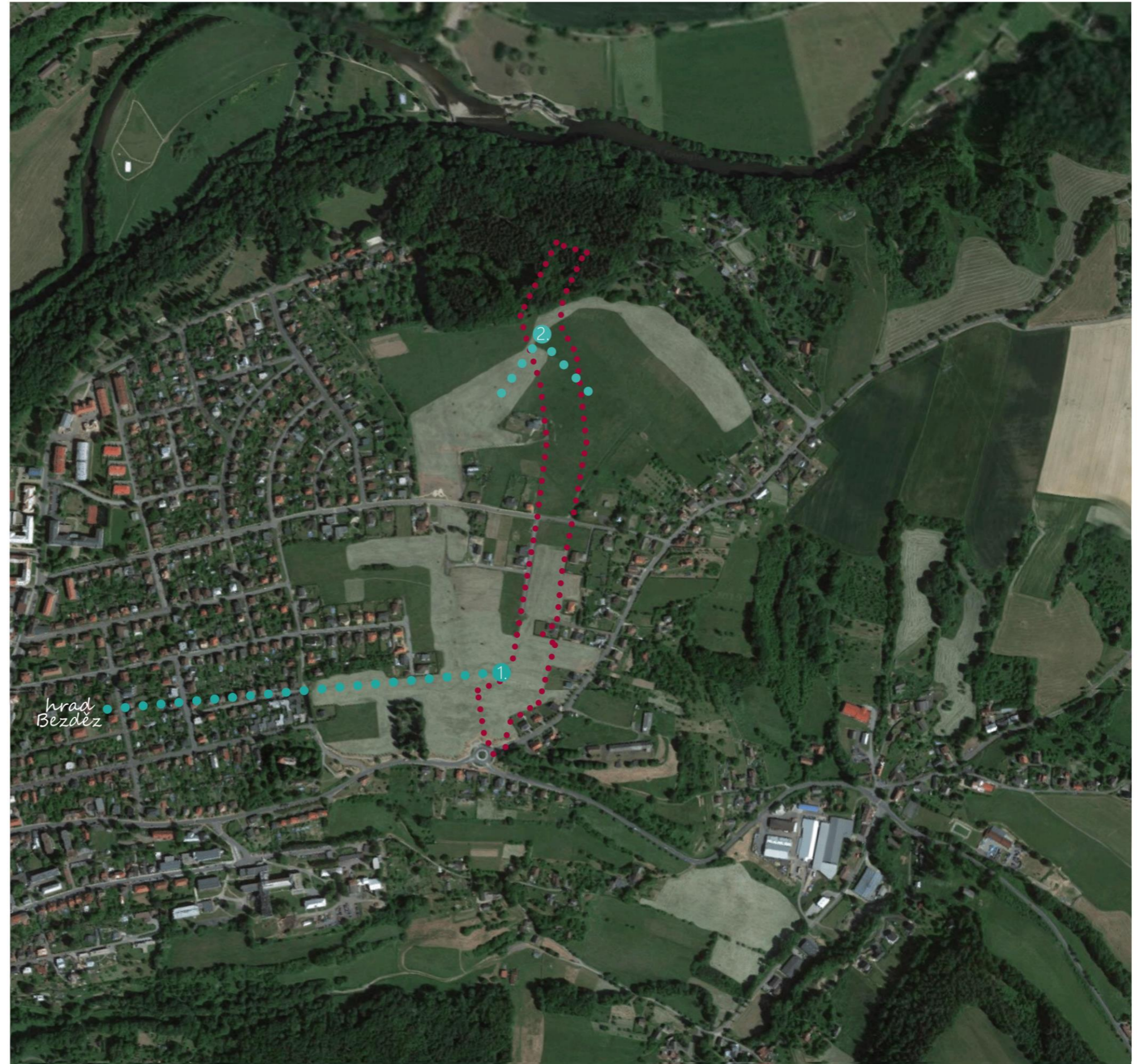


Podkladová mapa [https://www.google.com/maps/\\_upraveno](https://www.google.com/maps/_upraveno)

# ANALÝZA POHLEDŮ

••••• řešené území

hrad Bezděz



Podkladová mapa [https://www.google.com/maps/\\_upraveno](https://www.google.com/maps/_upraveno)

## 5 Vlastní projekt

### 5.1 Koncept navrhovaného řešení

Pro správný postup při tvorbě konceptu projektu byly do mapy zakresleny hlavní myšlenkové pochody týkající se komunikací křižujících řešený prostor, lidmi přirozeně vyslané cestičky a výhledy do krajiny.

Dle územního plánu jsou plochy řešeného území určeny jako plochy pro veřejnou zeleň přírodního charakteru. V případě naplnění správné funkce tohoto území dojde k vytvoření zeleného prstence spojením sadů nad svahy Jizery, příměstským lesem a řešeným územím. Toto propojení dá místním obyvatelům možnost projít část města zeleným okruhem, během kterého budou moci projít parky, lesy a nově navrhované ovocné sady Károvska – Hruštice.

Základní požadavky po prostoru bylo vytvoření společných míst přírodního charakteru, útočišť pro zvěř a zajištění spolupráce města a vlastníků soukromých pozemků. Společné prostory by měly být kvalitní a funkční jako pro dospělé, tak i pro děti, a zároveň jak pro návštěvníky, tak pro místní obyvatele. Přírodního charakteru by mělo být dosaženo za pomoci ovocných sadů a správně zvoleného sortimentu ostatních dřevin. Ovocné sady zároveň vytvoří přirozený přechod mezi městskou zástavbou a krajinou. Při vytvoření přírodního charakteru území zároveň dosáhneme vytvoření množství úkrytů a stanovišť pro různé druhy živočichů.

Hlavní myšlenkou při tvorbě návrhu byla práce s pozemky vlastněnými městem Turnov a správné zapojení vlastníků soukromých pozemků při tvorbě funkční veřejné zeleně. Největší výzvu zde tvořilo vyřešení konceptu tak, aby fungoval i v případě nespolečné spolupráce vlastníků soukromých pozemků.

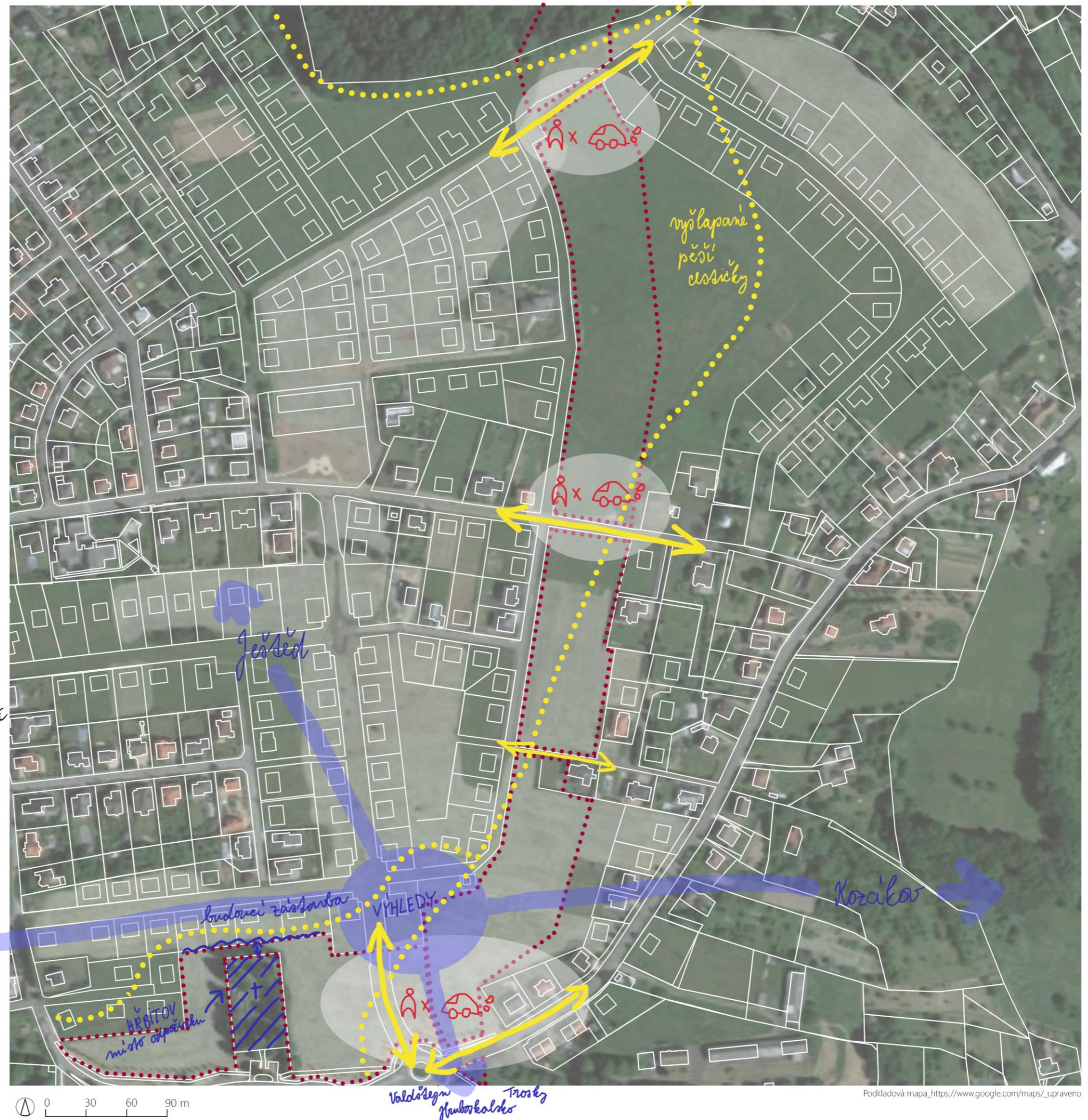
Při jednoduchém promyšlení prostoru vyšly najevo hlavní prostory pro ovocné sady, jež jsou i hlavní náplní. Směr hlavní cesty vychází s přirozené potřeby lidí projít jednoduše skrze prostor, avšak ne přímou linkou, ale mírně zvlněnou cestou. Z této hlavní cesty jsou odvozeny menší boční cesty. V blízkosti hřbitova bylo zamýšleno vytvořit něco typického pro danou oblast Hruštice. V celém území je pracováno s kruhovými prostory, které mají fungovat jako místo setkávání nebo mají speciální náplň. Území je průběžně doplňováno bujnějším porostem pro zvěř.

Pro vlastníky soukromých pozemků byl vypracován návrh zlepšení využitelnosti jejich ploch. Pomocí happeningu pořádaného městem je zapotřebí obeznámit vlastníky pozemků o záměru

vytvoření městských sadů na pozemcích města Turnov, které jsou stejně jako jejich pozemky územním plánem určeny pro veřejnou zeleň bez možnosti oplocení pozemku. Záměrem setkání je informovat vlastníky pozemku o důležitosti vlastní iniciativy a zapojení se do projektu, který si klade za cíl vytvoření nových stanovišť pro živočichy různých druhů. Celkový návrh na pozemcích města Turnov bude nezávisle doplněn iniciativou vlastníků tak, že v případě zájmu zapojení se do projektu tvorby městských sadů jim budou k dispozici tři základní doporučené varianty vhodných stanovišť pro danou lokalitu. Součástí jednotlivých variant je doporučení sortimentu rostlin a přehled živočichů, které tím pomáhají chránit.

# ÚVAHY NAD PROSTOREM

- ..... řešené území interakčního prvku +  
řešené území kolem hřbitova
- ↔ komunikace křížící řešený prostor
- ..... vyšlapané pěšinky
- místo s nejvíce výhledy do okolí
- 🚶 x 🚗 významnější místo kolize lidí a aut
- ⊖  
absence vyšší vegetace  
a  
fungujícího společného veřejného  
prostoru
- prostor je stísněný mezi budoucí  
zástavbou
- časté přerušení prostoru komunikací
- 💡 *nezapomenout!*  
na zvěř a přírodní charakter místa





## ZELENÝ PRSTENEC

V případě naplnění správně funkce území interakčního prvku a okolních zelených ploch, které jsou plánovány územní studií, dojde k vytvoření zeleného prstence, který dodá místním obyvatelům možnost projít část města zeleným okruhem tvořeným parky, lesy a sady.

Zároveň dojde k napojení vycházkových míst kolem Jizery a Stebenky.



# CO POŽADUJI PO PROSTORU?



## SPOLEČNÉ PROSTORY

Vytvoření kvalitních a funkčních veřejných prostorů pro dospělé i děti, pro návštěvníky i místní.



## PŘÍRODNÍ CHARAKTER

Pomocí ovocných sadů a správně zvoleného sortimentu ostatních dřevin vytvořit přechod mezi městskou zástavbou a krajinou.



## PROSTOR PRO ZVĚŘ

Vytvoření množství úkrytů a stanovišť pro různé druhy živočichů.



## SPOLUPRÁCE MĚSTA A VLASTNÍKŮ SOUKROMÝCH POZEMKŮ

Pomocí správné komunikace mezi vlastníky soukromých pozemků a městem zajistit správný vývoj společného prostoru.

# NÁVRH ZLEPŠENÍ PRO VLASTNÍKY SOUKROMÝCH POZEMKŮ

Pomocí happeningu pořádaného městem je zapotřebí obeznámit vlastníky soukromých pozemků o záměru vytvoření městských sadů na pozemcích města Turnov, které jsou stejně jako jejich pozemky územním plánem určené pro veřejnou zeleň bez možnosti oplocení pozemku. Záměrem setkání je informovat vlastníky pozemků o důležitosti vlastní iniciativy a zapojení se do projektu, který si klade za cíl vytvoření nových stanovišť pro živočichy různých druhů. Celkový návrh na pozemcích města Turnov bude nezávisle doplněn iniciativou vlastníků tak, že v případě zájmu zapojení se do projektu tvorby městských sadů jim budou k dispozici tři základní doporučené varianty vhodných stanovišť pro danou lokalitu. Součástí jednotlivých variant je doporučení sortimentu rostlin a přehled živočichů, které tím pomáhají chránit.

## SAD



*staré odrůdy*

### SORTIMENT *doporučený*

jabloně: \_Lužická muškátová reneta\_ Hájkova muškátová reneta  
třešně: \_Pivovka (Sychrovská chrupka)\_ Srdcovka přeúrodná  
slivoň: \_Gabrovská\_  
hrušně: \_Jakubka česká\_ Křesetická  
višně: \_Vackova\_ \_Vítova

## KVĚTNATÁ LOUKA



speciální směs pro výsev motýlí louky  
80% luční květiny  
20% trávy

## PŘÍRODNÍ RÁZ



\_jeřáb ptačí\_ jeřáb oskeruše \_ořešák královský\_  
\_bříza bělokorá\_ \_topol osika\_  
\_buk lesní\_ \_dub zimní\_  
\_líška obecná\_ \_ptačí zob obecný\_ \_hloh obecný\_  
\_šípková růže\_ \_růže rolní\_  
\_černý rybíz\_ \_ostružiník křovitý\_ \_trnka obecná

### ŽIVOČICHOVÉ *ktelé tím pomáhám chránit*

zajíc polní  
ptáci: \_vlaštovka obecná\_ \_jiříčka obecná  
bezobratlí: \_hmyz\_  
brouci: střevlík\_lesák\_krasec\_tesařík\_zlatohlávek...  
motýli: otakárek\_fenyklový\_bělásek ovocný...  
včely\_čmelák...  
ježek obecný  
bezobratlí: \_hmyz\_  
motýli: otakárek\_fenyklový\_bělásek ovocný\_babočka paví oko...  
včely\_čmelák\_brouci\_kobylky\_mravenci\_žížaly\_hlemýžď...  
plazi: \_slepýš křehký\_  
zajíc polní  
veverka obecná  
srnec obecný  
slepýš křehký  
ježek obecný  
ještěrka obecná  
ptáci...

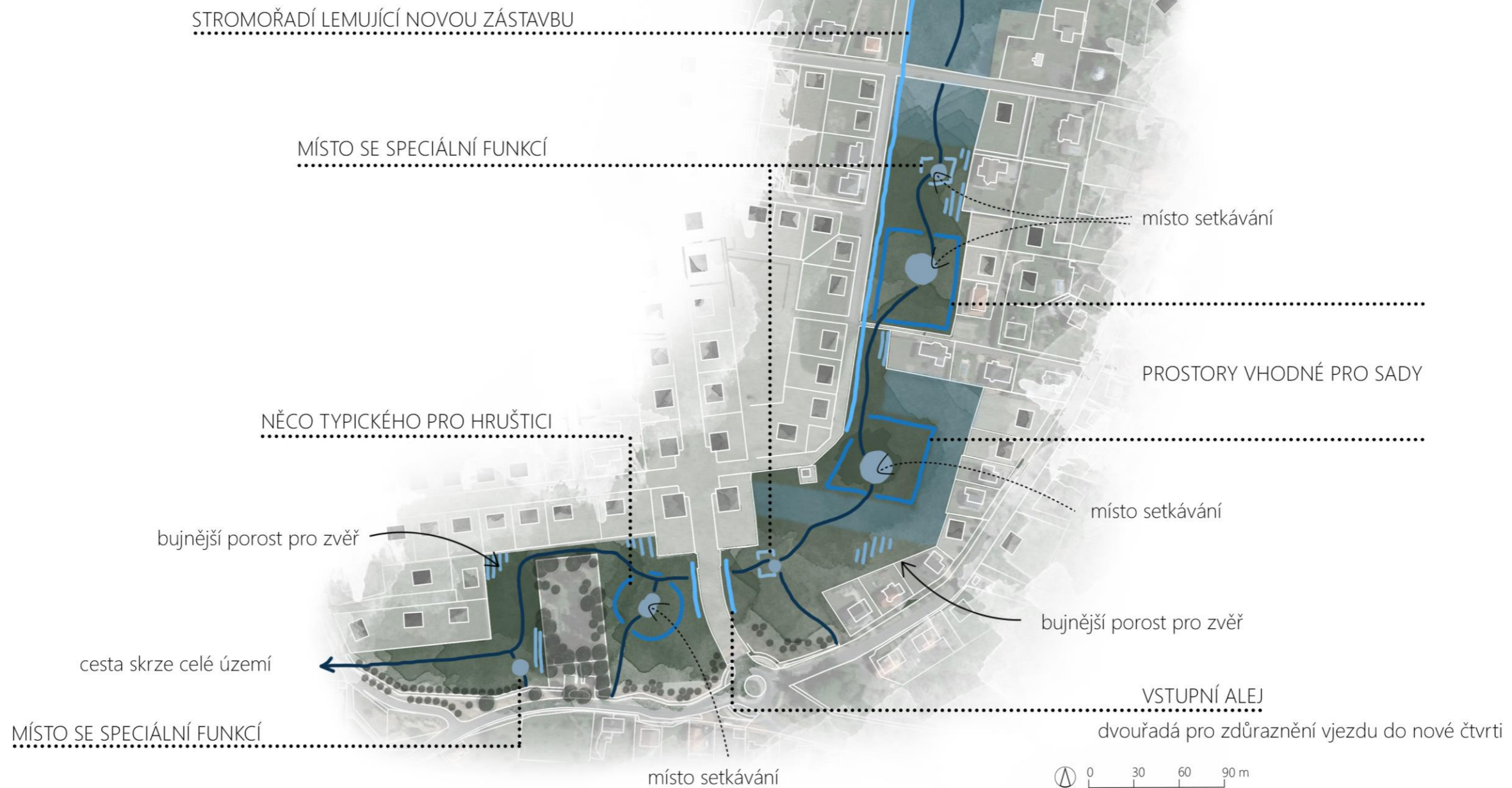
# PRÁCE NAD KONCEPTEM

- pozemky ve vlastnictví města Turnov
- pozemky v soukromém vlastnictví

Hlavní myšlenkou při tvorbě návrhu byla práce s pozemky vlastněnými městem Turnov a správné zapojení vlastníků soukromých pozemků při tvorbě funkční veřejné zeleně.

Největší výzvu tvořilo vyřešení konceptu tak, aby fungoval i v případě nespolupráce vlastníků soukromých pozemků.

Mezi hlavní stanovené požadavky patřilo zprůchodnění celé oblasti s místy pro společné setkávání a především vytvoření prostoru pro zvěř.



## 5.2 Studie navrhovaného řešení

Hlavní myšlenkou studie prostoru v oblasti Károvska – Hrušnice je propojení nové zástavby s krajinou pomocí sadů. Tradiční ovocné sady dříve bývaly běžnou součástí okraje měst a přechodem do volné krajiny. Nově navržené ovocné sady pro zdejší oblast by měly zajistit využitelnost místa lidmi a zároveň zvýšit biodiverzitu prostoru. K tomu všemu by mohly z části samozásobit obyvatele města místním ovocem z tradičních staročeských odrůd stromů.

V návrhu je řešen prostor do budoucna určený jako součást územního systému ekologické stability ve formě interakčního prvku a k tomu přidaná oblast kolem hřbitova Turnov – Hrušnice. S pevným návrhem je pracováno pouze na pozemcích vlastněných městem Turnov. Na těch byly vybrány větší celistvé prostory, do kterých byly umístěny sady, vždy po jednom druhu dřeviny a s centrálním prostorem, který obsahuje prostor pro oheň. Nejmenším ovocným sadem je sad švestek umístěný na mapě v severní části území. V tomto prostoru se již dnes nachází nově vysazená mladá třešeň a jablň. Ty jsou dosazeny švestkou. Jižněji umístěný je sad jabloní a sad třešní. Atypickou formu sadu dostává sad hrušní. Stromy jsou zde vysázeny do dvou kruhů do sebe se prolínajících, jejichž střed je tvořen květnatou loukou a místem pro piknik. Stromový kruh z hrušní dodává místu na jeho speciálnosti a zároveň intimitě, která při rychlosti růstu nové zástavby v okolí bude čím dál tím více žádaná.

Při vstupu z kruhového objezdu na Hrušnici do budoucí nové zástavby po hlavní komunikaci skrze řešený prostor vám dvouřadá jeřabinová alej naznačí určitou důležitost vstupu do obydlí. Tento pocit jakési důležitosti a sounáležitosti člověka s přírodou nám bude také umocňovat téměř pravidelně vysázené stromořadí jeřabin podél celé západní hranice území. Pravidelnost stromořadí je v některých místech narušena volným místem pro dodání živosti této stromové linii.

V celé řešené ploše jsou místa se speciální náplní. Jedná se o místa zaměřená na lidskou hravost nebo pro zvěř. Nejseverněji je to místo v přímém kontaktu s lesem, s názvem Hra u lesa, které je tvořeno přírodními herními prvky, kde si jak děti tak dospělí mohou hrát. Podnětem pro hru zde nejsou pouze herní prvky ale především samotný les. Dalším místem se speciální náplní je ve střední části území místo s názvem Hra v březovém háji. Je zde umístěna jednoduchá houpačka na vyblbnutí. Poslední místo se speciální funkcí má úplně jinou náplň. Je věnováno blanokřídlym opylovačům. Nachází se v méně frekventované jižní části u hřbitova, kde budou mít včely klid pro pobyt a zároveň akceptovatelnou doletovou vzdálenost do rozkvetlých sadů. Stejně jako je důležité

navracet staré odrůdy ovocných stromů do krajiny, je důležité nezapomínat na jejich opylovače, kteří jsou životu důležití.

V jižní části území je výhled do okolní krajiny s největším množstvím cílových bodů v krajině. Proto je zde umístěna stromová rozhledna, která dostane diváky do korun stromů, které rostou uvnitř. Rozhledna je koncipována jako jednoduchá okružní procházka v korunách stromů s krásným výhledem do zdejší krajiny. Ze severní strany jsou pohledy do soukromých zahrad obyvatelů kryty březovým hájem, jehož součástí je dominantní ořešák dávající místu genius loci. Pod stromovou cestou se nachází místo setkání s plochou na oheň, obklopené květnatou loukou, která nebude rušit rozhledy a zároveň bude lákat mnoho druhů hmyzu. Květnatá louka bude doplňovat i ovocné sady, čímž se zvýší jejich atraktivnost jak pro lidi, tak pro živočichy.

Celý návrh je doplněn bujnými shluky vegetace poskytující úkryt i potravu mnoha druhům zvěře a dodávající prostoru přirozeného vzhledu.

V případě zapojení se soukromých vlastníků pozemků do tvorby veřejného prostoru ovocných sadů a především tvorby prostoru pro zvěř pomocí programu návrhu zlepšení vznikne mezi plochami města Turnov pestrá mozaika stanovišť do sebe zapadajících. Každý vlastník si vybere z programu zlepšení libovolné řešení, které mu je nejbližší. Případná stagnace některého z vlastníků nebrání funkčnosti celého projektu ovocných sadů.

### 5.2.1 Sortiment

Sortiment dřevin je různorodý s ohledem na funkci dané plochy. Do ovocných sadů byl sortiment vybírán za pomoci standardů péče o přírodu a krajinu zpracovaných Zahradnickou fakultou, Mendelovy univerzity v Brně pro AOPK ČR. Tento standard pracuje převážně s odrůdy historicky prověřenými tradičním extenzivním pěstováním v zemědělské krajině České republiky. Většina odrůd ovocných stromů je dle významnosti rozlišena v rámci tzv. Záchranných sortimentů ovocných dřevin do více kategorií.

Do švestkového sadu byla vybrána slivoň švestka odrůdy Gabrovská především kvůli vysoké odolnosti k šarce. Odrůda spadá do záchranného sortimentu kategorie specializovaný, který obsahuje odrůdy, jejichž použití je žádoucí především na místech, kde nejsou vhodné podmínky pro odrůdy prioritního sortimentu. Z jabloní byla vybrána jablň domácí odrůda Lužické muškátové renety regionálně spadající do libereckého kraje s kategorií místní sortiment. Odrůdy v této kategorii jsou místní s původem na území dnešní České republiky s úzkou vazbou na konkrétní oblast.

Typickou třešní pro Český ráj a speciálně Turnovsko je třešeň ptačí odrůdy Pivovka nebo také známá pod synonymem Sychrovská chrupka, která zde samozřejmě nemohla v třešňovém sadu chybět. Pro sad hrušní byla zvolena hrušeň obecná odrůda Jakubka česká. Jak třešeň Sychrovská chrupka tak i hrušeň odrůdy Jakubka česká spadají v záchranném sortimentu ovocných dřevin do kategorie prioritního sortimentu, který zahrnuje odrůdy s nejvyšší prioritou v použití v rámci celé České republiky. Jedná se o staré nebo krajové odrůdy domácího původu, případně odrůdy pěstované více než 200 let na území naší republiky. (Standardy péče o přírodu a krajinu, 2016)

Ovocné sady jsou doplňovány přirozenější a bujnější vegetací. Sortiment je zvolen tak, aby poskytoval ochranu, útočiště a potravu různým druhům živočichů. Rozmístění stromů je voleno dle stanoviště. Blíže k lesu je umístěn buk lesní a dub zimní, které přirozeně rostou i v příměstském lese Farářství a tak jako solitéry tvoří přirozený přechod mezi lesem a otevřenou plochou. Střední a jižní části území dominuje bříza bělokorá, která svou lehkostí tvoří v seskupení více jedinců prosvětlené háje. Uprostřed kruhové stezky v korunách stromů se nachází topol osika, specifický pro jeho listy chvějící se větrem a pro rychlý nárůst biomasy, jež urychlí efekt stromové cesty. V březovém háji za korunovou stezkou je umístěn ořešák královský odrůdy 'Mars' dodávající místu speciální atmosféru především pro nejmenší generaci, která bude dlouhá léta vzpomínat, kam chodila v mládí sbírat ořechy.

Keřové patro je tvořeno lískou obecnou, ptačím zobem obecným, růží rolní, růží šípkovou, hlohem obecným a trnkou obecnou. Tento sortiment poskytuje velké množství květů pro opylovače a plodů pro ostatní zvěř. Trnité druhy skýtají chráněný prostor pro hnízdění, či jiný bezpečný úkryt. Místa s herní náplní jsou doplněna o keřové patro chutné pro člověka ve formě ostružiníku křovitého a černého rybízu.

Nejspodnější vegetační patro je zde tvořeno trvalým travním porostem, který je zde bohatý na mnoho bylin. Plochy v ovocných sadech a kolem rozhledny jsou určeny květnaté louce pro motýly. Louka pro vývoj a výživu motýlů vychází z nároků na dostatek potravy pro housenky i dospělé. Pestrost louky a pastva pro nejrůznější živočichy se zachová správným managementem louky, který vyplývá v ponechání části louky neposečené.

Vstupní alej do nové zástavby a stromořadí podél její hranice tvoří jeřáb obecný 'Moravský sladkoplodý', který bude přes léto vynikat svými silně zelenými lichozpeřenými listy a na podzim oslní červenooranžovými malvičkami.

## 5.2.2 Společné prostory

Nová zástavba v oblasti Károvska – Hrušnice bude do budoucna potřebovat v okolí kvalitní plochy pro společný život. Ty jsou v návrhu městských ovocných sadů tvořeny kruhovou plochou, která není přesně definována, v sadech je do jisté míry určována vynecháním stromů v rastrové výsadbě sadů, vynecháním osevu květnaté louky a lehkým podsypáním plochy štěrkem pro pohodlný pohyb i za deštivého počasí. Náplň těchto prostor není striktně určena a je pouze na lidské fantazii, jak jí kdo využije. K tomu je zde možnost využít ohniště a posezení z dřevěných špalků.

Pro ty nejmenší a nejdivočejší se ve střední části území v březovém háji nachází houpačka a v zadní části u lesa je přírodní hřiště volně přecházející v les. Hřiště podporuje přirozenou a volnou hru, která podporuje kontakt dětí s přírodou a už od malička se tak utváří v dětech pozitivní vztah k přírodě.

## 5.2.3 Stavebně technické prvky

Technicky nejsložitější prvek návrhu je kruhová vyvýšená rozhledna. Kruhová část má vnější průměr 10 m s pochozí plochou o šířce 90 cm. Nástupní rameno je dlouhé 15 metrů a překonává 2,5 m výškových. Nosná část konstrukce je tvořena z ocelových trubek 140x8 a 100x3 mm. Průměr 140 mm je použit na vodorovnou část kruhové konstrukce, kde stabilitu pochozí části zajišťují dvě trubky s roztečí 76 cm. Nosný svislý prvek je tvořen z ocelových trubek o průměru 100 cm ve tvaru 'V' s příčným ztužením ve dvou metrech. Celková výška nosného prvku je 2,5 m. Prvek je ve všech spojích svařen, aby tvořil staticky tuhý celek. 'V' konstrukce je ve spodní části taktéž navařena k ocelovému plechu tloušťky 15 mm. Ocelový plech je o rozměrech 30 x 30 x 1,5 cm a v rozích má předvrtané otvory pro následné osazení. V horní části je navařen částečný oblouk tak, aby na něho mohla být usazena kruhová vodorovná konstrukce. Základy konstrukce jsou tvořeny z železobetonu do minimální nezámrzé hloubky 80 cm. Vodorovná konstrukce bude svařena na místě z jednotlivých naohýbaných trubek daného radiusu. Na hotovou vodorovnou konstrukci budou navařeny jednotlivé nosné V dílce. Celá konstrukce se poté otočí a usadí se na předem vybetonované základy. Jednotlivé nerovnosti mezi plechy a železobetonovými základy mohou být vyrovnány pomocí podkladní tvrdé recyklované pryže. Příslušnými otvory v plechu jsou po usazení provrtány otvory do železobetonových základů. Tímto postupem eliminujeme případné rozměrové odchylky a zajistíme hladkou montáž. Nosnou konstrukci uchytíme přes ocelový plech do základů pomocí

speciálních hmoždinek do betonu. Po montáži nosné konstrukce bude namontovaná pochozí část z dřevěných fošen samovrtnými šrouby do předvrtaných otvorů. Následně budou navařeny předvyrobené desky s částečným kruhovým dílcem tak, aby se dal přivařit z boku k nosné trubce. Tímto dodatečným svařením zajistíme svislost prvku. Poté bude navařen k desce nosný sloupek zábradlí a bude dokončeno zábradlí pomocí kovových trubek a ocelových lanek pro větší bezpečnost. Prostorová tuhost bude zajištěna speciálním nosným prvkem ve tvaru trojnožky, který bude podírat konstrukci v místě napojení nástupního ramene a kruhové části rozhledny. Tento prvek bude tvořen ze stejných materiálu jako 'V' konstrukce. Po ukotvení rozhledny budou do středu vysazeny tři stromy s nasazením koruny ve výšce minimálně 220 cm. V případě nedostatku financí na takto složitou konstrukci je zde druhá varianta řešení počkat několik let po vysazení stromů a konstrukci kotvit na jejich kmenech. Tím se náročnost konstrukce rapidně sníží a s tím se sníží i výrazně cena.

Dětské hřiště situované u lesa a houpačka v březovém háji budou navrženy a realizovány specializovanou firmou pro přírodní dětská hřiště. Společná plocha v těchto místech bude vyhloubena a zasypána kůrou. Hloubka zásypu je dána maximální možnou výškou pádu z herního prvku.

Společné plochy v ovocných sadech pro trávení volného času budou sečeny do kruhového tvaru. Cesty mezi nimi budou sečeny dle potřeby a v místech náchylnějších na držení se vody bude opakovaně dle potřeby prováděn štěrkový podsyp. Tvar cesty vychází z dnešních vyšlapaných cestiček skrze území. V místech, kde není možné kopírovat dnešní stav z důvodu nově se tvořící zástavby, bude cestní síť tvořena přirozeným pohybem obyvatel a podpořena sečí. Společné prostory ovocných sadů budou tvořeny posezením ze stromových špalků a prostoru pro oheň definovaným většími kameny.

#### 5.2.4 Ekonomická rozvaha

| číslo položky       | název položky   | M.J.           | cena za M.J. | množství | cena celkem |
|---------------------|---|----------------|--------------|----------|-------------|
| ROSTLINNÝ SORTIMENT |   |                |              |          |             |
| 1.                  | <i>Pyrus communis</i> 'Jakubka česká'                 | kus            | 200 Kč       | 14       | 2 800 Kč    |
| 2.                  | <i>Cerasus avium</i> 'Pivovka'                        | kus            | 200 Kč       | 13       | 2 600 Kč    |
| 3.                  | <i>Malus domestica</i> 'Lužická muškátová reneta'     | kus            | 200 Kč       | 16       | 3 200 Kč    |
| 4.                  | <i>Prunus domestica</i> 'Gabrovská'                   | kus            | 200 Kč       | 6        | 1 200 Kč    |
| 5.                  | <i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>moravica</i> 'Edulis' | kus            | 1 190 Kč     | 41       | 48 790 Kč   |
| 6.                  | <i>Juglans regia</i> 'Mars'                           | kus            | 300 Kč       | 1        | 300 Kč      |
| 7.                  | <i>Populus tremula</i>                                | kus            | 335 Kč       | 3        | 1 005 Kč    |
| 8.                  | <i>Betula pendula</i>                                 | kus            | 235 Kč       | 43       | 10 105 Kč   |
| 9.                  | <i>Crataegus laevigata</i>                            | kus            | 150 Kč       | 3        | 450 Kč      |
| 10.                 | <i>Corylus avellana</i>                               | kus            | 160 Kč       | 18       | 2 880 Kč    |
| 11.                 | <i>Fagus sylvatica</i>                                | kus            | 430 Kč       | 12       | 5 160 Kč    |
| 12.                 | <i>Quercus petraea</i>                                | kus            | 380 Kč       | 7        | 2 660 Kč    |
| 13.                 | <i>Ligustrum vulgare</i>                              | kus            | 50 Kč        | 8        | 400 Kč      |
| 14.                 | <i>Prunus spinosa</i>                                 | kus            | 250 Kč       | 1        | 250 Kč      |
| 15.                 | <i>Rubus fruticosus</i>                               | kus            | 100 Kč       | 8        | 800 Kč      |
| 16.                 | <i>Ribes nigrum</i>                                   | kus            | 90 Kč        | 10       | 900 Kč      |
| 17.                 | <i>Rosa arvensis</i>                                  | kus            | 50 Kč        | 6        | 300 Kč      |
| 18.                 | <i>Rosa canina</i>                                    | kus            | 50 Kč        | 17       | 850 Kč      |
| 19.                 | Motýlí louka  | m <sup>2</sup> | 6 Kč         | 16256    | 104 038 Kč  |

#### STAVEBNĚ TECHNICKÉ PRVKY

|    |                                      |                |            |      |            |
|----|--------------------------------------|----------------|------------|------|------------|
| 1. | Rozhledna                            |                | 500 000 Kč | 1    | 500 000 Kč |
| 2. | Herní prvky                          |                | 200 000 Kč | 1    | 200 000 Kč |
| 3. | Mobiliář a ohniště                   |                | 20 000 Kč  | 1    | 20 000 Kč  |
| 4. | Štěrk 8/16                           | tuna           | 1 027 Kč   | 4,3  | 4 416 Kč   |
| 5. | Kůra                                 | m <sup>3</sup> | 840 Kč     | 69,3 | 58 212 Kč  |
| 6. | Kotvení stromu a ochrana proti okusu | kus            | 195 Kč     | 227  | 44 265 Kč  |

cena celkem s DPH 21%

1 015 582 Kč

Cena rostlinného sortimentu v ekonomické rozvaze je za materiál. Cena se může lišit v závislosti na dostupnosti materiálu, období a jiných ovlivňujících faktorech. U stavebně technických prvků byl proveden hrubý odhad cenové relace. Cena nezahrnuje práce ani přesun hmot.

# STUDIE městských sadů

- keřové patro
- stromy
- stávající stromy
- květnatá louka

## HRA U LESA

Heslo na wifi: není třeba



## STROMOŘADÍ JEŘABIN

Na marmeládu jako od babičky.

## HRA V BŘEZOVÉM HÁJI

Karle, Hedvo, Lojzo, sraz u houpačky!



## SAD ŠVESTEK

Šest strun, praskající oheň a pár přátel.



## SAD JABLONÍ

Je líbo buřta nebo jablko?



## SAD TŘEŠNÍ

Cizí ovoce chutná nejlépe.



## PROCHÁZKA V KORUNÁCH

Franto, neblbni a stůj nohama na zemi...ale co když je Franta snilek



## KVĚTNATÁ LOUKA

Dnes přenocujeme zde, admirále Babočko!  
Obhlídněte pavím okem okolí.



Nedělní rodinný oběd  
aneb po návštěvě hřbitova stále spolu.

## PIKNIK V HRUŠKÁCH

na Hrušticí









## VČELY

Pokud by zmizely na zemi včely,  
zbývají lidem jen čtyři roky života.  
Albert Einstein

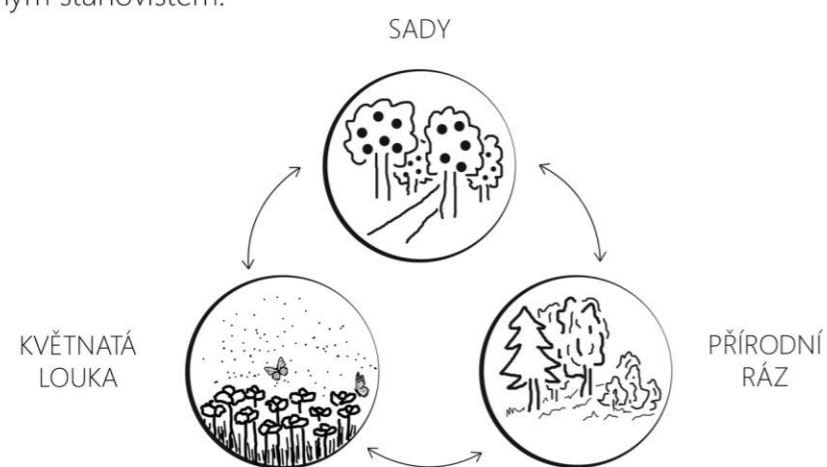
0 30 60 90 m



# STUDIE PŘI ZAPOJENÍ SE VLASTNÍKŮ SOUKROMÝCH POZEMKŮ

-  keřové patro
-  stromy
-  stromy na pozemcích soukromých vlastníků
-  stávající stromy
-  květnatá louka
-  květnatá louka na pozemcích soukromých vlastníků





Doporučené možnosti vlastníkům soukromých pozemků pro zvýšení rozmanitosti krajiny a zkvalitnění veřejného prostoru s vhodným sortimentem rostlin a informacích o ochraně zvěře související s daným stanovištěm.



stagnace jednoho z vlastníků v projektu městských ovocných sadů nebrání ve funkčnosti celého projektu

každý vlastník si vybere libovolné řešení, které mu je nejbližší, z čehož vznikne pestrá mozaika společenstev bohatých na živočichy

# SORTIMENT DŘEVIN

-  keřové patro
-  stromy
-  stávající stromy
-  květnatá louka

Sortiment dřevin je různorodý s ohledem na funkci daného stanoviště.





V ovocných sadech jsou odrůdy pro funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině. Vysoká rozmanitost sortimentu sadů je pozitivní pro zvýšení množství druhů živočichů, kde každý preferuje jinou ovocnou dřevinu.

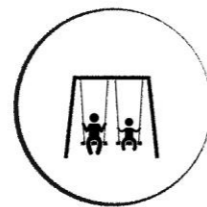
Přírodní úkryty mají poskytnout ochranu a útočiště různým druhům živočichů. Stromy jsou zde voleny dle stanoviště a doplněny o keřové patro tvořené kvetoucími a plodícími dřevinami.

Místa s herní náplní jsou doplněna o keřové patro s jedlými plody.



# SPOLEČNÉ PROSTORY

-  keřové patro
-  stromy
-  stávající stromy
-  květnatá louka



HRA U LESA

přírodní hřiště

Nová zástavba bude do budoucna vyžadovat kvalitní plochy pro společný život.

Pro ty nejmenší a nejdivočejší je zde přírodní hřiště volně přecházející v les poskytující neomezené využití dětské fantazie ke hře.

Ovocné sady poskytují možnost společného života obyvatelů města, kteří se zde mohou sejít při sklizni ovoce či setkání u ohně.

Posezení u ohně a ve společných prostorech bude ve formě obyčejně neobyčejných špalků dřeva.



ohniště



houpačka

HRA V BŘEZOVÉM HÁJI



ohniště



ohniště



PIKNIK V HRUŠKÁCH

na Hrušticí

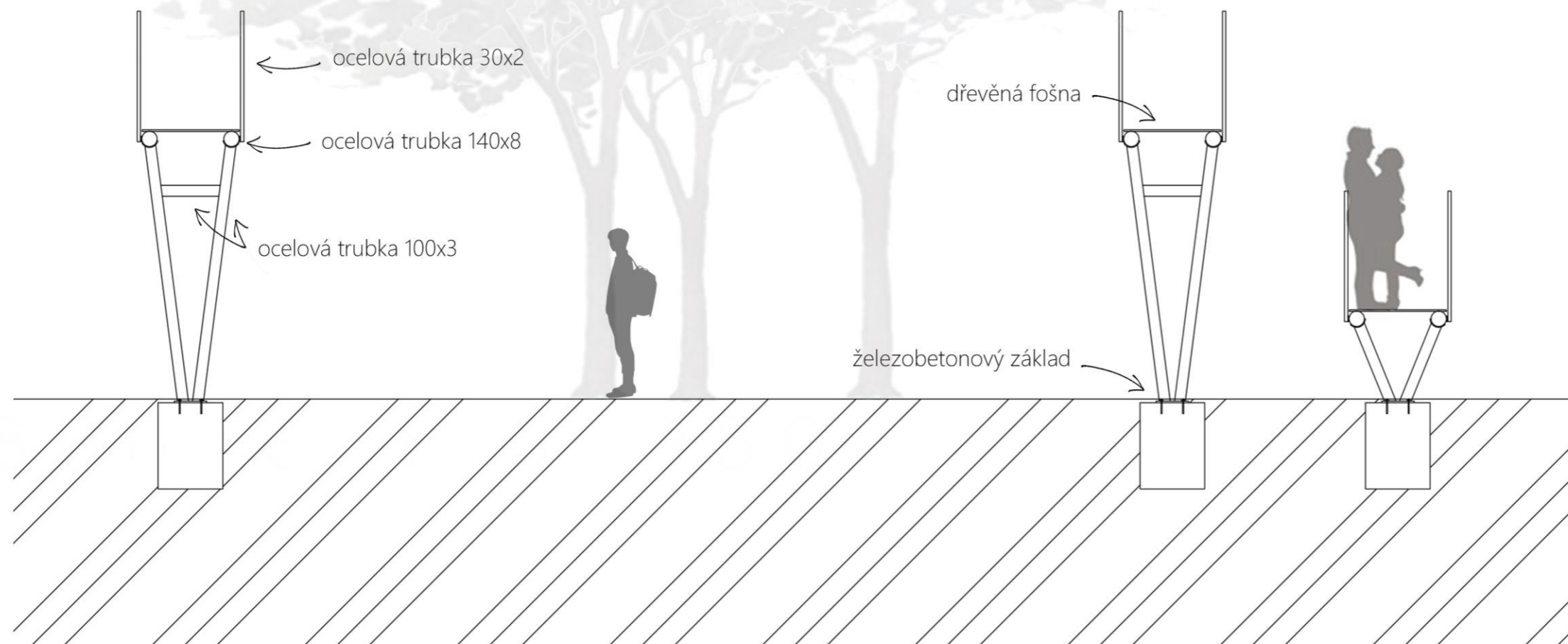
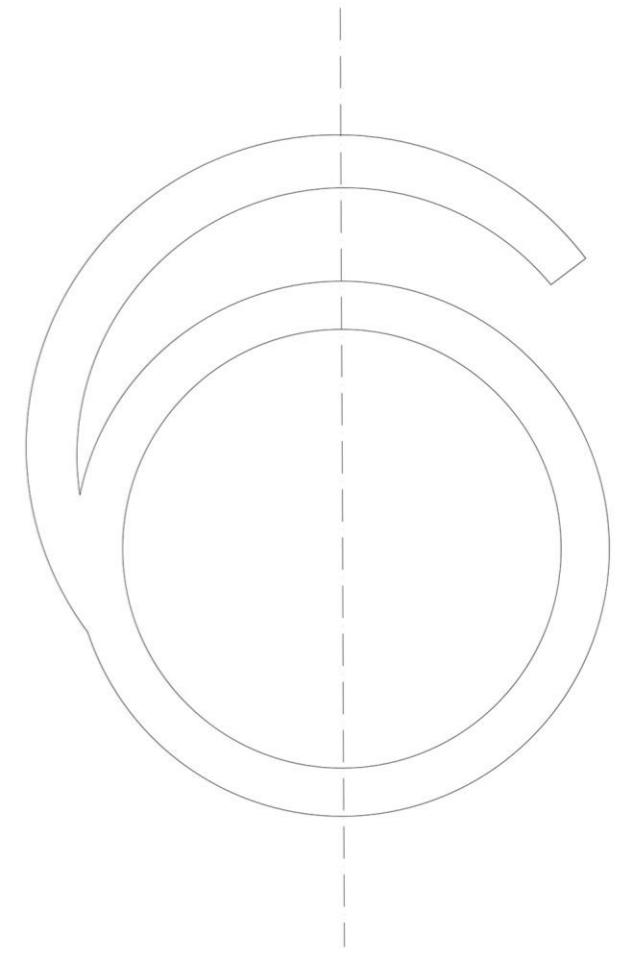
PROCHÁZKA V KORUNÁCH



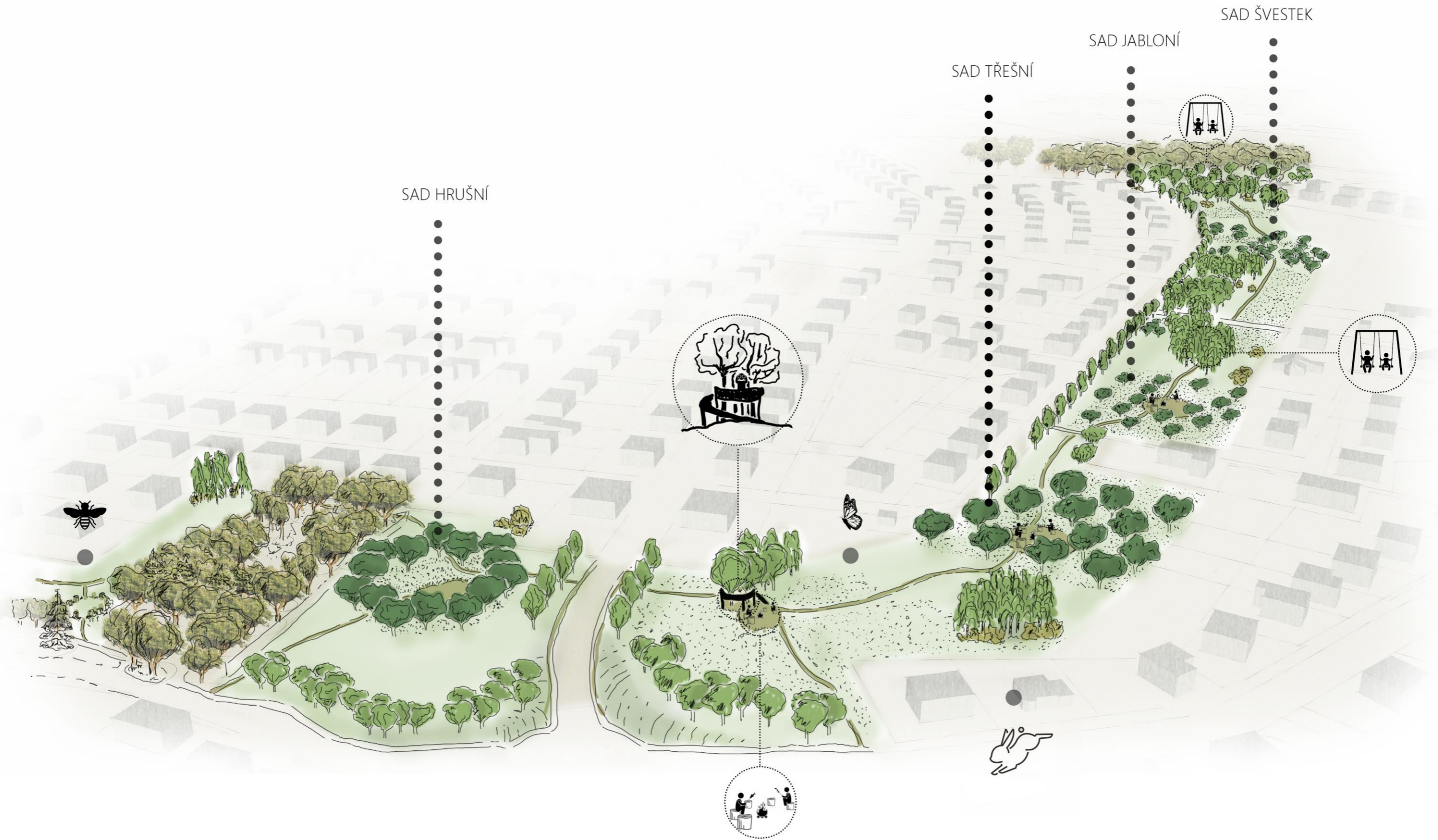
rozhledna



# ŘEZ ROZHLEDNOU



0 50 100 150 cm



U LESA



SAD ŠVESTEK



# BŘEZOVÝ HÁJ





# SAD JABLONÍ



# PŘÍRODNÍ RÁZ



# STROMOŘADÍ JEŘABIN



# SAD TŘEŠNÍ



# PROCHÁZKA V KORUNÁCH



VČELY



PIKNIK V HRUŠKÁCH *na Hruštici*







## 6 Diskuze

Cílek (2005) uvádí, že v dnešní době schází v předměstské části města sociální prostor a je zapotřebí udržovat rozrůstající se zástavbu v mezích kvůli místu pro sociální prostor, ale také kvůli krajině a přírodě. Územní studie rozvojové lokality Hruštice – Károvsko s tímto prostorem do budoucna počítá. Přesně definuje hranici zastavitelného území od území určeného pro veřejnou zeleň a interakční prvek, jež je součástí územního systému ekologické stability.

Společné veřejné prostory jsou dnes velmi důležitou součástí městské výstavby. Důležitá je kvalita prostoru, která nezáleží na velikosti, ale na funkčnosti a přínosu pro okolí. Gehl, ([2013]) dodává, že interakci mezi veřejným prostorem a veřejným životem zajišťuje kvalitní architektura prostoru. Toto tvrzení potvrzuje, že člověk může být stejně dobře uspokojen rozlehlými plochami parků a ovocných sadů stejně jako pobytem na správně vyřešené malé ploše u památného stromu.

Dalším důležitým faktorem pro fungující veřejné místo je pocit důvěry v něj. Sennett a Kratochvíl (2012) popisují jednoduchá a univerzální kritéria kvality veřejného prostoru. Mezi ně patří ochrana před nehodami, nebezpečím a nepohodlím. Jsou-li potřeby ochrany uspokojeny, následuje kritérium uspokojení pohodlí a jako poslední přichází potěšení z místa. Městské zahradničení (2015) k tomu dodává, že možnost si na vesnici utrhnout ovoce v krajině, vyvolává v lidech pocit jistoty a bezpečí, čehož lze využít i v městských prostorech. Tohoto faktu je využito i v návrhu městských ovocných sadů v oblasti Hruštice – Károvsko. Díky ovocným sadům je dosaženo přirozeného propojení a přechodu mezi novou zástavbou a krajinou. Sklizeň by aspoň z části mohla samozásobit obyvatele města a ovoce se stát potravou pro volně žijící zvěř, která svou přítomností vnáší do prostorů život. Horák (2017) uvádí ovocný sad jako pozitivní lidskou činnost ve volné krajině, který přímo vyhledávají některé organismy. Sady mohou být útočištěm mnohých druhů díky vysoké rozmanitosti stanovišť. Do určité míry se zde skloubí les, louka a pastvina. Tato slova utvrzují ovocný sad v řešeném interakčním prvku jako vhodný výběr, jež zde bude navyšovat rozmanitost stanovišť pro živočichy.

Dle Horáka (2017) tradiční ovocné sady z dnešní krajiny rychle mizí. Sklenička (2011) k tomu dodává, že tento úbytek má za příčinu změnu rázu naší venkovské krajiny. V dnešní době existují však iniciativy snažící se o navrácení ovocných stromů do volné krajiny. Ve světě je jedna z takovýchto iniciativ projekt The Orchard project (2016) snažící se pomocí ovocných sadů přispět ve Velké Británii k lepšímu potravinovému systému lidí ve městech a za spolupráce s místními

obyvateli vytvářet nejenom plochy k produkci, ale zároveň k relaxaci. S touto myšlenkou je spojen i návrh městských sadů v Turnově. Město Turnov má dostatečné množství parků, příměstských lesů a dalších vycházkových ploch. Městské ovocné sady mu však schází a plocha pro interakční prvek a veřejnou zeleň sousedící s nově vznikající rodinnou zástavbou je ideálním místem jak udělat díky sadům přirozený přechod mezi městem a krajinou, který k tomu z části samozásobí město, poskytne stanoviště mnoha druhům živočichů a vytvoří zároveň relaxační plochy.

Hrdoušek (2016) uvádí, že ovocné stromy mají i společenský přínos, kdy se lidé při společných činnostech jako je výsadba, údržba a sklizeň stromů vystavují sociálnímu kontaktu, který je doslova protikladem dnes rostoucího společenského individualismu. K tomu dodává, že péče o stromy dává lidem povědomí o hodnotě přírodních zdrojů a vytváří jim určité pouto k místu, a to především v raném věku. Tohle je i jeden z cílů návrhu městských ovocných sadů v Turnově, vytvořit tomuto místu specifické kouzlo spojené s prožitými zážitky v něm.

V návrhu jsou na území určeny plochy pro ovocné sady, které mají ve svém středu volnou plochu určenou jako místo setkávání. Nachází se zde i místo pro oheň. Podle Mason (2008) světlo, teplo a vůně ohně přirozeně sdružuje lidi a má sblížovací funkci.

Sortiment dřevin v řešeném území je různorodý s ohledem na funkci dané plochy. Nacházejí se zde ovocné sady s různými druhy ovoce, které jsou doplňovány přírodě blízkou a bujnou vegetací skládající se ze základních dřevin a kvetoucích a plodících keřů. Tato bujná vegetace má poskytnout útočiště a obživu některým druhům volně žijících živočichů. Bischof (2009) potvrzuje, že plané ovoce je snadno dostupné jako zdroj potravy pro ptáky a další živočichy, která jsou dokonce na divoce rostoucích plodech závislá.

V trvalém travním porostu v prostorech mezi Hrušticí a Károvskem se dnes pohybuje zajíc polní, který zde však postrádá více krytých míst. Marada (2011) uvádí, že stavy zajíce polního se rapidně snížily a pro zlepšení tohoto stavu je zapotřebí se o něj více starat a pečovat o jeho stanoviště, kterými jsou okraje lesa a polí. Jeho potravu tvoří rostlinná společenstva luk a z části ovocné dřeviny. Navržené ovocné sady s květnatou loukou a místy bujnější vegetací v podobě keřů jsou tedy ideálním stanovištěm přislíbující si do budoucna navýšení počtu právě tohoto druhu živočicha.

Marada (2011) dále poukazuje na to, že zdraví přírody nelze hodnotit pouze podle druhové rozmanitosti a početnosti zvěře. Nacházejí se zde další ekosystémové funkce potřebné pro život jako je například ochrana před větrnou a vodní erozí, zadržování přívalových srážek a také útočiště pro

opylovače plodin. I proto jsou v klidnější části území umístěny včelí úly. Packham (2014) uvádí, že včely medonosné jsou jedním z nejdůležitějších opylovačů, které však globálně alarmující rychlostí ubývají na počtech.

Podle Marady (2011) lze ochranu přírody zabezpečit účastí vlastníků pozemků v rámci tvorby plánu společných prostor a ovlivňováním vodního hospodaření v krajině s cílem udržení přirozených podmínek pro život ekosystémů. Zároveň dodává, že je zapotřebí obeznámit laickou veřejnost o aktivitách spojených s ochranou životního prostředí. Tímto procesem se lidé začlení do procesu obnovy přírody a krajiny. Město Turnov vlastní pouze část pozemků určených pro interakční prvek a veřejnou zeleň v prostorech mezi Hrušticí a Károvskem. Proto je na území udělán pevný návrh pouze pro pozemky města Turnov. Pro vlastníky soukromých pozemků byl vypracován návrh zlepšení využitelnosti jejich ploch, o kterém se dozvedí pomocí mimořádného shromáždění, na kterém budou obeznámeny se záměrem vytvoření městských sadů na pozemcích města Turnov, které jsou stejně jako jejich pozemky určeny územním plánem pro veřejnou zeleň bez možnosti oplocení pozemku. Záměrem setkání je informovat vlastníky pozemků o důležitosti vlastní iniciativy a zapojení se do projektu pomocí již vypracovaného projektu návrhu zlepšení ploch na Hrušticí a Károvsku.

V literární rešerši nebylo využito dle zadání dvou doporučených literárních zdrojů. Po bližší specifikaci práce byla nevyužita kniha Nové městské prostory a Zelená architektura.cz: architektura, krajina, udržitelný rozvoj, inspirace přírodou.

## 7 Závěr

Cílem práce bylo navrhnout interakční prvek ve formě pásu zeleně v zastavitelném území města Turnov. Bylo důležité vyřešit návrh tak, aby jeho realizace na městských pozemcích dokázala samostatně fungovat i bez zapojení soukromých vlastníků pozemků. To se podařilo díky vytvoření pevného návrhu pro město, ke kterému je zpracovaný návrh zlepšení pro vlastníky soukromých pozemků, který jim bude přednesen v rámci setkání řešícího obeznámení veřejnosti s tvorbou městských sadů.

Projekt městských ovocných sadů navýšil biodiverzitu místa a zajistil dostatečné množství setkávacích míst pro obyvatele nové zástavby. Podařilo se zde skloubit prostor určený pro práci, relaxaci a společenskou interakci. Trvalý travní porost jakožto jediný pokryv řešeného území byl doplněn ovocnými sady, květnatou loukou a dalšími dřevinami zvyšující přitažlivost místa nejenom pro lidi, ale především pro zvěř, které je interakční prvek určen.

Zajíc polní žijící v těchto místech byl obohacen o mnoho míst vhodných pro úkryt a získání potravy. Projekt zároveň přinesl do oblasti včely, na které je dobré nezapomínat.

V návrhu byla místa řešena s citem na daný prostor, využívalo se místního sortimentu dřevin a přírodních materiálů pro posezení a herní prvky. S ohledem na rodinnou zástavbu v těsné blízkosti a smysl interakčního prvku nebyla zvolena klasická parková úprava, ale prostor byl dimenzován do podoby tradičních ovocných sadů s přírodními stanovišti, jednoduchou vyšlapanou cestičkou vedoucí uprostřed a společnými prostory s místem pro oheň. S touto náplní městské ovocné sady vytvářejí úplně nový veřejný prostor pro město Turnov a skvěle tak doplňují širokou škálu veřejných prostorů.



## 8 Seznam literatury

### 8.1 Tištěná monografická publikace (kniha)

AKIN, Cem a Leah ROTTKE, 2011. *The Home Orchard Handbook: A Complete Guide to Growing Your Own Fruit Trees Anywhere*. Quarry Books. ISBN 9781592537129.

BARTON, Kristen, 2015. *Foraging For Beginners A Simple Foragers Guide To Wild Edible Plants And Medicinal Herbs*. Childsworth Publishing. ISBN 9781519982452.

BISCHOF, Herbert, 2009. *Das Kosmos Buch Obstbaumschnitt - Obstgehölze richtig schneiden*. 3. Kosmos. ISBN 9783440120859.

CÍLEK, Václav, 2005. *Krajiny vnitřní a vnější: texty o paměti krajiny, smysluplném bobrovi, areálu jablkového štrúdlu a také o tom, proč lezeme na rozhlednu*. 2., dopl. vyd. Praha: Dokořán. ISBN 80-736-3042-7.

GEHL, Jan, c2010. *Cities for people*. Washington, DC: Island Press. ISBN 978-1597265744.

GEHL, Jan a Birgitte SVARRE, [2013]. *How to study public life*. Washington: Island Press. ISBN 978-161-0914-239.

HRDOUŠEK, Vít, Boris KRŠKA, Petr KULÍŠEK a Radim LOKOČ, 2016. *Příručka pro výsadby ovocných dřevin do krajiny Čech, Moravy a Slezska*. Břeclav: Petr Brázda - vydavatelství spolu s MAS Strážnicko. ISBN 978-80-87387-40-5.

HRUŠKOVÁ, Marie, Václav VĚTVIČKA a Dušan KOUTNÍK, 2014. *Stromy z ráje českého: Památné stromy Turnovska*. Město Turnov. ISBN 9788090522527.

HRUŠKOVÁ, Marie a Václav VĚTVIČKA, 2012. *Aleje: krása ohroženého světa*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-802-0427-830.

HUNG, Ying-Yu, c2013. *Landscape infrastructure: case studies by SWA*. Basel: Birkhäuser. ISBN 978-303-4612-722.

JEHLÍK, Jan, 2013. *Obec a sídlo: o krajině, urbanismu a architektuře*. Praha: Ausdruck Books. ISBN 978-802-6053-996.

KRATOCHVÍL, Petr, 2015. *Městský veřejný prostor*. Praha: Zlatý řez. ISBN 978-808-8033-004.

MARADA, Petr, 2011. *Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4738-857.

*Městské zahradničení: balkony, terasy, komunitní zahrady, samozásobitelství*, 2015. Brno: Permakultura (CS). Klíč k soběstačnosti. ISBN 978-809-0510-852.

MRKÁČEK, Zdeněk, 2006. *Duše Českého ráje: Duša Češskogo raja = The soul of the Bohemian Paradise = Die Seele des Böhmisches Paradieses*. Turnov: s.n. ISBN 80-239-8858-1.

MRKÁČEK, Zdeněk, 2011. *Ptáci Českého ráje*. Turnov: Ing. Martina Kohoutová. Vlastivěda Českého ráje. ISBN 978-802-6010-937.

NETTLE, Claire, [2014]. *Community gardening as social action*. Burlington, VT: Ashgate. ISBN 978-1409455868.

NOVOTNÝ, Jiří, 1958. *Zeleň ve městě*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.

PETŘÍK, Petr, Jana MACKOVÁ a Josef FANTA, ed., 2017. *Krajina a lidé*. Praha: Academia. Průhledy (Academia). ISBN 978-802-0026-958.

POIZNER, Susan, 2017. *Growing urban orchards: how to care for fruit trees in the city and beyond*. Summertown, Tennessee: GroundSwell Books. ISBN 978-1570673528.

POKORNÝ, Jaromír, 2003. *Stromy*. 2. české vyd. Praha: Aventinum. Krystal (Aventinum). ISBN 80-715-1147-1.

SENNETT, Richard, KRATOCHVÍL, Petr, ed., 2012. *Architektura a veřejný prostor: texty o moderní a současné architektuře IV*. Praha: Zlatý řez. ISBN 978-809-0382-640.

SHUFER, Vickie, c2011. *The everything guide to foraging: identifying, harvesting, and cooking nature's wild fruits and vegetables*. Avon, Mass.: Adams Media. Everything series. ISBN 978-1-4405-2511-7.

SKLENIČKA, Petr, 2011. *Pronajatá krajina*. Praha: Centrum pro krajinu. ISBN 978-808-7199-015.

ŠTURSA, Jan, 2016. *Dřeviny: opadavé i stálezelené v ilustracích Věry Ničové*. Praha: Aventinum. Artia (Aventinum). ISBN 978-807-4420-825.

TICHÁ, Jana, ed., 2017. *Architektura a krajina: texty o moderní a současné architektuře VII*. Praha: Zlatý řez. ISBN 978-808-8033-042.

UFFELEN, Chris van, 2013. *Urban spaces: plazas, squares and streetscapes*. Salenstein: Braun. ISBN 978-303-7681-305.

VELIČKOVÁ, Markéta a Petr VELIČKA, 2013. *Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam*. Praha: Dokořán. ISBN 978-807-3634-131.

VÍTEK, Jiří, David STRÁNSKÝ, Ivana KABELKOVÁ, Vojtěch BAREŠ a Radim VÍTEK, 2015. *Hospodaření s dešťovou vodou v ČR*. Praha: 01/71 ZO ČSOP Konikleč. ISBN 978-802-6078-159.

## 8.2 Články vědecké

HORÁK, Jakub, Alena PELTANOVA, Andrea PODAVKOVA, Lenka SAFAROVA, Petr BOGUSCH, Dusan ROMPORTL a Petr ZASADIL, 2013. Biodiversity responses to land use in traditional fruit orchards of arural agricultural landscape. *Agriculture, Ecosystems and Environment* [online]. 71-77 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.journals.elsevier.com/agriculture-ecosystems-and-environment>

## 8.3 Články elektronické

HORÁK, Jakub, 2007. Chráněný a ohrožený hmyz ovocných sadů. *Zahradnictví* [online]. 32-33 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/296678964\\_Chraneny\\_a\\_ohrozeny\\_hmyz\\_ovocnych\\_sadu\\_Protected\\_and\\_threatened\\_insect\\_of\\_fruit\\_orchards](https://www.researchgate.net/publication/296678964_Chraneny_a_ohrozeny_hmyz_ovocnych_sadu_Protected_and_threatened_insect_of_fruit_orchards)

HORÁK, Jakub, 2017. Kdo sází sady, sklízí biodiverzitu: Tradiční ovocné sady jako významný artefakt v krajině. *Vesmír* [online]. (2) [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2017/cislo-2/kdo-sazi-sady-sklizi-biodiverzitu.html#pozn5>

## 8.4 Webové stránky

Acidofilní bučiny, 2008. *Bio monitoring* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: [http://www.biomonitoring.cz/biotopy.php?stanovisteID=46&biotopID=46&fbclid=IwAR05SRLCBoejjphIGU\\_94kvUTg7BSez9GXqFLmS2ngB6qsnzNj\\_3miPNvq0https://geoportal.gov.cz/web/guest/map](http://www.biomonitoring.cz/biotopy.php?stanovisteID=46&biotopID=46&fbclid=IwAR05SRLCBoejjphIGU_94kvUTg7BSez9GXqFLmS2ngB6qsnzNj_3miPNvq0https://geoportal.gov.cz/web/guest/map)

Bee Facts, 2019. *The British Beekeepers Association* [online]. 4 January 2019 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.bbka.org.uk/Pages/FAQs/Category/bee-facts>

*Dům přírody Českého ráje* [online], 2016. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <http://www.dumprirody.cz/ceskyraj/>

*EKatalog BPEJ* [online], 2014. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>

Evropská úmluva o krajině, 2018. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 8 August 2018 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/evropska\\_umluva\\_o\\_krajine\\_smlouva](https://www.mzp.cz/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva)

Gardening for bees, 2018. *The British Beekeepers Association* [online]. 24 July 2018 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.bbka.org.uk/gardening-for-bees>

Historie obce Turnov, *Místopisný průvodce po České republice* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9931/turnov/historie/>

Louka pro motýly, 2015. *Planta Naturalis* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <http://plantanaturalis.com/louky/motyli-louka/>

MASON, Jutta, 2008. PARK CAMPFIRE: HOW AND WHY TO HAVE THEM. *Project for Public Spaces* [online]. 31 December 2008 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.pps.org/article/parkcampfires?fbclid=IwAR3ONZQxGbOatRV3-citjRb-2W4kUZ6aY-VyvWmceUXWrAyvUO0kCmLzqY>

MCGRATH, Matt, 2014. Honeybee shortage threatens crop pollination in Europe. *BBC.com* [online]. 9 January 2014 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/science-environment-25656283>

Natura 2000, 2014. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR* [online]. 5. ledna 2014 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/uzemni-ochrana/natura-2000/>

Naučná stezka Pojďme za vodou, *Vodohospodářské sdružení Tutnov* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://www.vhsturnov.cz/files/upload/5565bce8400f9/stezka%20Poj%C4%8Fme%20za%20vodou.pdf>

PACKHAM, Chris, 2014. Would we starve without bees?. *BBC.com* [online]. 16 July 2014 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <http://www.bbc.co.uk/guides/zg4dwmn>

*The Orchard Project* [online], 2016. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.theorchardproject.org.uk/>

ÚSES, 2014. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR* [online]. 3 December 2014 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>

Základní informace, 2012. *Turnov oficiální stránky města* [online]. 18. 4. 2012 [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.turnov.cz/cs/mesto/zakladni-informace-1.html>

## 8.5 Mapové portály

*Archivní mapy ČÚZK* [online], [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>

*Geoportál ČÚZK: Geoprohlížeč* [online], [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

*Geoportal: (nejen) o životním prostředí v Libereckém kraji* [online], 2015. [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://geoportal.kraj-lbc.cz/mapy>

*Mapy.cz* [online], [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://mapy.cz>

*Mapy Google* [online], [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps>

Národní geoportál INSPIRE, *Národní geoportál INSPIRE* [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

*Národní inventarizace kontaminovaných míst* [online], 2009. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://kontaminace.cenia.cz/>

*Oldmaps - Staré mapy: Laboratoř geoinformatiky* [online], [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz/>

*Potenciální přirozená vegetace CENIA* [online], [cit. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?layers=27e49a83231043a480bd61ed5210bcc1>

## 8.6 Ostatní zdroje

*Standardy péče o přírodu a krajinu: Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině*, 2016. AOPK ČR.

*Územní plán Turnov*, 2014.

## 9 Samostatné přílohy

### 9.1 Obrázky

*Obrázek 1.* Spolupráce místních obyvatel při tvorbě ovocných sadů v projektu The Orchard project

Zdroj: <https://www.theorchardproject.org.uk/what-we-do/nationwide-orchards/>

*Obrázek 2.* Památná hrušeň na Hrušticí

Zdroj: Autor

*Obrázek 3.* Zajíc polní v trvalém travním porostu na řešeném území interakčního prvku Hruštica – Károvsko

Zdroj: Autor

*Obrázek 4.* Včela medonosná na květu jabloně.

Zdroj: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2017/cislo-2/kdo-sazi-sady-sklizi-biodiverzitu.html#&gid=1&pid=1>

*Obrázek 5.* poloha v rámci území České republiky

Zdroj: Podkladová mapa: <https://geography.okhelp.cz> – upraveno

*Obrázek 6.* Poloha v rámci města Turnov

Zdroj: Podkladová mapa: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/> - upraveno



## PŘÍLOHA I.

Půdorys studie městských ovocných sadů v měřítku 1:1500 \_A2

## PŘÍLOHA II.

Louka pro motýly

Doporučený výsevek:

- ruční setí\_2 g na 1 m<sup>2</sup>

- setí strojovou sečkou\_1 g na 1m<sup>2</sup>

Luční květiny 80 %

bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) – 4

česnek hranatý (*Allium angulosum*) – 0,5

čičorka pestrá (*Securigera varia*) – 2,5

devaterník velkokvětý (*Helianthemum grandiflorum*) – 0,2

divizna černá (*Verbascum nigrum*) – 0,2

dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) – 0,3

hadinec obecný (*Echium vulgare*) – 1

hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) – 1,5

hvězdnice chlumní (*Aster amellus*) – 0,2

hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) – 0,8

hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) – 0,8

chlupáček oranžový (*Pilosella aurantiaca*) – 0,2

chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) – 2

chrpa luční (*Centaurea jacea*) – 4

jetel horský (*Trifolium montanum*) – 1,5

jetel luční (*Trifolium pratense*) – 1,5

jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) – 1,5

kmín kořený (*Carum carvi*) – 3

kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) – 0,5

koptretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) – 1

kozí brada luční (*Tragopogon pratensis*) – 0,2

kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*) – 2

kručinka barvířská (*Genista tinctoria*) – 1

krvavec toten (*Sanquisorba officinalis*) – 1,5

Inice květel (*Linaria vulgaris*) – 0,3

lomikámen zrnatý (*Saxifraga granulata*) – 0,05

mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) – 0,3

mrkev obecná (*Daucus carota*) – 2

oman vrbolistý (*Inula salicina*) – 0,05

prvosenka jarní (*Primula veris*) – 2,5

routa vonná (*Ruta graveolens*) – 1,5

rozchodník veliký (*Hylotelephium maximum*) – 0,05

rozrazil ožankový (*Veronica teucrium*) – 0,15

řebříček bertrám (*Achillea ptarmica*) – 0,5

řebříček obecný (*Achillea millefolium*) – 0,8

řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) – 5

sesel sivý (*Seseli osseum*) – 2

silenska nadmutá (*Silene vulgaris*) – 2

silenska níčí (*Silene nutans*) – 1,5

sléz velkokvětý (*Malva alcea*) – 3

smolnička obecná (*Viscaria vulgaris*) – 0,7

svízel syříšťový (*Galium verum*) – 2

šalvěj luční (*Salvia pratensis*) – 5

štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) – 1,5

šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) – 0,7

třapatka bledá (*Rudbeckia palida*) – 3

třapatka nachová (*Rudbeckia purpurea*) – 3

Trávy 20%

tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*) – 1

úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) – 1

vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia*) – 8

vikev ptačí (*Vicia cracca*) -0,5

kostřava červená (*Festuca rubra*) – 5

kostřava ovčí (*Festuca ovina*) – 2

lipnice luční (*Poa pratensis*) – 3

pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) – 2

psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) – 0,5

smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*) – 0,5

sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) – 1

tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) – 1,5

trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) – 1,5

třeslice prostřední (*Briza media*) – 1

válečka prápořitá (*Brachypodium pinatum*) – 2

(Louka pro motýly, 2015)