



Analýza udržitelnosti a revitalizace parků na území Městské části Praha 5



Úvod

Tato práce je rozdělena do tří hlavních sekcí – analýza stavu parků, analýza prvků a revitalizace a udržitelné řešení.

Cílem první části je zanalyzovat současný stav parků pod správou Městské části Prahy 5, se zaměřením na historický a kulturní kontext a přírodní charakteristiky. Součástí analýzy je tzv. SWOT analýza, která zhodnocuje silné a slabé stránky těchto parků, příležitosti i tzv. hrozby, na které je potřeba dát si pozor, aby jednotlivé parky udržitelně fungovaly a plnily svou roli.

V další části se analýza zaměřuje na efektivní metody údržby s využitím moderních technologií a využití obnovitelných zdrojů v rámci parků, jejich přínos a možnosti. Nechybí zde kapitola týkající se vodních prvků a retenčních opatření, které mohou významně přispět ke zmírnění klimatických změn a vytvoření příjemného mikroklimatu. S tím souvisí také neméně důležitá revitalizace zeleně a dalších přírodních prvků přispívajících k ekologické stabilitě místních ekosystémů a navýšení biodiverzity. Uzavírající kapitolou je revitalizace městského mobiliáře, který dokresluje prostředí parku esteticky, funkčně i společensky.

Třetí část rozebírá funkční pojetí parkových ploch, jak nejlépe jednotlivé parky koncipovat, aby co nejvíce splňovaly požadavky místních komunit. Tato kapitola je doplněna také o koncepční návrhy, které vznikly na základě analýzy historicko-kulturního kontextu. Jedná se o koncepční vizi pro představení jednotlivých opatření a možností revitalizace na konkrétních řešení.

Je zde také nastíněný časový horizont revitalizace jednotlivých parků vycházející z této analýzy, který reflektuje současný stav, potenciál revitalizace a časové možnosti. V závěru této části je prezentován přístup / pojetí, jakým způsobem je možné prezentovat tyto městské parky vůči veřejnosti, aby vznikla celková „image“ městské zeleně Prahy 5.

Jednotlivá požadovaná témata jsou v této práci rozdělena takto:

A ANALÝZA MĚSTSKÝCH PARKŮ

- Analýza historického a kulturního kontextu
- Analýza přírodní charakteristiky
- Analýza problémů a rizik a možných příležitostí

B ANALÝZA PRVKŮ A REVITALIZACE

- Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií
- Využití obnovitelných zdrojů, např. pro dobíjecí stanice na mobily, kolo apod.
- Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu a vytvoření příjemného městského mikroklimatu
- Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu
- Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků s ohledem na jejich udržitelnost

C UDRŽITELNÉ ŘEŠENÍ

- Funkční řešení parkových ploch, vytvoření např. amfiteátru, výstavních prostor, umělecké scény apod.
- Nastínění časového horizontu revitalizace všech parků
- Prezentace veřejného prostoru vůči veřejnosti – vytvoření image městské zeleně Prahy 5
- Zdroje a literatura

Slovo autora

Městské parky tvoří nesmírně důležitý veřejný prostor v každém městě a urbanizovaném sídle. Jedná se o místa setkávání, odpočinku a relaxace, her a různých dalších aktivit. Zároveň díky vzrostlé vegetaci a zeleným plochám mohou přispívat k udržitelnému nakládání s dešťovou vodou, snižování emisí a prachových částic vzniklých převážně z dopravy, zlepšení akustických, klimatických a hydrologických poměrů v prostoru.

Ve velkém městě jako je Praha je vnímáme jako ostrůvky přírody, kam se rádi vracíme. Zelené prostory působí uklidňujícím a pozitivním dojmem a jejich přínos je nesporný. Na druhou stranu velkoměsto přináší i svá negativa, která se nezdá propisují i do jinak zelených oáz města. Setkáváme se zde s velmi složitými otázkami, které není snadné vyřešit ze dne na den.

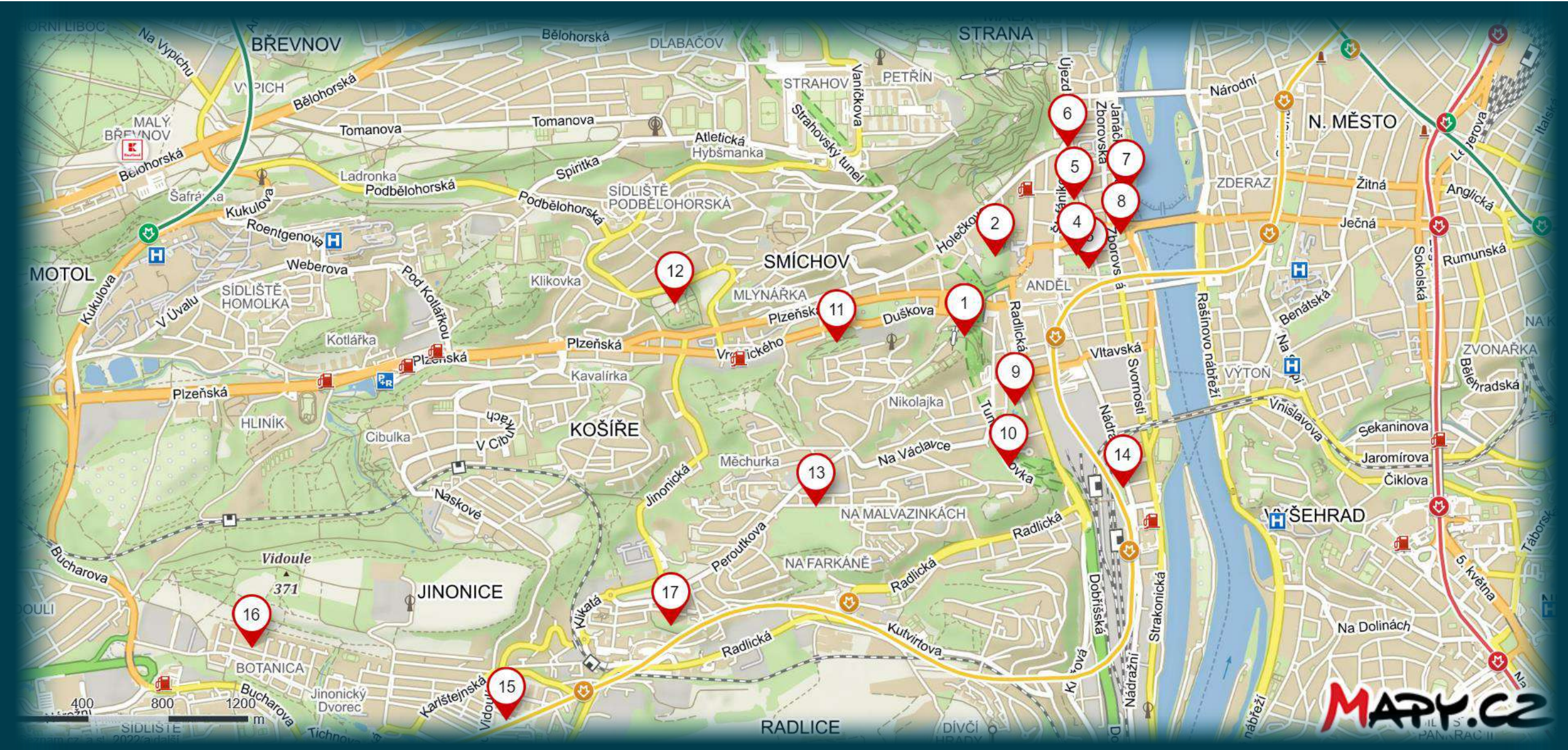
I to je jeden z důvodů, proč je při jakékoli revitalizaci potřeba přemýšlet udržitelně, a implementovat opatření komplexně, s ohledem na všechny různé aspekty a rizika s důrazem na kvalitu provedení a funkčnost. Náklady na realizaci lze výrazně ušetřit aplikací multifunkčních řešení, kdy jednotlivé prvky plní vícero funkcí v daném prostoru. Při výběru tak myslíme i na budoucí údržbu, jelikož komplikovaná řešení vedou k nedostatečné údržbě a následně k nefunkčnosti a poklesu estetických hodnot. Vybíráme taková řešení, která jsou dlouhodobě funkční, snadno udržovaná, estetická, s výrazným ekologickým a společenským přínosem se zohledněním finančních možností. Tak lze docílit udržitelnosti nejen městského parku, ale i jiných veřejných prostor či objektů.

Základní informace

Č.	Název parku	Plocha [ha]	Nadmořská výška [m]
1.	Park Mrázovka – ulice Na Zatlance a Mrázovka, Smíchov	4,73	206-258
2.	Park Sacré Coeur – ulice Holečkova, Kartouzská, průchod z OC Nový Smíchov	4,01	195-228
3.	Park Náměstí 14. října – náměstí 14. října, Smíchov	0,36	192-194
4.	Park Portheimka – ulice Štefánikova vedle náměstí 14. října, Smíchov	0,69	192-194
5.	Park Arbesovo náměstí , Smíchov	0,54	193-195
6.	Park na náměstí Kinských – fontána Propadliště času, Smíchov	0,78	193-197
7.	Park Předpolí Dětského ostrova – ulice Janáčkovu nábřeží, Smíchov	0,40	192,5
8.	Park Dienzenhoferovy sady – ulice Matoušova, Janáčkovu nábřeží, Smíchov	0,60	192
9.	Park Sady na Skalce – ulice Kováků a Na Skalce, Smíchov,	2,20	206-228
10.	Park Santoška – ulice U Santošky, Na Doubkově, Nad Santoškou, Smíchov	5,64	200-266
11.	Park Husovy sady – ulice Vrchlického, Smíchov	3,40	211-260
12.	Park Klamovka – ulice Plzeňská, Pobělohorská, Smíchov	5,20	230-250
13.	Parčík podél Smíchovského hřbitova – ulice Xaveriova, Smíchov	0,68	290-294
14.	Park U Smíchovského nádraží – ulice Nádražní, Smíchov	0,92	193-199
15.	Park Bochovská , Jinonice	1,58	308-315
16.	Central park Botanica – Pod Stolovou horou, Jinonice	0,32	334-337
17.	Park Waltrovka – areál Waltrovka, Jinonice	2,70	282-305

Tab. 1: Seznam řešených parků MČ Prahy 5

Lokality



Analýza udržitelnosti a revitalizace parků na území MČ Praha 5

A

Analýza městských parků

A1

Analýza historického a kulturního kontextu

A2

Analýza přírodních charakteristik

A3

Analýza problémů a rizik a možných příležitostí

B

Analýza prvků a revitalizace

B1

Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

B2

Využití obnovitelných zdrojů v rámci městských parků

B3

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

B4

Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších přírodních prvků

B5

Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků

C

Udržitelné řešení

C1

Funkční řešení parkových ploch

C2

Nastínění časového horizontu revitalizace parků

C3

Vytvoření image městské zeleně Prahy 5

C4

Zdroje a literatura

A

Analýza městských parků

- A1 Analýza historického a kulturního kontextu
- A2 Analýza přírodních charakteristik
- A3 Analýza problémů a rizik a možných příležitostí



A1

Analýza historického a kulturního kontextu



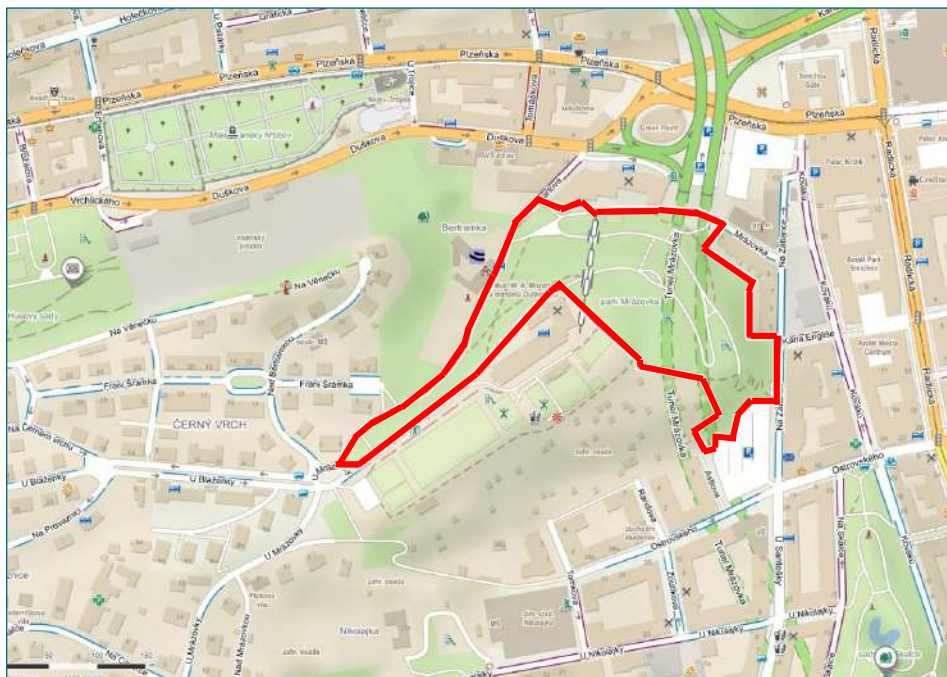
Park Mrázovka

Základní údaje

- Ulice Na Zatlanec a Mrázovka, Smíchov
- Rozloha: přibližně 4,37 ha
- Nadmořská výška: 206-258 m

Park se nachází nedaleko křižovatky ulic Plzeňské a Radlické. Plocha parku je vymezena ulicemi U Mrázovky (západ), Mrázovka (sever) a Na Zatlanec (východ). Na jižním okraji je park ohraničen zahrádkářskou kolonií a sportovním areálem. Uvnitř parku se nachází cenné zachovalé terénní modelace a hrubé cestní síť **bývalé dělnické kolonie** Mrázovka.

Současný městský park byl založen v letech 2004-2007. Jeho koncepce využívá pozůstatku terénní modelace z doby kolonie Mrázovka. Byla zde rekonstruována a doplněna cestní síť. Zároveň byla doplněna dětská hřiště, sportoviště, psí park a odpočívadla. Park navazuje na areál Bertramky a **sportovní areál**, který je lanovkou propojen s NH Prague city. V budoucnu se má vytvořit most, který bude spojoval Mrázovku s parkem Sacré Coeur. Dnes park využívají hlavně rodiče s dětmi, majitelé psů při jejich venčení a sportovci.



Obr. 1A: Poloha a prostorové vymezení parku Mrázovka

Historická a kulturní charakteristika



Obr. 1B: Historické mapy zobrazující park Mrázovka

Urbanistický vývoj v parku a jeho okolí sahal až do konce 19. století. Nejméně do roku 1863 zde byly buď zemědělsky obhospodařované role, travní porosty nebo lada, případně pozemky využívané k těžbě hlíny. Zástavba v okolí probíhala teprve až mezi lety 1863 až 1878, kdy byla vybudována **kolonie Mrázovka** a zároveň bylo zastavěno území severně od ní. Další urbanistický vývoj probíhal až mezi lety 1909 a 1938, kdy došlo k zastavění území západně od parku Mrázovka.

Na místě dnešního parku byla původně dělnická kolonie Mrázovka, která byla stavěna v několika fázích (1869, 1909). Nejvyšší domy byly dvou až třípatrové a byly uspořádány do čtyř řad. Kolonie byla zbořena v roce 1981. Poté nebylo území využíváno a svahy zarostly náletovými druhy rostlin.



Obr. 1C: Foto parku Mrázovka



Základní údaje

- Ulice Holečkova, Kartouzská, průchod z OC Nový Smíchov
- Rozloha: přibližně 4,01 ha
- Nadmořská výška: 195-228 m

Park Sacré Coeur najdeme na kopci proti parku Mrázovka. Je vymezen ulicemi Kartouzská, Kobrova a Holečkova. Hlavní vstup se nachází v ulici Drtinova a druhý vstup je na střeše OC Nový Smíchov. V budoucnosti se uvažuje i o spojení parku Sacré Coeur s Kinského zahradou pomocí mostu přes Holečkovu ulici. Ze svažitých částí parku je výhled na Nové Město a Smíchov. Park také sousedí s vyústěním Strahovského tunelu.

Kromě běžných návštěv místními je tento park vyhledáván i turisty, a rovněž se zde pořádají různé společenské akce či aukce. V nedaleké odsvěcené kapli

Sacré Coeur je možné si pronajmout prostory pro firemní večírek, konferenci, koncert, svatební obřad, svatební hostinu nebo recepci, módní přehlídku, divadelní představení, focení, natáčení, výstavy a mnoho dalších. V roce 2004 byl park Sacré Coeur rozšířen o další část – prostor rokle mezi areálem Drop-in a Stanicí mladých přírodovědců. Zajímavá členitost terénu zde byla využita pro vybudování víceúrovňového dětského hřiště pro všechny věkové skupiny dětí. Hned vedle parku Sacré Coeur je umístěna minizoo a areál klubu malých přírodovědců.



Obr. 2A: Poloha a prostorové vymezení parku Sacré Coeur



Obr. 2C: Foto parku Sacré Coeur

Historická a kulturní charakteristika

Na území mezi dnešní Holečkovou a Kartouzkou ulicí bývala kdysi usedlost Kanclirzská, obecně nazývaná Kanclířka. Na místě bývalého kláštera Sacré Couer stávala vila továrníka Riedla. Klášter a kostel byl vystavěn v letech 1872-1874 (pozdně klasicistní a novogotický styl). Nacházeli se zde i **klášterní zahrady** vytvořené koncem 19. století.

Do první poloviny 19. století byly na východních svazích **ovocné sady** a na jižních svazích byly vinice. V tomto období sloužila náhorní plošina jako louka. V polovině 19. století byla plošina přeměněna na park, který měl dominantu v podobě aleje jírovců maďalů (*Aesculus hippocastanum*). Ve 20. století byly vinice na jižním svahu přeměněny na ovocný sad.



1816



1842



1884



1909-14



1938



2021

Obr. 2B: Historické mapy zobrazující park Sacré Coeur

3 Park Nám. 14.října

Základní údaje

- Ulice náměstí 14.října, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,36 ha
- Nadmořská výška: 192-194 m

Park se nachází na náměstí 14.října a je ohraničen ulicemi Presslova, Zborovská a Štefánikova. Hned vedle se nachází Smíchovská tržnice a Národní dům na Smíchově. Na tento park navazuje park Portheimka.

Park na náměstí 14. října je také nazýván parkem s medvědí fontánou. Tato fontána je ústředním bodem centrálního parteru. Dominantu fontány tvoří trojice medvědů podpírající rozměrnou mísu, nad kterou se tyčí socha Tritona s pozlaceným trojzubcem. V současné době není zcela využit potenciál tohoto náměstí, i když se zde konají výstavy a nedávno se zde konaly i farmářské trhy. V zimních měsících se část plochy náměstí využívá jako kluziště. Na náměstí se rovněž nachází centrum sociální a ošetrovatelské pomoci Prahy 5, mateřská školka, městská knihovna a kavárna.



Obr. 3B: Historické mapy zobrazující park Nám. 14. října

Historická a kulturní charakteristika

Novoklasicistní a secesní park byl postaven na místě **barokních zahrad**. Zcela na začátku byla plocha založena jako pravidelný plošný sad bez vyšších porostů. Od první poloviny 18. století se plocha náměstí 14. října nacházela v areálu rozsáhlých barokních zahrad. Od počátku 19.století docházelo k postupnému zmenšování plochy areálu, protože docházelo k průmyslové zástavbě značné části Smíchova. V letech 1881–1885 zde byla postavena novorenesanční trojlodní bazilika sv. Václava s dvojicí věží v průčelí.

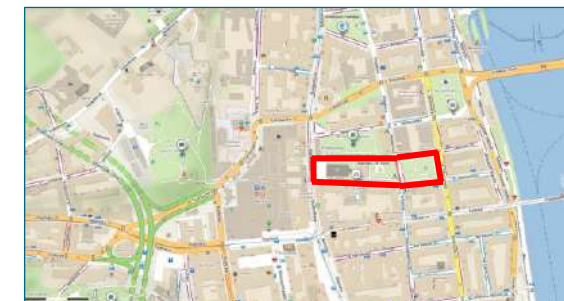
V prvním desetiletí 20. století byly průmyslové závody zrušeny a plocha, na které se nacházely, byla rozparcelována a zastavěna obytnou zástavbou. Byly zde postaveny významné objekty Národního domu a Smíchovská tržnice, dále také reprezentativní činžovní domy. V této době prošlo náměstí parkovou úpravou. Později byla parková plocha na západní straně (před tržnicí) rozšířena o zelený pás, který se skládal z dvojitého stromořadí lip stříbřitých (*Tilia tomentosa*). V roce 1920 bylo náměstí přejmenováno ze Svatováclavského na dnešní název náměstí 14. října podle prvního spontánního vyhlášení Československé republiky v den 14. října 1918.

V období po 2. světové válce bylo náměstí rozšířeno o zbourané domy a jejich dvory. Ty se nacházeli za kostelem svatého Václava. Tato plocha však nebyla nikdy adekvátně upravena. Od 80. let je zde vyústění větracího objektu metra. V roce 1951 byla do parku přemístěna **Medvědí fontána** od sochaře Jeronýma Kohla.

V 80. letech byla plocha náměstí nově upravena podle návrhu zahradního architekta Jana Šteflíčka,

přičemž byl v duchu původní výstavby snížený parter. Také byla vytvořena slepá odpočívadla, která byla komunikačně propojená po obvodu.

V roce 2003 byl park zrekonstruován. Byla zde vysazena zeleň včetně 15 lip, a to lípy velkolisté (*Tilia platyphyllos*) a lípy srdčité (*Tilia cordata*). Kromě toho byl v parku a jeho okolí instalován mobiliář (lavičky, odpadkové koše).



Obr. 3A: Poloha a prostorové vymezení parku Náměstí 14. října



Obr. 3C: Foto parku Náměstí 14. října – Medvědí kašna

4 Park Portheimka

Základní údaje

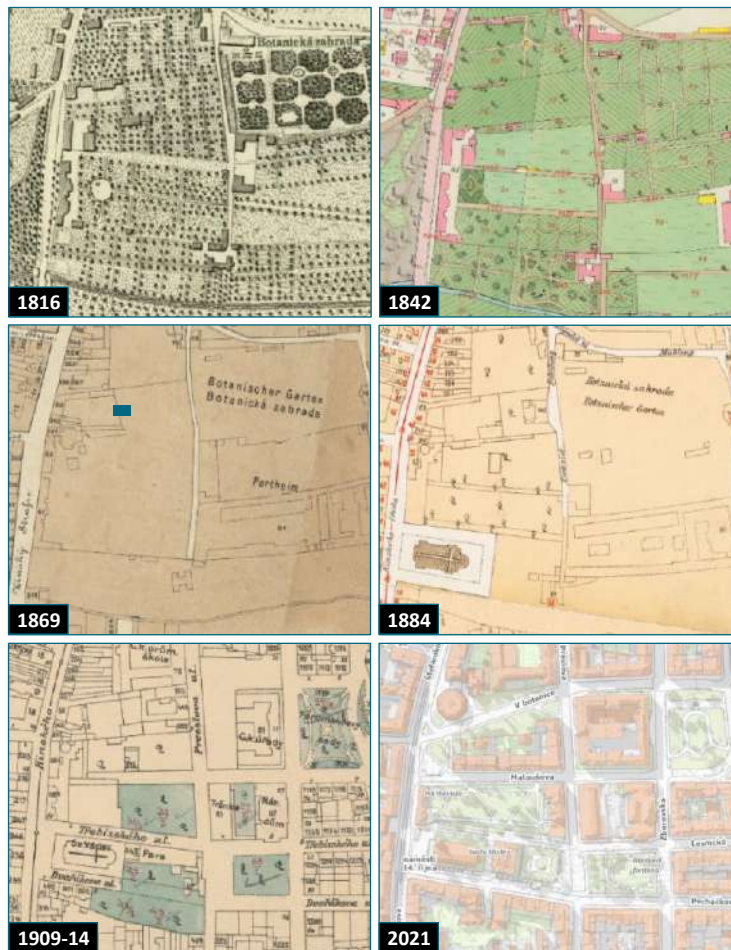
- Ulice Štefánikova oproti nám. 14.října, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,69 ha
- Nadmořská výška: 192-194 m

Park je ohraničen ulicemi Štefánikova, Matoušova, Preslova a navazuje na park na náměstí 14. října. Celý park je posazen o dva metry níže než je okolní terén. Poslední rekonstrukce zde proběhly v roce 2006. Park slouží spíše jako pěší spojení mezi náměstím Kinských a ulicemi Štefánikovou a Kartouzskou. Dominantou parku je **barokní letohrádek** Portheimka, ve kterém je v současné době **muzeum skla**. Letohrádek bývá nazýván i Dienzenhoferův palác a dnes je chráněn jako kulturní památka.



Obr. 4C Foto parku Portheimka

Na ploše před letohrádkem bývá v létě zahrádka zdejší kavárny. Zahrada bývala upravena ve francouzském stylu a původně v ní stávaly nejrůznější vodotrysky, sochy a bazény. Dnes slouží část zahrady jako veřejný park ve stínu **baziliky sv. Václava**. Součástí parku je dochovaná zeď s barokní kamennou nádrží na vodu. V parku se v současnosti pořádají výstavy, pikniky, slavnosti škol Prahy 5, Jóga pod sluncem, Literatura pod širým nebem a další akce.



Obr. 4B Historické mapy zobrazující park Portheimka

Historická a kulturní charakteristika

Kdysi dávno na místě současného letohrádku, v parku a jejich okolí stával nejstarší kartuziánský klášter v českých zemích, který založil Jan Lucemburský roku 1342. Klášter nesl jméno Zahrada Panny Marie. Den po smrti krále Václava IV. v srpnu roku 1419 vnikl rozvášněný dav do kláštera, vyhnal řeholníky a následujícího dne budovu vypálil. Pobořený a vypálený klášter byl za husitských dob rozebrán, a tak v polovině 15. století byla v místě zase holá planina.

Kilián Ignác Dienzenhofer zde roku 1722 nechal postavit předměstské sídlo. Vznikla dvoupatrová budova s bohatým zahradním průčelím. Měla hlavní sál oválného půdorysu, kde byla zveřejněna freska Bakchanálie. K domu tehdy přiléhala překrásná **barokní rozlehlá zahrada** táhnoucí se až k Vltavě. Od roku 1758 vlastnil zahradu s letohrádkem Franz Leopold hrabě Buquoy de Longueval et Vaux, zahradu zvětšil přikoupením dalších pozemků a již v té době se zde začalo říkat Buquoyka (Bukvojka). Právě za jeho vlastnictví dosáhla zahrada svého vrcholu. Byla **rokokově** přebudována, vybavena skleníky pro cizokrajnou flóru, měla velkou oranžerii i fíkovnu. Právě zde se pořádaly známé letní slavnosti.

V roce 1804 získali Buquoyovou zahradu s obytnou budovou, oranžérií a skleníkem Ferdinand a Anna Delormovi, kteří využili budovy jako továrnu na cikorku. Roku 1855 se Portheimka dostala do vlastnictví Porgesů z Portheimu. V roce 1884 bylo zbouráno jižní křídlo budovy v souvislosti se stavbou sousedního kostela sv. Václava. Zbytek stavby dále upadal tak, že mu po roce 1910 hrozila demolice. Po ubourání jednoho klasicistního křídla (navíc přišel o polovinu pozemku zahrady) ztratil letohrádek souměrnost i krásu. V roce 1919 byla další část zahrady prodána smíchovské obci pro výstavbu domů. Roku 1932 žádali Portheimové o povolení

odbourat boční severní křídlo, protože si nemohli dovolit majetek udržovat. Nakonec Portheimka dostala nuceného správce. Při dražbě v roce 1937 nikdo neměl zájem a Portheimka začala chátrat.

Po válce se Portheimka dostala pod národní správu a stala se nájemním domem. Roku 1947 byly započaty první opravy. Spočívaly v rekonstrukci střešního patra, vikýřů a komínů. Velkou rekonstrukcí prošla budova až v 60. letech, kdy byla upravena pro Krajskou odborovou radu a Československý svaz mládeže. Až do roku 1990 byla ve správě OPBH Prahy 5, nebytové prostory měli v užívání nájemci. Letohrádek využívala začátkem 90. let firma PORGES, která zde měla rozhlasovou stanici Radio Classic FM, televizní výrobu, designérské studio a galerii s kavárnou Apostrof. Tomuto využití předcházela generální rekonstrukce objektu. Poté co společnost dostala výpověď z nájmu, získal Portheimku nový nájemce, Národní dům Praha. Dnes zde probíhají výstavy. Portheimka je nyní majetkem hlavního města Prahy, ve správě městské části Prahy 5. V roce 1992 byl zrekonstruován park. Byl obnoven povrch cest a doplněno jírovcové stromořadí. Roku 2006 získal park Portheimka umělou závlahu a nový travní koberec.



Obr. 4A: Poloha a prostorové vymezení parku Portheimka

Park Arbesovo náměstí

Základní údaje

- Ulice Arbesovo náměstí, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,54 ha
- Nadmořská výška: 193-195 m



Obr. 5A: Poloha a prostorové vymezení parku Arbesovo náměstí



Obr. 5D: Kresba původního kostela

Arbesovo náměstí má tvar lichoběžníku a je ohraničeno ulicemi Štefánikova, Pavla Švandy ze Semčic, Elišky Preslova a Kořenského. Náměstí dostalo jméno podle spisovatele a novináře Jakuba Arbesa, jehož socha se v parku nachází. V minulosti se zde pořádali poutě a tržště. V současnosti se zde pořádají gastronomické festivaly a náměstí je také často zastávkou komentovaných prohlídek. Dnes je park využíván hlavně pejskaři a lidmi, kteří si chtějí na chvíli sednout na lavičku a odpočinout si od hluku města.

Historická a kulturní charakteristika

Náměstí sloužilo jako veřejný prostor pravděpodobně již od středověku. Jeho plocha se však měnila. Do konce 19. století byl rozsah náměstí znatelně menší. Hlavní dominantu tehdy tvořil **kostel sv. Filipa a Jakuba**, který byl obklopen hřbitovem a stával zde již od románských dob (byl zbourán roku 1831). Východní část náměstí tvořil v 17. století letohrádek u Slavatů, který byl obklopen zahradou, tak to zůstalo až do druhé poloviny 19. století.

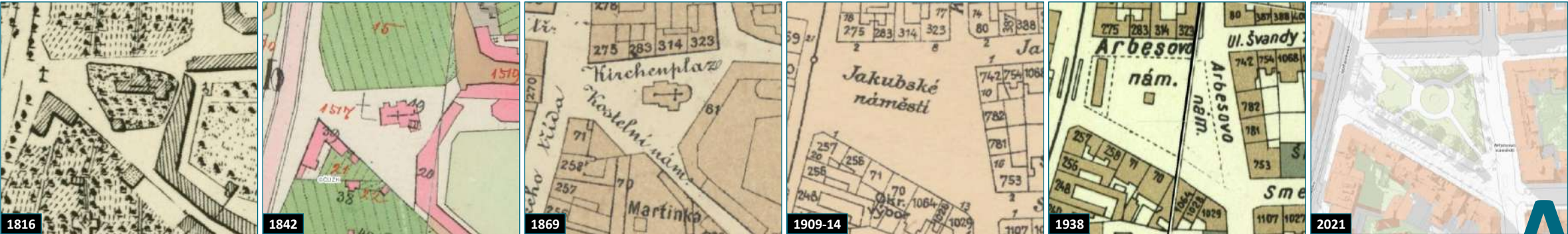
V roce 1890 byly pozemky letohrádku a jeho zahrad rozparcelovány a zastavěny činžovními domy. Náměstí bylo vydlážděno a zůstalo zcela bez zeleně, a tak získalo dnešní rozlohu a tvar. Zeleň se na náměstí dostala až v letech 1902 a 1905, kdy byly vysázeny dvouřadé aleje podél stran náměstí. Byly vykáceny v 60. letech 20. století, kdy bylo náměstí přetvořeno a dostalo zahradní vzhled. Centrální záhon spolu s fontánou byl umístěn zhruba v těžišti plochy náměstí. Chodníky byly osově nasměrovány na nároží domů. Celá úprava byla zřetelně symetrická s osou od Arbesova pomníku ke středu kruhového záhonu. Dochované zdivo zbořeného kostela sv. Filipa a Jakuba je zachováno v navážkách dnešního parku přibližně ve středu náměstí a je chráněno jako **kulturní památka**. Tento kostel byl totiž nejstarší architektonickou církevní památkou na území Smíchova.

Pozůstatky kostela zároveň dokládají raně středověkou sídelní strukturu tohoto území v počátcích jeho historického vývoje.

V roce 2001 bylo náměstí rekonstruováno a došlo k posunu středového záhonu směrem k západu. Tímto způsobem byla změněna původní rovnováha kompozice. Byly také posunuty osy úhlopříčných cest a tím byla oslabena návaznost na střed kompozice. Park je ohraničen uzavíratelným kovovým plotem, tak aby stylově připomínal klasický městský uzavíratelný park. Po obvodu je park vymezen alejemi a keřovými skupinami, které zároveň tvoří pozadí **Arbesova pomníku**.



Obr. 5C: Foto parku Arbesovo náměstí



Obr. 5B: Historické mapy zobrazující park Arbesovo náměstí

Park na náměstí Kinských

Základní údaje

- Ulice nám. Kinských, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,78 ha
- Nadmořská výška: 193-197 m

Náměstí Kinských se nachází v prostoru před Justičním palácem a jsou do něj zaústěny ulice Holečkova, Štefánikova, Elišky Peškové, Vodní, Petřínská, Újezd a Rožických. Náměstí leží na hlavní historické rozvojové ose Smíchova, na Štefánikově třídě, která byla hlavní cestou z Malé Strany na Zbraslav.

V současnosti se zde konají různé vzpomínkové události ke dni válečných veteránů a jako připomínka padlých při osvobození Prahy. Na náměstí se také nachází **torzo tanku** od Davida Černého, které je kvůli současné situaci na Ukrajině obarveno z původní zelenobílé na modrožlutou.

Dominantou náměstí je fontána Propadliště času od sochaře Jana Laudy.



Obr. 6A: Poloha a prostorové vymezení Parku na náměstí Kinských



Obr. 6C: Foto Parku na náměstí Kinských



Obr. 6B: Historické mapy zobrazující park náměstí Kinských

Historická a kulturní charakteristika

Zhruba dvě třetiny současné plochy náměstí zabíralo v 18. století opevnění s přemostěným příkopem. Vojenský charakter území byl zachován až do konce 19. století, kdy bylo 1891 zbořeno opevnění. Začátkem 20. století, kdy probíhal bouřlivý urbanistický rozvoj Smíchova, již byla plocha náměstí plně uzavřena okolními budovami kromě západní strany, kde tvoří hranici zahrady Kinských, na kterých byly do třicetileté války **vinice**.

Současný rozsah náměstí Kinských v urbanistické struktuře Smíchova byl vytvořen roku 1905. Zahradní charakter náměstí byl dán úpravou menší části náměstí, která byla podél **zahrady Kinských**, na malý park zvaný Anlage. Vzhledem k posunu obou hlavních ulic ústících do náměstí (Štefánikova a Újezd) a vyústění Holečkovy ulice bylo náměstí úhlopříčně rozděleno. Vznikly zde tři plochy veřejné zeleně. Navíc trojúhelníková plocha před Justičním palácem byla ještě rozdělena cestou v ose hlavního vchodu do budovy. Koncem 19. století byly plochy veřejné zeleně změněny a upravené na park. V roce 1895 sem byla přenesena z bourané Porgesovy kartounky Medvědí fontána, která byla roku 1948 přemístěna a dnes se nachází na náměstí 14. října. Také zde byla dvouřadá alej, která byla později zredukována na jednořadou.



Takto vypadalo náměstí až do roku 1945, kdy byla zrušena **ulička Pod Kinskou** a vytvořila se tak současná koncepce prostoru na náměstí.

V roce 2002 byla na plochu Medvědí fontány umístěna nová **fontána Propadliště času** od sochaře Jana Laudy, která má 64 trysek a 40 světel. Uvnitř je tvořena dvěma půlkruhovými a ve středu neopracovanými kamennými deskami tvořícími průrvu. Fontána má připomínat pomíjivost času a historických událostí.



Park Předpolí Dětského ostrova

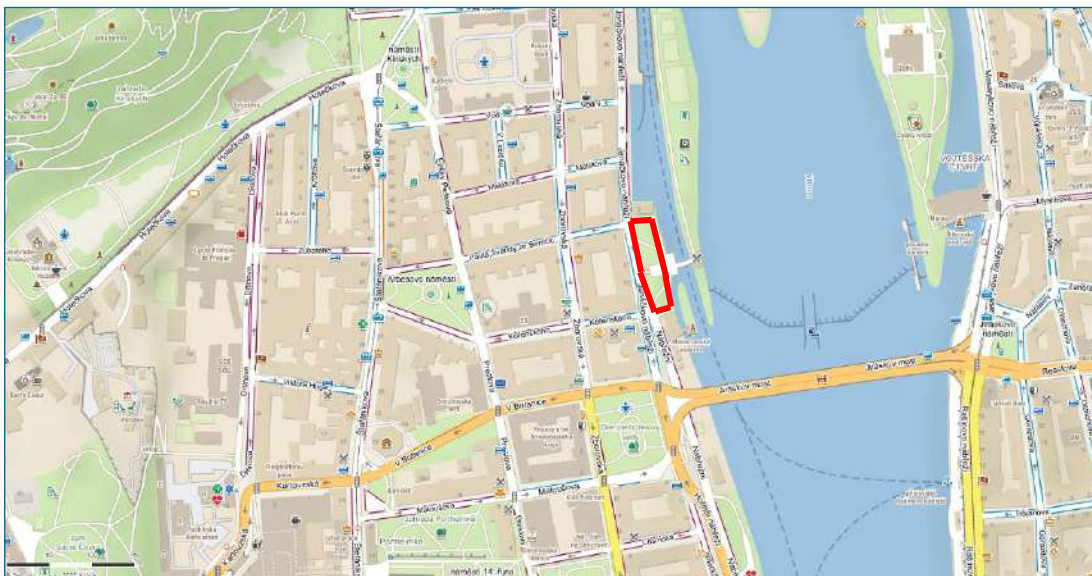
Základní údaje

- Ulice Janáčkovo nábřeží, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,4 ha
- Nadmořská výška: 192,5 m

Park má obdélníkový podélný půdorys a nachází se severně od Jiráskova mostu podél Janáčkova nábřeží. Od severu je ohraničen budovou Jazz Docku a od jihu budovou bývalého Petržilkovského mlýna, který dnes slouží jako sídlo pro mnoho firem. Už sám název naznačuje, že skrz park se dá projít k mostu vedoucímu na **Dětský ostrov**, na kterém se nachází venkovní posilovna a dětské hřiště. Park na Dětském ostrově nedávno rekonstruován a znovu otevřen byl v roce 2018.



Obr. 7C: Foto z Předpolí Dětského ostrova



Obr. 7A: Poloha a prostorové vymezení parku Předpolí Dětského ostrova

Historická a kulturní charakteristika

V 17. století se na území mezi Arbesovým náměstím a Vltavou nacházel **Slavatovský letohrádek s exotickou zahradou**. Ještě dříve se na tomto místě nacházel kartuziánský klášter. Po Slavatech připadla zahrada malostranským jezuitům, pro které stavitel Kilián Ignác Dienzenhofer vybudoval roku 1735 krásný barokní pavilón, řádový dispenzář. Stavba sloužila jako útočiště v době morových epidemií, kdy se neprodyšně uzavíraly pražské brány. Jezuité drželi zahradu do roku 1773, dva roky poté jí pod vlivem osvícenského zájmu o přírodu nechala Marie Terezie přeměnit na **botanickou zahradu**.

Roku 1835 byla rozšířena i o sousední zahradu Štefskou a zaujímala tak rozlohu 3,5 ha. Poté v 19. století byla část botanické zahrady přebudována Aaronem Příbramem na kartounku, barvírnu a později zde byly postaveny činžovní domy. Ze zahrady se zachovala pouze **Medvědí kašna**, která je nyní v parku na náměstí 14. října před Národním domem. Jako jeden z mála originálů období vrcholného baroka vystavených na veřejném prostranství patří k nejstarším a nejcenějším památkám Smíchova.



Obr. 7B: Historické mapy zobrazující park Předpolí Dětského ostrova

Park Dienzenhoferovy sady

Základní údaje

- Ulice Janáčkovo nábřeží, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,4 ha
- Nadmořská výška: 192,5 m

Park je ohraničen ulicemi Matoušova, V Botanice, Zborovská a Janáčkovým nábřežím. Je součástí předmostí Jiráskova mostu. Dienzenhoferovy sady, nazvané po jednom z nejvýznamnějších pražských stavitelů, se nacházejí v místě, kde bývala botanická zahrada. Současná podoba parku odpovídá úpravám z roku 1932. Jedinou změnou byla plošná redukce obvodových chodníků, ke které došlo v 80. letech 20. století při rekonstrukci Jiráskova mostu. Vegetační složka je v průměrném stavu. Stavebně technický stav je však špatný, především stav kašny a navazujících detailů, z nichž zůstaly pouze fragmenty.

Využívání parku stěžuje dopravní situace na přilehlých komunikacích a špatný stav přístupových cest do parku. Používají ho jen lidé venčící psy a lidé bez domova.



Obr. 8C: Foto Dienzenhoferovy sady



Obr. 8B: Historické mapy zobrazující park Dienzenhoferovy sady



Obr. 8A: Poloha a prostorové vymezení parku Dienzenhoferovy sady

Historická a kulturní charakteristika

Na tomto místě je doloženo první osídlení už od středověku, kdy zde byl dvůr Templa z Hory, který zde měl svá popluží, sady a vinice. Tento majetek vykoupil sám král Jan Lucemburský roku 1342 a daroval ho řádu Kartuziánů, kteří nově dorazili do Čech. Ti zde postavili klášter a kostel Panny Marie. Už za husitských válek ale stavby zanikly. Zajímavé je, že už kolem roku 1600 se tady pěstovaly **léčivé byliny** a cizokrajné rostliny. Pozemky totiž patřily dvornímu lékaři Rudolfa II. Hořického, kterému říkali Sinapius.

V průběhu 17. století byly v okolí velmi honosné zahrady se skvělou architekturou a sochami. Toto území darovala v té době Marie Manrique de Lara Perštýnová Jezuitům. I za nich zde byly **bylinné zahrady**, které se vymykaly honosnosti okolních zahrad. I v 18. století zde hospodařil jezuitský konvikt sv. Bartoloměje. Poté, co byl jezuitský řád roku 1773 zrušen, zahradu získal studijní fond. Od roku 1775 byla přeměněna na **botanickou zahradu** pražské univerzity. Byly tady postaveny nové skleníky, skalky, ale hlavně ochranná hráz proti povodním. Směrem k Vltavě byl v 19. století založen anglický park a na zbytku území byly pravidelné plochy sbírek konkrétních rostlin. V Dienzenhoferově pavilonu se tehdy nacházel byt ředitele zahrady.

Ačkoli docházelo na místě k záplavám od řeky Vltavy i přes ochrannou hráz, právě tato botanická zahrada patřila k jedné z nejbohatších v tehdejší Evropě díky svým 12 tisícům druhů domácích i cizokrajných rostlin. Vodní živel byl ale nakonec silnější. Z místa zbyly dnešní Dienzenhoferovy sady a ulice V Botanice. Po velké povodni 2. a 3. září 1890, která protrhla i několik oblouků Karlova mostu a zaplavila celé toto území, se zahrada přesunula roku 1898 do nové botanické zahrady Na Slupi. Právě sem byla přemístěna část sbírek ze Smíchova.

Na tomto místě býval také letohrádek, který nechal postavit architekt **Kilián Ignác Dienzenhofer** pro Jezuity roku 1735. Původně sloužil jako ubytovna pro dočasně uvolněné členy řádu. Byla to prý krásná budova, jednopatrová, obdélníkového půdorysu 25 x 12 metrů a měla mansardovou střechu. Budova však musela roku 1930 ustoupit vyústění Jiráskova mostu a její existenci dnes připomíná pouze název Dienzenhoferovy sady. **Jezuitský barokní pavilon** byl před stavbou Jiráskova mostu rozebírán a plánovalo se, že bude znovu postaven jinde. Nikdy však k jeho obnově a znovupostavení nedošlo. Původně se uvažovalo, že letohrádek bude přemístěn o pouhých 150 metrů proti proudu Vltavy. Nastaly komplikace a to technické problémy i neochota pojišťovacích ústavů letohrádek po dobu převozu pojištit. V té době byl také již značně poničený, a tak bylo jeho rozebírání přerušeno, nakonec byl doslova zbourán.

Dnes stojí v Dienzenhoferových sadech moderní fontána, která je situována poblíž rušné dopravní tepny. Fontána na dvou čtvercových stupních s kruhovým soklem byla osazena novou konstrukcí. Ta svým tvarem odkazuje k **Tančicímu domu** na protilehlém břehu Vltavy. Do roku 2007 byla zajímavostí parku socha dívky z bílého mramoru, která má náruč květin a fontánu jako kdyby sledovala. Málokdo ale také ví, že socha byla na tomto místě už od roku 1932. Přesto se tyto dva zcela odlišné objekty krásně doplňovaly. A už téměř nikdo neví, že socha byla v roce 2021 najednou po tolika letech odstraněna a zbyl po ní jen holý podstavec v zemi. Nyní se mramorová socha dívky s náručí květin nachází v interiéru letohrádku Porthheimka.

Park Sady Na Skalce

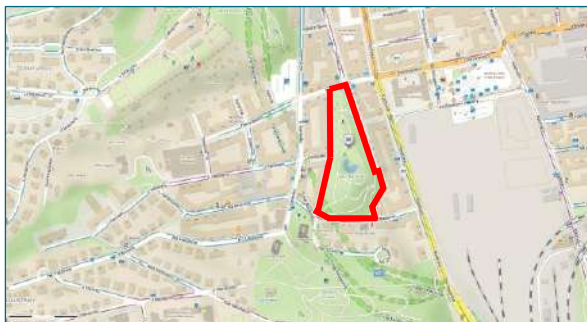
Základní údaje

- Ulice Kováků a Na Sklance, Smíchov
- Rozloha: přibližně 2,2 ha
- Nadmořská výška: 206-228 m

Park se nachází v prostoru vymezeném ulicemi Na Skalce, Ostrovského, Kováků a Bieblova. Rozkládá se na ostrohu vyvýšeném oproti okolním ulicím. Je z konce 19. století a byl vybudován v **klasickém historizujícím krajinářském** a **novoklasicistním** provedení. Tím připomíná Pařížský park Monceaux. V parku je severo-jihní osa s hvězdicovitým zakončením pomocí altánu. Osa pólí park geometricky přesně a altán na jejím konci je zároveň nejvyšším i ústředním bodem celé kompozice. Altán se nachází nad skalní stěnou bývalého lomu, pod kterou bylo vybudováno **jezírko ledvinovitého tvaru** s dvěma **vodopády** s litinovými přepady (dnes je funkční pouze jeden z nich). Do jezírka vbíhá kruhový poloostrov, na kterém ve středu roste mohutný červenolistý kultivar buku lesního (*Fagus sylvatica* "Atropunicea"). Terén v okolí jezírka je drobně modelován a na vrcholu návrší je umístěn pamětní obelisk. Cestní síť je vedena v přirozených

křivkách, které odpovídají místnímu terénu. Vnitřní plocha parku je tvořena několika travnatými plochami, ústřední plochou okolo jezírka a systémem průhledů na vyhlídkový altán. Kromě obelisku z roku 1894 je v severní části parku socha Mladého bojovníka za svobodu z 60. let 20. století od sochařky Konstantinové. Zajímavostí je, že pod úrovní parku se nachází **labyrint krytů z 1. světové války**. Park Na Skalce byl zrekonstruován v roce 2012, kdy bylo obnoveno jezírko s dvěma vodopády a zároveň vznikla nová odpočinková zóna.

Park je pravidelně využíván rodiči s dětmi a lidmi venčícími psy. Probíhají zde i různé akce a sousedské sešlosti i běžecké závody. Nedaleko parku se nachází Vysoká škola mezinárodních a veřejných vztahů, Ženské domovy a několik studií jógy.



Obr. 9A: Poloha a prostorové vymezení parku Sady Na Skalce



Obr. 9C: Foto Sady Na Skalce

Historická a kulturní charakteristika

V oblasti hospodářských a viničních usedlostí se zachovalo území usedlosti Skalka, a to i přes období výstavby a industrializace v druhé polovině 19. století. Nedaleko usedlosti se nacházel v 19. století lom, kde se těžil křemenec z období siluru. V podzemí se nachází první smíchovský vodojem, který je technickou památkou.

Zachování přírodního rázu usedlosti a jejího okolí až do současnosti bylo pravděpodobně způsobeno tím, že tuto i druhou nedalekou zachovalou usedlost Santoška, vlastnila rodina Daubků, a také obtížnými terénními

podmínkami. Edward Daubek nechal v letech 1891-1894 vybudovat park podle návrhu Františka Thomayera. Celý park byl již v roce dokončen darován smíchovské obci. Krátce po otevření parku byl na nejvyšší bod umístěn **vyhlídkový altán**. Do severního výběžku byl přenesen z Národopisné výstavy dřevěný altán, který sloužil jako zahradní restaurace a po 2. světové válce i jako mateřská škola. Do současnosti se altán nedochoval, protože byl v 70. letech 20. století kvůli špatnému technickému stavu zbourán. V roce 1945 bylo nedaleko jezírka vybudováno dětské hřiště, které bylo později přesunuto do středové části parku.



1842



1869



1884



1909-14



1938



2021

Obr. 9B: Historické mapy zobrazující park Sady Na Skalce

Park Santoška

Základní údaje

- U Santošky, Na Doubkové, Nad Santoškou
- Rozloha: přibližně 5,64 ha
- Nadmořská výška: 200-266 m

Park je vymezen ulicemi Nad Santoškou, U Santošky, Na Doubkové a Radlická. Rozkládá se na severním a severovýchodním svahu Pavího vrchu. Zahrada byla na místě parku založena v 60. letech 19. století v pozdním krajinářském nebo historizujícím krajinářském pojetí, ve kterém našly uplatnění pozůstatky barokního letoviska. Půdorysné i prostorové schéma parku se zachovalo.

Vegetační složka je díky pravidelné údržbě v uspokojivém stavu, i když v některých částech parku se rozrůstají náletové dřeviny.



Obr. 10C: Foto parku Santoška

Zpevněné plochy a povrchy neodpovídají parkovému charakteru. Dobové architektonické doplňky jsou zcela zničené. Park je pěší spojkou napojen na portál tunelu z ulice Křížové a hlavní vchod je z ulice Na Václavce.

Park využívají především rodiny s dětmi, pejskaři a sportovci, pro něž je vytvořené dostatečné zázemí v podobě několika dětských hřišť, psího parku a venkovní posilovny.



Obr. 10B: Historické mapy zobrazující park Santoška

Historická a kulturní charakteristika

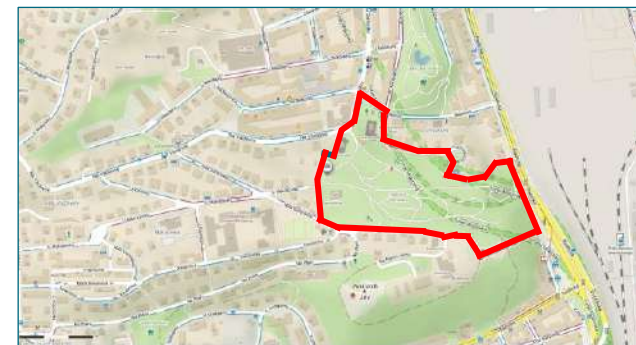
Park se jmenuje po doktoru Františku Vilému Sonntagovi, který získal usedlost Santoška a okolní pozemky v roce 1719. Roku 1813 koupila usedlost rodina Daubků a rytíř Daubek, zde založil zahradu, kterou oddělili od okolí zdí a příkopem. Před vznikem usedlosti a jejích zahrad zde byly středověké vinice. V zahradě byly umístěny sochy od Ignáce Františka Platzer, z nichž se do současnosti dochovali pouze putti (pozn. italsky děťátko, socha nahého dítěte podobné andílku, ale obvykle bez křídel) na vstupní bráně a socha Flóry v dolní části parku.

V roce 1840 je na plánu zřetelná **alej** vedoucí od východního průčelí usedlosti. Část okolo usedlosti a směrem od usedlosti k bráně je znázorněna jako zahrada se stromy, ostatní plochy jsou vyobrazeny jako pole. Park, jak ho známe dnes, vytvořil v **pozdně krajinářském stylu** Eduard Daubek po roce 1863. V tehdejší barokní usedlosti Santoška s okolními vinicemi a hospodářsky obdělávanými plochami byla přestavěna hlavní budova, která tak dostala novogotický ráz, a celkový nový vzhled byl podpořen stavbou ohradní zdi. Park se skládal převážně z **domácích dřevin** a byla do něj začleněna i přístupová alej, která byla původně jírovcová (*Aesculus sp.*) a později byla doplněna o duby (*Quercus sp.*), buky (*Fagus sp.*) a lísky turecké (*Corylus colurna*). Byly vytvořeny dvě vyhlídky na Smíchovské údolí. V plánech z roku 1878 se objevuje nová příjezdová cesta, která se dochovala do současnosti, vede od brány a napojuje se na alej. Mezi lety 1906 a 1938 probíhala urbanizace v okolí parku, především v okolí ulic Na Václavce, U Nikolajky, Ostrovského a Radlická.

V roce 1907 koupila park Smíchovská obec a současně do něj vytvořila nové vstupy. V nižší severní části byl obnoven ovocný sad. Zatímco horní část včetně vyhlídek postupně zarůstala. V letech 1933 a 1934 byl park zmenšen o plochu vodojemu, sbor církve husitské a o rozšíření ulice Nad Santoškou. Zmenšení parku je dobře viditelné na mapě z roku 1938, kde je vidět veřejná okrasná zahrada s bohatou cestní sítí. V hlavní budově usedlosti byla po mnoha letech učňovského školství umístěna základní a mateřská škola.

Park byl rekonstruován naposledy v roce 2020. Při rekonstrukci byly obnoveny cesty a doplněna výsadba. Cílem rekonstrukce parku nebylo park významněji přetvářet, spíše bylo potřeba odstranit nedostatky a dodat mu lesk a eleganci v částech, ve kterých to návštěvníci ocení. Od tohoto cíle se odráží založení dekorativních kvetoucích záhonů se stínomilnými trvalkami podél hlavní vycházkové cesty, či doplnění masivní dřevěné lavice na jedno z opuštěných odpočinkových míst. Dále byla do parku umístěna venkovní posilovna z přírodních materiálů.

Byla vybudována v místech, kde není příliš nápadná a neruší historizující rozvolněný styl parkové úpravy. Také byl upraven povrch cestní sítě z popraskaného živce na žulové kostky v kombinaci s mlatovým povrchem na cestách méně významných. U problematických míst, kde stékala voda z cest a vytvářela stružky a koryta, byly osazeny příčné svodnice v kombinaci se štěrkovými poli zpevněnými kulatinou. Celková koncepce navržených úprav počítala i s umístěním vyhlídkového altánu. Dnes je zde umístěna středně velká dřevěná rozhledna. Slavnostní znovu otevření parku proběhlo v létě roku 2020.



Obr. 10A: Poloha a prostorové vymezení parku Santoška

Park Husovy sady

Základní údaje

- Ulice Vrchlického, Smíchov
- Rozloha: přibližně 3,4 ha
- Nadmořská výška: 211-260 m

Park Husovy sady se nachází nad rušnou Vrchlického ulicí na severním svahu Košířských vrchů. Je ohraničen ulicemi Donátova, Vrchlického, Na Věnečku, Nad Popelkou a U Blaženky. Od známé zahrady Bertramka je oddělen vojenským prostorem. Návštěvníci parku se po něm mohou pohybovat po zpevněných i po několika nezpevněných cestách, které různými směry křížují svah. V rovinaté části parku naleznete dětské hřiště s mnoha prolézačkami a pískovištěm. V parku a jeho okolí je mnoho zajímavostí: pomníky Pabla Nerudy a Jana Husa, **pramen Husovka** a **barokní brána Na Popelce**.



Obr. 11A: Poloha a prostorové vymezení parku Husovy sady



Obr. 11C: Foto parku Husovy sady

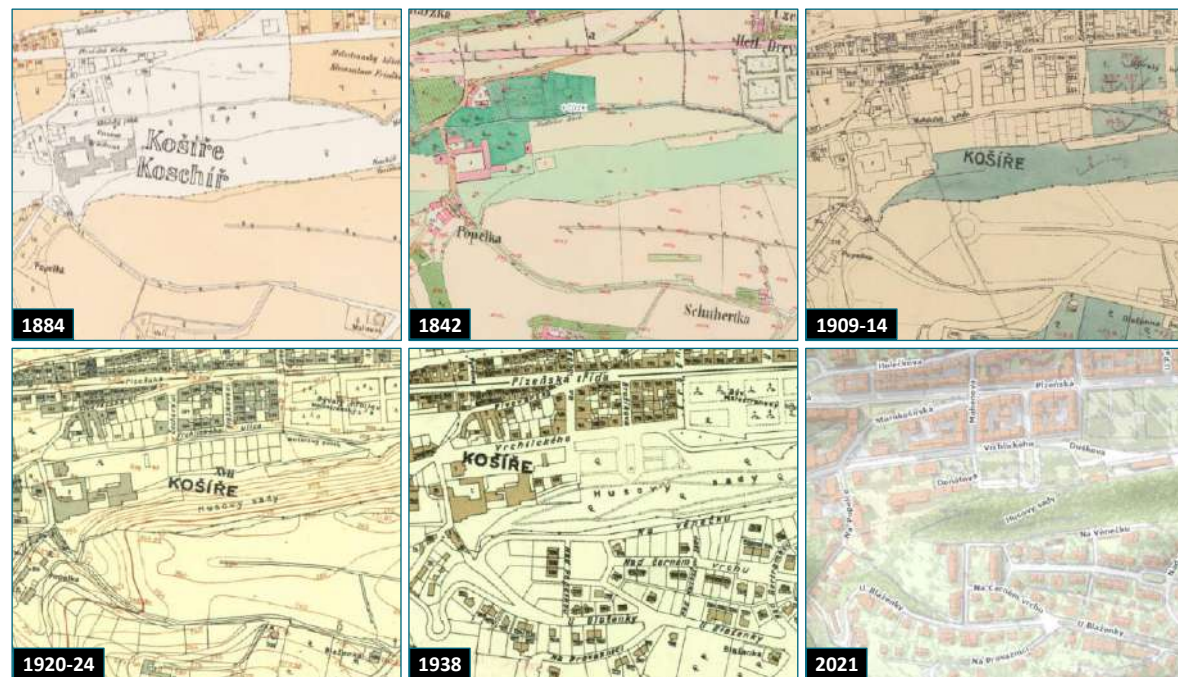
Pomník Jana Husa byl postaven roku 1927 podle návrhu od architekta Aloise Wachsmanna. Busta na pomníku byla vytvořena sochařem Karlem Pokorným.

Park je využíván rodiči s dětmi (pouze horní hřiště). Jinak je celý park využíván bezdomovci a narkomany, proto není spodní hřiště využíváno, což dokládá cedule s nápisem, že se zde vyskytuje nebezpečný odpad v podobě injekčních stříkaček.

Historická a kulturní charakteristika

Tyto sady nazvané k počtě mistra Jana Husa se rozkládají na severní straně Černého vrchu od 20. let 20.století. Byly vytvořeny na lokalitě, kde se přirozeně vyskytoval **háj** s nepatrným zbytkem **lesního porostu**, který se táhl od Motola a Cibulky až k Bertramce. Od Bertramky je dnes oddělen vojenskými prostory. Dříve však byly Husovy sady propojeny s Bertramkou a měly společného majitele, který sady uzavřel před veřejností. Po převratu byly sady zakoupeny Smíchovem a staly se veřejnosti přístupné.

V roce 1937 zde rostly dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*), břízy (*Betula sp.*), habry obecné (*Carpinus betulus*), jeřáby (*Sorbus sp.*), lísky (*Corylus sp.*), borovice černé (*Pinus nigra*), javory mléče (*Acer platanoides*), modříny (*Larix sp.*), lípy srdčité (*Tilia cordata*) a plané jabloně, hrušně, třešně a mnoho dalších převážně původních druhů. To poukazuje na zachovalé lesní porosty, které si udržely přírodní druhové složení jak v minulosti, tak v současnosti.



Obr. 11B: Historické mapy zobrazující park Husovy sady

Park Klamovka

Základní údaje

- Ulice Plzeňská, Pobělohorská, Smíchov
- Rozloha: přibližně 5,2 ha
- Nadmořská výška: 230-250 m

Park je v prostoru mezi ulicemi Plzeňskou, Podbělohorskou a U Demartinky. Byl vybudován v 18. století ze zahrad místní usedlosti, která byla přebudována na rokokové letovisko. Byl navržen v anglickém krajinářském stylu. Jeho atmosféra se nese v sentimentálně romantickém duchu. Základní kompozice parku vychází z konfigurace terénu. Z půdorysu je park rozdělen cestní sítí, jejíž základ tvoří přímá linie ve směru jihozápad – severovýchod, vedená severně od restaurace. Park je veřejně přístupný, využíván k odpočinku, procházkám a jako spojnice okolních částí Smíchova.



Obr. 12C: Foto z parku Klamovka

Nachází se v něm i oplocené části, které jsou využívány pro obytné účely, jako součást sochařského ateliéru nebo mateřské školky a sportoviště. Nachází se zde i oplocené dětské hřiště, které najdeme uprostřed parku ve stínu vzrostlých stromů.



Obr. 12A: Poloha a prostorové vymezení parku Klamovka

Historická a kulturní charakteristika

Usedlost Klamovka se dříve jmenovala Okrouhlík a stejně jako většina Smíchovských usedlostí byla hospodářským dvorem s polnostmi sloužící zcela pro **hospodářskou činnost**. Charakter usedlosti a způsob jejího využití se změnil v druhé polovině 18. století, když si usedlost koupili hrabata Clam-Gallasové. Ti se rozhodli, že si za hradbami Prahy vybudují malé letní sídlo, kam by mohli jezdit za zábavou a odpočinkem nebo za procházkou v parku. Obytnou budovu ze 17. století nechali přebudovat na zámček. Okolo něj byl založen **přírodní anglický park**, do něhož byly umístěny sochy a stavěny stavby **drobné architektury**.

Hned u vstupu nad rokokovou kaplí stojí **novogotický altán** z roku 1820. Výše nad ním je malý **chrám zasvěcený Noci**. Je to centrální kupolovitá stavba z doby kolem roku 1790 se zdobenou fasádou. Nad chrámem je **rokokový zahradní altán** a nad ním skleník.

Na počátku 19. století byl park zpřístupněn veřejnosti. Z usedlosti přebudované v zámček se stala restaurace. Do současnosti se dochovaly jen některé stavby. Park je dnes průchozí a obvodní zeď je zbourána. Nacházela se zde však ještě za první republiky.



Obr. 12B Historické mapy zobrazující park Klamovka

Parčík podél Smíchovského hřbitova

Základní údaje

- Ulice Xavierova, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,68 ha
- Nadmořská výška: 290-294 m

Park se rozkládá na ploše mezi Xaveriovou ulicí a Smíchovským hřbitovem známým též pod názvem hřbitov Malvazinky. Park je ze západu ohraničen ulicí Peroutkova a na východě budovou, která se nachází na rohu Xaveriovi ulice a ulice U Smíchovského hřbitova. Vzhledem ke klidné poloze parku mezi hřbitovem a zástavbou řadových domků je park využíván ke klidným procházkám či posezení a relaxaci. Park je rovněž využíván pejskaři.



Obr. 13C: Foto parčíku podél Smíchovského hřbitova

Historická a kulturní charakteristika

Park je historicky spjat se Smíchovským hřbitovem, který byl založen v 19. století na pozemcích usedlosti Malvazinky. Tento hřbitov byl vytvořen jako centrální hřbitov pro Smíchov a přilehlé obce. V současnosti je to druhý největší **hřbitov** v Praze. Je zde pohřbeno mnoho známých **osobností** např. Jakub Arbes, Emanuel Poche, Josef Walter, Jan Janský a Karel Gott.

Hřbitov byl vysvěcen roku 1876 a byl již dvakrát rozšířen. Autorem řešení a úpravy hřbitova byl architekt Antonín Viktor Barvitijs, který je zároveň autorem kostela sv. Václava na náměstí 14. října. Uprostřed hřbitova je kostel sv. Filipa a Jakuba v novorománském stylu z let 1894 až 1896. Při stavbě tohoto kostela byl použit **materiál z kostela sv. Filipa a Jakuba**, pocházející z 12. století, který stál na Arbesově náměstí. Z původní výzdoby starého

kostelíka na Arbesově náměstí dodnes zdobí chrám socha Spasitele v jeho průčelí a sochy sv. Filipa a Jakuba v arkádách po stranách kostela. Do nového kostela byly také přeneseny staré zvony.

Podél západní strany hřbitova se rozkládá Starý židovský hřbitov, na kterém se zachovalo 600 náhrobků reprezentujících převážně barokní sloh. Poslední náhrobek je z roku 1937. Bylo zde rovněž pohřbeny významné osobnosti jako jsou Jindřich Taussig, Julie Roubeníčková a Rudolf Fuchs. Původně zde také stála synagoga. Na jejím místě byla v roce 1864 postavena nová stavba v novorománském stylu, která byla zrekonstruována v letech 1930 a 1931. Od druhé světové války se o hřbitov nikdo nestaral, a tak začal chátrat. V roce 1980 byly prostory hřbitova celkově zrekonstruovány.



Obr. 13B: Historické mapy zobrazující parčík podél Smíchovského hřbitova



Obr. 13A: Poloha a prostorové vymezení Parčíku podél Smíchovského hřbitova

Park U Smíchovského nádraží

Základní údaje

- Ulice Nádražní, Smíchov
- Rozloha: přibližně 0,92 ha
- Nadmořská výška: 193-199 m

Park má trojúhelníkový půdorys a je ohraničen Nádražní ulicí, nástupištěm pro autobusy a Smíchovským nádražím. Dominantou parku je kašna s kruhovou nádrží s leštěným okrajem. Uprostřed nádrže je od roku 1967 umístěna socha Chlapce s rybou od sochaře Břetislava Bendy. Socha je ze slitiny železa a mědi. Pod sochou je umístěna soustava misek a přepadů. Fontána je však už mnoho let bez vody.

Park je využíván pouze jako průchozí plocha a plocha pro venčení psů. Jinak zde sídlí mnoho lidí bez domova, což odrazuje ostatní návštěvníky parku od toho, aby se zde zdržely.



Obr. 14C: Foto Parku U Smíchovského nádraží



Obr. 14A: Poloha a prostorové vymezení Parku U Smíchovského nádraží

Historická a kulturní charakteristika

Park a jeho vývoj je historicky spjat se **Smíchovským nádražím**. Nádraží bylo vybudováno v roce 1862 v strohém klasicistním stylu s romantickými prvky a mělo spojit Prahu s Plzní. V průběhu stavby docházelo ke komplikacím a nesouhlasu některých vlastníků pozemků. Zajímavé je, že v průběhu stavby bylo objeveno pravěké pohřebiště. Poté bylo v roce 1872 nádraží propojeno s nově vzniklým Hlavním nádražím. Staré budovy se různě upravovaly podle potřeb až do druhé světové války, kdy došlo k rozsáhlejším poškozením. Tehdy bylo nádraží pro vojenské potřeby provizorně opraveno a poté byly staré budovy nádraží v roce 1952 zbourány.

V letech 1953 až 1956 bylo vystavěno nové Smíchovské nádraží, které bylo situováno více na jih než

původní nádraží. Budova nádraží byla postavena ve funkcionalistickém stylu a navrhl ji významný prvorepublikový architekt Jan Zázvorka a od Ladislava Žáka. Výzdobu vytvořil malíř Richard Wiesner a tvoří ji čtyřiceti metrová budovatelská freska s osmdesáti postavami symbolizujícími československý lid v práci při výstavbě země. Další úpravy se nádraží dočkalo v letech 1977 až 1985, kdy bylo rozšířeno a propojeno se stanicí metra.

Celé okolí Smíchovského nádraží se má zcela proměnit a na zrušeném nákladním nádraží vyroste **nová čtvrť Smíchov City**. I celé nádraží by mělo projít modernizací, tak aby vznikl moderní dopravní terminál. V současnosti se plánuje dokončení projektu v roce 2026.

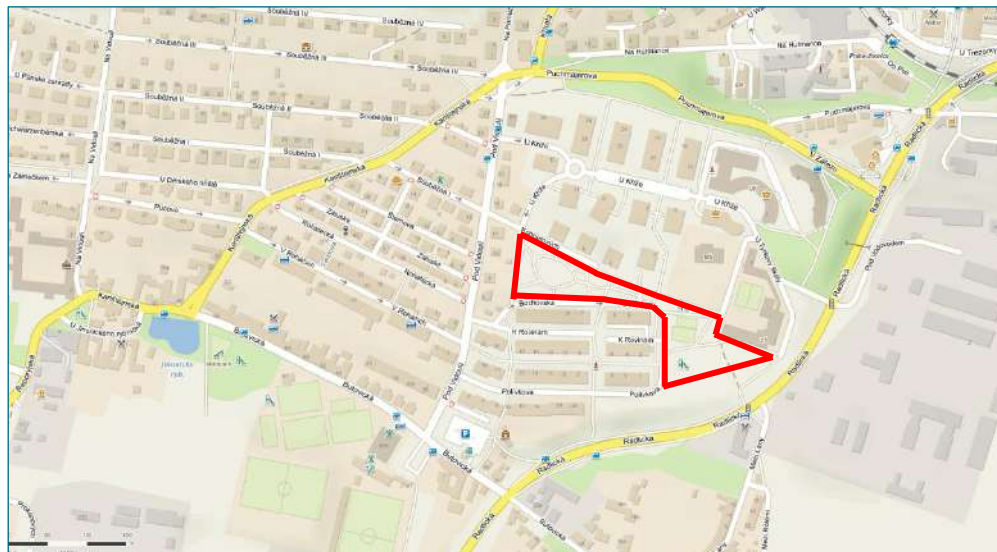


Obr. 14B: Historické mapy zobrazující park U Smíchovského nádraží

Park Bočovská

Základní údaje

- Ulice Bočovská, Kohoutkových, Pod Vidoulí, Jinonice
- Rozloha: přibližně 1,58 ha
- Nadmořská výška: 308-215 m



Obr. 15A: Poloha a prostorové vymezení parku Bočovská

Park se nachází v prostoru mezi ulicemi Bočovská, Kohoutkových a Pod Vidoulí. Rozkládá se mezi bytovými domy a protíná ho mlatová cestní síť, která je doprovázena lavičkami. Místo je vhodné k relaxaci nebo ke sportování. V parku se také nachází dvě hřiště pro děti, přičemž jedno je uměle zastíněné a druhé ne. Obě jsou obklopena stromy. Rovněž je zde vybudováno víceúčelové sportoviště.

V současnosti park využívají především rodiče s dětmi a dětské sportovní skupiny, které využívají středovou část parku s hřišti a sportovišti. Ostatní části parku se využívají pouze k průchodu a zcela ojediněle jako místo pro piknik.



Historická a kulturní charakteristika

Vzhledem k umístění parku a charakteru výstavby nemá lokalita nijak významnou historii svého vývoje. Dříve se zde nacházela pole a hospodářská půda. V první polovině 20.století zde byla vybudována škola na západní cípu, která zde stojí dodnes. Dnes zde najdeme základní školu Tyršova a MŠ Praha 5 – Jinonice.



Obr. 15C: Foto park Bočovská



Obr. 15B: Historické mapy zobrazující park Bočovská



Central park Botanica

Základní údaje

- Ulice Pod Stolovou horou, Jinonice
- Rozloha: přibližně 0,32 ha
- Nadmořská výška: 334-337 m

Park se nachází podél ulice Pod Stolovou horou, od jihozápadu je ohraničen ulicí Laténská a od jihovýchodu ulicí Otopašská. Plocha parku má rozměry 150 x 35 m. Park byl veřejnosti otevřen v roce 2018. Jsou zde umístěna díla akademických malířů Františka Svátka, Roberta Bučka a Pavla Baxy. Jejich tři trvalé instalace (Slunečník, Větrník a Dešťovník) vytvářející dominanty parku a znázorňující přírodní živly nebo spíše meteorologické jevy. Slunečník – široký obelisk je zároveň slunečními hodinami. Větrník – vysoký objekt natřený pestrými barvami s korouhvičkou reagující na směr a intenzitu větru. Dešťovník je podélná zelenomodrá mísa s průměrem okolo 2m pracující jako suchá louže – otevřená nádoba uchovávající dešťovou vodu, dokud se voda nevypaří. V tomto mezičase slouží jako pitko pro ptáky.

Park byl navržen, tak aby spojoval veřejný prostor a volnočasový areál. Obyvatelé sídliště Botanica a lokality **Vidoule** v parku mohou sportovat, relaxovat a v části s ovocnými dřevinami si mohou otrhat ovoce. Park je rozdělen do pěti zón: sportovní víceúčelové hřiště, otevřená zelená platforma, náměstí, bylinné záhony a dětské hřiště.



Obr. 16A: Poloha a prostorové vymezení parku Botanica

Historická a kulturní charakteristika

Vzhledem k umístění parku a charakteru výstavby nemá lokalita nijak významnou historii svého vývoje. Dříve se zde nacházela pole a jinak zemědělsky obhospodařovaná půda. Park vzniknul až společně s novou výstavbou bytových domů.



Obr. 16C: Foto parku Botanica



Obr. 16B: Historické mapy zobrazující Central park Botanica



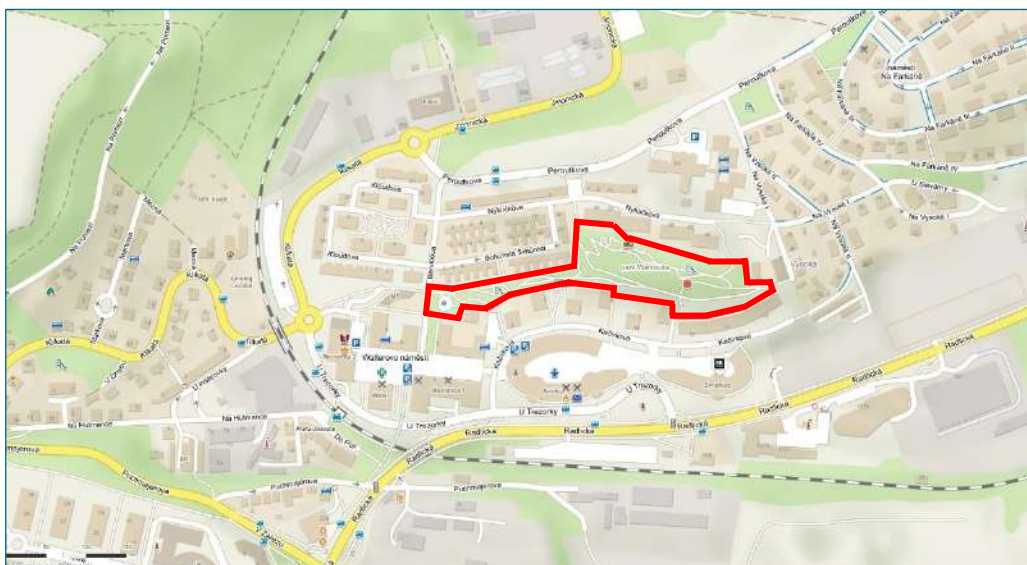
Park Waltrovka

Základní údaje

- Areál Waltrovka, Jinonice
- Rozloha: přibližně 2,7 ha
- Nadmořská výška: 282-305 m

Park byl otevřen v roce 2017, nachází se v Jinonicích nedaleko Walterova náměstí a je součástí nově zbudované čtvrti. Konkrétně se nachází na místě bývalé proslulé továrny Walter Motors a díky použití prvků ze zbourané stavby je dnes její trvalou připomínkou.

Morfologie terénu dělí park na **dvě části s odlišným charakterem**. První část plochy tvoří nový liniový park, jež byl vytvořen na místě bývalých továrních budov. Nachází se zde originální dětské hřiště s tématem letectví, také jsou zde fitness prvky pro dospělé a fontána inspirovaná tvarem legendárního leteckého motoru NZ 60. Druhá část plochy je „Park na kopci“ připomínající původní přírodu, která se zde zachovala i přes zastavování okolních ploch. Jako základ byly využity náletové dřeviny, které se zde nacházely a byly ponechány přirozenému vývoji. V této části prvku jsou také rozmístěny přírodní laděné herní prvky, industriální altán inspirovaný vrtulí motorového letadla. Také je zde původní bunker z 2. světové války a vyhlídka, která byla vytvořená na střeše nouzového krytu. Park je multifunkční a nabízí zajímavé prostory pro všechny.



Obr. 17A: Poloha a prostorové vymezení parku Bochovská

Historická a kulturní charakteristika

S Jinonicemi si každý spojí slavnou **továrnu Waltrovka**. Významný český podnikatel Josef Waltr začínal svůj podnik opravami jízdních kol. Během několika let však rozšířil svou továrnu a začal s výrobou motorových kol, motocyklů, automobilů a leteckých motorů. Původně Waltrovka sídlila na Smíchově, v době svého největšího rozkvetu v roce 1928 byla přesunuta do Jinonic.

Zavedený podnik neohrozila ani ekonomická krize a během 2. světové války vydělal na dodávkách pro německý letecký průmysl. Na úkor vedlejší vilové zástavby Farkář se vyhnul i spojeneckému bombardování. Po válce byl podnik znárodněn a v roce 1949 přejmenován na Motorlet, závod Jana Švermy. V 60. a 70. letech byla bývalá Waltrovka v kategorii leteckých motorů na třetím místě ve světové produkci. V roce 1995 se společnost Walter a.s. přesunula do Letňan.



1842



1909-14



1920-24



2021

Obr. 17B: Historické mapy zobrazující park Waltrovka



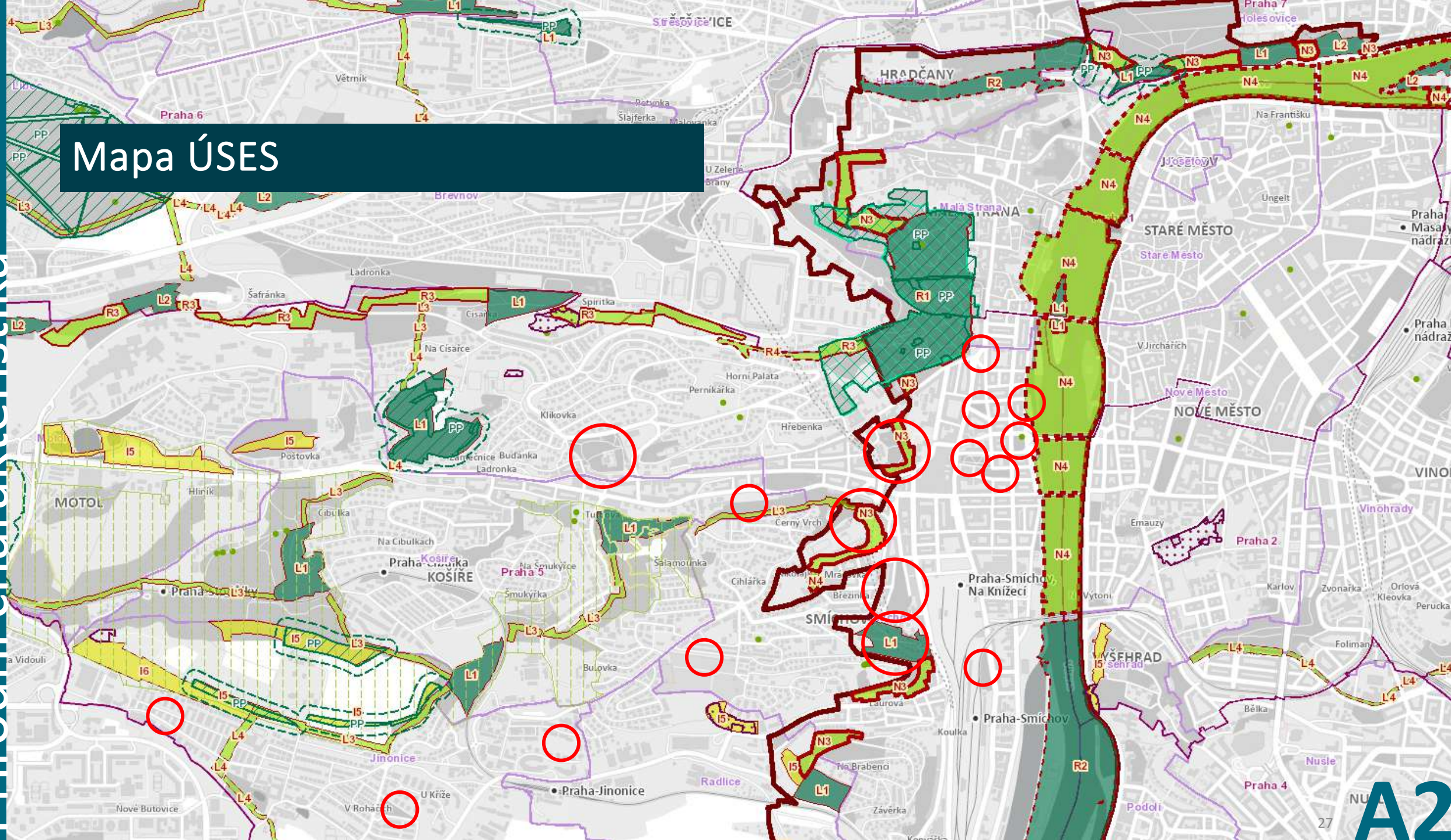
Obr. 17C: Foto park Waltrovka



A2

Analýza přírodní charakteristiky





Analýza přírodní charakteristiky

Mrázovka

Park Mrázovka je umístěn na svazích bezejmenného hřbetu, převážně se severovýchodní expozicí. Park je koncipován jako soubor souvislých ploch stromů a keřů, který je přerušovaný serpentinou pochozí cesty. Na vybraných místech podél cesty jsou umístěny trvalkové záhony. Dominantní dřevinou celého parku je javor mléč (*Acer platanoides*), který je přítomen ve všech věkových kategoriích a bohatě zmlazuje. Dále se zde vyskytují převážně původní druhy dřevin např. jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*), javor babyka (*Acer campestre*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), habr obecný (*Carpinus betulus*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), mahalebka obecná (*Prunus mahaleb*), stěmcha obecná (*Prunus padus*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). Z hlediska biodiverzity se jedná o velmi cenné druhy.

Z jehličnatých dřevin se v parku vyskytují borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a modřín opadavý (*Larix decidua*). Uvedené jehličnany byly vysázeny na severozápadním stinnějším svahu a doprovází je zde i borovice černá (*Pinus nigra*). Jako pozůstatek dřívějšího sadu se zde stále vyskytují ovocné dřeviny např. slivoň domácí (*Prunus domestica*), jablonoň domácí (*Malus domestica*), hrušeň obecná (*Pyrus communis*), višň obecná (*Prunus cerasus*) a ořešák královský (*Juglans regia*). Rostou zde i nepůvodní dřeviny např. již zmíněná borovice černá (*Pinus nigra*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) nebo dub uherský (*Quercus frainetto*) a muchovník Lamarkův (*Amelancier lamarckii*).

Keřové patro je zde různorodé a rovněž složené z původních i nepůvodních druhů např. bez černý (*Sambucus nigra*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jilm horský (*Ulmus glabra*), mahalebka obecná (*Prunus mahaleb*), růže šípová (*Rosa canina*), vrba jíva (*Salix caprea*), hlohy (*Crataegus* sp.).

Z nepůvodních druhů se zde spontánně šíří pajasan žlaznatý (*Ailanthus altissima*), ořešák královský (*Juglans regia*), slivoň myrobalán.

Šíření nepůvodních druhů s invazivním chováním by mělo být pravidelně kontrolováno a omezovalo odstraňováním těchto druhů, jelikož nepříznivě ovlivňují místní ekosystém. Jedná se zejména o pajasan žlaznatý (*Ailanthus altissima*), kustovnice cizí (*Lycium*

barbarum) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

Z hlediska ochrany přírody část parku spadá do prvků ÚSES, konkrétně se nachází na ose nadregionálního biokoridoru, která je funkční, a na lokálním biokoridoru, který je rovněž funkční.



Obr. 18A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 18B: Foto z parku Mrázovka

Sacré Coeur

Z dřevin se zde vyskytují dominující hrušeň obecná (*Pyrus communis*), dále jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), javor mléč (*Acer platanoides*) a další.

Přírodně chráněné území ani přírodní památky se na území parku ani v okolí nevyskytují. Nicméně se na území parku Sacré Coeur nachází prvek ÚSES, konkrétně funkční osa nadregionálního biokoridoru.



Obr. 19A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 19B: Foto z parku Sacré Coeur

Náměstí 14.října

V 80. letech byla upravena i vegetační složka parku. Do středů rohových ploch byly umístěny na konstrukcích pnoucí růže (*Rosa spinosa*). Kolem odpočívadel jsou keře – pustorylu věncového (*Philadelphus coronarius*). Dodatečně byly do skupin keřů vysazeny nižší víckmenné stromy – jilmy holandské (*Ulmus x hollandica*). Obnoveno bylo i dvojité stromořadí v ploše před tržnicí.

Na náměstí ani v blízkém okolí se nenachází žádné přírodně chráněné území, přírodní památka ani prvek ÚSES.



Obr. 20A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 20B: Foto z parku na nám. 14. října

Analýza přírodní charakteristiky

Portheimka

Nejhodnotnějšími dřevinami jsou dvě vzrostlé lísky turecké (*Corylus colurna*), které rostou ve středu zahrady. Historicky významné a v posledních letech znovu obnovované je stromořadí jírovců maďalů (*Aesculus hypocaustanum*) a jírovců pleťových (*Aesculus x carnea*), které jsou v původní ose zahrady. Z dalších dřevin je významný javor stříbřitý (*Acer saccharinum*), dub červený (*Quercus rubra*), ořešák černý (*Juglans nigra*). Také se zde nachází ekologicky hodnotné habry obecné (*Carpinus betulus*) a lípy srdčité (*Tilia cordata*).

V parku ani v blízkém okolí se nenachází žádné přírodně chráněné území, přírodní památka ani prvek ÚSES.



Obr. 21A: Mapa ÚSES a chráněných území

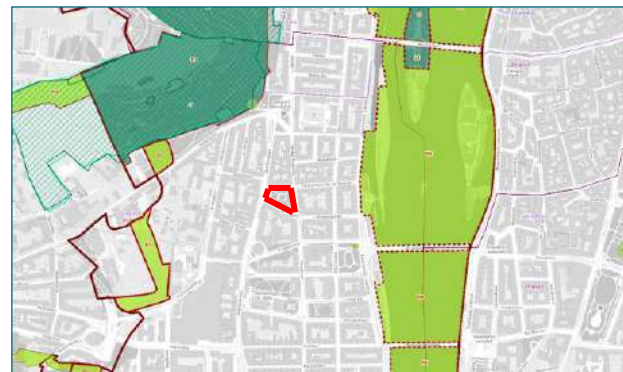


Obr. 21B: Foto z parku Portheimka

Arbesovo náměstí

Parková úprava na náměstí se rozprostírá na čtyřúhelníkové rovné ploše, která se mírně svažuje od západu k východu. Travnaté plochy na vnějších strach lemují plošné výsadby keřových skupin. Celá kompozice je ohraničena dvojřadými alejemi kromě západní strany, kde se nachází pouze jedna řada tvořená třemi stromy. Aleje se skládají převážně z lípy srdčité (*Tilia cordata*) a místy je doplněna lípami velkými (*Tilia platyphyllos*) a lípami stříbrnými (*Tilia tomentosa*). Za sochou Jakuba Arbesa se nachází řada tisů červených (*Taxus baccata*).

Na náměstí ani v jeho okolí se nenachází žádné přírodně chráněné území ani přírodní památka. Rovněž se zde nenachází žádný prvek ÚSES.



Obr. 22A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 22B: Foto z parku na Arbesově náměstí

Náměstí Kinských

Výsadby parkových ploch jsou poměrně chudé, skládají se ze solitérních stromů a dvou krátkých stromořadí. Z dřevin se zde nacházejí javor mléč (*Acer platanoides*), lípa srdčité (*Tilia cordata*), červený kultivar buku lesního (*Fagus sylvatica*), platany (*Platanus sp.*), jasaný (*Fraxinus sp.*) a dub cer (*Quercus cerris*). Kromě dřevin se zde nachází dva záhony a jedna drobná mokřina s okrasnými travinami, která má velký potenciál a může být přínosem pro mokřadní ekosystém navýšující biodiverzitu v parku.

Park na náměstí Kinských navazuje na přírodní památku Petřín, která je zároveň součástí ÚSES jako funkční regionální biocentrum a zároveň je Petřín i evropsky významnou lokalitou, která je součástí Natura 2000.



Obr. 23A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 23B: Foto z parku na nám. Kinských

Analýza přírodní charakteristiky

Předpolí Dětského ostrova

Dětský ostrov a jeho okolí byl odedávna pokryt přirozenou vegetací luhů a olšin. Tato vegetace byla ovlivňována častými povodněmi, které způsobovaly destrukci vegetace a mezi záplavami, docházelo k obnově a samovolnému vývoji vegetace. V západní části ostrova se v 18. století nacházely zelinářské zahrady a ovocné sady, které se tam však nenacházely dlouho, protože byly ničeny povodněmi.

Dnes se zde nachází mnoho druhů dřevin. Především mnoho topolů (*Populus* sp.), lip srdčitých (*Tilia cordata*) i javor jasanolistý (*Acer negundo*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Také zde rostou jednotlivé stromy platan javorolistý (*Platanus hispanica*), vrba (*Salix* sp.).

V okolí se nenachází žádná přírodně chráněná území ani památky. Dětský ostrov včetně jeho předpolí je součástí osy nadregionálního biokoridoru, která je však definována jako nefunkční.



Obr. 24A: Mapa ÚSES a chráněných území Obr. 24B, C: Foto z parku Předpolí Dětského ostrova

Santoška

Hlavní složku vegetace tvoří domácí listnaté dřeviny - javory (*Acer* sp.) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Dále jsou zde jírovce (*Aesculus* sp.), lísky (*Corylus* sp.) a lípy (*Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Tilia tomentosa*). Jehličnany jsou zastoupeny méně jen v 15 %, především tisem červeným (*Taxus baccata*). Ve východní části se zachovaly porosty původního dubo-habrového háje. V blízkosti vily roste mohutný jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*). V horní části tvoří dominantu dub letní (*Quercus robur*), platan javorolistý (*Platanus hispanica*), líska turecká (*Corylus colurna*) a dub bahenní (*Quercus palustris*).

Park ani jeho okolí není součástí chráněného území ani přírodní památky, ale je součástí prvků ÚSES konkrétně funkčního lokálního biocentra a osy nadregionálního biokoridoru, která je rovněž funkční.



Obr. 25A: Mapa ÚSES a chráněných území Obr. 25B, C: Foto z parku Santoška

Dienzenhoferovy sady

V části protilehlé ke kašně je vytvořen stříhaný zelený kabinet z habru obecného (*Carpinus betulus*). Celkově se nachází v parku dřeviny hlavně po obvodu a pouze několik jich je soliterně ve středu plochy. Vzrostlé dřeviny připomínají minulost parku (botanickou zahradu). Dále se v parku vyskytují duby letní (*Quercus robur* "Fastigata"), buk lesní (*Fagus sylvatica*) a černý kultivar buku lesního (*Fagus sylvatica* "Atropunicea"), kultivar javora kleny (*Acer pseudoplatanus* "Leopoldii"), kultivary s červenými listy javoru mléče a kleny (*Acer platanoides* "Schwedleri", *Acer pseudoplatanus* "Purpurascens"), jinany dvoulaločné (*Ginkgo biloba*), dub bílý (*Quercus alba*), dub letní (*Quercus robur*), lípy srdčité (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*) a další. V okolí se nenachází žádná přírodně chráněná území ani památky. Součástí sadů je památný strom dub letní (*Quercus robur*), nedaleko sadu se nachází osa nadregionálního biokoridoru, která je nefunkční.



Obr. 26A: Mapa ÚSES a chráněných území Obr. 26B, C: Foto z parku Dienzenhoferovy sady

Sady Na Skalce

Kromě dominanty poloostrova buku lesního (*Fagus sylvatica* "Atropunicea") zde na okraji jezírka rostou vrby a vlhkomilné trvalky. Svahy na obvodu parku jsou souvisle osázeny stromy s keřovým podrostem. Rostou zde lísky turecké (*Corylus colurna*), topol bílý (*Populus alba*), duby letní (*Quercus robur*) a kultivar dubu letního (*Quercus robur* "Fastigata"), jírovec žlutý (*Aesculus octandra*), jírovec pávií (*Aesculus pavia*), ořechovec vejčitý (*Carya ovata*), jedlovec kanadský (*Tsuga canadensis*) a další dřeviny. Z původních dřevin, které jsou ekologicky hodnotné pro místní ekosystém, zde roste javor babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a habr obecný (*Carpinus betulus*). V parku ani v jeho blízkosti se nenachází přírodně chráněné území ani přírodní památka. Park není částí ÚSES, ale nachází se mezi funkčním lokálním biocentrem (Santoška) a funkční osou nadregionálního biokoridoru (Mrázovka).



Obr. 27A: Mapa ÚSES a chráněných území Obr. 27B, C: Foto z parku Sady Na Skalce

Analýza přírodní charakteristiky

Husovy sady

V parku dominují především původní druhy dřevin jako jsou lípa srdčitá (*Tilia cordata*), líska (*Corylus sp.*), javor mléč (*Acer platanoides*), habr obecný (*Carpinus betulus*), ale i nepůvodní trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). V menší míře zde roste dub letní (*Quercus robur*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a tis červený (*Taxus baccata*).

V parku ani jeho okolí se nenachází přírodně chráněné území ani přírodní památka. Horní část je součástí prvku ÚSES, konkrétně lokálního funkčního biokoridoru.



Obr. 28A: Mapa ÚSES a chráněných území

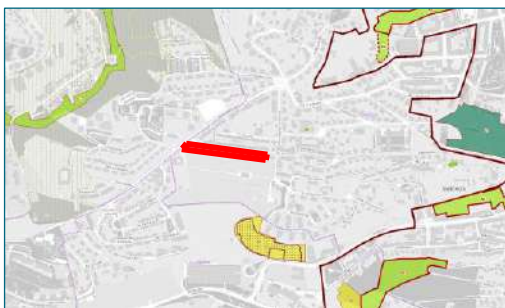


Obr. 28B: Foto z parku Husovy sady

Parčík podél Smíchovského hřbitova

Vegetační složka parku je tvořena hlavně stromy. Dominuje zde bříza bělokorá (*Betula pendula*). Rostou zde i další původní druhy habr obecný (*Carpinus betulus*) a javor mléč (*Acer platanoides*). Nepůvodní druhy, které rostou v parku, jsou trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a okrasné druhy třešně (*Prunus sp.*).

V parku ani jeho okolí se nenachází žádná přírodně chráněná území ani přírodní památky. Rovněž zde nejsou žádné prvky ÚSES.



Obr. 29A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 29B: Foto z parčíku podél Smích. hřbitova

Klamovka

V parku je zastoupeno přibližně 40 taxonů dřevin. Z cenných dřevin se zde vyskytuje jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*), jasan ztepilý v kultivaru s jednoduchými listy (*Fraxinus excelsior* "Diversifolia"), dřepená forma javoru mléče (*Acer platanoides* "Dissectum"), dřezovec trojtrnný (*Gleditsia triacanthos*), beztrnná varianta dřezovce trojtrnného (*Gleditsia triacanthos inermis*), červenolistý kultivar buku lesního (*Fagus sylvatica* "Atropunicea"), jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica*), líska turecká (*Corylus colurna*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), jeřáb prostřední (*Sorbus intermedia*), jeřáb zvrhlý (*Sorbus hybrida*), nahovětvec dvoudomý (*Gymnocladus dioica*). Z domácích dřevin se v Klamovce vyskytují duby (*Quercus sp.*), jasaný (*Fraxinus sp.*), javory mléče, kleny i babyky (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípy srdčité i velkolisté (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*). V parku a jeho okolí se nenachází žádné přírodně chráněné území, přírodní památka ani prvek ÚSES.



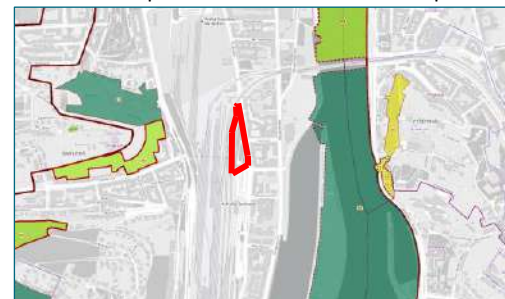
Obr. 30A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 30B: Foto z parku Klamovka

Park u Smíchovského nádraží

Z původních dřevin zde rostou lípa srdčitá (*Tilia cordata*), javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jasaný (*Fraxinus sp.*) a olše (*Alnus sp.*). Z nepůvodních druhů se v parku vyskytují borovice černé (*Pinus nigra*) a jerlín japonský (*Styphnolobium japonicum*). Keřové patro je tvořeno zmlazením dřevin a tisem červeným (*Taxus baccata*), jalovcem (*Juniperus sp.*) a škampou (*Rhus sp.*). Celkově je vegetační složka parku zanedbaná, a to především v části sousedící s železničními kolejemi Smíchovského nádraží. V parku ani jeho okolí se nenachází přírodně chráněné území ani přírodní památka. Rovněž se zde nevyskytují žádné prvky ÚSES.



Obr. 31A: Mapa ÚSES a chráněných území



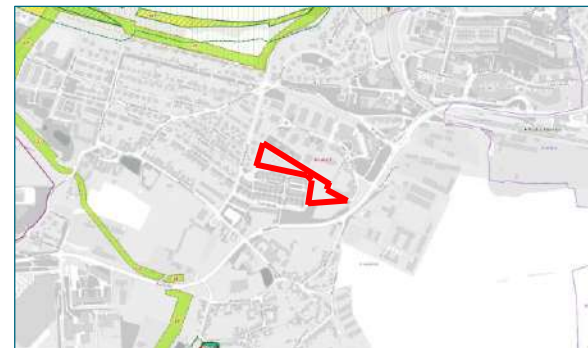
Obr. 31B: Foto z parku u Smích. nádraží

Analýza přírodní charakteristiky

Park Bočovská

V horní části parku dominují borovice černé (*Pinus nigra*) a lípy srdčité (*Tilia cordata*). V okolí hřišť a sportovišť rostou jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*), javor mléč (*Acer platanoides*), javor dlanitolistý (*Acer palmatum*) a jeřáby (*Sorbus* sp.). Ve spodní části parku dominují topoly (*Populus* sp.). Keřové patro je hodně zanedbané a řídké nachází se zde růže šípková (*Rosa canina*) a bobkovišeň lékařská (*Prunus laurocerasus*).

V parku a jeho okolí se nenachází žádná přírodně chráněná území ani přírodní památky. Rovněž zde nejsou evidovány žádné prvky ÚSES.



Obr. 32A: Mapa ÚSES a chráněných území

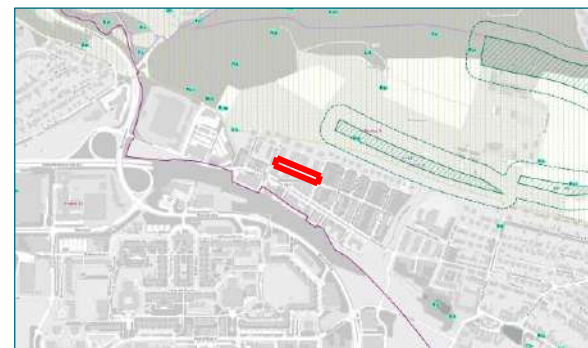


Obr. 32B: Foto z parku Bočovská

Central park Botanica

V parku rostou původní i nepůvodní druhy dřevin např. borovice (*Pinus* sp.), duby (*Quercus* sp.), lípy (*Tilia* sp.), platany (*Platanus* sp.), slivoně (*Prunus* sp.), sakury (*Prunus serrulata*), jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*). Kromě dřevin se zde nachází i keře v podobě živých plotů z buxusu (*Buxus* sp.) a habru obecného (*Carpinus betulus*). Také zde byly vysázeny bylinné záhony.

V parku a jeho přímém okolí se nenachází žádná přírodně chráněná území ani přírodní památky. Rovněž se okolo nenachází žádné prvky ÚSES. V blízké dostupnosti se nachází vrch Vidoule (nad.v. 371 m) a přírodní památka Vidoule (vzdálené pěšky do 300 m).



Obr. 33A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 33B: Foto z parku Botanica

Park Waltrovka

Liniový park je klasický park s fontánou, pohodlnými cestami a lavičkami, pravidelně koseným trávníkem se stromy, velkým trvalkovým záhonem. Hlavním přírodním prvkem je v tomto parku, jeho vyvýšená část, která má převýšení 16 m nejvyšší. Tato část parku byla ponechána přírodnímu vývoji, což bylo podpořeno tím, že zde zůstaly perspektivní náletové dřeviny. Ty byly ponechány přirozenému přírodnímu vývoji a byly doplněny domácími dřevinami a trávo-bylinnými porosty, které byly podpořeny nově vysetou květnatou loukou.

Z dřevin zde rostou javor babyka (*Acer campestre*), borovice černá (*Pinus nigra*), dub letní (*Quercus robur*), jasany (*Fraxinus* sp.) a hrušně (*Pyrus* sp.). Keřové patro je tvořeno hlohy (*Crataegus* sp.) a růží šípkovou (*Rosa canina*).

V parku ani jeho okolí se nevyskytují žádná přírodně chráněná území, přírodně chráněné památky ani prvky ÚSES.



Obr. 34A: Mapa ÚSES a chráněných území



Obr. 34B: Foto z parku Waltrovka

A3

Analýza problémů a rizik a možných
příležitostí



Analýza problémů a rizik a možných příležitostí

Silné stránky



- Četnost parků a jejich distribuce po městské části
 - 17 parků pod správou MČ Praha 5
 - Rovnoměrné rozmístění po celém území městské části
- Možnost pasivní i aktivní **rekreace** pro veřejnost
 - Dětská hřiště - Mrázovka, Sacré Coeur, Sady na Skalce, Waltrovka, Klamovka
 - Sportoviště, sportovní a rekreační zařízení - Mrázovka, Klamovka, Waltrovka, Husovy sady
 - Procházkové trasy
 - Ve větších parcích trasy pro běžce
 - Výjimečné výhledy - Sady na Skalce, Sacré Coeur, ...
 - Místo pro sdružování místních obyvatel / komunit
 - Možnost konání kulturních akcí, skupinových sportovních aktivit (jóga), výstavy, svatby - Sacré Coeur, Nám. 14. října, Portheimka, Arbesovo náměstí, Náměstí Kinských, Sady na Skalce, ...
- Redukce rizik spojených s klimatickou změnou
 - Přirozená **retence** dešťové vody
 - Zadržování vody v krajině
 - Přirozená ochrana proti povodním
 - Podpora místního **mikroklimatu**
 - Snížení teploty vzduchu a redukce tepelného ostrova - zelené plochy přirozeně ochlazují lokalitu
 - Čistší vzduch v lokalitě
 - Nižší prašnost
 - **Biodiverzita**
 - Zelené plochy v rámci zastavěného území
 - Několik parků součástí funkčních lokálních a (nad)regionálních biokoridorů (Mrázovka, Sacré Coeur, Husovy sady) a lokálních biocenter (Santoška)
- **Kvalitní prostředí** pro život místních obyvatel
 - Možnost volnočasových aktivit v obklopení zeleně
 - Čistší a vhodnější mikroklima
 - Možnost setkávání se a tvoření komunit
- Významné architektonické, kulturní a přírodní **dědictví**
 - Medvědí kašna na Nám. 14. října, letohrádek Portheimka, socha Tritona na náměstí 14. října, socha Mladého bojovníka v Sadech na Skalce, dochované zdivo zbořeného kostela sv. Filipa a Jakuba na Arbesově náměstí, první smíchovský vodojem v podzemí Sadů na Skalce,
 - Památné stromy (Diezenhoferovy sady)

Slabé stránky



- Nevyužitý potenciál pro **rozvoj biodiverzity**
 - Menší množství ploch ponechaných „na divoko“
 - Invazivní druhy
 - Monokultury
- Nevhovující **hospodaření s vodou**
 - Nedostatečné množství vodních ploch a vodních prvků
 - Nevhodné nebo chybějící odvodňovací systémy a retence
 - Využití umělé závlahy
- Neexistence **technologických prvků**
 - Možnost dobití mobilu, elektrokola, apod.
 - Možnost úschovy drobných osobních věcí
- Pěší **infrastruktura**
 - Nevhovující cestní síť z pohledu bezpečnosti – riziko úrazu
 - Nepropustný povrch cestních sítí
- Nevhovující **mobiliář** v některých parcích
 - Zastaralý nebo nejednotný mobiliář
 - Poničený mobiliář vlivem počasí a vandalismu
 - Ve většině parcích zastaralé a neúsporné osvětlení
- Sociálně patologické chování
 - Vandalismus - velké množství graffiti, odpadky
 - Bezdomovectví
 - Užívání drog
- Nižší četnost / neexistence informačních panelů a interaktivních prvků
 - Naučné stezky pro děti, poznávací hry, vodní hřiště, ...

Analýza problémů a rizik a možných příležitostí, tzv. SWOT analýza (z anglické zkratky: „strengths“ = silné stránky, „weaknesses“ = slabé stránky, „opportunities“ = příležitosti, „threats“ = hrozby) slouží zejména k jasné představě, na co je potřeba se zaměřit, co zlepšit a na co si dát pozor, aby se revitalizace neubrala nesprávným směrem.

Příležitosti



- Podpora **přírozené retence a vsakování** dešťové vody (mokřady, tůně, jezírka,)
 - Zvýšení podílu propustných ploch – např. drenážní beton
 - Instalace povrchových a podzemních vsakovacích zařízení – např. průlehy, průlehy s rýhou, mokřady
 - Instalace retenčních zařízení – např. suchý poldr, jezírko
- Podpora **biodiverzity**
 - Nová výsadba sestávající z lokálních druhů
 - Instalace habitatů
 - Mokřady, poldry apod. budované v rámci SuDS
 - Podpora návaznosti biokoridorů
 - Možnost propojení u Sadů na Skalce – ty se nachází mezi funkčním lokálním biocentrem (park Santoška) a funkční osou nadregionálního biokoridoru (park Mrázovka)
- Podpora **lokálního mikroklimatu**
 - Skrze novou/doplňující výsadbu zeleně (stromů, keřů, trvalek, ... - lokální druhy nevyžadující dodatečnou závlivku)
 - Vodní plochy a vodní prvky podporující zadržení vody v krajině
- Zvýšení hodnoty nemovitostí
 - Revitalizací parků a zhodnocením veřejného prostoru
- Instalace nového, **udržitelného mobiliáře**
 - Lavičky, odpadkové koše, veřejné osvětlení, stojany na kola, dětská hřiště, ...
 - S důrazem na udržitelnost a odolnost materiálů, lokální výrobu a vhodný design
 - Výměna zbývající části zastaralého veřejného osvětlení za LED
- Instalace informačních / edukativních panelů např. ve formě stezky, hry
 - Příroda
 - Poznávání druhů stromů, rostlin, habitatů, ...
 - Pochopení důležitosti vody a jejího přirozeného cyklu / biodiverzity / SuDS / ...
 - Historie
 - Architektura
 - Významné osobnosti
 - Významné události
 - Kulturně historický kontext parku
- Podpora **udržitelného způsobu dopravy** - instalace cyklo stojanů, „collect points“ pro rekola/next bike/...
- Zvýšení kvality **technologických řešení** – instalace nabíječek na mobily, elektrokola, ...
- Příležitosti pro přirozenou fyzickou aktivitu
- Zapojení veřejnosti do návrhů
- Zvolení udržitelné **strategie financování**
- Potenciál pro konání akcí pro místní **komunitu** a veřejnost (farmářské trhy, gastronomické festivaly, ...)

Hrozby



- Klimatická změna
 - Přívalové deště a následné **přívalové povodně**
 - Eroze – **svažité terény** parků představují o to větší riziko
 - V souvislosti se stoupající teplotou se zvyšuje nutnost závlivky výsadby, která není lokální
- Znečištění z dopravy
- Sociálně patologické jevy
 - **Vandalismus**
 - Graffiti
 - Odpadky
 - Hluk
 - **Bezdomovectví**
 - Lavičky sloužící jako útočiště přes den i noc
 - Vodní prvky užívané pro osobní hygienu
- Neodborná / zanedbaná **údržba** a péče
 - Nutnost správné závlivky, sečení, prořezů, ...
- Pokles **biodiverzity**
 - Klesající druhová pestrost
 - Šíření nepůvodních a invazivních druhů
- Snížování prostupnosti území novou zástavbou
 - Snížená možnost migrace volně žijících živočichů
- Nevhodný koncept a nastavení samotné revitalizace



Obr. 35: Ilustrace retence

Analýza problémů a rizik a možných příležitostí

Zhodnocení jednotlivých parků

Č.	Název parku	Přístup	Bezpečnost	Kvalita zeleně	Cestní síť	Mobiliář	Údržba	Retence	Atraktivita
1.	Park Mrázovka								
2.	Park Sacré Coeur								
3.	Park Náměstí 14. října								
4.	Park Portheimka								
5.	Park Arbesovo náměstí								
6.	Park na náměstí Kinských								
7.	Park Předpolí Dětského ostrova								
8.	Park Dienzenhoferovy sady								
9.	Park Sady na Skalce								
10.	Park Santoška								
11.	Park Husovy sady								
12.	Park Klamovka								
13.	Parčík podél Smíchovského hřbitova								
14.	Park U Smíchovského nádraží								
15.	Park Bočovská								
16.	Central park Botanica								
17.	Park Waltrovka								

Tab. 2: Vyhodnocení stavu parků v jednotlivých kategoriích

Hodnocení stavu:

	Dobrý: je zapotřebí drobných úprav a doplňkových opatření
	Neutrální: je patrná snaha, ale je zapotřebí větších úprav a koncepčně dořešit
	Špatný: neuspokojivý stav, jsou zapotřebí výrazné úpravy a změny

B

Analýza prvků a revitalizace

- B1 Efektivnost řešení údržby, využití nových technologií
- B2 Využití obnovitelných zdrojů
- B3 Využití vodních prvků
- B4 Revitalizace zeleně, habitaty a prvky přírodní zahrady
- B5 Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků



B1

Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití
nových technologií



Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

Smart city

Smart city, tedy chytré město je již několik let starý pojem. Obecně označuje moderní řešení organizace města a jeho služeb s použitím moderních technologií cloudového **sběru dat** a **vyhodnocení** mnoha dat z velkého počtu různých bezdrátových senzorů, displejů, terminálů a kamerových systémů, které vyhodnocuje umělá inteligence. Využívá také rozšířenou realitu, autonomní systémy detekce a rozpoznávání lidí, zvířat či jiných předmětů. Často bývají tyto systémy poháněny energií z obnovitelných zdrojů. Chytré řešení města zahrnuje nejen

samozejmé oblasti jako je doprava, energetika, svod odpadu a další, ale také péči o životní prostředí města.

Řízení údržby vyžaduje nalezení správné rovnováhy mezi udržitelností životního prostředí a ekonomickou udržitelností, jakož i zajištění bezpečnosti pracovníků a obyvatel. To vede k rostoucímu používání strojů s elektromotorem, jejichž zastoupení na trhu neustále roste. Pokud jde o ochranu proti škůdcům, zvyšuje se používání biologické ochrany a integrované ochrany proti škůdcům, čímž se **snižuje spotřeba pesticidů**.

Digitální mapa

Při plánování moderních a efektivních řešení údržby městské zeleně je nejprve nutné vytvořit **digitální mapu zeleně a parků**. Pro tvorbu map existuje mnoho nástrojů. Například nástroje využívající se v průmyslu, které vytvoří „digitální dvojče“ mapovaného objektu.

Koncept tzv. digitálních dvojčat byl primárně navržen pro průmyslové a výrobní procesy, ale dnes se rozšířil do oblasti automatizovaných budov a celkově v oblasti plně automatizovaných zařízení a systémů.

Poté co je vytvořena mapa se do ní musí zanést **informace ohledně závlahy, výsadby zeleně, stavu stromů, stavu osvětlení, stavu laviček a košů a další důležitá data**.

„Digitální mapa slouží k snadnému monitoringu stavu parků a údržby.“

Výsledkem bude mapa, z níž bude možné získat **kompletní informace** o kterékoli části parku. V řádku několika minut pak lze zjistit informace o tom, kdy byla provedena arboristická kontrola stromů, kdy byla natřena lavička nebo kdy byl zalit záhon. Zároveň je velice snadné přes digitální mapu ovládat například závlahu, osvětlení nebo vodní prvky.

Pokud bude mapa propojena s kamerovým systémem nebo se senzory, pak bude snadné zjistit, který koš je třeba vyvézt nebo která část parku je více využívána, a proto by do ní mělo být více investováno. Senzory mohou zachytit i kolik lidí využívá lavičky. V Paříži pak mají takový systém propojen s hlášením městské policie o možném výskytu bezdomovců.

Satelitní systémy

Snímky z evropských družic jsou nyní dostupné online a zdarma. Pomocí nich je možné sledovat v čase, jak rostou stromy, jak moc opadalo listí, jak v létě vysychají travnaté plochy a mnoho dalších informací potřebných pro efektivní správu městské zeleně. Jedinou nevýhodou je, že tyto snímky zatím nemají dostatečné rozlišení. Není proto možné například zjistit, že schne jen jeden strom v parku. V takových případech se používají senzory či drony. Využití satelitních technologií může také limitovat oblačnost či smog.

Údržba zeleně

Městská zeleň ať už v parcích nebo mimo ně potřebuje pravidelnou kontrolu a údržbu. Především travní a luční porosty potřebují vhodně provedené sečení. Výška, v jaké se trvalé travní porosty sekají a interval sečení závisí na mnoha faktorech, například sklonu svahu, klimatických podmínkách nebo druhovém složení porostu. Nejlepší řešení je však nesekat v přesně daných termínech, ale přistupovat ke každé ploše **operativně** a sekat, až když dosáhne porost dané výšky. Případně lze zahrnout nejen výšku porostu, ale i předpověď srážek v budoucích měsících. Například pokud je travní porost dostatečně vysoký, ale půda je vyschlá, a navíc předpověď počasí neočekává déšť, pak lze sekání odložit.

Při **sekání** je nutné zohlednit **typ travního porostu** a jeho účel. Například u travního porostu sloužící jako místo pro piknik či cvičení jógy, bude nutné sekat porost častěji. Na rozdíl od luční plochy určené jako habitat (přírodní biotop), která poskytuje úkryt a potravu různému hmyzu. Na takových plochách se seká **luční porost** max. dvakrát ročně v pozdním jaře a na podzim. Navíc se využívá mozaiková seč, kdy se louka rozdělí na segmenty, které se postupně posekají. Mezi sekáním jednotlivých segmentů bývá prodleva alespoň několika dní. Také je doporučeno nechat posekanou biomasu na místě po dobu pěti až deseti dní. Po tuto dobu se z posekaných rostlin uvolní semena a dochází k přirozené obnově louky, kterou pak není potřeba znovu vysévat. Tento postup se využívá i na trvalkových záhonech, které je lepší ponechat déle po odkvetu neposečené ideálně přes celou zimu. Mohou sloužit jako habitat pro bezobratlé živočichy, kteří si zde mohou vyhledat potravu nebo úkryt.

Pravidelně musí být kontrolovány a udržovány také **stromy a keře**. Jejich prořezávání a zastřihování, včetně větších zásahů musí být načasováno tak, aby probíhalo ve vhodnou vegetační dobu, což znamená od začátku listopadu do konce března. Pouze drobné či nutné

zásahy lze provádět během vegetační sezóny.

V době s delším obdobím sucha spojeným s vysokými teplotami je potřeba dřeviny zalévat. Vysazování je načasováno na podzim (říjen až listopad), aby měla dřevina co největší pravděpodobnost uchytit se (nesmí však mrznout).

Blockchain systémy umožňují sledovat rostliny po celou dobu jejich růstu. Jedná se o distribuované a decentralizované databáze uchovávající neustále se rozšiřující řetězec chronologických záznamů. Data jsou v tomto systému uložena navždy a většinou bývají veřejně přístupná. Při monitorování stavu veřejné zeleně jsou nenahraditelné kamerové systémy s funkcí objektového obrazového rozboru tzv. OBIA (Object-Based Image Analysis). Tyto kamerové systémy mohou být statické, a tedy trvale monitorující danou plochu v parcích nebo mohou být pohyblivé většinou připevněné na drony, které snímají dané oblasti v daných intervalech jednou či dvakrát za měsíc.

Drony pomáhají především ve velkých parcích či sadech, kde je jimi možné pokrýt velké plochy v řádu arů. Mohou shromažďovat data infračervenou technologií a multispektrálními obrazy získávají širokou škálu informací o stavu půdy, o stavu vlhkosti (nutnosti závlahy), růstu rostlin či přítomnosti patogenů. Pokud se využije dron s termokamerou je možné zjistit u rostlin tzv. vodní stress nebo vegetační index. Data získaná z oblastí lze po analýze a zpracování poslat do řídicích jednotek automatizovaných údržbových zařízení (robotických sekaček) nebo podle dat určit vhodné termíny výjezdu týmu správy a údržby zeleně.

Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

Zavlažování a regulace vlhkosti

S měnícím se klimatem rostou teploty ve městech a prodlužují se období sucha, proto je a bude nutné řešit ochlazování veřejných prostor větším podílem zeleně v ulicích, na náměstích i v parcích. Také se bude ve městech využívat více vodních prvků jako jsou fontány, přístroje vytvářející vodní mlhu a podobně. V budoucnu se bude ve městech stále více klást důraz na vytváření modrozelené infrastruktury.

Vzhledem k tomu, že se předpokládají budoucí problémy s vodou (malé množství a vysoká cena) bude se rozhodně muset ve velké míře budovat efektivní automatické zavlažování veřejné zeleně, ale také moderní metody na zlepšení zasakování vody ve městech.

Využití moderních technologií snadného bezdrátového měření a ovládání zavlažování, které usnadní distribuci a přesné řízení lokální závlahy půdy v závislosti na ročním období, předpovědi počasí, sklonu svahu a orientaci vůči světové straně, lokální teplotě, povětrnostním podmínkám nebo doby přímého slunečního záření (např. osvětlení/zastínění daného záhonu). Všechny již zmíněné faktory společně s kvalitou půdy a druhem rostliny mají vliv na průběh a

množství potřebné závlahy v čase.

V současné době je nejlépe využitelná moderní kapková závlaha, která může být vedena po povrchu nebo pod povrchem v půdě. Tento typ závlahy dokáže přesně v daný čas a na daném místě dodat rostlině vodu. Ideální čas pro spouštění závlahy je v brzkých ranních hodinách nebo ve večerních hodinách, kdy nedochází k tak velkému odpařování a rostlina je rovněž schopna využít maximum vody, aniž by jí to nějak uškodilo. Zavlažovací systém by měl být vždy propojen se senzory monitorujícími vlhkost půdy případně vzduchu.

Mohou se využít i plošné kropící přístroje, které je však nutné používat pouze v ranních a večerních hodinách kvůli odpařování vody. Pokud je tedy nebudeme používat za horkých dnů primárně na snížení teploty v okolním prostředí a zvýšení vlhkosti vzduchu.

Ve městech by mohla být k zavlažování zeleně využita dešťová voda, která by však musela být sváděna ze střech domů do lokálních nádrží. Dnes je dešťová voda sváděna do kanalizace a následně do čističek odpadních vod.

pomocí senzoru, který bude umístěn nad vodní hladinu a nebude reagovat na běžné vlnění hladiny, ale spustí alarm, pokud do vody například spadne dítě nebo skočí pes. Senzor může být propojen se systémem, který zajistí fotografii z kamery nebo informuje Městskou policii.

Vodní plochy – zabezpečení

Moderní technologie je možné využít i při řešení problémů spojených s vodními plochami. V některých městských parcích jsou umístěny kašny, vodotrysky a jezírka, v nichž není žádoucí, a proto je zakázáno koupání návštěvníků nebo jejich domácích mazlíčků. Tento zákaz je však často porušován. Má to však snadné řešení

„V údržbě městské zeleně se klade důraz na využívání moderních technologií, což je podporováno i legislativou EU...“

Další možnosti využití digitalizace a moderních technologií, zapojení obyvatel

Pokud má správa městské zeleně digitalizovaný systém, pak je velkou výhodou při jednání s dodavateli. Například na základě vyhotovené digitální mapy parku, lze snadno určit a rozdělit, které plochy posekat a které ještě ne nebo který strom je třeba zkontrolovat.

Do systému mohou být zapojeni i místní obyvatelé, kteří mohou přes aplikace nahrávat například fotografie uschlých větví, které by mohly na někoho

spadnout, černých skládek, které by vznikly v parcích či poškození mobiliáře v parku (posprejované lavičky, zničené koše a další). Navíc mohou moderní technologie přinést obyvatelům mnoho zajímavých informací o životním prostředí, a tak je vzdělávat. Obyvatelé mohou systémy využívat například k naplánování akcí v parcích nebo zarezervování místa na piknik či zarezervování veřejného grilu, který se dnes v mnoha parcích začíná instalovat.

„Zapojení obyvatel má pozitivní efekt na celkovou image města a zároveň to výrazně pomůže monitoringu údržby.“

Moderní technologie využívané v zahraničí

V zahraničí se relativně běžně používají drony, kamery, senzory, robotizované sekačky a další přístroje. Za světového lídra ve využívání moderních technologií při údržbě zeleně je považována Kanada. V Evropě je státem nejvíc podporujícím koncept Smart city a tedy i chytrou údržbu zeleně, Francie, která neustále navyšuje množství veřejné zeleně ve svých městech.

V údržbě městské zeleně se stále více klade důraz na využívání moderních technologií a strojů, což je podporováno i legislativou Evropské unie, která požaduje využívání více přístrojů s ekologickými motory, které mají menší nebo nulové emise skleníkových plynů a zároveň jsou méně hlučné.

Například v Singapuru se používají fotopasti při monitorování savců a ptáků v parcích. Tím, že sledujeme jejich populaci a jejich pohyb můžeme zjistit mnoho důležitých informací jako jsou například informace o tom jaká místa využívají v jakou denní dobu nebo v jakou dobu přecházejí přes cesty. Tyto údaje pomohou zlepšit snahy o jejich ochranu, a to přizpůsobením potřebám konkrétních druhů v daném čase.

Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

Údržba travních porostů

Na údržbu travních porostů je vynaloženo přibližně 80 % z celkových financí využívaných na údržbu parků a veřejné zeleně. Přičemž velmi záleží na typu trávníku a na způsobu jeho využívání, zda je ornamentální, určený na sport nebo je využíván jako okrasná louka a habitat pro živočichy (nejméně nákladná varianta). Stále častěji se využívají sekačky ovládané na dálkové ovládání, u kterých má řidič kontrolu nad sekačkou, ale nepřichází s ní do přímého kontaktu. Tyto stroje jsou bezpečnější a zároveň energeticky méně náročné. Většinou se využívají na plochách menších než 2 000 m². Mohou být využity, jak stroje, které mají sběrné koše na posekanou trávu, tak stroje, které posekanou trávu ponechávají na ploše. V dnešní době je z ekonomického hlediska výhodnější vzniklou biomasu

ponechat na místě, ale z hlediska obyvatel (především těch trpících alergiemi) je mnohem lepší posekanou trávu z plochy odstranit. Navíc je možné biomasu využít při kompostování či výrobě bioplynu, což může pokrýt část nákladů na údržbu.

Moderní stroje mohou být použity i při mimořádných údržbových operacích. To jsou například ty, které mají za cíl zabránit degradaci nebo které se provádějí, když se objeví první příznaky degradace. Jedná se v podstatě o odplevelování prováděné stroji, které odstraňují svislými řezy, neadekvátní vrstvy biomasy, která činí půdu nepropustnou pro vodu. Využívají se i při provzdušňování, které se provádí provzdušňovacími stroji nebo stroji s jádry, aby se snížilo nadměrné zhutnění půdy.

„Veškerá údržba parku a městské zeleně může být moderní, efektivní a inovativní.“

Odstraňování listového opadu a dalších nečistot

Běžná údržba zahrnuje úklid trávníků, ale i cest a chodníků, které vedou přes parky a zahrady nebo ulice lemované stromy. V podstatě spočívá ve sběru listů a dalších nečistot. Spad listů je postupný v závislosti na druhu rostliny a klimatických podmínkách. U listnatých dřevin trvá několik měsíců (podzim-zima), zatímco u jehličnanů je toto období téměř celoroční.

V každém případě s nástupem nízkých teplot a za větrných dnů se opad zvyšuje. Objemy jsou vysoké; v průměru 1,4-1,8 m³ listů na jeden dospělý strom. Nejpoužívanějším strojem pro odstraňování listového opadu je dmychadlo, kterým se listy dopravuje na hromady k následnému sběru. Tento materiál může být dále využit při kompostování nebo výrobě bioplynu, což může pokrýt část nákladů na údržbu.

Údržba cestních sítí a chodníků

Na zpevněných nebo štěrkových cestách, které vedou přes parky případně podél nich, je nutností odplevelení. Současným trendem je upouštění od chemického ošetření glyfosátem a jeho nahrazení použitím pyroherbicidů, ošetřením na bázi biologicky

odbouratelné pěny, využití horké vody (100-120 °C), vodní páry nebo infračerveného záření.

V žádném případě by se neměl používat roundup či podobné chemické ošetření, které má negativní vliv na okolí.

Náklady na údržbu

Roční náklady na údržbu jsou samozřejmě odlišné podle úrovně prováděné intenzity. Ty se pohybují od více než 10 EUR/m² u velmi často udržovaných a esteticky hodnotné okrasné zeleně přes částky kolem

5 EUR/m² u historických zahrad až po 1-2 EUR/m² u dětských hřišť a rekreačních zelených ploch a 0,50 EUR/m² nebo ještě méně u ploch s polopřirodní údržbou.



Obr. 36: Fotografie robotických sekaček od značek Gardena (A), Bosch (B), Husqvarna (C) a Hecht (D)

Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

Analýza technologií na trhu

Na trhu jsou k dostání dvě kategorie produktů. V první kategorii jsou levné stroje, které ale většinou nevydrží příliš dlouho a nevykonávají procesy v dané kvalitě. V druhé kategorii jsou stroje, které jsou značně finančně náročnější při pořízení, ale vyplatí se, protože odvádějí práci kvalitně a vydrží dlouhou dobu. Trh s automatizovanými robotickými přístroji na údržbu zeleně se neustále zvětšuje spolu se zvětšující se poptávkou. Na trhu jsou přístroje schopné udržovat plochu o výměře 400 m² až 30 000 m².

Obecně lze provést prvotní klasifikaci různých modelů podle **plochy sečeného trávníku** a rozlišit je do čtyř kategorií: od 400 do 1 000 m²; 1 000 až 3 000 m²; 3 000 až 6 000 m²; větší než 6 000 m². Společnými charakteristikami jsou mulčování a výkon poskytovaný lithium-iontovými bateriemi s kapacitou od 5 Ah pro první třídu do 30-60 Ah pro druhou třídu. Také velikost ve vztahu k pracovnímu výkonu je různorodá: sekačky s hmotností do 10 kg patří do první kategorie a sekačky s hmotností 20 až 50 kg se přesouvají do čtvrté. Podle modelu se doba, po kterou lze sekat před dobíjením baterií, pohybuje nejčastěji od 1-2 hodin až po více než 8 hodin.

U těchto robotů je nejrozšířenějším řešením automatické dobíjení v okamžiku, kdy nabití baterií klesne pod předem stanovenou úroveň, aby se sekačka automaticky odeslala do dobíjecí stanice. Rychlost pohybu vpřed je 1,5-2 km/hod, přičemž některé modely pracují vyšší rychlostí. Tyto roboty jsou prakticky neslyšné, produkují hluk nižší než 80 dB. Elektromotory pohánějící tyto sekačky mají u nejmenších modelů výkon v rozmezí hodnot 150-200 W. Řezný kotouč může mít tvar čtyřcípý či osmicípý

hvězdy nebo kotouče s vyčnívajícími břity po obvodu. Rychlost otáčení kotouče je přibližně 3000 otáček za minutu. Šířka řezu se pohybuje mezi 20 a 35 cm. Délka, na které přístroj v jeden moment pracuje se podle modelu pohybuje od 20-25 cm s jedním nožem do 120 cm s více noži. V tomto případě je žací ústrojí nakloněné, aby sekačka mohla lépe kopírovat profil trávníku. Výšku sečení lze regulovat od 20 do 60 mm.

Většina **robotických sekaček** vyžaduje oplocení sekané plochy elektrifikovaným obvodovým vedením. Nejpokročilejší modely lze ovládat na dálku pomocí dotykového displeje, Bluetooth nebo GPD a jsou vybaveny kompasem, aplikací pro chytrý telefon a systémem pro programování oblasti sečení bez použití obvodového vedení. Trakci může zajišťovat pohon 2WD, 4WD nebo pásový pohon. Svahy, které mohou tyto roboty zvládnout, jsou obvykle 30-35° a 20° v blízkosti obvodového drátu. Modely s velkými koly a pásové modely mohou pracovat na svazích se sklonem až 45°.



Obr. 37: Senzor na měření vlhkosti v půdě od značky Gardena

Technologickou úroveň stroje určují kromě bezpečnostního kódu PIN také senzory, kterými jsou tyto sekačky vybaveny. Kromě snímačů překážek jsou nejdokonalejší modely vybaveny snímači pro detekci deště a senzory schopnými zapamatovat si již posekanou plochu trávníku, aby nedošlo k poškození v důsledku deště nebo opakovaného sekání těchto ploch. Senzory mohou také detekovat výšku trávy a mohou být nastaveny tak, aby řídily změnu otáček nože pro zvýšení rotace ve vysoké trávě. Robotické sekačky mohou poskytovat možnost naprogramování sečení předchozím nastavením dráhy, kterou mají následovat, namísto náhodného běžného průběhu. Mohou signalizovat poruchu na mobilní telefon prostřednictvím SMS nebo tabletu s dálkovým ovládním.

Tělo těchto robotů je vyrobeno z různých materiálů. U technologicky vyspělých modelů s vysokou pracovní kapacitou může být karoserie z lehkých a odolných uhlíkových vláken. Nabídka je opravdu široká, kupující musí při výběru vycházet nejen z velikosti trávníku, ale zhodnotit i konstrukční a funkční vlastnosti sekačky, stejně jako cenu a zaručenou technickou podporu.

„Nejdokonalejší modely jsou vybaveny snímači pro detekci deště a senzory schopnými zapamatovat si již posekanou plochu, tak aby nedošlo k poškození trávníku.“

V hodnocení automatických sekaček v internetových srovnávacích vychází nejlépe sekačky značek Gardena a Bosch. Na trhu jsou i robotické sekačky od firem Hecht, Husqvarna a mnoha dalších.

Velmi dobře přehledné jsou stránky značky Gardena, kde mají k dostání automatické sekačky na sekání trávy na plochách od 250 m² do 1 500 m². Sekačky se dají ovládat pomocí Gardena Bluetooth nebo pomocí aplikace Gardena Smart System. Rovněž mají na svých webových stránkách výrobky smart system, což jsou již zmíněné automatické sekačky, ale také smart zavlažovací počítač, smart řízení zavlažován nebo smart senzor.

Další výrobce automatických sekaček je Bosch, kde mají k dostání automatické sekačky na sekání trávy na plochách od 300 m² do 700 m². Sekačky se rovněž ovládají pomocí aplikace Smart gardening. Celkově lze shrnout, že firma Bosch nabízí produkty hodící se k sekání menších ploch.

B2

Využití obnovitelných zdrojů, např. pro dobíjecí stanice na mobily, kolo apod.



Využití obnovitelných zdrojů v městských parcích

Obnovitelné zdroje energie jsou dnes velmi diskutovaným tématem. Ve městech se nejčastěji aplikuje solární energie, je možné také využívat i větrnou energii, která se začíná kombinovat na zelených střechách budov s fotovoltaickými panely. Jako obnovitelný zdroj energie lze považovat i energii vytvořenou spalováním biomasy.

Umístěním moderních zařízení využívajících obnovitelné zdroje energie může sloužit jako úsporné opatření, navíc

může jít městská část příkladem svým obyvatelům a návštěvníkům. Také mohou sloužit jako motivace pro návštěvu některých parků. V neposlední řadě tyto zařízení slouží k vytvoření nové image veřejného prostoru, které podtrhují inovativní a progresivní přístup vedení města / městské části.

„Elektrinou získanou z fotovoltaických panelů lze napájet mnoho rozdílných přístrojů a zařízení.“

Solární energie v parcích

V současnosti jsou fotovoltaické panely jednou z preferovaných zdrojů obnovitelné energie, která může sloužit k napájení různých zařízení. Například na Praze 6 existují v parku Maxe van der Stoela veřejné **toalety napájené pomocí fotovoltaických panelů** umístěných na střeše tohoto zařízení. V této městské části rovněž mají i další přístroje napájené fotovoltaickými panely: nabíjecí stanice pro mobilní telefony a zařízení vytvářející vodní mlhu (viz obrázky níže).

Dále je možné instalovat „chytré solární lavičky“, poskytující internetové připojení, nabíječky na mobilní telefony nebo informační panely. Některé chytré lavičky

umí i sbírat data o okolním klimatu (např. kvalita vzduchu, teplota, vlhkost), ochlazovat sedací plochu vodním systémem nebo osvětlovat bezprostřední okolí. To, jak lidé využívají lavičky a okolní veřejný prostor, je možné zjistit díky speciálním senzorům měřícím aktivitu ve venkovních veřejných prostorech. Zajímavá je také myšlenka zkombinovat chytrou lavičku se zastávkou městské hromadné dopravy. V takové zastávce by si lidé mohli nakoupit jízdenku, zkontrolovat informace o výlukách či jízdních řádech a k tomu by si mohli dobít telefon.



Obr. 38A: Zařízení na vodní mlhu poháněné elektrickou energií z fotovoltaického panelu, Veřejné toalety, jejichž spotřebu energie pokrývá fotovoltaický panel umístěný na střeše.

Nabíjecí stanice na kola a koloběžky

Po celé Praze se pohybuje mnoho lidí pomocí elektrokol a elektrokoloběžek. Tento způsob dopravy na rozdíl od většiny ostatních nemá negativní vliv na kvalitu ovzduší. Pro podporu elektromobility je velice důležité, aby bylo po Praze dostatek nabíjecích stanic, jak pro kola, tak pro koloběžky. V současné době dochází k navýšování počtu míst, kde lze zařízení nabíjet, ale stále se jich po Praze nachází relativně málo.

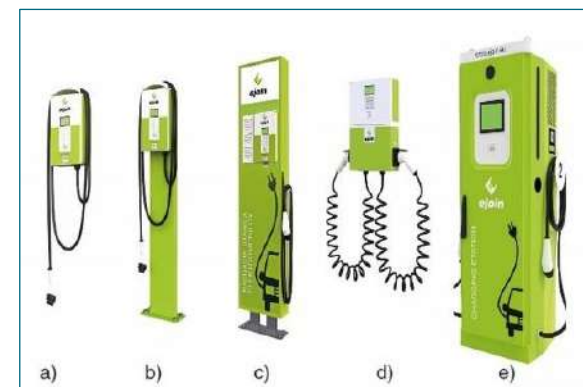
Umístěním nabíjecích stanic do parků se zvýší motivace tyto parky navštívit. Je však nezbytné pamatovat na to, že cyklisté se musí o nabíjecích stanicích dovědět, proto by měly být označeny například na webových stránkách mapy.cz. Do budoucna by bylo dobré uvažovat i o umístění nabíjecích stanic na elektromobily poblíž parků, kam by si pak lidé mohli jít odpočinout, zatímco se jim bude elektromobil nabíjet. Toto je ale potřeba řešit v rámci koncepce celého města. Nabíjecí stanice mohou mít různé podoby a různé součásti (viz obrázky níže).

Nabíjecí stanice by měly mít tyto vlastnosti a součásti:

- Odolnost proti změnám teploty
- Dostatečně dlouhé kabely pro nabíjení
- Více zásuvek s napětím 230 V a nabíjecím proudem 10 A
- Stojan, kde je možné umístit alespoň čtyři kola nebo koloběžky (u výrobců lze nabíjecí stanice různě modifikovat na různý počet dobíjecích míst a typů nabíječek)

Navíc může obsahovat:

- Soupravu základního nářadí na opravu kola
- Kompresor na nahuštění pneumatik
- Display, na kterém je možné zobrazit informace o okolních cyklostezkách, mapách, případně reklamy a další informace
- Nabíječku na mobilní telefony



Obr. 38B: Schéma nabíjecí stanice na kola a koloběžky od firmy ejoin CZ s.r.o.

a) nástěnná 22 kW, typ Wallbox, b) sloupek, c) s informačním displejem, d) nástěnná s dvěma nabíjecími místy, e) DC rychlonabíjecí stanice 60/120kW;



Obr. 38C: Nabíjecí stanice z produkce ejoin

Využití obnovitelných zdrojů v městských parcích

Větrná energie v parcích

V parcích je možné využít i malé větrné elektrárny, které mohou produkovat elektrickou energii po celý rok, pokud je jejich umístění dobře naplánované. Na konci jejich životnosti jsou snadnější a „ekologičtější“ zlikvidovatelné než fotovoltaické panely.

Před jejím pořízením je však nutné zohlednit a vyhodnotit mnoho parametrů. 1) změřit všechny objekty (např. budovy, stromy) v blízkém okolí, které by mohly způsobovat změnu proudění větru nebo jeho zpomalení, případně turbulence. 2) Od místní meteorologické stanice získat data týkající se větru. 3) Měření zjistit větrné charakteristiky: rychlost větru, směr větru a intenzitu turbulencí. Poté můžeme provést simulaci pomocí numerického modelování a pomocí získaných údajů o charakteristice větru určit, kam lze ideálně umístit malou větrnou turbínu tak, aby

byla co nejefektivnější. Pokud se větrná elektrárna postaví na ideálním místě, pak vyrábí více energie a doba návratnosti je kratší, než kdyby se postavila na místě, které by bylo méně vhodné. Pořízení a umístění větrné elektrárny je proto naprosto nezbytné konzultovat s odborníkem.

V rámci výzkumu probíhá značné množství projektů na malé větrné turbíny s možností umístění v rámci měst. Proto velmi doporučujeme **aktivní spolupráci s univerzitami**, např. ČVUT (týmy univerzitního centra energeticky efektivních budov). Spoluprací by se podpořil výzkum v této oblasti a zároveň by se tyto technologie více prezentovaly veřejnosti. Je to řešení, ze kterého budou mít prospěch všechny strany.

„Umístěním inovativního výrobku v parku se podpoří technologický výzkum a zároveň se tak představí veřejnosti. Win-win řešení.“

Mobiliář a obnovitelná energie

Vzhledem k současnému trendu se vyvíjí i trh s nabídkou moderního mobiliáře. V nabídce firmy mmcité najdeme např. lavičku BLOQO-SOLAR, se sedáky z fotovoltaických panelů. Lavička umožňuje USB a indukční nabíjení i Wi-fi.



Obr. 39: Lavička BLOQO-SOLAR od mmcité

Biomasa jako obnovitelný zdroj

V rámci obnovitelných zdrojů energie v Evropské unii produkuje nejvíce bioenergetika. V obecném povědomí přitom převládají spíše fotovoltaické panely na střeších domů nebo větrné parky našich západních sousedů. Podle aktuálně dostupných dat Eurostatu z roku 2017 je podíl jednotlivých obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě v zemích Evropské unie tvořen z 59 % energií z biomasy. Biomasa je tak v Evropské unii v současnosti nejvýznamnějším lokálním a uhlíkově neutrálním zdrojem obnovitelné energie.

V parcích by měl být veškerý materiál vzniklý údržbou zeleně (např. prořezávání stromů, zastřihování keřů, sekání trávy) dále využit, a to buď v kompostárnách, jako zdroj tepelné či elektrické energie ve spalovnách (případně jejich kombinace), na výrobu kvalitnějších fytopaliv nebo na výrobu biouhlu. Rovněž je v městské části potřeba doplnit hnědé kontejnery na třídění bioodpadu, které jsou v jiných částech Prahy již relativně běžné. Obyvatelé, tak budou moci třídit bioodpad ze směsného odpadu vytvořeného v domácnostech a městská část bude obyvatele a návštěvníky podporovat v udržitelnosti, což podpoří celkovou image MČ Prahy 5 zaměřující se na dopady na životní prostředí a využití obnovitelných zdrojů.

Základní způsoby využití biomasy:

- Výroba tepla přímým spalováním v topeništích (vhodná biomasa – dřevo, dřevní odpad, sláma a další)
- Zpracováním na kvalitnější druhy paliva tzv. fytopaliva (palety, brikety, bioplyn, etanol, bionafta)
- Výroba elektrické energie (kombinovaná výroba elektrické energie a tepla)

Biouhel

Výroba biouhlu, což je zuhelnatělá biomasa rostlinného původu využívající se jako hnojivo, které se zapracovává do půdy a krom doplnění živin do půdy i zlepšuje schopnost zadržovat vodu v půdě. Existují tedy různé způsoby využití biomasy, ale vždy je dobré se nejprve zamyslet nad tím, jaký bude mít daný způsob využití dopad na okolní prostředí, proto je vhodné zohlednit různé parametry (např. cena, spolehlivost, efektivita, vliv na životní prostředí nebo vzdálenost zařízení, které bude biomasu využívat).

Biomasu lze rozdělit na dvě skupiny podle energetického využití na: biomasu vhodnou pro spalování a zplynování, biomasu vhodnou pro anaerobní fermentaci.

Energii z biomasy lze získat:

- termochemickou konverzí (suchým procesem – spalováním, zplynováním a pyrolýzou)
- biochemickou konverzí (mokřím procesem – fermentací, aerobní fermentací nebo alkoholovou fermentací)
- fyzikálně-chemickou konverzí (esterifikací bioolejů)

„Podpora v třídění bioodpadu povede k redukci odpadu na skládkách a nastaví image MČ Prahy 5.“

B3

Využití vodních prvků pro zajištění retence s
ohledem na změnu klimatu



Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Cílem aplikace udržitelných odvodňovacích systémů je primárně zajištění bezpečného odvodnění území s ohledem na klimatickou změnu způsobem, který podporuje obnovu přirozeného vodního režimu. Udržitelné odvodnění tedy chrání území před záplavami, a to především v kontextu přívalových dešťů, představuje prevenci proti projevům sucha v lokalitě, a napomáhá ochraně jakosti a kvality povrchových vod a podílí se na ochraně proti erozi půdy.

V rámci modrozelené infrastruktury je pak možné propojit systémy HDV se zelení, a zlepšit tak mikroklimatické podmínky území celkovým zchlazením a redukcí tepelného ostrova, podpořit nebo navýšit místní biodiverzitu a zlepšit území zkvalitněním estetického rázu i možností rekreace.

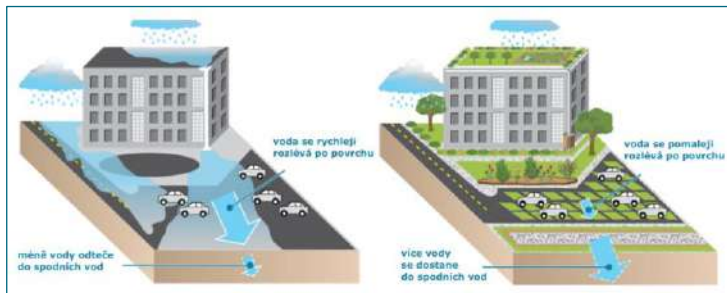
Modrozelená infrastruktura

Modrá složka voda

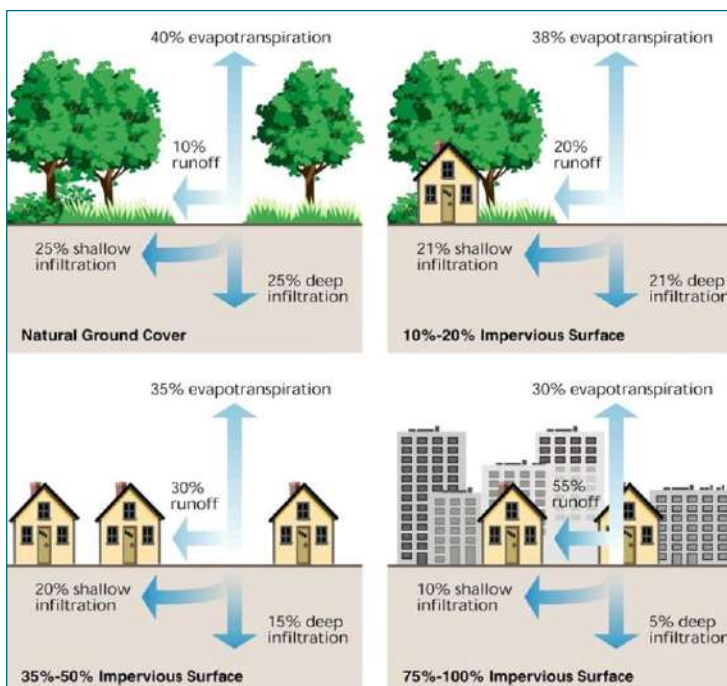
Vsak do podzemí
Akumulace
Zadržení – ochrana
proti povodni

Zelená složka zeleň

Pročištění
Využití pro své
potřeby
Výpar



Obr. 40A: Modro-zelená infrastruktura



Obr.40B: Efekt (ne)propustných povrchů v městské zástavbě na odtok srážkových vod

Ekologické přínosy:

- snížení objemu i maxima povrchového odtoku zadržováním, vsakováním či výparem
- snížení tlaku na kanalizace a snížení rizika zatopení způsobeného předimenzováním stokové sítě zadržováním, vsakováním či výparem
- obnova zásob podzemní vody a zásob recipientů v době sucha vsakováním
- prevence lokálních dopadů sucha snížením potřeb pitné vody – využíváním akumulované dešťové vody jako vody užitkové (zavlažování)
- modro-zelená infrastruktura při fotosyntéze pohlcuje CO₂ a váže uhlík do organických sloučenin → přispívá tak ke koloběhu látek v přírodě a pasivně snižuje emise z výroby elektrické energie, neboť redukuje její potřebu;
- zvýšení vlhkosti vzduchu a snížení teploty území skrze modro-zelenou infrastrukturu

Ekonomické přínosy:

- zvýšení účinnosti čištění odpadních vod skrze snížení objemů dešťových nádrží a stok
- snížení nákladů na adaptační opatření spojená s dopady klimatické změny (ochrana před povodněmi, změnami teplot, suchem, ...)
- zvýšení hodnoty nemovitostí

Zdravotní přínosy:

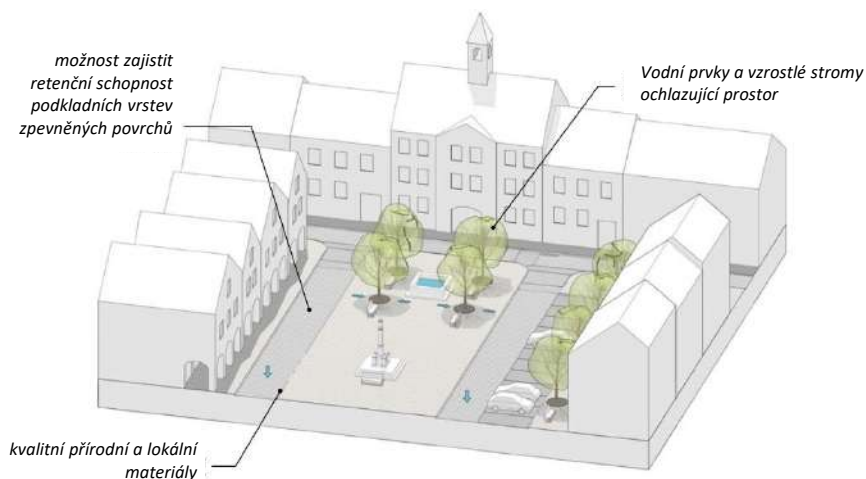
- zvýšení vlhkosti vzduchu evapotranspirací
- redukce vzniku smogu a zachycení jemných prachových částic skrze listy stromů, keře a trávničky
- chladnější, čistší vzduch působením zelených ploch
- snížení hladiny hluku díky zeleni s clonnou funkcí
- pozitivní vliv na psychickou pohodu a snížení rizika rozvoje civilizačních onemocnění
- pozitivní vliv na psychologický vývoj dětí

Sociální přínosy:

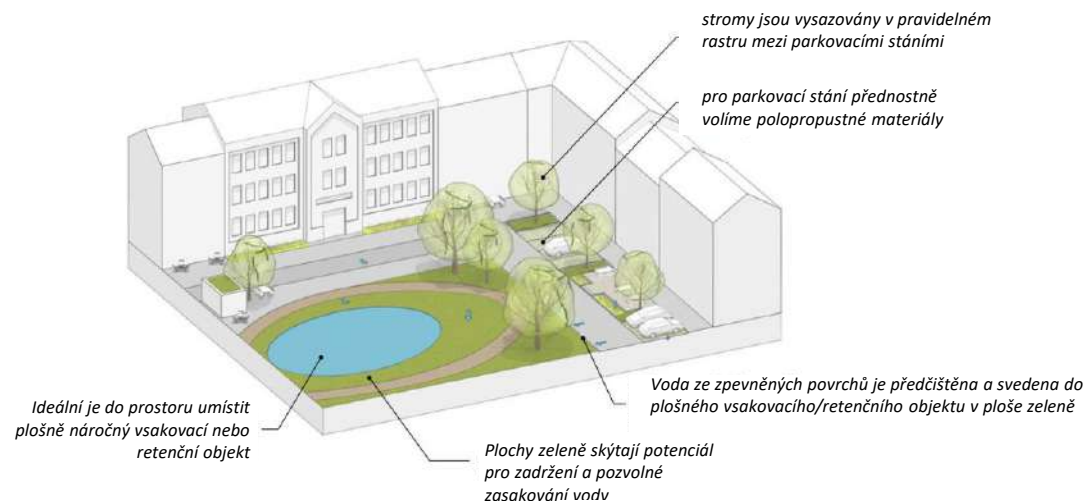
- zvýšení estetiky a atraktivity městského prostředí ozeleněním
- dle výzkumů (Kuo, Sullivan, 2001) má městská zeleň vliv na snížení kriminality a násilí v městském prostředí
- pozitivní vliv na fungování občanské společnosti – možnost tvorby a posilování komunit při rekreaci

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

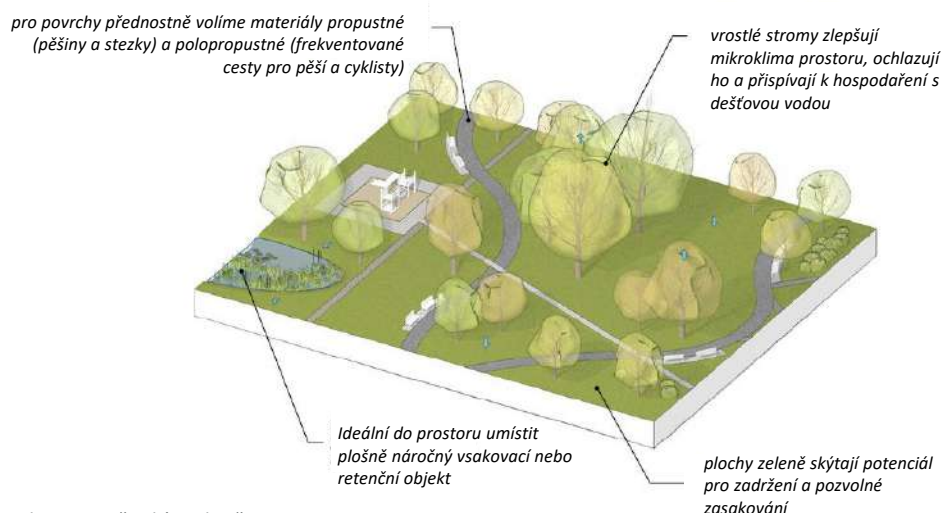
Individuální přístup k různým typům veřejných prostranství



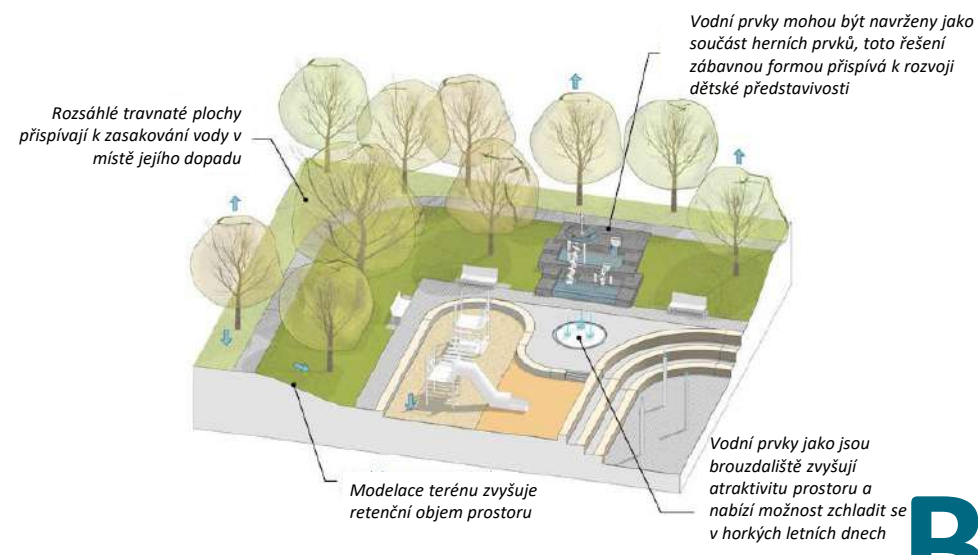
Obr. 40C: Zpevněné náměstí, převzato



Obr. 40D: Parkové náměstí, převzato



Obr. 40E: Městský park, převzato



Obr. 40F: Dětské hřiště, převzato

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Plošné vsakování přes půdní profil

Hlavní charakteristika

- Nejjednodušší a nejpřirozenější typ odvodnění
- Aplikuje se v urbanizovaném prostředí
- Uplatnění jak v místě dopadu srážky, tak v případě svedení z nepropustných ploch
- Pro efektivnější funkci je možné podpořit vsakování přidáním písku do horní humusové vrstvy / vytvořením podkladního dobře propustného polštáře pod půdní profil (písek, hliněný písek, štěrkopísek, ...)

Výhody:

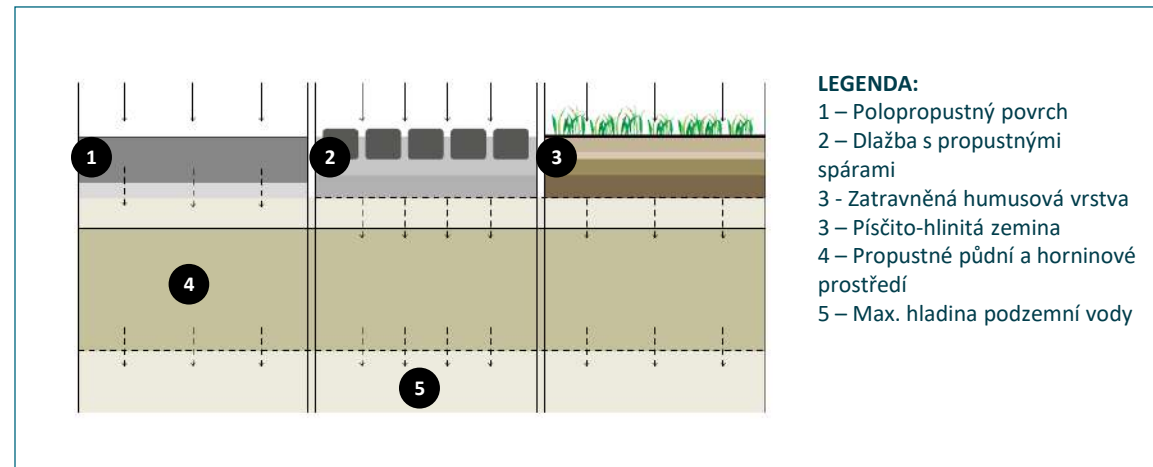
- ✓ Přírodě blízký způsob odvodnění
- ✓ Jednoduchost
- ✓ Nízké investiční náklady
- ✓ Nenáročná údržba
- ✓ Jednoduché začlenění do urbanizovaného prostředí a městské zeleně
- ✓ Může sloužit jako předřadný prvek pro další odvodňovací systémy/objekty
- ✓ Napomáhá přirozenému výparu

Nevýhody:

- ✗ nutné počítat s větší plochou potřebnou pro zasakování z důvodu neexistence retenčního/akumulačního prostoru
- ✗ nutné zajištění dostatečně propustného půdního profilu a podloží

Aplikace:

- vhodné použití v místech, kde není odtok soustředěn, ale je liniově rozprostřen
- parkoviště, chodníky, cyklostezky a méně využívané a vyspádané komunikace
- možné vytvářet přerušení jednotlivých dopravních koridorů v podobě zatravněných ploch (+ lze doplnit výsadbou)



Obr. 41A: Charakteristický řez plošného vsakování



Obr. 41C: Plošné vsakování skrze propustný obrubník a zpevněnou plochu



Obr. 41B: Plošné vsakování skrze propustný obrubník



Obr. 41D: Srážková voda svedená do dešťové zahrady

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Plošné vsakování přes technické prvky

Hlavní charakteristika

- Využití v místech, kde je nutné zajistit vyšší únosnost a mechanickou odolnost NEBO jsou zvýšené nároky na estetický vzhled
- Typy technických prvků: písek, štěrkopísek, štěrk, kamenná drť
- Při zvýšených požadavcích na vizuální stránku možné využít i říční valouny – kačírek nebo drcenou kůru apod.
- Při nárocích na vyšší odolnost a stabilitu využití technických prvků s konstrukcí (pro zajištění pevnosti) a mezerami (pro zajištění vsaku)

Výhody:

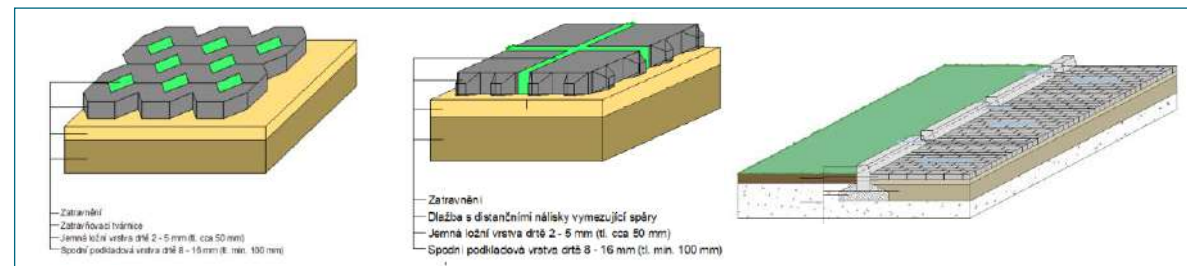
- ✓ Jednoduchost
- ✓ Nízké investiční náklady
- ✓ Nenáročná údržba
- ✓ Jednoduché začlenění do urbanizovaného prostředí a městské zeleně při vhodném návrhu

Nevýhody:

- ✗ Nižší objem srážkové vody, které lze skrze toto opatření vsáknout
- ✗ Nižší účinnost čištění srážkové vody v případě, že k vsakování dochází plošně přes nesouvisle zatravněnou plochu s nedostatečnou humusovou vrstvou nebo bez zatravněné humusové vrstvy
→ dle TNV 759011 se **nejedná** o odvodňovací / vsakovací zařízení, do nějž lze odvádět

Aplikace:

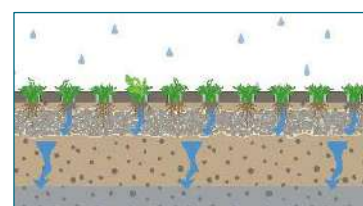
- Stezky, chodníky, cyklostezky, zpevněné parkovací plochy, méně využívané komunikace
- Jedná se především o zatravněvací tvárnice, porézní povrch, ...



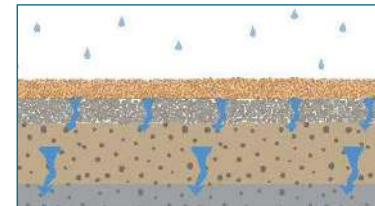
Obr. 42A: Zatravněvací tvárnice a dlažba, propustnými spárami a propustný obrubník



Obr. 42B: Zapa Drop – Park Jama, Bratislava



Obr. 42C: Infiltrace přes zatravněvací betonové dlaždice



Obr. 142D: Infiltrace přes měkkou polopropustnou dlažbu



Obr. 42E: ASIO – skryté ke zpevnění povrchu



Obr. 42F: ASIO – ochrana kořenů stromů

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Vsakovací průleh, nádrž

Hlavní charakteristika

- Jedná se o snížení terénu, do kterého je svedena srážková voda ze zpevněných ploch
- Přívod dešťové vody lze realizovat potrubím, svodovými žlaby, plošně nebo mezerami mezi obrubníky
- Z důvodu eliminace rizika eroze je nutné přítoky vést přímo ze zpevněných ploch do vsakovacích nádrží
- Doporučuje se ve své délce oddělovat zemními hrázkami, zejména v případě svažitého terénu
- Doporučuje se opatřit bezpečnostním přelivem, který zajistí odvedení srážkové vody do dešťové kanalizace, vodního toku nebo retenčního zařízení při dosažení navrhované kapacity

Výhody:

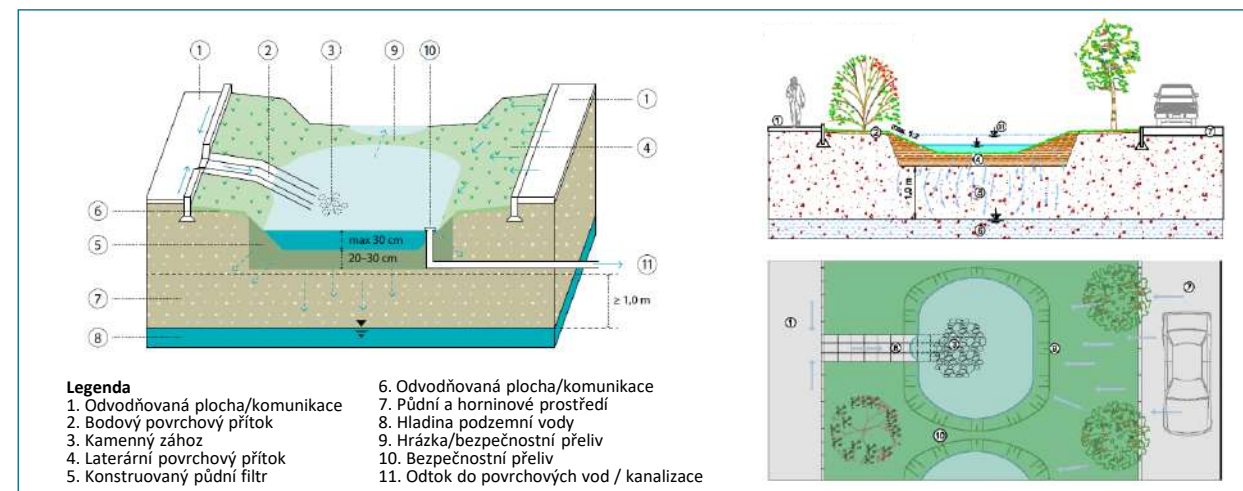
- ✓ Neodvodňuje, ale napomáhá zadržení vody v krajině
- ✓ Průleh i nádrž jsou vhodnými typy opatření pro začlenění do urbanizovaného prostředí a veřejné zeleně – lze doplnit výsadbou vlhkomilných stromů, keřů a rostlin

Aplikace:

- Vhodné zejména pro decentrální způsob odvodnění zpevněných ploch
- Průlehy ideálně podél komunikací, chodníků, podél okrajů zpevněných ploch

Nevýhody:

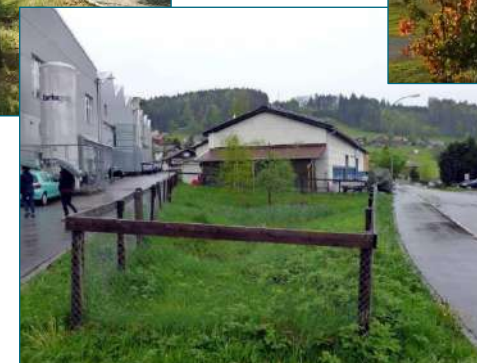
- ✗ K realizaci je nezbytná relativně velká a souvislá plocha
- ✗ Nutné drobné terénní úpravy



Obr. 43A: Charakteristický řez, půdorys a detail vsakovací nádrže



Obr. 43B: Průleh – Berlín, Německo



Obr. 43C: Retenční nádrž s výsadbou – Appenzel, Švýcarsko



Obr. 43D: Retenční nádrž – Brno, Nový Lískovec, ČR

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Vsakovací rýha vyplněná štěrkem

Hlavní charakteristika

- Jednoduchý typ odvodnění, resp. zasáknutí srážkové vody do podloží
- Vhodné v případě, že pro zasakování není v místě dostatečně velká plocha NEBO v případě, že se jedná o nevhodné horninové prostředí k vsaku
- Dešťová voda se je svedena potrubím do usazovací a rozdělovací šachty, kde se předčistí od nečistot, a následně je svedena do akumulčního / retenčního prostoru
- Akumulační, resp. retenční prostor je vytvořen pórovitostí výplňového materiálu, z něj se pak srážková voda postupně vsakuje do podloží
- Ideální je zajištění přechodového filtru mezi štěrkem a okolní horninou pro eliminaci vniku horniny do pórů výplňového materiálu (případně zajistit geotextilií – méně vhodné řešení)
- Doporučuje se opatřit bezpečnostním přelivem, který zajistí odvedení srážkové vody do dešťové kanalizace, vodního toku nebo retenčního zařízení při dosažení navrhované kapacity

Výhody:

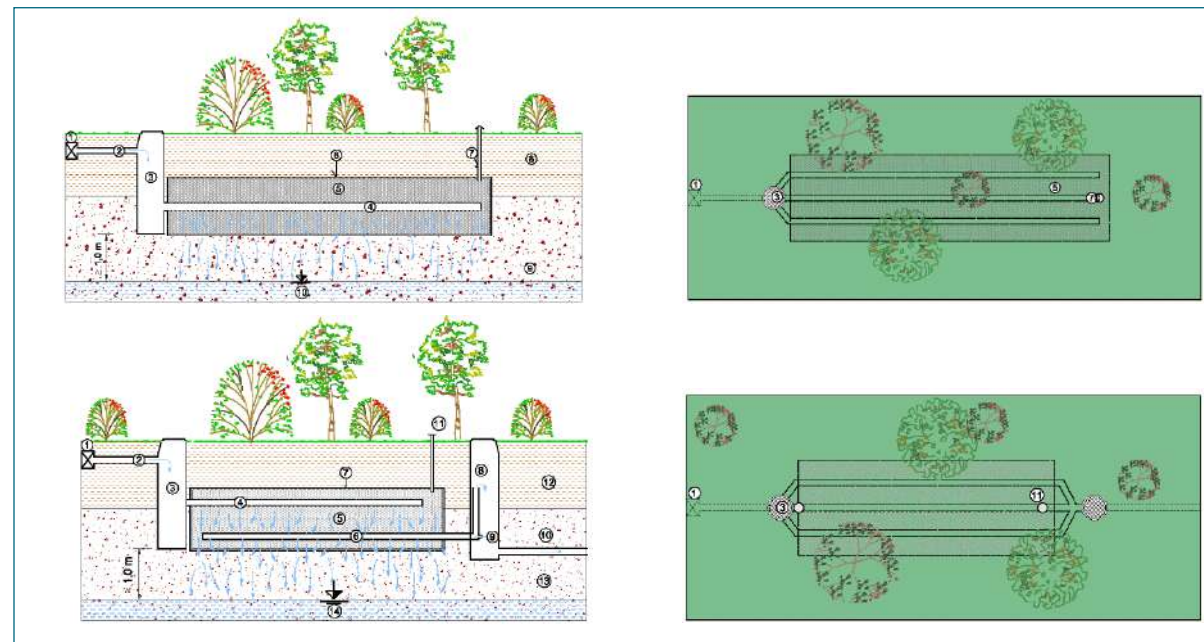
- ✓ Menší náročnost na plošný zábor
- ✓ Relativně přijatelné pořizovací náklady
- ✓ Menší náročnost na výstavbu
- ✓ Estetika – opatření není na povrchu viditelné, možné umístit i pod zpevněné plochy (komunikace, parkoviště, chodníky, ...)

Nevýhody:

- ✗ Nutné předčištění v usazovací šachtě – náchylnost na zanášení a zaplavování výplně, která snižuje množství zadržené srážkové vody a rychlost infiltrace
- ✗ Prakticky nemožná údržba (mimo rozvodných potrubí)
- ✗ Riziko vysoušení nadloží

Aplikace:

- Pro všechny typy ploch s vhodnými vsakovacími podmínkami v rámci urbanizovaného území
- Umisťuje se pod zpevněné plochy – komunikace, chodníky, ...
- Typická kombinace s povrchovým zasakováním – průlehem, jež lze doplnit osázením zeleně (v tomto případě se pak rýha a vysazené stromy vhodně doplňují, jelikož rýha usnadňuje stromům prokořenění)



Obr. 44A: Charakteristický řez a půdorys rýhy vyplněné štěrkem



Obr. 44B: Průleh s rýhou – SolarCity, Linec, Rakousko



Obr. 44C: Vsařovací průleh-rýha – ulice Netroufalky, Brno, ČR

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Vsakovací rýha vyplněná vsakovacími bloky

Hlavní charakteristika

- Alternativní způsob vsakování k rýze vyplněné štěrkem
- Vhodné v případě, že pro zasakování není v místě dostatečně velká plocha NEBO v případě, že se jedná o nevhodné horninové prostředí k vsaku
- Dešťová voda se je svedena potrubím do usazovací a rozdělovací šachty, kde se předčistí od nečistot, a následně je svedena do akumulčního / retenčního prostoru
- Retenční prostor je vytvořen pórovitostí výplňového materiálu – v tomto případě plastovými bloky s perforovanými stěnami, z něj se pak srážková voda postupně vsakuje do podloží
- Nezbytné předčištění srážkové vody před vtokem do retenčního prostoru – investice do předčištění a zachycení kalů zásadním způsobem zvyšuje životnost opatření

Výhody:

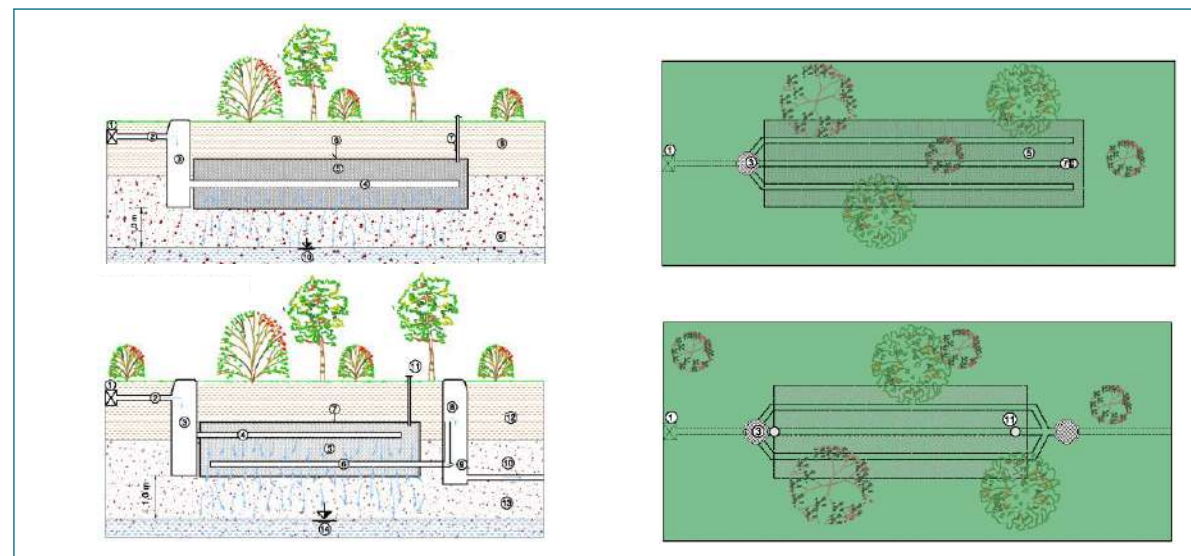
- ✓ Menší náročnost na plošný zábor
- ✓ Menší náročnost na výstavbu – jednoduchá montáž (stavebnice)
- ✓ Velké množství výrobců na trhu
- ✓ Některé typy garantují vysokou únosnost – např. pod zpevněné plochy vytyčených komunikací
 - ✓ Estetika – opatření není na povrchu viditelné, možné umístit i pod zpevněné plochy (komunikace, parkoviště, chodníky, ...)
 - ✓ Až 3x lepší absorpční schopnosti (cca 95 %) než u klasické štěrkopískové výplně

Nevýhody:

- ✗ Nutné předčištění v usazovací šachtě – náchylnost na kolmataci výplně, která snižuje množství zadržené srážkové vody a rychlost infiltrace
- ✗ Moderní systémy disponují možností instalace zařízení pro revizi a čištění retenčního prostoru
- ✗ Vyšší investiční náklady
- ✗ Riziko vysoušení nadloží

Aplikace:

- Pro všechny typy ploch s vhodnými vsakovacími podmínkami v rámci urbanizovaného území a hladinou podzemní vody min. 1 m pod úrovní systému
- Umisťuje se pod zpevněné plochy – komunikace, chodníky, ... včetně povrchů pojižděných těžkou technikou (v případě vhodného systému)
- Lze kombinovat s regulovaným odtokem



Obr. 45A: Charakteristický řez a půdorys vsakovací rýhy vyplněné vsakovacími bloky



Obr. 45B: Grafické znázornění vsakovacího bloku



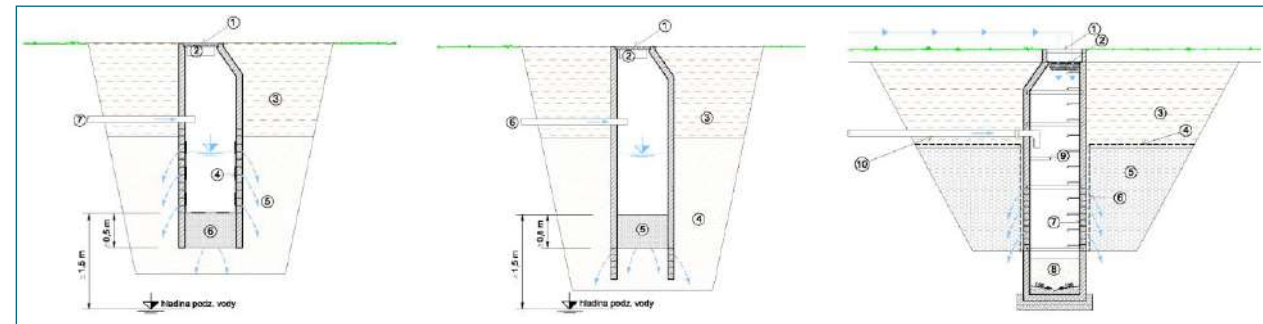
Obr. 45C: Instalace systému vsakovacích bloků - ČR

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Vsakovací šachta

Hlavní charakteristika

- Řadí se mezi tradiční metody vsakování dešťové vody
- Objem retenčního prostoru je tvořen skružemi šachty
- Zasakování probíhá vertikálně (přes propustnou stěnu skruže) nebo horizontálně (přes propustné dno)
- Nezbytné předčištění srážkové vody před vtokem do retenčního prostoru
- Nutné zajistit šachtu před zanášením zasakovacího otvoru (filtrační vak NEBO filtrační vrstva na dně šachty NEBO zasakování probíhá pouze bočními stěnami, na dně šachty je pak vymezen usazovací prostor)



Obr. 46A: Detail vsakovací šachty

Výhody:

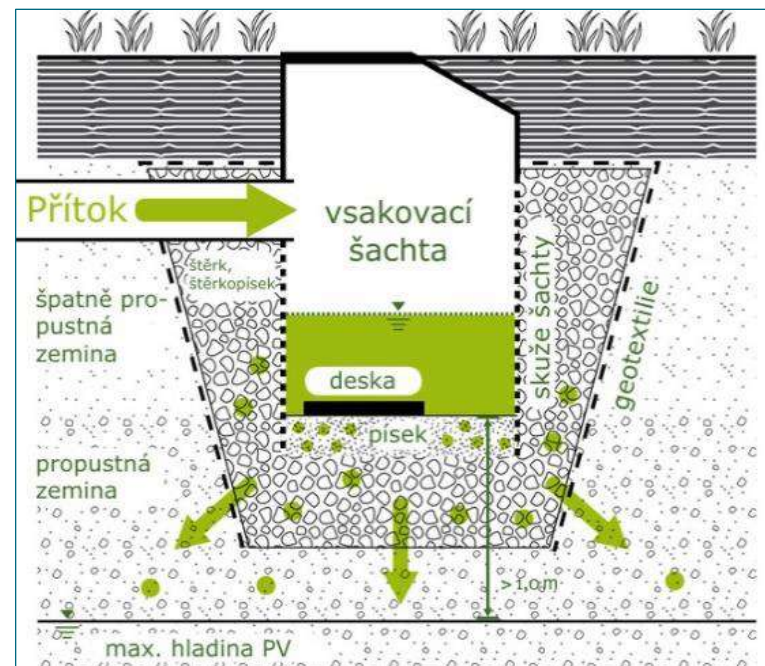
- ✓ Malá náročnost na zábor pozemku
- ✓ Snadná údržba i v případě zanesení akumulčního prostoru
- ✓ Estetika – opatření není na povrchu téměř viditelné, je nutné pouze zajištění adekvátním poklopem

Nevýhody:

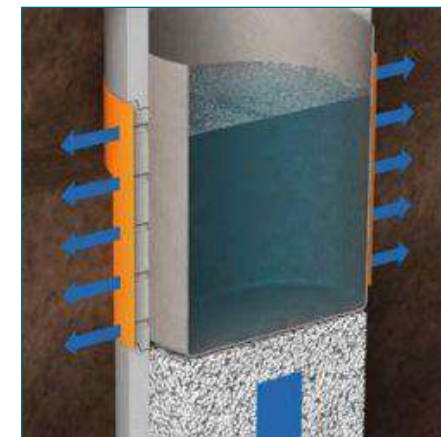
- ✗ Vyšší náročnost na realizaci (výkopové práce – pro retenci se uplatňuje výškový rozměr opatření)
- ✗ Relativně vysoká cena betonových prvků
- ✗ Hladina podzemní vody musí být 1 m pod dnem vsakovací šachty – často nesplnitelný požadavek
- ✗ Riziko vysoušení nadloží

Aplikace:

- Běžně uplatňovaný prvek v intravilánech obcí
- Limit akumulčního objemu velikostí šachty – užívá se v případě nízkého nároku na požadovaný akumulční prostor (např. rodinný dům)



Obr. 46B: Detail vsakovací šachty



Obr. 46C: Vsakování skrze propustný obvod

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Vsakovací průleh – rýha

Hlavní charakteristika

- Kombinace povrchového (průleh) a podzemního (rýha) vsakování
- Srážková voda se v průlehu na povrchu zasákne přes půdní profil do podzemního retenčního prostoru – ten je tvořen výplní v podobě štěrku nebo zasakovacích bloků, kde dochází rovněž k předčištění
- Jedná se o přírodě blízký typ odvodnění
- Doporučuje se opatřit bezpečnostním přelivem, který zajistí odvedení srážkové vody do dešťové kanalizace, vodního toku nebo retenčního zařízení při dosažení navrhované kapacity
- Uplatnění v případě, kdy je k dispozici dostatečně velká plocha pro povrchový však a zároveň je v místě nižší propustnost horninového podloží

Výhody:

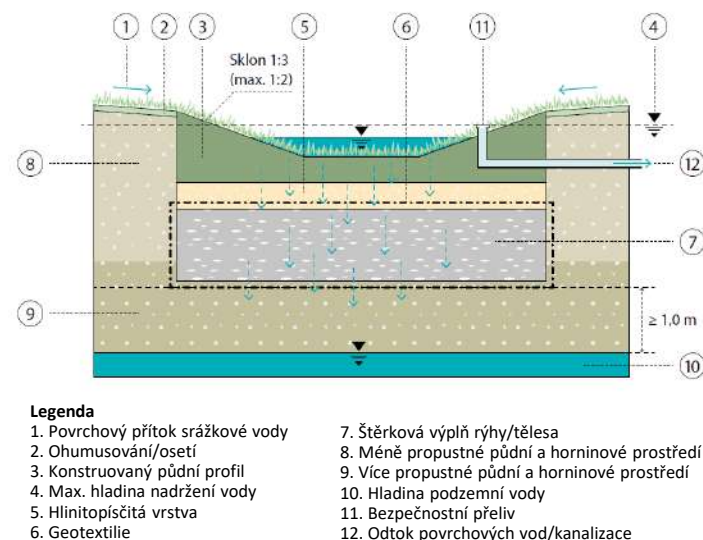
- ✓ Průleh-rýha je vhodným typem opatření pro začlenění do urbanizovaného prostředí a veřejné zeleně – lze doplnit výsadbou vlhkomilných stromů, keřů a rostlin
- ✓ Zvýšený retenční prostor kombinací dvou typů opatření
- ✓ Zajištěna vhodná forma předčištění

Nevýhody:

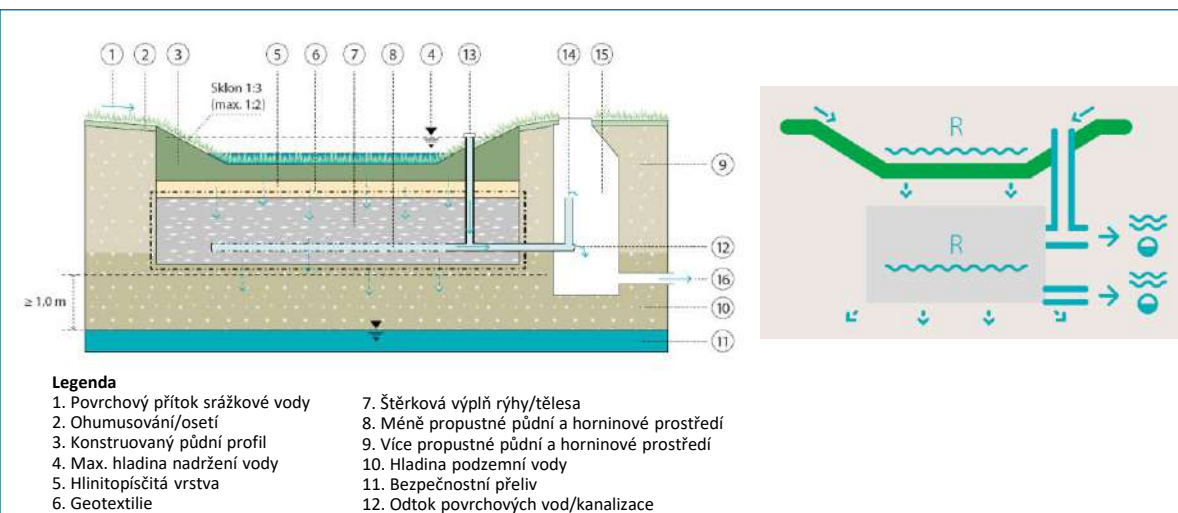
- ✗ Vyšší investiční náklady
- ✗ Větší nároky na zábor pozemku
- ✗ Zhoršená možnost údržby podzemního prvku
- ✗ Riziko vysoušení nadloží

Aplikace:

- Vhodné pro decentralní způsob odvodnění zpevněných ploch (nebo jako dílčí prvek centrálního způsobu odvodnění)
- Vhodné pro pozemky s dostatečným prostorem – např. plochy sídelní zeleně, parky
- Možnost zatravnění průlehu a doplnění výsadbou stromů, keřů a rostlin



Obr. 47A: Charakteristický řez vsakovacího průlehu s rýhou



Obr. 47B: Charakteristický řez vsakovacího průlehu s rýhou s regulovaným odtokem

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Retenční nádrže, umělé mokřady

Hlavní charakteristika

- Přírodě blízké odvodnění
- Zpravidla konstruovány jako zasakovací zařízení
- Primárním účelem je zpomalení odtoku srážkové vody do místní vodoteče nebo dešťové kanalizace při (přívalových) srážkách způsobujících povodně
- Suché retenční nádrže – v případě naplnění se voda vsakuje do dna a břehů nádrže (v závislosti na kvalitě a propustnosti okolního prostředí a hladině podzemní vody) + může v případě periodicky zaplavovaný lokalit tvořit habitat pro vlhkomilné rostliny a živočichy
- V případě, že je voda do nádrže doplňována stálým přítokem, je možné vytvořit umělý mokřad (možnost vytvoření biotopu)
- Stálé nadržení vodní hladiny navíc zvyšuje odpad vody v lokalitě, kterou tak přirozeně ochlazuje

Výhody:

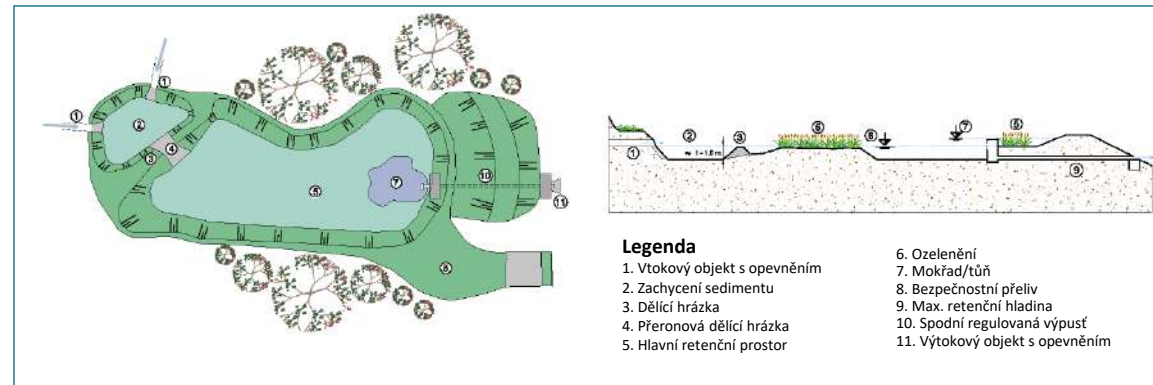
- ✓ Přírodě blízký typ odvodnění
- ✓ Vhodným typem opatření pro začlenění do urbanizovaného prostředí a veřejné zeleně – lze doplnit výsadbou vlhkomilných stromů, keřů a rostlin pro vytvoření habitatu
- ✓ Vhodné pro všechny typy horninového prostředí

Nevýhody:

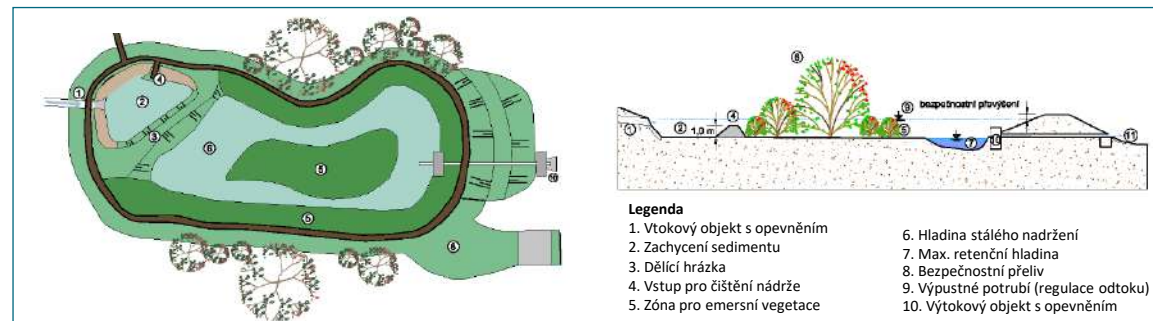
- ✗ Náročné na plošný zábor pozemku
- ✗ Podmínka zachování 1 m nesaturované zóny nad hladinou podzemní vody

Aplikace:

- Vzhledem k vysokým nárokům na plošný zábor se využívá na okrajích měst u logistických center
- S ohledem na benefity tohoto typu opatření je vhodné aplikovat i v urbanizovaném prostředí, sídelní zeleni a parcích (v menším měřítku)



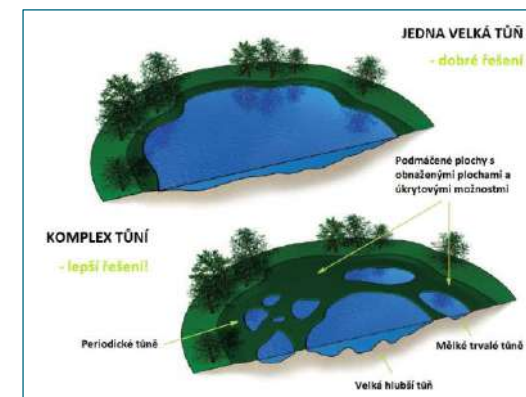
Obr. 48A: Suchá retenční nádrž



Obr. 48B: Retenční nádrž s vytvořením umělého mokřadu



Obr. 48C: Dešťová tůň – Lochotínský park, Česko



Obr. 48D: Optimální řešení návrhu tůň

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Všeobecné zásady

Před navržením konkrétních opatření je vhodné zjistit řadu informací o zájmovém území, a to z hlediska potenciálu funkčnosti navrhovaných opatření, z hlediska ochrany vod, potažmo celé okolní přírody, ale i z pohledu ochrany existující technické infrastruktury: Zvážit by se měly tyto faktory:

- Skladba materiálu v podloží, půdě a okolních plochách
- Prostorové možnosti a morfologie terénu
- Vodní toky a plochy v okolí
- Potenciál záplav a intenzita deště v lokalitě
- Propustnost území – infiltrační kapacita
- Výška hladiny podzemní vody
- Zajištění ochrany vody
- Limity vsakování z hlediska výskytu kontaminace půdy
- Velikost odvodňované plochy
- Umístění stávajícího, resp. nového vedení technického vybavení a jeho ochranného pásma

Dělení opatření dle typu realizace



Přírodě blízká opatření

Jedná se o odvodňovací opatření využívající ke své funkci pouze přirozené schopnosti daného místa vsakovat nebo zadržovat dešťovou vodu:

- Plošné přes půdní profil
- Plošné přes technické prvky
- Vsakovací průleh, nádrž
- Retenční nádrž



Technická opatření

Jde o opatření zajišťující odvodnění lokality s využitím technických prvků. Jejich aplikace se využívá v případě nižších schopností půdy vsakovat dešťovou vodu (a)nebo v případě menších prostorových možností pro plošný vsak.

- Vsakovací rýha vyplněná štěrkem
- Vsakovací rýha vyplněná vsakovacími bloky
- Vsakovací šachta
- Vsakovací průleh s rýhou

„Udržitelné odvodňovací systémy jsou nezbytnou součástí modrozelené infrastruktury snižující dopady změny klimatu“.

Legenda:

- primární funkce
- sekundární funkce
- pouze v kombinaci s vegetací
- HDV** hospodaření s dešťovou vodou

Tab. 3: Funkce objektů HDV, převzato (vlastní zpracování)

	Objekt HDV	Varianty	Vodohospodářské funkce					Další funkce		
			Výpar	Vsak	Zpomalení odtoku	Čištění odtoku	Akumulace	Zlepšení mikroklimatu	Podpora biodiverzity	Estetické, rekreační atd.
Bez přívodu srážkového odtoku z jiných ploch	Střechy s retenční vrstvou	Vegetační střecha								
		Střecha bez vegetace								
		Vegetační střechy / střechy bez vegetace s akumulací vrstvou								
	Zpevněné propustné povrchy	Vsakovací								
		Vsakovací s drenáží								
S přívodem srážkového odtoku	Akumulační nádrže	Nadzemní akumulací nádrže								
		Podzemní akumulací nádrže								
		Nadzemní/podzemní akumulací nádrže s retenčním prostorem								
	Plochy pro vsakování	Stávající plocha zeleně								
		Konstruovaná plocha pro vsakování								
	Průlehy	Vsakovací průleh								
		Vsakovací průleh s regulovaným odtokem								
		Průleh s regulovaným odtokem								
	Povrchové rýhy	Vsakovací povrchová rýha/těleso								
		Vsakovací povrchová rýha/těleso s regulovaným odtokem								
		Podzemní rýha/těleso s regulovaným odtokem								
	Podzemní rýhy	Vsakovací podzemní rýha/těleso								
		Vsakovací průleh s podzemní rýhou s regulovaným odtokem								
		Podzemní rýha/těleso s regulovaným odtokem								
	Průlehy s podzemní rýhou	Vsakovací průleh s podzemní rýhou								
		Vsakovací průleh s podzemní rýhou a regulovaným odtokem								
		Průleh s podzemní rýhou a regulovaným odtokem								
	Vsakovací šachty	Vsakovací šachta								
	Povrchové retenční nádrže	Vsakovací povrchová nádrž								
		Vsakovací povrchová nádrž s regulovaným odtokem								
		Suchá povrchová nádrž s regulovaným odtokem								
		Povrchová nádrž se stálým nadržněním a regulovaným odtokem								
	Podzemní retenční nádrže	Umělý mokřad (s regulovaným odtokem)								
		Podzemní nádrž s regulovaným odtokem								

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Dělení opatření dle funkce



Opatření vhodné ke zlepšení mikroklimatu

- ✓ Zelené plochy
- ✓ Propustné plochy
 - Drenážní beton
 - Dlažba se spárami
- ✓ Dešťové zahrady
- ✓ Vegetační střechy / fasády



Obr. 49A: Drenážní beton



Obr. 49B: Dešťová zahrada / záhon



Obr. 49C: Zelená střecha na zastávce MHD



Vsakovací objekty

- ✓ Plošný vsak bez retence
- ✓ Vsakovací průleh
- ✓ Retenční nádrž
- ✓ Vsakovací šachta



Obr. 49D: Retenční nádrž



Obr. 49E: Vsakovací průleh



Obr. 49F: Vsakovací šachta



Akumulační objekty

- ✓ Akumulační nádrž nadzemní
- ✓ Akumulační nádrž podzemní



Obr. 49I: Podzemní akumulční nádrž



Obr. 49J: Nadzemní akumulční nádrž



Retenční objekty

- ✓ Retenční nádrže se stálým nadržením
- ✓ Retenční nádrž podzemní
- ✓ Suchý poldr
- ✓ Umělé mokřady
- ✓ Vsakovací průleh s rýhou
- ✓ Vsakovací šachta



Obr. 49G: Mokřad



Obr. 49H: Suchý poldr

Benefity opatření dle funkce:

Opatření ke zlepšení mikroklimatu

- Redukce tepelného ostrova
- Zvýšení vlhkosti vzduchu
- Podpora přirozeného koloběhu vody v lokalitě
- Podpora evapotranspirace
- Zvyšování kvality půdy
- Estetický přínos

Vsakovací objekty

- Ochrana proti přívalovým deštům, resp. povodním
- Snížení zátěže dešťové kanalizace
- Zvyšování hladiny podzemních vod

Akumulační objekty

- Opětovné využití dešťové vody, například pro závlivku zeleně

Retenční objekty

- Řešení v případě nižších vsakovacích schopností půdy
- Ochrana proti přívalovým deštům, resp. povodním
- Snížení zátěže dešťové kanalizace
- Zvyšování hladiny podzemních vod



Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Mapy potenciálu území k infiltraci (vsakování)

Mapy potenciálu území k infiltraci zobrazují schopnost území zasakovat dešťové vody. Potenciál je určen na základě vlastností konkrétního půdního a horninového prostředí. Dle možností dané lokality zasakovat srážkovou vodu se pak volí vhodný typ opatření. Mapy zobrazují konkrétní infiltrační charakteristiku všech 17 parků.



Mrázovka - střední



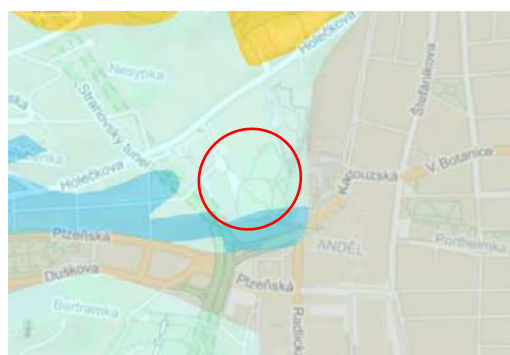
Náměstí 14. října, Portheimka,
Dienzenhoferovy sady, Arbesovo náměstí
– bez informací



Předpolí dětského ostrova – bez
informací



Santoška - střední



Sacré Coeur - střední



Park na náměstí Kinských – bez
informací



Sady na Skalce
- vysoká až velmi vysoká,
- v západní části podél ulice Na Skalce
střední



Husovy sady
- střední
- v západní části (kolem pomníku a hřiště)
bez informací

Legenda:

Schopnost vsakovat
dešťovou vodu

	bez informací
	vysoká až velmi vysoká
	střední
	nízká až velmi nízká
	nivy
	spraše

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Mapy potenciálu území k infiltraci (vsakování)



Klamovka
- střední
- v jižní části vysoká až velmi vysoká



Park U Smíchovského nádraží - nívn



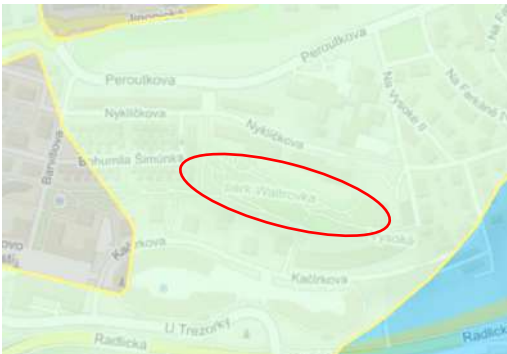
Central park Botanica – vysoká až velmi vysoká



Park podél Smíchovského hřbitova - střední



Park Bochovská
- střední
- spráše



Park Waltrovka - střední

Název parku	Převážně zasahující potencialita	Částečně zasahující potencialita
Park Mrázovka		NA
Park Sacré Coeur		NA
Park Náměstí 14. října		NA
Park Portheimka		NA
Park Arbesovo náměstí		NA
Park na náměstí Kinských		NA
Park Předpolí Dětského ostrova		NA
Park Dienzenhoferovy sady		NA
Park Sady na Skalce		
Park Santoška		NA
Park Husovy sady		
Park Klamovka		
Parčík podél Smíchovského hřbitova		NA
Park U Smíchovského nádraží		NA
Park Bochovská		
Central park Botanica		NA
Park Waltrovka		NA

Tab. 4: Převažující potenciál vsaku v jednotlivých parcích

Využití vodních prvků pro zajištění retence s ohledem na změnu klimatu

Shrnutí udržitelného odvodnění

Pro každé území je potřeba zjistit charakteristiku potenciálního vsaku. Na základě dalších specifik území, velikosti, terénní modelaci a dalších charakteristik pak lze vybrat nejvhodnější řešení pro aplikaci udržitelného odvodnění. Tabulka zobrazuje vhodnost jednotlivých opatření pro základní charakteristiky potenciálního vsaku území.

Barevné vyjádření	Kód vsaku	Charakteristika potenciálního vsaku	Vhodnost opatření							
			Plošné vsakování přes půdní profil	Plošné vsakování přes technické prvky	Vsakovací průleh, nádrž	Vsakovací rýha vyplněná štěrkem	Vsakovací rýha vyplněná vsakovacími boxy	Vsakovací šachta	Vsakovací průleh - rýha	Retenční nádrže, umělé mokřady
	0	bez informací	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit	není možné posoudit
	1	vysoká až velmi vysoká	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné
	2	střední	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné	vhodné
	3	nízká až velmi nízká	vhodné	vhodné	vhodné	podmíněně vhodné	podmíněně vhodné	podmíněně vhodné	podmíněně vhodné	vhodné
	4	sediment nivy	vhodné	vhodné	vhodné – vsakování musí probíhat 1 m nad hladinou podzemní vody	nevhodné při větší hloubce plochy vsaku – je nutné zachovat minimálně 1 m nesaturované zóny	nevhodné při větší hloubce plochy vsaku – je nutné zachovat minimálně 1 m nesaturované zóny	nevhodné – vysoká hladina podzemní vody, nebude zachován 1 m nesaturované zóny	nevhodné při větší hloubce plochy vsaku – je nutné zachovat minimálně 1 m nesaturované zóny	vhodné – musí být zachován 1 m nesaturované zóny
	5	spraše	vhodné	vhodné	vhodné – vsakování může zasahovat maximálně do zóny aktivní (přirozené) infiltrace srážkových vod	nevhodné – při hlubším založení rýhy hrozí prosednutí spraší	nevhodné – při hlubším založení rýhy hrozí prosednutí spraší	nevhodné – reálně hrozí prosedání spraší	nevhodné – při hlubším založení rýhy hrozí prosednutí spraší	vhodné – hloubka nádrže nesmí zasahovat pod aktivní zónu infiltrace

Tab. 5: Tabulka vhodnosti opatření pro různé charakteristiky potenciálního vsaku, převzato (vlastní zpracování)

B4

Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu



Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu

Všeobecné zásady

K nastavení komplexní a udržitelné revitalizace zeleně v městských parcích je nezbytné zohlednit všechny okruhy k dosažení udržitelného městského prostoru, tedy i parku:

- Dodržovat základní principy výsadby a údržby
- Výsadba nových avšak původních druhů stromů a keřů k navýšení ekologické hodnoty lokálních biotopů
- Obnova a doplnění záhonů dosazením lokálních trvalek a okrasných trav, které zajistí potravu a úkryt pro drobný hmyz
- Doplnění podrostů do stínu pod vzrostlé stromy a keře
- Založení dešťových zahrad, mokřadních jezírek a průlehu v návaznosti na retenční opatření
- Revitalizace travních ploch na luční plochy – výsazení lučních květin původních pro střední Evropu, což zajistí obnovu místních biotopů
- Doplnit jedlé stromy a keře, obnova ovocných sadů
- Doplnit keře s trny pro hnízdění ohrožených pěvců kvůli přemnožení sojek a strak
- Založení bylinných zahrad - domácí spotřeba plus edukace dětí

Při nové či doplňující výsadbě zeleně by se v první řadě měla zohlednit původnost vysazovaných druhů, což je mnohem přínosnější z hlediska biodiverzity a ekologické hodnoty území. Na tyto druhy jsou totiž zvyklí živočišové, kteří jejich květy a plody vyhledávají jako potravu. Navíc u původních druhů nehrozí riziko zplanění a následné invazní chování daného druhu. Také tyto druhy většinou nevypouštějí do okolí látky, které negativně ovlivňují ostatní druhy rostlin. Při výsadbě původních druhů rostlin tak nehrozí, že se budou druhy negativně ovlivňovat, což může způsobit zpomalený růst rostlin, jejich strádání nebo dokonce k úhynu.

Keře

Pravidelná zálivka je nutná hlavně v letních měsících, ale i v zimním období při dlouhodobě suchém počasí (v létě při teplotách nad +28°C více než 2 dny) v dávce min. 1,5 – 5 l k rostlině, dle aktuálního vývoje počasí. U solitérních keřů vytvořit zálivkový prostor cca 0,5 m².

V okolí keřů je potřeba zajistit pravidelné odstranění plevelu nejlépe ručním pletím, případně použitím přírodních bio herbicidů. Herbicidy musí být absolutně nezávadné vůči opylujícímu hmyzu, ptákům, nesmí kontaminovat půdu či povrchovou a podzemní vodu.

Keře lze tvarovat v době vegetačního klidu, pouze v předjaří. Odkvetlá květenství se musí nechat dozrát v plody a nechat k dispozici jako potravu pro ptactvo.

V případě nutnosti lze doplnit mulčovací kůru na odhalená místa výsadeb.

Stromy

V průběhu měsíců dubna až září je třeba zabezpečit dostatečnou zálivku, především v období déle trvajícího sucha (i zimní období) a vysokých teplot. V opačném případě hrozí nebezpečí usychání rostlin. Zalévat by se mělo u listnatých stromů minimálně 3 až 4x měsíčně dávkou 80 l ke každému stromu (v zimním období dle vývoje počasí). Jehličnaté stromy je nutné zalít během první zimy alespoň 2x (dávka 40 l na kus). Dále se jehličnany zalévají stejně jako stromy listnaté.

U solitérních stromů je zálivkový prostor cca 1 m². Kořenovou mísu udržovat v bezplevelném stavu, případně doplňovat mulčovací kůru (či jiný mulčovací materiál) cca v okruhu min. 50 cm.

Po prvním roce je nutné odstranit jutový obal kmene stromu, popř. povolit nebo předělat plastové stahovací pásky u kmenů obalených rákosovou rohoží, aby nedošlo k zaškrcení stromu. **Korunu stromu lze tvarovat v době vegetačního klidu, pouze v předjaří. Odkvetlá květenství se musí nechat dozrát v plody a nechat k dispozici jako potravu pro ptactvo.**

Po 3 až 5 letech lze odstranit nadzemní opěrný systém (kůly). Po této době je však potřeba kůly odstranit, jelikož pak strom spíše omezují a mohou negativně působit na celý strom.

„Doplnění rozmanité výsadby složené z původních druhů zajistí nejen estetický dojem, ale bude mít značný pozitivní ekologický dopad na městskou krajinu“.

Strom bez koruny Výška [cm]	Množství zálivky [litry]	Strom s korunou Obvod kmene [cm]	Množství zálivky [litry]
60 – 80	10	8 – 10	30
80 – 125	15	10 – 12	45
125 – 150	20	12 – 14	60
150 – 200	30	14 – 16	80
		16 – 18	100
		18 – 20	130
		20 – 25	150
		25 – 30	200

Tab. 6: Množství zálivky dle velikosti stromu

Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu

Trvalkové záhony, traviny a cibuloviny

Trvalkové záhony je nutno udržovat v bezplevelném stavu, u druhů nevytvářející hustý pokryv je nutné pravidelné doplňování mulče (borka). Trvalky mají mělký kořenový systém, tudíž je nutné v suchých měsících (i zimních) zabezpečit dostatečný přísun vody (5-10 l/m²). Jelikož trvalky jsou velmi široká a obsáhlá skupina rostlin, mají jednotlivé druhy velmi specifické nároky na údržbu vyplývající z vývoje a růstu.

Obecné zásady údržby trvalek:

- v jarním období odstranit suché a nevzhledné, popřípadě namrzlé části rostlin
- po odkvětu odkvetlá květenství ponechat pro možnost vytvoření semen a odstranit, pokud je to nutné, až po vysemenění
- u druhů s opakovaným kvetení během vegetace provést zpětný řez po odkvětu – podpoří se další kvetení
- trvalkový záhon v co největší míře nestříhat, aby mohl sloužit jako zimní úkryt pro hmyz. Stříhat až v předjaří před rašením.
- trvalky stálezeleného charakteru řezem téměř neošetřovat

Obecné zásady údržby cibulovin a okrasných travin:

- u cibulovin po odkvětu ponechat květenství pro možnost vytvoření semen a odstranit, pokud je to nutné, až po vysemenění
- u travin odstraňování suchých stvolů a listů se provádí zásadně v jarním období, pokud se nejedná o jarní typy trav

Květnatá louka

Správně založená květnatá louka nevyžaduje hnojení ani závlivku.

První rok po výsevu sečení probíhá při výšce porostu asi 20-30 cm nad zemí na strniště asi 7 cm nad zemí. Při nižším sečení by mohlo dojít k poškození vzcházejících rostlin. Posekaná hmota se odstraní a kompostuje. V závislosti na množství srážek plevelný porost zase obrazí a bude třeba ho opět posekat, aby se uvolnil prostor pro luční rostliny.

Druhý rok po výsevu, kdy už louka kvete, proběhne kosení na konci květu kopretin.

Podruhé na přelomu července a srpna (při velmi suchém létě je možno letní seč vynechat), poslední seč je v září. V dalších letech sekáme 2-3 krát ročně pro zahuštění porostu. Vícekrát se louka neseče.

Travníky

Údržba travnatých ploch po první seči bude zahrnovat:

- Při kosení travnatých ploch se nesmí odstříhovat více než 1/3 až 2/5 narostlých nadzemních částí (listů) trav; časový interval sekání se v plné vegetaci porostu pohybuje okolo 1 až 10 dnů
- Hnojení travnatých ploch pouze organickými bio hnojivy
- Závlivka travnatých ploch ve větší míře pouze ze začátku výsadby a v průběhu dle počasí. Při nedostatečné srážkové činnosti je žádoucí v dávce 10 l/m² za týden (max. 20-25 l/m² 1x za týden).
- Nepoužívat žádné herbicidy na travníky

„Habitaty mají ekologický přínos jako úkryt pro malé živočichy, společenský jako edukativní pomůcka pro návštěvníky parku a estetický jako zajímavý vizuální prvek“.

Popínavé rostliny

Zajištění závlivky, dokud rostliny plně nezakoření (cca za 1-3 roky). Odumřelé rostliny nahradit novými, aby nedošlo ke snížení estetického dojmu. Hnojení pouze organickými hnojivy v dubnu pro intenzivnější růst a kvetení. Zastřihování je možné pouze v době vegetačního klidu, poté, až rostlina bude plně zakořeněna. Pro většinu druhů je nejlepší období na zastřihování konec zimy, u některých druhů (např. *Clematis*) až na konci jara.

Z popínavých rostlin jsou vhodné plamének plotní či alpský (*Clematis vitalba*, *Clematis alpinum*), břečťan (*Hedera helix*), popínavé růže či chmel otáčivý (*Humulus lupulus*).

Habitaty

Kamenné struktury pro malé plazy

- Jednou ročně zkontrolovat, jestli kameny nejsou spadlé na zemi vedle zídky. Pokud ano, zídku vyspravit a navrátit kameny do kamenné struktury.
- Odstraňování odpadu z habitatu a jeho okolí
- Každé tři roky zkontrolovat, jestli zídka není příliš zarostlá, pokud ano, některé kameny očistit

Hmyzí hotel

- Odolné materiály jako cihly, nebo ytong nepotřebují žádnou údržbu.
- Méně odolné materiály organického původu jako dřevo, sláma, bezové větvičky, suchý rákos kontrolovat každý rok, jestli jsou stále pevné pro vytvoření stabilní hnízdní dutinky. Pokud ne, tak vyměnit.

Broukoviště

- Odstraňování odpadu z habitatu a jeho okolí
- Jednou ročně zkontrolovat, zda dřevo nebylo odcizeno
- Pravidelná kontrola špalků (cca jednou za pět let), výměna v případě nutnosti (zplisnivění, uhnílé kusy dřeva apod.)
- Kontrola, zda habitat nezarůstá náletovou zelení, případné odstranění

Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu

Doplňování rostlinné vegetace v parcích

Na mnoha místech v parcích a okolních ulicích je třeba vysázet nové stromy hlavně na místa, kde dříve stromy rostly. Při výsadbě je nutné dbát na původnost druhu a jeho nároky na okolní prostředí. Je potřeba také zohlednit okolí konkrétního místa, protože například pokud roste strom v těsné blízkosti prosklené budovy, je zbytečné vysazovat strom nový, jelikož takové podmínky také nevydrží. Po vysazení stromu se v dnešních klimatických podmínkách musí zajistit závlaha stromu nejméně po dobu tří až pěti let. Také je vhodné okolí stromu zajistit, tak aby nebylo přístupné psům, například umístit kruhovou lavičku okolo stromu. Strom také musí mít po dobu několika let oporu, kterou je lépe ponechat déle, protože pokud se odstraní moc brzy strom začne růst nakřivo.

Doplnění podrostu

Pod strom se doporučuje doplnit výsadba, především břečťan popínavý (*Hedera helix*) nebo barvínek menší (*Vinca minor*). Pod stromy se mohou vyjímat také jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) či plicník úzkolistý (*Pulmonaria angustifolia*). Vytvoří se tak krásný rozkvetlý koberec, zároveň se zlepší retence a zamezí se erozi půdy.

„Podrost pod stromy vytvoří nádherné rozkvetlé koberce, zamezí erozi půdy a zadrží vláhu“.

Keře jako úkryt zpěvným ptákům

Ve většině parků je nezbytné doplnit keře. Musí se však zohlednit to, že se převážně v parcích vyskytuje pouze jeden či několik málo druhů keřů (nejvíce zimostráz vřdyzelený – *Buxus sempervirens*). Taková výsadba keřů je velmi riziková. U takto vysazených druhů se snadno šíří škůdci, což vede k tomu, že všechny keře v parcích budou napadeny tímto škůdcem.

Při výběru druhů keřů je samozřejmě důležitá původnost druhu. Krom toho je z biologického pohledu přínosné vysazovat trnité druhy keřů jako jsou hlohy (*Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*), růže (*Rosa canina*, *Rosa galica*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), střemcha obecná (*Prunus padus*). Tyto druhy jsou nesmírně důležité pro zpěvné ptactvo, protože v nich mohou ukrýt svá hnízda před sojkami obecnými (*Garrulus glandarius*) a strakami obecnými (*Pica pica*), které jsou dnes ve městech přemnoženy a živí se jejich vejíčky. Kromě úkrytu poslouží keře také jako zdroj potravy pro živočichy a také krásně kvetou a působí velmi okrasně.



Obr. 50A-E: Rostliny rostoucí jako podrost (zleva doprava): břečťan popínavý, jaterník podléška, plicník úzkolistý, sasanka hajní, barvínek menší

Jarní cibuloviny

Doporučujeme také doplnit jarní cibuloviny, které udělají krásnou podívanou v brzkém jaře a jsou velmi přínosné pro ekosystém každého parku. Nejvhodnějšími druhy jsou sněženka (*Galanthus nivalis*), bledule (*Leucojum vernalis*), šafrán (*Crocus vernus*), ladoňka (*Scilla sibirica*), ocún (*Colchicum autumnale*), kosatce (*Iris graminea*, *Iris sibirica*), pažitka a česnek (*Allium schoenoprasum*, *Allium senescens*).

Okrasné záhony

V parcích doporučujeme doplnit okrasné záhony, do kterých je nezbytné vybírat druhy původní pro ČR, případně střední Evropu. Kromě původnosti druhů je také nutné zohlednit stanovištní nároky druhů, například stínomilné/světломilné nebo suchomilné/vlhkomilné. Druhy vhodné do záhonů jsou: mateřídouška časná (*Thymus praecox*), mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*), šalvěj lékařská (*Salvia pratensis*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), zvonek okrouhlolistý (*Campanula rotundifolia*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), kakost luční (*Geranium pratense*), len žlutý (*Linum flavum*), sléz pižmový (*Malva moschata*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), lilie cibulkonosná (*Lilium bulbiferum*), máta dlouholistá (*Mentha longifolia*) nebo rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*).

Ovocné stromy

Při výběru druhů, které budeme vysazovat v parcích je dobré myslet také na benefity, které může přinést živočichům, ale i lidem. Můžeme třeba vysázet jabloně (*Malus domestica*, *Malus sylvestris*), hrušky (*Pyrus communis*, *Pyrus pyrausta*), třešně (*Prunus avium*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*, *Edulis*), jeřáb oskeruše (*Sorbus domestica*), meruňky (*Prunus armericana*), slivoně (*Prunus domestica*), trnky obecné (*Prunus spinosa*) nebo ořešáky královské (*Juglans regia*). Všechny tyto druhy si mohou lidé otřhat a sníst, stejně tak je mohou jako potravu využít různé druhy živočichů, tudíž podporují biodiverzitu. Navíc většina těchto druhů krásně kvetou a mají tedy i estetickou funkci. Stačí jen doplnit informativní ceduli s vyznačením jednotlivých ovocných stromů, kdy lze plody sbírat a jaké jsou jejich přínosy pro zdraví.

Ovocné stromy lze doplnit i keři nesoucimi plody, například líska obecná (*Corylus avellana*), bez černý (*Samolus nigra*) nebo dřín obecný (*Cornus mas*).

„Ovocné stromy jsou přínosem jak pro živočichy, tak pro širokou veřejnost“.

Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu

Ohrožení zeleně ve městech

Růst a život rostlin ve městech je ohrožen mnoha faktory:

- Kombinace vysokých teplot a dlouhých období sucha. To jde ovlivnit kvalitně prováděnou závlahou.
- Spálení rostliny od okolních rozehrátých povrchů nebo od světla odraženého od oken okolních budov či jiných lesklých povrchů.
- Domácí mazlíčci (většinou psi), kteří mají tendence vykonávat potřebu a značkovat na zelených plochách a v okolí stromů. To je třeba brát v potaz a vysazovat v místech, kam chodí lidé často venčit psy, odolné rostliny vůči těmto vlivům.
- Zhutnělá půda v kombinaci s malou jámou 1,5 x 1,5 m, do které jsou stromy vysazovány. V okolí jámy je zhutnělá půda, která zabraňuje vsakování vody, což znesnadňuje zásobování živinami skrz kořeny.
- Zasolování městských komunikací.
- Mechanické poškozování.
- Vibrace z dopravy a mnoho dalších.

Jako jedním prvků sloužící k snížení negativních vlivů na městskou zeď jsou retenční opatření.

Přírodní jezírko

Zde je několik obecných zásad, které je třeba dodržet při tvorbě jezírek (tato doporučení platí i pro revitalizaci vodních toků):

- Zajistit heterogenní dno s různými hloubkami a různými materiály (hlína, šterk, písek, malé a velké kameny)
- Vytvořit nepravidelný okraj jezírka s různě velkými zátočinami a poloostrovky
- Pokud je to možné vzhledem k velikosti jezírka,

měl by být vytvořen ostrůvek či několik ostrůvků. Ideálně různě velkých a s různými povrchy.

- Zajistit dostatečnou výsadbu v okolí břehů, včetně stromů, keřů a mokřadních rostlin. Tyto rostliny by měly být vysázeny v různých vzdálenostech od břehu. Tato břehová výsadba je důležitá jako úkryt živočichů před predátory a před psy, které je často v parcích živočichy často vyrušují. Také jim poskytuje místo, kde se mohou starat o mláďata nebo hnízdit.
- Do jezírka by mělo být umístěno „mrtvé dřevo“. Nejčastěji ve formě různě silných větví, ale ve větších jezírcích to mohou být i celé kmeny. Toto dřevo pak slouží jako potrava a úkryt pro vodní živočichy nebo jako prvek, po kterém se mohou do vody dostat především obojživelníci.

Údržba jezírka

- Pokud začne jezírko zarůstat, například sítinami, je nutné jejich počet redukovat
- V případě zanášení jezírka bahnem, je nutné odbahnit dno
- Proti přemnožení sinic je třeba eliminovat vliv hnojiv a jiných podpůrných látek. Výsadba se musí skládat z více tzv. čistících druhů, například: tuhý toller (*Ceratophyllum demersum*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), šmel okoličnatý (*Botomus umbellatus*), šachor hnědý (*Cyperus fuscus*), pomněnka bahenní (*Myosotis arvensis*) a leknín bílý (*Nymphaea alba*).

Revitalizace ploch na luční plochy

Důvodů, proč změnit na krátko sečené travní plochy na luční, je mnoho. Především jsou to tyto:

- Ekologické: luční porosty poskytují životní prostor pro velké množství živočichů, hlavně pro bezobratlé, ale i pro drobnější obratlovce.
- Ekonomické: Louka vyžaduje oproti trávníku menší náročnost na údržbu. Luční porosty se sekají většinou dvakrát či maximálně třikrát ročně, ale v suchých letech postačí i jednou. Také nepotřebují žádné chemické prostředky jako jsou herbicidy, pesticidy a podobně. Naopak je žádoucí nepoužívat na luční porost chemii ani hnojiva, protože patří mezi vysoce stabilní společenstva.
- Estetické: luční porost, který je dobře založen a skládá se z široké palety druhů kvete po celé vegetační období. Do zelených ploch parků luční porost vnese mnoho barev a může působit jako přírodní zkrášlující prvek.

Luční porost může být založen dvěma způsoby:

- Výsevem na nově upraveném terénu
- Postupnou přeměnou stávajícího travního porostu

Z ekologického i ekonomického důvodu je lepším řešením postupná přeměna. Účelem je změnit dokonalý trávník pravděpodobně složený jen z několika málo druhů na bohatý luční porost skládající se z mnoha druhů.

Pokud je třeba urychlit proces přeměny trávníku na luční porost, tak se využívají dosevy, které se provádějí vždy po seči. Dosevy mají smysl pouze až od druhého roku přeměny porostu, protože až v tuto chvíli je porost trávníku řidší a luční rostliny mají místo, kde se mohou uchytit.

Z bylin se vysévají například: řebříček obecný (*Achillea millefolium* agg.), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), silenka nadmutá (*Silene vulgaris*), chrpa luční (*Centaurea jacea*), hvozdík svazčitý (*Dianthus armeria*), rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) nebo třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*).

Z travin se vysévají například: psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kostřava červená (*Festuca rubra*), lipnice roční (*Poa pratensis*) nebo sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*).

Tyto druhy se běžně dají koupit v rekultivačních směsích. Jediné, na co je třeba dát pozor jsou podmínky, do kterých je směs určena. Existují totiž směsi univerzální, směsi určené na výsev na suché plochy i na vlhké plochy, směsi určené k výsevu na slunných plochách i na stinných plochách. Prodávají se také historické směsi do sadů, které jsou velmi druhově bohaté a odpovídají lučním porostům, které dříve rostly v ovocných sadech. Jelikož mnoho parků na Praze 5 je historických a většinou tvořených usedlostmi obklopenými sady, tak je vhodné použít právě tyto směsi.

V rámci Prahy funguje projekt **PRAHA KVETE**, který se snaží obnovovat luční porosty a poskytuje směs pro založení louky. Konkrétně se jedná o směs SLUNOVRAVAT (květnatá louka do sucha), která je složena z 58 rostlinných druhů. Složení směsi je ze 70 % trávy, z 27 % byliny a z 3 % jeteloviny. Všechny druhy ve směsi jsou původní v ČR a vhodné jak do veřejných parků, tak komunitních zahrad.

„Přeměna trávníku na luční porost má mnoho výhod, a to zejména ekologické, ekonomické a estetické.“

Dotace na revitalizaci a údržbu zeleně, dotace na obnovu vodních prvků

Možnosti financování

Vybrané možnosti financování významné pro místní orgány jsou uvedeny níže:

Zelené dluhopisy:

- finanční nástroje zaměřující se na environmentální projekty, které jsou emitovány za účelem získání kapitálu ze soukromých trhů. Momentálně Evropská unie podněcuje k jejich používání k investování do opatření v oblasti klimatu.

Dluhopisy pro odolnost a na katastrofy (CAT):

- Dluhopisy, které se používají k financování odolné infrastruktury, zapojují místní orgány a pojišťovny a musí být upsané oběma, aby tak byla pojištěna aktiva města v případě živelné pohromy.
- Dluhopisy pro odolnost byly vytvořeny nedávno na základě modelu dluhopisů CAT a poprvé emitovány v roce 2019 Evropskou bankou pro obnovu a rozvoj. Dluhopisy pro odolnost mohou financovat přizpůsobení se změně klimatu tím, že poskytnou likvidní hotovost na investice do snížení rizik, a zároveň budou pro investory realizovatelné.

Uzavírání smluv o energetických službách (EPC)

- Externí organizace realizuje projekt zaměřený na energetickou účinnost nebo obnovitelné zdroje energie a zisk využije ke splacení nákladů na projekt. Příkladem je uplatnění této metody v případě modernizace veřejného osvětlení v obci Águilas ve Španělsku

Místní energetická družstva:

- nabízejí městům příležitost vlastnit a/nebo se podílet na projektech zaměřených na obnovitelné zdroje energie a energetickou účinnost. Jejich členové mají podíly na zisku a mohou nakupovat energii za spravedlivé ceny. Příkladem je zkušenost v německém okrese Neustadt an der Waldnaab

Komerční banky

- Řada komerčních bank poskytuje zvýhodněné investiční úvěry na udržitelné projekty v oblasti životního prostředí nebo sociální odpovědnosti, obnovitelné zdroje, efektivní nakládání s vodou nebo odpadem apod.

Partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP)

- Dlouhodobé smluvní partnerství mezi veřejným a soukromým sektorem, resp. jejich subjekty. Jedná se o poskytování služby nebo veřejného majetku soukromému subjektu, který na sebe bere zodpovědnost za dodání sjednané služby, a který je odměněn zpravidla na základě výkonu

Grantové financování

- Modernizační fond:
 - LIGHT PUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení
 - TRANSGov – Modernizace veřejné dopravy
- Operační program Životní prostředí
 - Komplexní program pro podporu životního prostředí a kvalitního života obyvatel, přechod k oběhovému hospodářství, efektivnímu využívání zdrojů a eliminaci klimatické krize a navazujících změn
- Integrovaný regionální operační program
 - Cílem je vyvážený rozvoj území, kvalitní infrastruktura, veřejné služby a veřejná správa a zajištění udržitelného rozvoje měst, obcí a regionů
- Facilita na podporu oživení a odolnosti
 - krátkodobý program v rámci pandemie COVID-19 (EU)

Probíhající dotace

OPPK (Operační program Praha Konkurenceschopnost) - Sídlní zeleň

Podporované činnosti:

Rozšiřování a obnova ploch zeleně ve městě (revitalizace nevyužívaných území pro parkové úpravy, protihlukových pásů zeleně), včetně realizace prvků ÚSES a ochrany lokalit systému Natura 2000.

Výše podpory: 100%

Územní vymezení: hlavní město Praha

Žadatel:

Hl. m. Praha a její městské části, organizace zřízené a založené hl. m. Prahou a městskými částmi, provozovatel městské hromadné dopravy, vlastníci železniční infrastruktury, stanic a zastávek, podnikatelé, nestátní neziskové organizace, profesní a zájmová sdružení, vysoké školy, organizace výzkumu a vývoje a další.

Srážkové vody a opatření proti povodním

Výzva se zaměřuje na projekty realizace přírodně blízkých protipovodňových opatření a také na podporu budování vsakovacích a retenčních zařízení včetně podpory dalším opatřením, které přispívají k efektivnímu nakládání se srážkovými vodami.

Popis

Specifický cíl 1.3 – Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

Opatření 1.3.3 – Realizace protipovodňových opatření

Opatření 1.3.4 – Realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody, zelené střechy, opatření pro využití šedé vody a řízenou dotaci podzemních vod

5. výzva - Projektové schéma pro SC 1.3

Výzva je zaměřena na realizace tzv. projektového schématu OPŽP zjednodušenými metodami vykazování, a to u projektů s celkovými výdaji do 200 000 EUR.

Popis

Specifický cíl 1.3 – Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

Opatření 1.3.1 – Podpora přírodně blízkých opatření v krajině a sídlech

Opatření 1.3.2 – Zpracování studií a plánů

Dotace na revitalizaci a údržbu zeleně, dotace na obnovu vodních prvků

Budoucí dotace

Přehled plánovaných dotací vhodných pro revitalizaci městských parků, přičemž všechny tyto dotace jsou určeny i městským částem Prahy jako příjemcům podpory.



22. výzva - Preventivní opatření proti povodním a suchu

Výzva je určena projektům budování a modernizace komplexního systému předpovědní služby a také projektům orientovaným na zpracování podkladů pro stanovení záplavových území.

Popis

Specifický cíl 1.3 – Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

Opatření 1.3.5 – Podpora preventivních opatření proti povodním a suchu



20. výzva - Prevence a řízení antropogenních rizik

Výzva je určena projektům, které řeší zkvalitnění monitoringu životního prostředí, zefektivnění kontrolních procesů a zdokonalení prevence a řízení procesů při předcházení vzniku rizik souvisejících s lidskou, zemědělskou či průmyslovou činností.

Popis

Specifický cíl 1.3 – Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

Opatření 1.3.10 – Prevence a řízení antropogenních rizik



23. výzva - Obnova svahových nestabilit

Výzva se zaměřuje na podporu aktivit vedoucích ke stabilizaci a sanaci extrémních svahových nestabilit vzniklých v důsledku přírodních jevů.

Popis

Specifický cíl 1.3 – Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům

Opatření 1.3.8 – Obnova stability svahů narušených v důsledku přírodních jevů

B5

Revitalizace městského mobiliáře a dalších
prvků s ohledem na jejich udržitelnost



Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků s ohledem na jejich udržitelnost

Všeobecné zásady

Městský mobiliář bezpochyby dotváří celkový charakter území a esteticky jej doplňuje. Při jeho výběru je ovšem nutné dbát rovněž na jeho funkčnost, kvalitu a odolnost tak, aby byla zajištěna jeho dlouhodobá životnost. Tímto způsobem je možné zajistit ve veřejném prostoru komfort všech potenciálních uživatelů při zachování udržitelného přístupu šetrného k přírodě a jejím zdrojům.

Principy výběru vhodného městského mobiliáře

Výroba v ČR

Rozhodujícím parametrem při výběru potenciálního dodavatele městského mobiliáře by v kontextu udržitelného řešení měla být především lokálnost. Volbou českého výrobce můžete podpořit místní podnikatele a **posílit tak lokální ekonomiku**, a zároveň tak **snížit uhlíkovou stopu** díky nižším nárokům na transport výrobku.

Materiály

Důležitým aspektem jsou rovněž použité materiály, u nichž by se mělo dbát zejména na jejich původ, odolnost a využití principu RRR (reduce, reuse, recycle). Doložením původu je možné ověřit, že byl materiál **získán legálně**, například, že dřevo pochází z kontrolované těžby - dokládá se certifikátem FSC nebo PEFC.

Důrazem na odolnost je pak možné **zvýšit životnost výrobku** snížením rizika opotřebení a degradace a následně jeho nutné výměny. Materiály by měly být ošetřeny adekvátní povrchovou úpravou, při nárocích na zatížení by pak měla být certifikací prokázána nebo jinak garantována jejich nosnost. To je zásadní jak z pohledu **životnosti**, tak z pohledu **bezpečnosti**. Vhodné je také uvažovat v kontextu **specifik řešeního území** a výběr tak **přizpůsobit konkrétním potřebám** (např. v parku, který je náchylný k vandalismu ve formě graffiti je vhodné instalovat lavičky a další prvky z omyvatelného materiálu).

V rámci snah o aplikaci udržitelných řešení se také vyplatí následovat **princip RRR**, tedy *reduce, reuse, recycle*, česky *redukovat, znovupoužít, recyklovat*, a to v tomto pořadí.

Reduce = cílem je obecně snížit potřebu koupě/výroby nových věcí, tedy apel na zamýšlení se, co je skutečně nezbytné pořizovat zcela nové.

Reuse = mnoho věcí nebo jejich částí je možné využít znovu, třeba i k jinému účelu, například repasováním.

Recycle = díky volbě recyklovatelných nebo rozložitelných materiálů lze předměty určené k likvidaci tímto způsobem znovu využít.

Doporučuje se tedy preferovat funkční řešení z pohledu odolnosti, ale s možností následné recyklace/rozložitelnosti využitých materiálů s cílem **snížit vyprodukovaný odpad**. Efektivním, ekologickým, ale i ekonomickým řešením je také **upcycling**, tedy proces, při kterém staré věci vdechne nový život nebo vytvoříme novou funkci.

Komfort

Vhodný výběr zahrnuje současně i aspekt uživatelského komfortu. Mobiliář by měl nejen dobře zapadat do řešeního území a **dotvářet jeho charakter**, ale svým provedením by měl především **plnit svou funkci**. Opět je na místě zohlednit konkrétní specifika řešeního území a upravit tak volbu finálního řešení.

Jednotnost

Volba jednotného mobiliáře nabízí řadu výhod, počínaje možností **nižší pořizovací ceny** v případě nákupu většího počtu prvků, přes výrazně **nižší nároky na instalaci a následnou údržbu**, až po ideální **propojení charakteru** jednotlivých parků napříč městskou částí.



Obr. 52A: Multifunkční lavička s úložnými boxy a dobíjecí stanicí pro elektrokola



Obr. 52B: Konstrukce pro popínavé rostliny tvořící stín pro posezení

„Důrazem na odolnost je pak možné zvýšit životnost výrobku snížením rizika opotřebení a degradace a následně jeho nutné výměny.“



Obr. 52C: Opěrky jako řešení proti přenocování bezdomovců

Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků s ohledem na jejich udržitelnost

Konkrétní doporučení

Doporučení pro všechny prvky městského mobiliáře

- Stabilní a pevná konstrukce s vhodným ukotvením do zpevněného povrchu zajišťující odolnost proti vandalismu, především:
 - mechanickému poškození
 - odcizení
- Materiál odolný vůči:
 - vlivům počasí - materiál nepodléhající degradaci
 - vandalismu - výběr omyvatelného materiálu nebo materiálu, který znemožňuje graffiti, reklamní polepy apod.
 - běžnému užívání
- Jednoduchá údržba - výběr vhodné konstrukce, celistvého povrchu bez složitých záhybů, mezer a spár pro zajištění:
 - snadné manipulace / ošetření
 - snadné omyvatelnosti a údržby – v záhybech a spárách se zadržují nečistoty, prach a slouží jako místo pro „odložení“ drobných odpadků
- Design
 - vhodné volit design, jež koresponduje s charakterem veřejného prostoru
 - modulové řady městského mobiliáře umožňují vytvoření uceleného a jednotného designu
 - vhodné volit esteticky subtilní prvky ve světlém barevném provedení

Doplňková doporučení k jednotlivým typům

Odpadkové koše

- Vlivy počasí a běžného užívání
 - stříška nad otvorem pro vhadzování odpadků chrání koš proti dešti, sněhu, větru, ...
 - zajištění sklonu stříšky jako prevence proti odkládání odpadků při přeplnění vnitřní nádoby
- Uživatelský komfort
 - pohodlná manipulace bez nutnosti dotýkat se znečištěných ploch
 - dostatečně velký popelník / část pro vyhazování nedopalků – eliminuje nepořádek v okolí koše a usnadňuje i údržbu
 - optimální velikost otvoru pro vhoz odpadků - malý otvor neumožňuje vhadzovat větší předměty dovnitř a odpadky se tak povalují na zemi kolem; příliš velký otvor způsobuje předčasné přeplnění nádoby z důvodu možnosti vhadzování např. domovního odpadu)
 - dostatečný počet odpadkových košů a jejich rovnoměrné rozmístění v prostoru

Lavičky

- Vlivy počasí a běžného užívání
 - zajištění dostatečného odtoku dešťové vody z povrchu (sklon sedací části, otvory, ...)
 - odolnost materiálu vůči močení psů
- Uživatelský komfort
 - zajištění vhodné ergonomie a pohodlí pro delší posezení
 - sklon opěradla lavičky pro pohodlné opření
 - adekvátní šířka sedací části
 - vhodný materiál (např. kov při chladnějším počasí studí, úzké laťky/kulatiny neposkytují pohodlí na delší sezení, ...)

Stojany na kola

- Uživatelský komfort
 - možnost uzamknutí kola
 - vhodná konstrukce nepoškozující kolo / ráfek
 - praktický, jasný a funkční design pro pohodlné a logické užívání

„Modulové řady městského mobiliáře umožňují vytvoření uceleného a jednotného designu.“



Obr. 53A: Stojan na kola



Obr. 53C: Dětské hřiště



Obr. 53B: Lavička v jednoduchém designu

Dětská hřiště

- volit spíše přírodní materiály, případně ve světlých barevných odstínech pro zachování estetiky daného místa
- aplikace edukativních prvků pro podporu atraktivity, návštěvnosti a tedy i využití – vodní hřiště, interaktivní a herní panely, ...
- instalace interaktivních prvků pro dospělé - lanové dráhy a žebříky, smyslové chodníky, informační panely, ...
- pokud je v blízkosti například denní stacionář pro tělesně postižené, možné instalovat speciální herní prvky (houpačka pro děti na invalidním vozíku, herní panely pro děti se zrakovým postižením, ...)

Vodní prvky

- volit přírodě blízká opatření, ideálně s kombinací více funkcí (zapojení do modrozelené infrastruktury)
- vyvarovat se chemickému ošetření vody v kašnách, osvěžovačích a vodních hřištích (**nebezpečné pro děti i zvířata**)
- v kašnách a fontánách namísto průtočného instalovat recirkulační systém (a vyměnit tam, kde je potřeba)

Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků s ohledem na jejich udržitelnost

Rešerše trhu

Parkový mobiliář

Jedná se o lavičky, odpadkové koše, pítka, stojany na kola, informační cedule a nosiče, stromové mříže, herní prvky, lampy apod. Mobiliář slouží ke zvýšení komfortu uživatelů parku, v moderním pojetí může také reagovat na technologické požadavky dnešní doby a poskytovat servis a pohodlí zároveň.

MMCITÉ

Značka **mmcité** je leaderem na trhu městského mobiliáře zaměřující se na design, funkčnost a udržitelnost svých výrobků. Používá odolné materiály ve vysoké kvalitě a nabízí i zajímavá alternativní řešení. Výrobky kombinuje s technologickými prvky, jako jsou solární panely, zabudované nabíječky na mobilní telefony nebo jízdní kola, WI-FI a jiné. Výroba probíhá v České republice. Součástí je aplikace povrchových úprav materiálů pro vyšší odolnost a životnost, dřevo v nabídce s certifikátem FSC. Produktové řady obsahují různé designové varianty parkových laviček, odpadkových košů, stojanů na kola, přístřešků apod.

STREETPARK

Mobiliář **STREETPARK** je český výrobce městského mobiliáře. Soustředí se na funkční design, kvalitu a nadčasovost. Důraz na estetiku a ergonomii, ale i vhodná povrchová úprava k zachování vlastností materiálů jsou součástí filozofie značky. Možností je rovněž doplnění technologickými prvky jako jsou USB nabíjení nebo připojení k WI-FI. Součástí nabídky jsou parkové lavičky, odpadkové koše, stromové mříže, informační nosiče, stojany na kola a další.

URBANIA

Rodinná firma **Urbania** navrhuje funkční, odolný a designový městský mobiliář. Urbania má vlastní vývoj a výrobu v České republice. Klade důraz na adekvátní povrchovou úpravu, výběr kvalitních a odolných materiálů a precizní zpracování. V nabídce jsou všechny klasické prvky parkového mobiliáře – lavičky, stojany na kola, stoly, odpadkové koše, informační prvky a jiné.

SIACITY

Český dodavatel městského mobiliáře **SIACITY** nabízí několik produktových řad designových výrobků. Všechny řady jsou navrhovány a vyráběny s důrazem na odolnost vůči vlivům počasí i projevům vandalismu. Součástí nabídky jsou parkové lavičky, stoly, odpadkové koše, bariéry, fontány, stojany na kola, ale i veřejná WC a další.

Dětská hřiště

Nedílnou součástí městských parků jsou bezpochyby hřiště. Možností existuje celá řada - dětská hřiště s různou náročností podle věku, vodní hřiště, lanové dráhy, naučné a herní panely a jiné interaktivní prvky podněcující k aktivitě, rozvoji pohybových schopností nebo prvky plnící edukativní funkci. V každém případě zvyšují atraktivitu daného místa, vytváří podnětné prostředí a zhodnocují jeho potenciál.

HŘIŠTĚ HROU

Hřiště Hrou je česká firma orientující se na návrhy a výrobu herních prvků a dětských hřišť. Při výrobě se soustředí na použití kvalitních přírodních materiálů a zachování jejich životnosti. Hřiště jsou certifikována. V nabídce je široká řada produktů: Vodní hřiště, hřiště pro děti s tělesným postižením (na invalidním vozíku), sportovní prvky / sestavy (hrazdy, žebříky, kruhy, ...), lanové dráhy, senior prvky, ekoprogram a další.

HŘIŠTĚ HRAS

Hřiště Hras je česká firma vyrábějící dětská hřiště. Používá masivní dřevo a nerezovou ocel. Hřiště jsou certifikovaná. V nabídce je široká řada produktů: typické věže, skluzavky, houpačky, interaktivní staveniště, pískovny, bahniště (hry s pískem a vodou), lanové dráhy, interaktivní panely, trampolíny apod.

Veřejné osvětlení

Výrobce veřejného LED osvětlení na českém trhu. Více podrobností k optimalizaci veřejného osvětlení naleznete na s. 76.

- **SNAGGI**
- **LEDsviti**
- **HELLUX**
- **MODUS**
- **LED SOLUTION** (v ČR se vyrábí zakázková svítidla)
- **THOME LIGHTING**
- **LAMBERGA**



Obr. 54A: Parková lavička



Obr. 54B: Modulární lavička kolem stromu



Obr. 54C: Přírodní design třídícího systému



Obr. 54D: Herní sestava



Obr. 54E: Lanová dráha



Obr. 54F: Interaktivní herní prvek



Obr. 54G: Lanová dráha

Revitalizace městského mobiliáře a dalších prvků s ohledem na jejich udržitelnost

Omezení světelného znečištění

Světelné znečištění má negativní vliv na lidské zdraví, na živočichy i rostliny. Negativní vliv osvětlení lze ve veřejném prostoru eliminovat mnoha způsoby. Zdroje světla by měly být umístěny vodorovně se zemských povrchem a směřovat kolmo dolů.

Nejvhodnější typy osvětlení jsou podle metodiky Ministerstva životního prostředí (Jak na chytré osvětlení – Příručka pro města a obce) LED COB a LED modul. LED COB je polovodičový světelný zdroj s vysokou účinností. Světelný zdroj je tvořen mnoha

čipy nanesenými na křemíkovém substrátu pro rychlý odvod tepla a zároveň má společné pouzdro. Má vysoký index podání barev a možnost volby náhradní teploty chromatičnosti. LED modul je vysoce účinný světelný zdroj sestává se z mnoha samostatných výkonných světelných diod umístěných na společné základně. Diody jsou vzájemně zapojené do jednoho celku. Nabízí vysoký index podání barev a široký rozsah náhradních teplot chromatičnosti, který se pro aplikaci ve veřejném osvětlení ustálil na 3000 K a 4000 K.

Chytré osvětlení

Cílem chytrého veřejného osvětlení je maximalizovat komfort jeho uživatelů a minimalizovat světelné znečištění při optimalizaci nákladů a minimalizaci spotřeby energie. Chytré osvětlení v kombinaci s inteligentním řízením veřejného osvětlení umožňuje reagovat na okamžité podmínky, např. měnit povahu světla v případě hustého deště či mlhy, intenzitu světla podle aktuálního pohybu osob a vozidel, což umožní koncept tzv. dynamického veřejného osvětlení. Podstatným způsobem je také možné omezovat faktor světelného znečištění. Chytré veřejné osvětlení je vhodné do města na silnice, ulice, ale i na hřiště, dvory, parky a zahrady. Navíc má dlouhou životnost výrobcí uvádějí životnost 75 000 hodin svícení, což je v přepočtu s přihlédnutím na počet hodin kolik se denně svítí více než 18 let.

Výhody chytrého osvětlení:

- poskytuje řešení pro časové úseky s nízkou hustotou dopravy
- je schopné adaptace na potřeby uživatelů
- svítí v době, kdy je potřeba, a v intenzitě, která je v danou dobu žádoucí
- napomáhá snížit spotřebu energie, lze docílit úspory energie výměnou normálního osvětlení za LED osvětlení o 50 – 80 %
- skýtá vysoký potenciál pro snížení světelného znečištění
- umožňuje umístování dalších technologií například kamerových systémů, prvků meteostanic, monitoringu kvality prostředí, komunikačních prvků, zařízení na monitorování dopravy
- další výhodou je, že se vyrábí i solární LED osvětlení, které je možné umístit i na hůře dostupných místech, kde ještě není zavedena síť elektrického vedení

Klíčové bude nadále naprogramování jednotlivých nastavení v rámci soustavy veřejného osvětlení tak, aby následná obsluha byla co nejjednodušší. Systémy sice budou umožňovat ovládat parametry soustavy, resp. každého svítidla, a to i pomocí mobilního telefonu, tabletu nebo počítače. V praxi to, ale bude málo využívané a osvětlení bude řízeno automaticky.

Před instalací chytrého osvětlení je nutné

- Zjistit, zda máme v místě instalace vhodnou technickou infrastrukturu. Například jestli jsou připraveny elektrické rozvody, sloupy a rozvaděče.
- Musí se dodržet světelně-technické parametry (svítivost). Je třeba zjistit, jestli není třeba doplnit sloupy veřejného osvětlení, protože jsou od sebe příliš vzdálené.
- Zkontrolovat řídicí infrastrukturu se všemi jejími prvky od svítidel a rozvaděčů po systémy vzdálených přístupů a komunikace.
- Vzhledem k pořizovacím nákladům je nezbytné zpracovat studii, respektive energetický posudek, který prokáže smysluplnost a podmínky použití. Zohlední všechny kritické faktory a doporučí postupy implementace chytrého osvětlení jako jsou: v jakém stavu jsou stávající světelné zdroje, zda je možná prostá výměna svítidel při zachování nebo vylepšení světelných parametrů bez nutnosti dalších investic, jaký je nejvhodnější systém řízení založený na zvoleném způsobu komunikace.

Park Portheimka

Vzhledem k tomu, že v tomto parku je vytvořeno nasvícení stromů směrem od zemského povrchu do korun stromů a k obloze, je potřeba minimalizovat vzniklé světelné znečištění. Jelikož obvyklý způsob zmenšení světelného znečištění (nasměrovat osvětlení kolmo k zemskému povrchu a centralizovat proud světla s co nejmenším rozptylem do okolí) není možný. Měly by být zdroje světla vyměněny za speciální LED osvětlení bez obsahu modrého spektra, tzv. Amber – LED s jantarovým žlutým světlem (1 800 K – 1 900 K), které nenarušuje biologické rytmy člověka ani jiných organismů. Tento typ osvětlení je doporučován Ministerstvem životního prostředí jako osvětlení vhodné pro citlivá přírodní prostředí. Park Portheimka patří beze sporu do této kategorie především proto, že se zde vyskytuje mnoho ptačích druhů, které zde i hnízdí.



Obr. 55: Ilustrace

C

Udržitelné řešení

- C1 Funkční řešení parkových ploch
- C2 Nastínění časového horizontu revitalizace parků
- C3 Prezentace veřejného prostoru vůči veřejnosti – vytvoření image městské zeleně Prahy 5



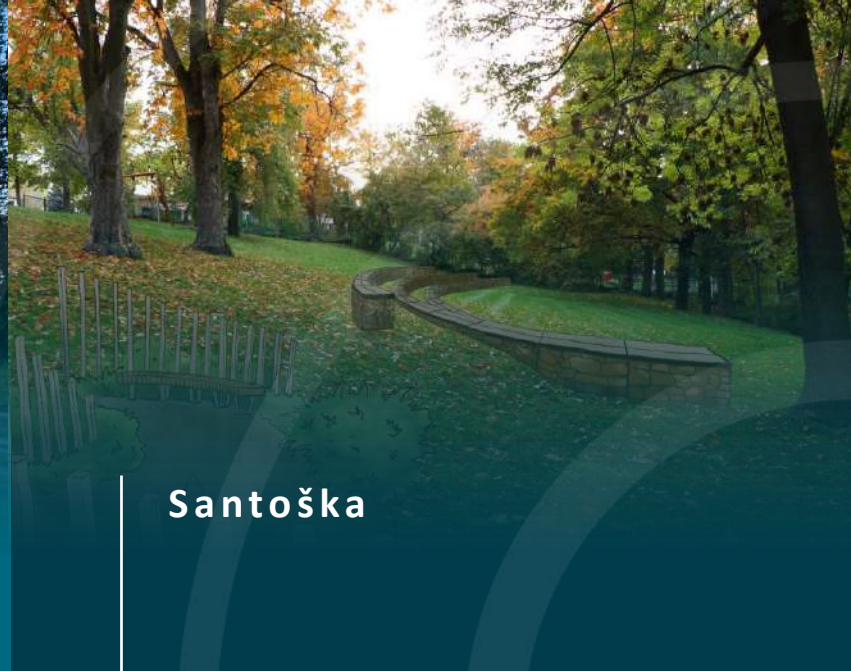
C1

Funkční řešení parkových ploch





Sacré Coeur



Santoška



Bochovská

Koncept



Na Skalce



Portheimka



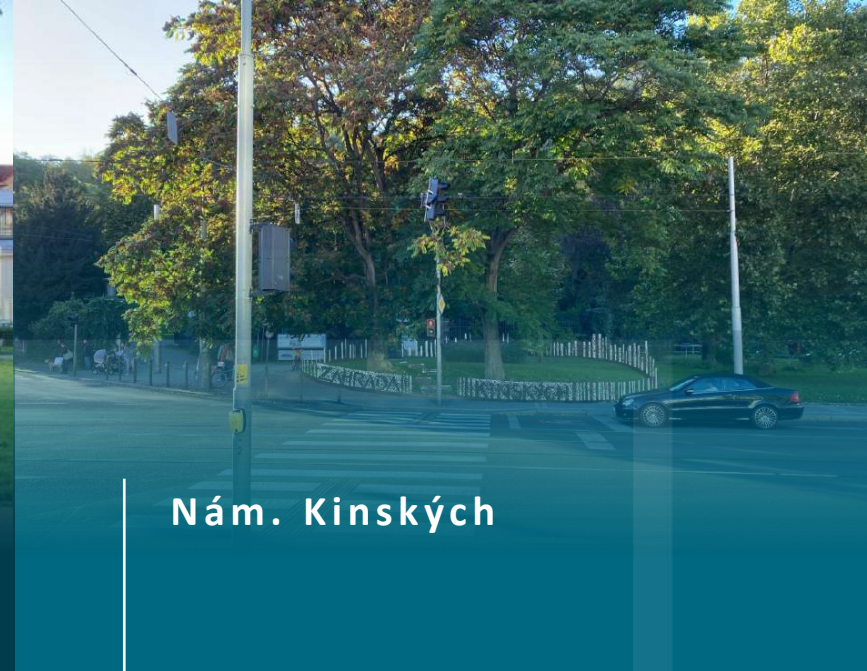
Dienzenhoferovy sady



Arbesovo náměstí



Nám. 14.října



Nám. Kinských

Koncept



Parčík podél Smíchovského
hřbitova



Předpolí Dětského ostrova



Klamovka

Park Mrázovka

Jedná se díky svažitému terénu a severní orientaci o ne zcela lukrativní zelenou plochu co se týče relaxace spojené s pobytem na slunci. Park je též vcelku špatně přístupný, nicméně v plánu je budoucí propojení s parkem Sacré Coeur, které by pomohlo zefektivnit přístup.

Nahoře na samotném kopci se nachází sportoviště a hotel. Tato část je přístupná lanovkou. Nabízí se tedy možnost inspirovat se sportovním duchem a vytvořit tak unikátní přírodní sportoviště, zaměřené na těžší (ale i lehčí) sportovní disciplíny.

TÉMA: PŘÍRODNÍ SPORTOVNÍ PARK

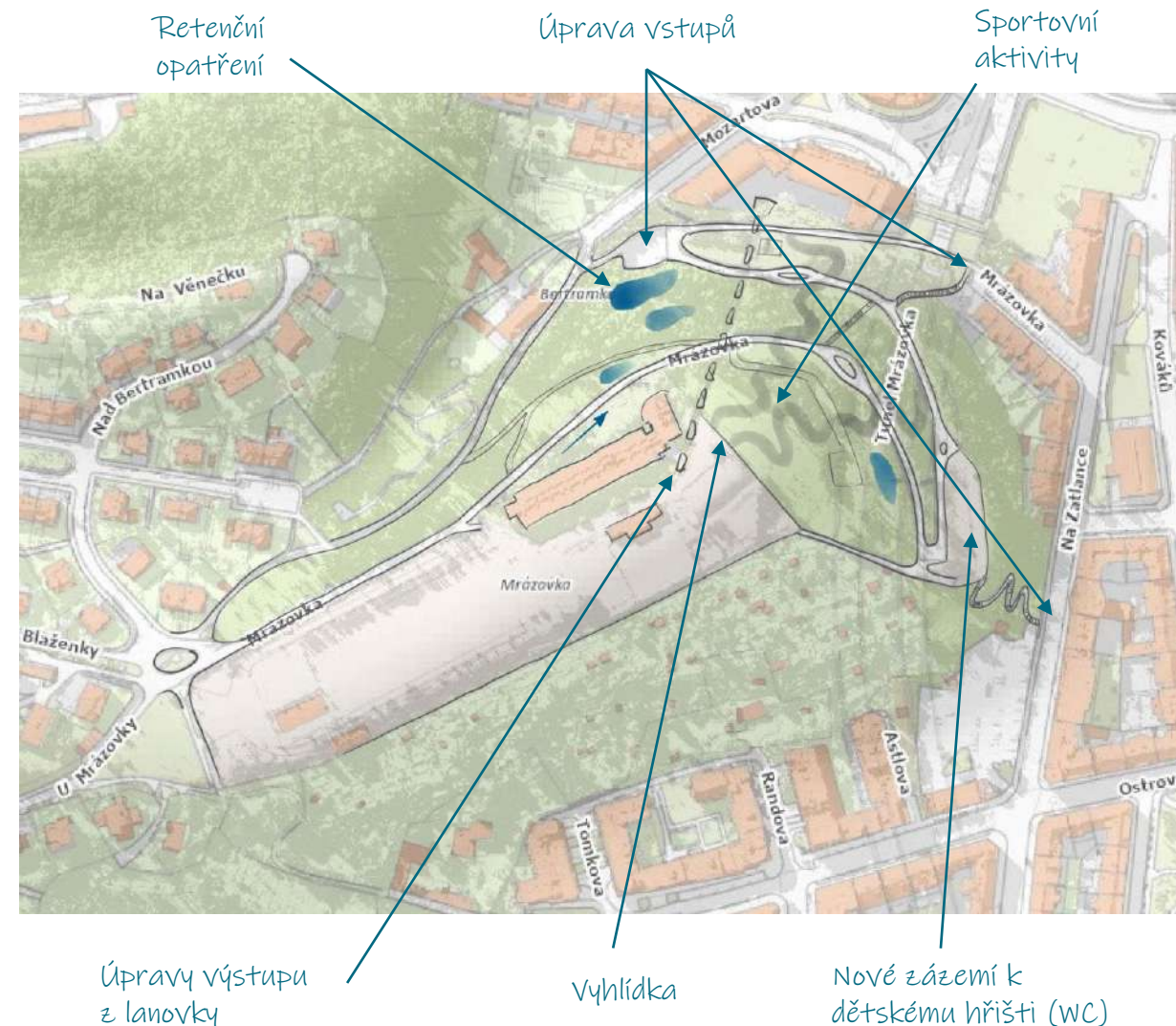
Cílem je vytvořit více sportovních disciplín v rámci parku, různé překážky a fitness prvky pro ty nejnáročnější sportovce. Nabízí se např. výběhy do kopce, různé motorické prolézačky, přeskočky, hrazdy atd.

Vzhledem k rostoucí popularitě bike parků a trialových kol by bylo skvělé zvážit vybudování přírodního bike parku s traily v kopcovitém terénu pro horská kola, nebo přírodní lesní stezky.

Toto by určitě ocenilo mnoho obyvatel Prahy, jelikož by se tak naskytla jedinečná příležitost k vybudování bike parku přímo v hlavním městě. Samozřejmě s ohledem na ekologii a začlenění parku Mrázovka do ÚSES.

Zároveň díky charakteru lesa doporučujeme vytvořit unikátní výsadbu (skupinu stromů a keřů), doplnit stromové aleje a zaměřit se spíše na rostliny vhodné do stínu (severní svah). Mohlo by tak vzniknout bohaté lesní společenstvo přímo v centru města tvořené místními dřevinami. Zvýšila by se tím ekologická hodnota lokality a ve spojení se sportovními aktivitami by tak mohl vzniknout přírodě blízký sportovní park.

Nabízí se lépe prezentovat existující lanovku veřejnosti a vylepšit jak značení jednotlivých vstupů do parku, tak výstupu z lanovky.



Park Sacré Coeur

Úprava jednotlivých vstupů do parku



Sportovní aktivity

Úprava vyhlídky

Socha „Srdce Evropy“

Ovocný sad + edukativní tabule

Tento park naskýtá krásné výhledy na Prahu, tak jako např. Riegrovy sady nebo Letenská pláň, ale zdaleka není tak navštěvovaný, jak by se nabízelo. To vede k myšlence zde symbolicky vytvořit unikátní „romantické“ vyhlídkové místo na Prahu, které přinese svým návštěvníkům za odměnu za výstup neokázalý výhled.

Z historického hlediska je zajímavý pozůstatek ovocného sadu ve stráni parku, který stojí za obnovu. Upravit si zaslouží také přístup, jak ze severu z ulice Kobrova, tak z jihu přes lávku vedoucí z OC Nový Smíchov.

TÉMA: VÝHLED, LÁSKA, JÍDLO

Cílem je vytvořit unikátní vyhlídkové místo na Prahu, které se zapíše do povědomí Pražanů i turistických návštěvníků Prahy. Lákadlem by bylo hned několik prvků, které by se na samém kopci doplnily.

Jako první se nabízí obnova **ovocného sadu**, včetně doplnění dalších ovocných dřevin (*Sorbus domestica*, *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Juglans regia* atd.). V místě by také byla doplněna tabule s pokyny a přesným popisem všech ovocných dřevin, aby se každý návštěvník mohl občerstvit. Jelikož se jedná o jižní svah, lze ho také doplnit o stepní společenstva, která jsou velmi vzácná.

Vyhlídkové místo je potřeba zrekonstruovat, doporučujeme instalaci odolné cedule s informacemi, na jaké dominanty Prahy se návštěvník právě dívá. Na tomto vyhlídkovém kopci se přímo nabízí instalace unikátního sochařského díla na horizontu v pojetí romantických výhledů („Heart of Europe - Srdce Evropy“ s odkazem na hlavní město Prahu, které je přezdíváno „Srdcem Evropy“, pozn. autora).

V blízkosti stávajících fitness prvků je vhodné doplnit **motorické prolézačky a opičí dráhu**, například po vzoru instalací v Rakousku. **Rekonstrukce vstupů** ze severu a z OC Nový Smíchov je jen doladění celého parku.



Náměstí 14.října

Park se vyznačuje jednoduchým obdélníkovým půdorysem s pravidelnou strukturou a souměrnou osou. Tyto prvky barokního uspořádání zahrady dotváří charakter místa a lokality okolí náměstí 14.října. Celá plocha náměstí byla ještě v 18.století součástí rozsáhlých barokních zahrad, které však byly postupně od 19.století zmenšovány díky rozmachu průmyslové výstavby Smíchova. Dochoval se tak jen vymezený prostor náměstí, jak ho známe dnes. Velkým rušivým prvkem celého prostoru je parkoviště v ulici Preslova, které od sebe odděluje oba prostory parku.

TÉMA: KLID A RELAX V BAROKNÍM STYLU

Cílem je vytvořit klidné místo na čtení a odpočinek, s výrazným odkazem na barokní zahrady a historický vývoj. V parku je potřeba zajistit opravu treláží pro dnes již vzrostlé keře růží šípkových a doplnění trvalkových záhonů a symetricky umístěných retenčních opatření (dešťové zahrady). Zároveň zachovat ornamentální barokní styl, který se vyznačuje svojí pravidelností a osovou formálností.

Součástí trvalkových okrasných záhonů by byla i revitalizace stávajících jedno druhových záhonů, kde se doplní více výrazných lučních druhů, např. kopretiny (*Leucanthemum vulgare*, *Leucanthemum ircutianum*), kakost (*Geranium sanguineum*, *Geranium phaeum*), mák vlčí (*Papaver rhoeas*), divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*) či sléz velkokvětý (*Malva alcea*).

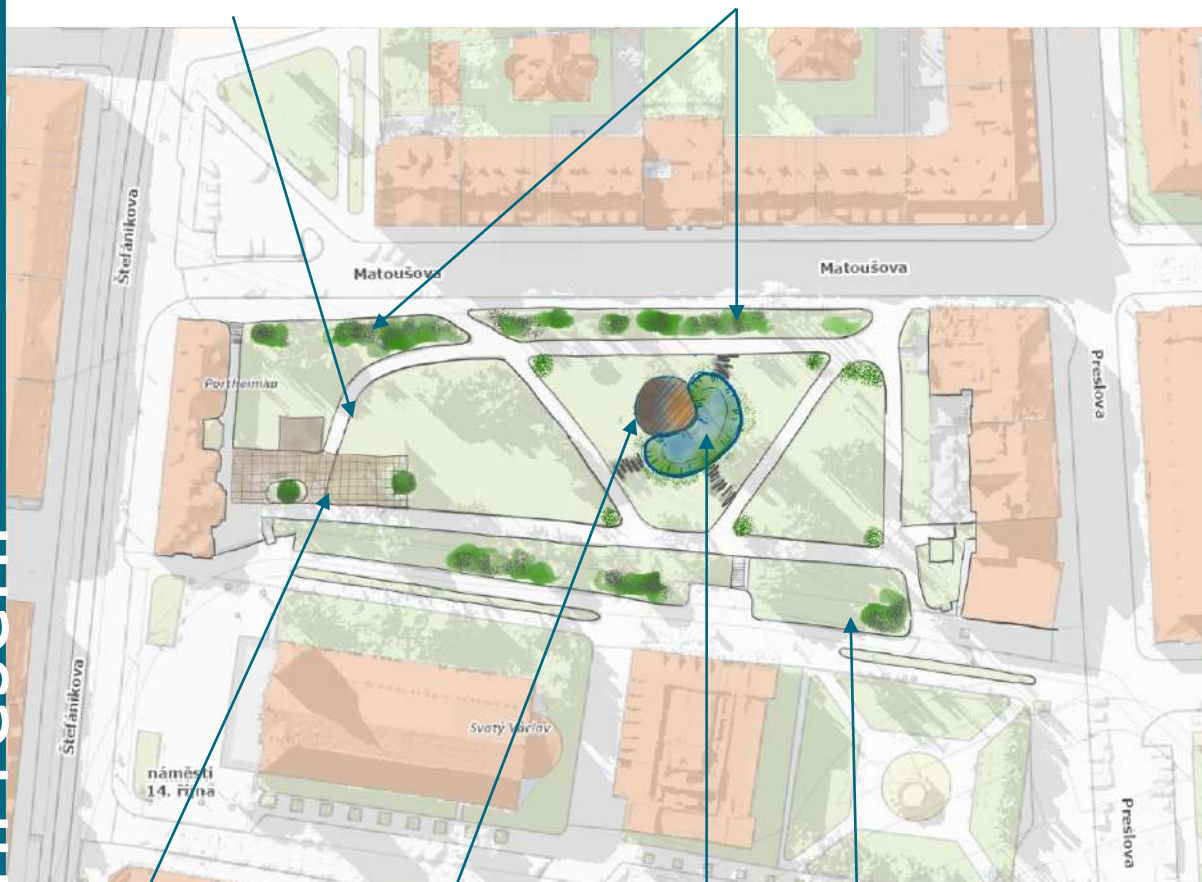
V rámci keřové výsadby je potřeba správně vybrat vhodné keře pro tento typ zahrady / parku, aby tvořily bohatý pokrov, a zároveň aby byla usměrněna jejich výška. Stávající keřová výsadba pustomyru věncového (*Philadelphus coronarius*) je z tohoto pohledu problematická, rychle roste a je nutná častější údržba řezem na 150 cm.



Park Porthheimka

Výstavní prostor s odkazem na muzeum skla

Doplnění půdopokryvných keřů a trvalek



Reprezentativní prostor – zasakovací dlaždice

Prostor pro jógu

Retenční jezírko

Doplnění půdopokryvných keřů a trvalek

Porthheimka je oblíbené místo pro setkávání, výstavy, pikniky, slavnosti škol Prahy 5, Jóga pod sluncem, Literatura pod širým nebem a různé další společenské akce. I v tomto parku se propisuje barokní styl, a to zejména barokní letohrádek Porthheimka, kde najdeme muzeum skla, a barokní zeď s kamennou kašnou. Letohrádek je v současnosti bohužel nepřístupný veřejnosti s výjimkou prostor kavárny v přízemí. Uvnitř se nachází výjimečná fresková výzdoba z ruky barokního malíře Václava Vavřince Reinera z počátku 18. století.

TÉMA: MÍSTO SETKÁVÁNÍ

Park Porthheimka je místem setkávání. Je tedy potřeba doplnit reprezentativní venkovní prostor, kde veškeré akce mohou probíhat. Zrekonstruovalo či doplnilo by se tedy podium a přírodní posezení s využitím zasakovacích dlaždic, aby se nesnížila propustná plocha parku. Okolí letohrádku by bylo doplněno výstavním prostorem pro dočasné umění, případně se nabízí zde vystavit i sklářské dílo s odkazem na muzeum skla.

Ve středovém prostoru by mohlo vzniknout retenční jezírko osázené mokřadními trvalkami, např. sadec konopáč (*Eupatorium cannabinum*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) či kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*). Tento prostor by byl doplněn kruhovým prostorem (např. formou dřevěného pódia či trávníku) pro jóga cvičení a relaxaci. Je potřeba počítat s opatřením pro zamezení vstupu pejsků. Jelikož je park díky své poloze cca dva metry pod okolním terénem zaplaven při silných deštích, retenční jezírko či dešťová zahrada by výrazně pomohly odvádět vodu ze zpevněných cest a akumulovat po dobu výraznějšího sucha.

Svažitě okolí parku se dosází půdopokryvnými keři a trvalkami, které zamezí erozi půdy a vytvoří tak pěkné souvislé zelené plochy. Také je potřeba zrenovovat kamennou barokní kašnu a okruh vody, aby byl funkční a nemusely se při jeho údržbě používat pro lidi a ptáky nebezpečné chemikálie.



Arbesovo náměstí

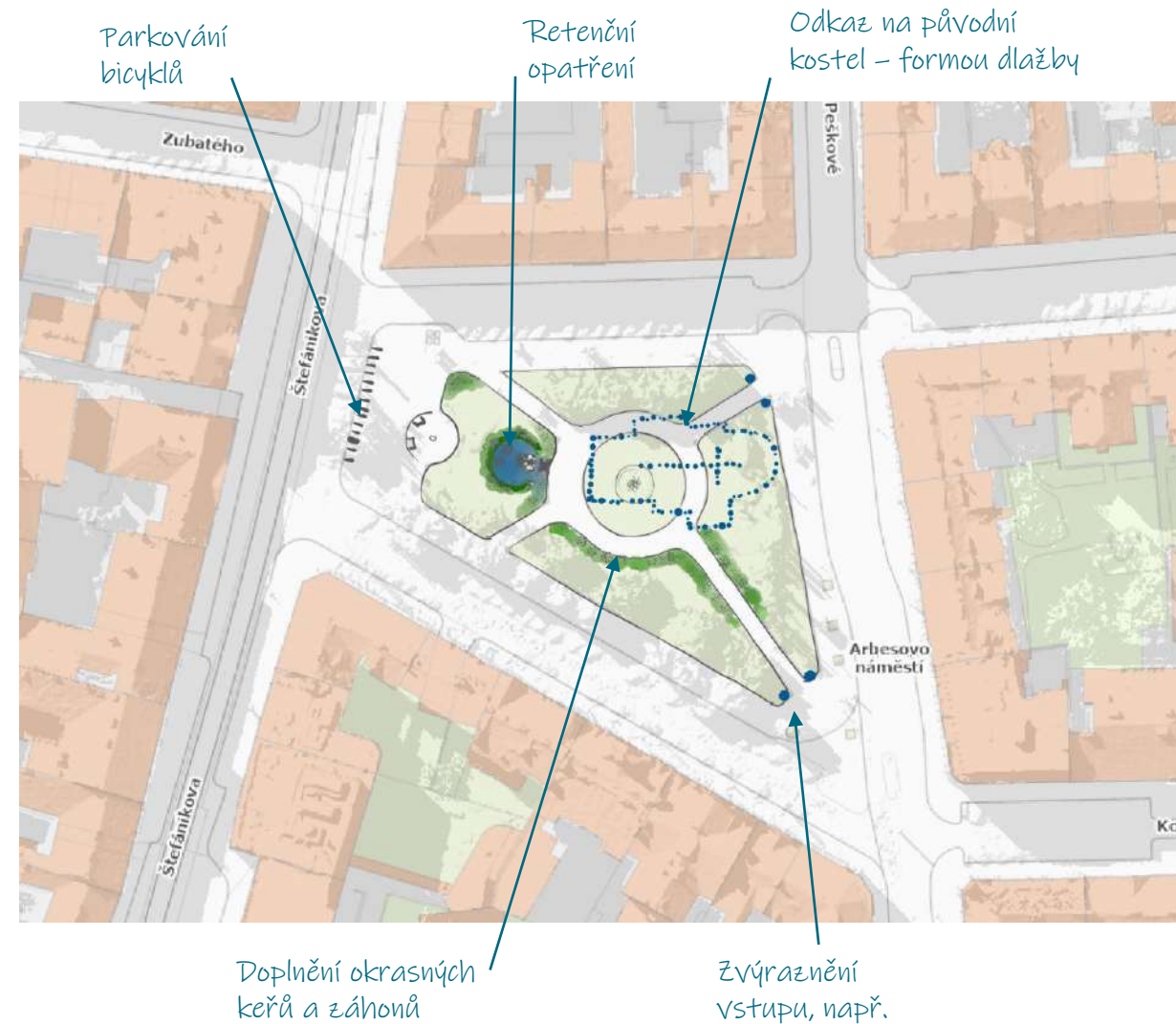


Prostor náměstí / parku má kompaktní lichoběžníkový tvar na rovinatém terénu, se vstupy ze všech čtyř rohů. Středový prostor je otevřený s menší fontánou, vzrostlá zeleň tvoří okraje parku. Velmi zajímavá je historie tohoto prostoru, jelikož zde stával kostel sv. Filipa a Jakuba, který byl však zbořen roku 1831. Dříve toto náměstí bylo nazýváno Kostelní náměstí, na kterém stál již zmíněný kostel, který byl nejstarší architektonickou církevní památkou Smíchova. Velkou zajímavostí je, že materiál z tohoto zbořeného kostela byl použit na výstavbu kostela sv. Filipa a Jakuba v novorománském stylu z let 1894 až 1896 na hřbitově Malvazinky (Smíchovský hřbitov), u kterého se nachází parčík č. 13 u Smíchovského hřbitova.

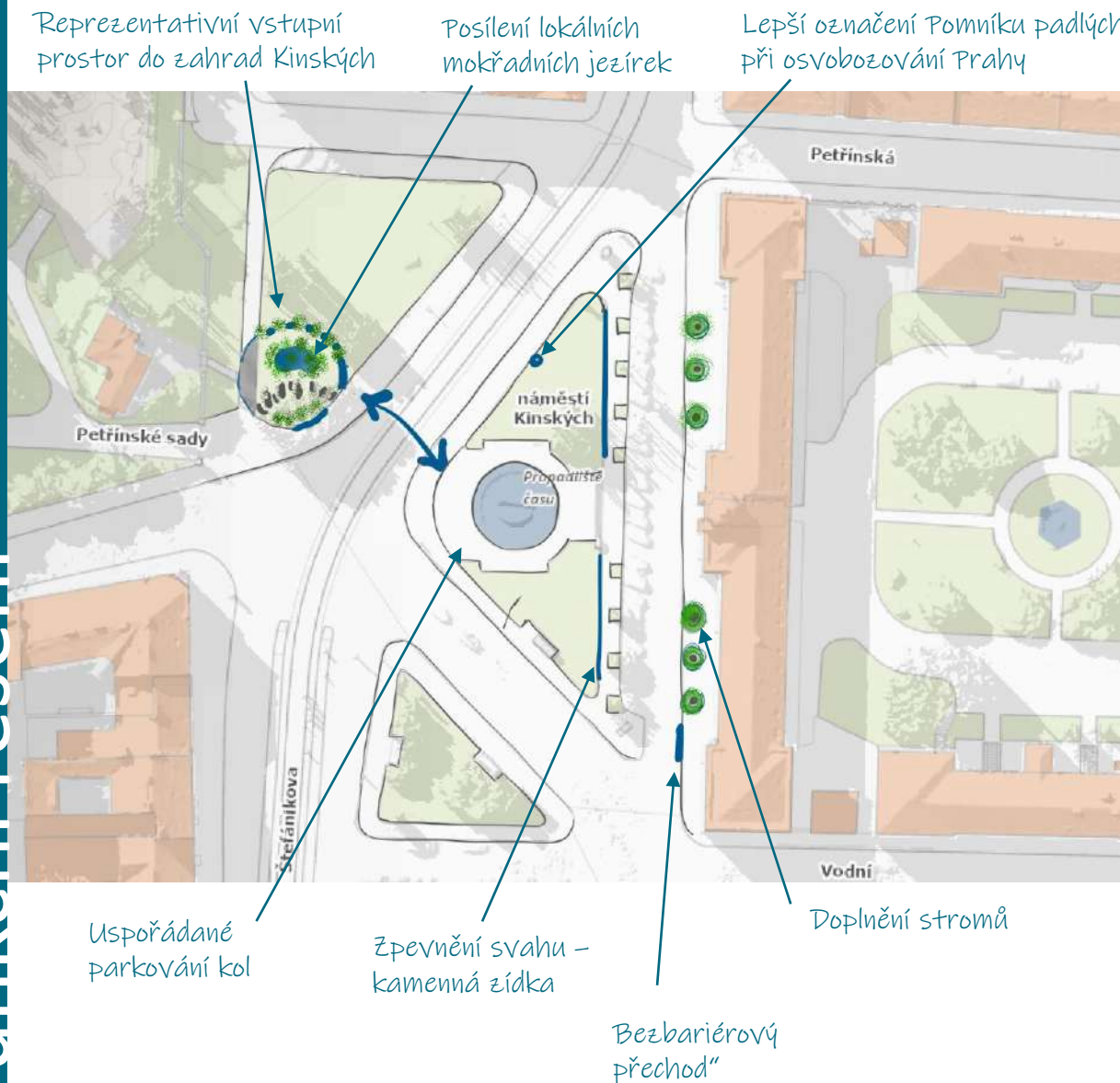
TÉMA: PO STOPÁCH HISTORIE

V rámci revitalizace se nabízí doplnit v rámci parteru dlažbu / kameny kopírující původní půdorys kostela. Na místě by se v navázkách mělo nacházet dochované zdivo zbořeného kostela, které je chráněno jako kulturní památka. To by bylo podpořeno informativní tabulí s informacemi k tomuto místu a původnímu kostelu. Doporučuje se použít průhledný materiál s vyznačeným kostelem, návštěvníci tak získají reálnou představu, jak impozantně původní kostel vypadal.

Park doporučujeme zvelebit menšími keři a okrasnými záhony. Šlo by zde také vybudovat menší přírodní stezku (kameny, trvalky, trávy, vodu, keře) a retenční jezírko. Sochu Jakuba Arbesa pak osázet okrasnými trvalkami, které ji vizuálně zvýrazní a přitáhnou pozornost návštěvníka. Při vstupech do parku se nabízí umístit souměrně estetické prvky ve formě sochy, uměleckého díla či květníků s výsadbou. Při ulici Štefánikova je potřeba doplnit stojany pro jízdní kola, v adekvátním počtu a rozmístění, aby kola nepřekážela pohybu chodců.



Náměstí Kinských



Náměstí má za sebou bohatou historii v urbanistické struktuře. V 18.století byla většina plochy tvořena opevněním a přemostěným příkopem. Do třicetileté války se zde rozprostíraly vinice. Úhlopříčné rozdělení vzniklo až ve 20.století napojením Holečkovy ulice. Ulička Pod Kinskou, která osově navazovala na vstup do zahrad Kinských, byla zrušena roku 1945. Tím se bohužel ztratila přímá vizuální návaznost na tyto zahrady a dnes náměstí Kinských slouží víceméně jako dopravní uzel pro automobilovou dopravu a zastávka MHD.

TÉMA: BRÁNA DO ZAHRAD

Cílem revitalizace je vytvořit reprezentativní prostor nacházející se před vstupem do zahrad Kinských. Pro zachování proporcí prostoru se nabízí vytvořit kruhovou dominantu s odkazem na zahrady Kinských osově naproti fontáně Propadliště času. Počítá se se zachováním stromů, ale kruhový prostor by se doplnil nášlapnými kameny, případně kamennou zídou. Zároveň by se zde rozšířil stávající mokřad.

Vstup do zahrad Kinských by tak získal mnohem reprezentativnější charakter, nicméně se zachováním zelené plochy a vzrostlé zeleně.

V prostoru samotného náměstí se naskýtá několik úprav ke zlepšení celkového stavu parku: zajištění svahu při ulici u Justičního paláce kamennou zídou, vylepšení označení Pomníku padlých při osvobození Prahy, moderní prostor pro parkování jízdních kol. V prostoru se nabízí doplnit okrasné záhony, případně nízké keře.



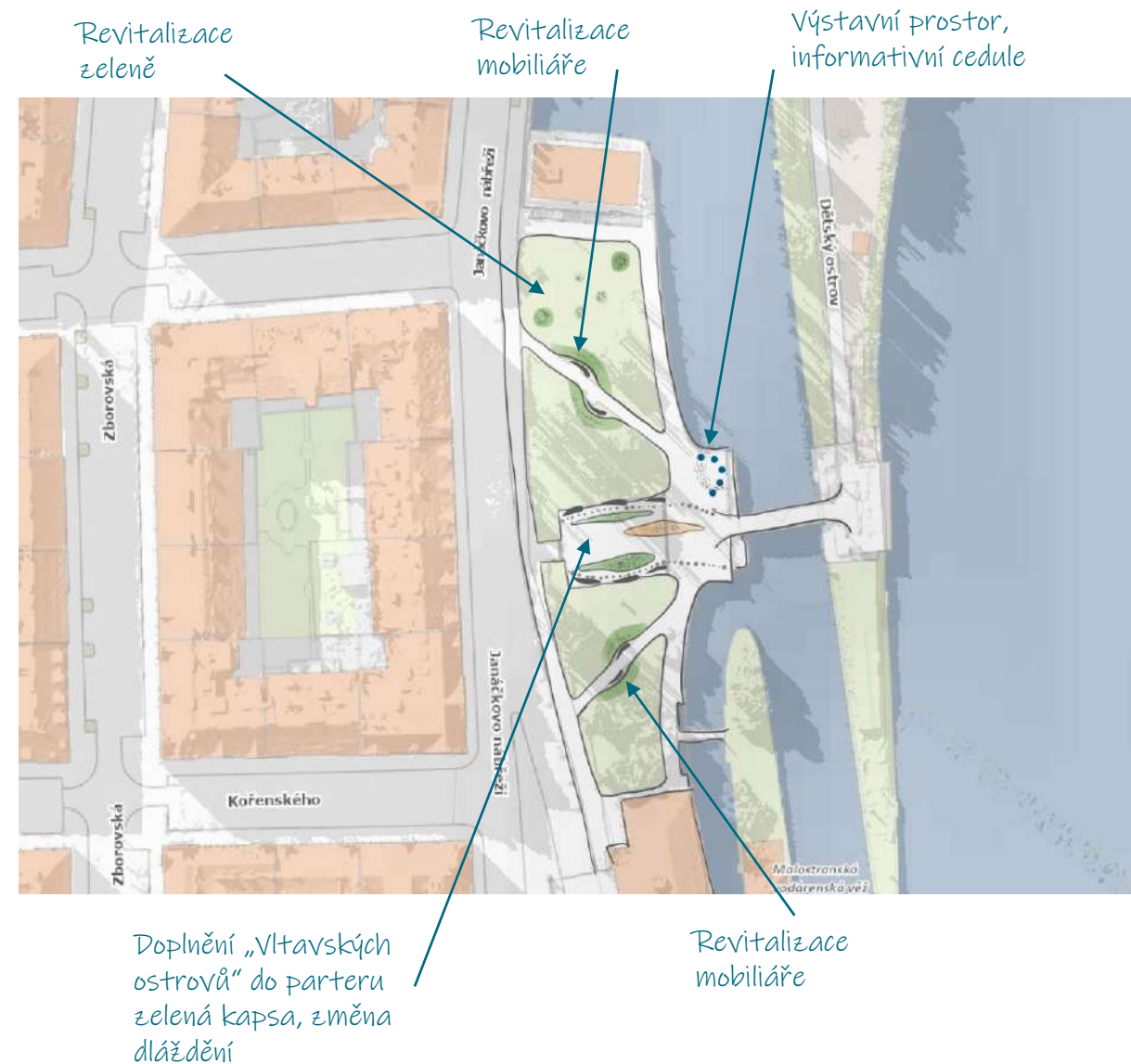
Předpolí Dětského ostrova

Park se nachází bezprostředně na levém břehu Vltavy a s Dětským ostrovem je spojen pěší lávkou, kterou projede i automobil, případně sanitka. Dříve se zde nacházela botanická zahrada, z které se dochovala pouze Medvědí kašna, která se dnes nachází v parku na náměstí 14.října. Vstupy do parku nejsou dnes příliš reprezentativní, do prostoru návštěvníky uvedou nesourodé odpadkové koše či obrovská cedule zákaz Segwayů. Tento prostor má obrovský potenciál díky návaznosti na řeku a díky zajímavému historickému vývoji této lokality.

TÉMA: VLTAVA A JEJÍ OSTROVY

Při revitalizaci by se vytvořil nástupní prostor pro návaznost na pražské ostrovy, kde by se propsala tematika řeky Vltavy a jejích ostrovů – Dětský, Střelecký a Slovanský. Úpravou parteru dle těchto ostrovů na řece Vltavě by se návštěvníkům blíže přiblížilo měřítko těchto ostrovů a jejich vzájemné rozmístění v řece. Samozřejmě je myšleno i na zachování potřebné šířky průjezdu pro složky IZS až na Dětský ostrov.

Část nalevo u vstupu na ostrov nabízí otevřený prostor pro menší uměleckou scénu. Součástí revitalizace bude také obnova mobiliáře a zeleně.

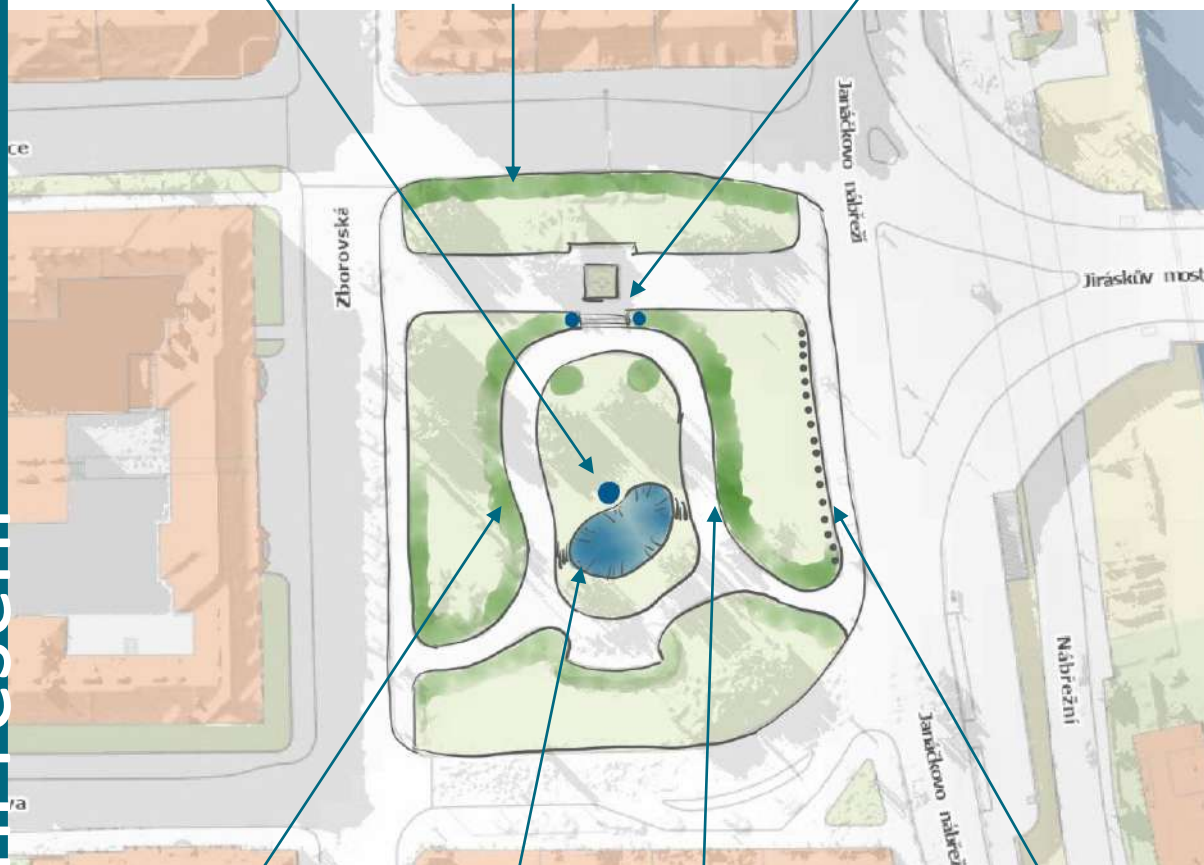


Dienzenhoferovy sady

Umělecké dílo – např. odkaz na Tančící park

Keřová bariéra vůči dopravě

Dekorace vstupu – sochy, květníky, rekonstrukce kašny

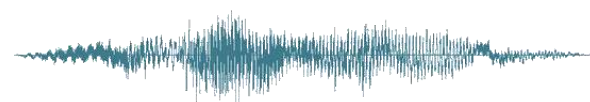


Doplnění keřů a bylinných záhonů

Retenční jezírko

Revitalizace mobiliáře a osvětlení

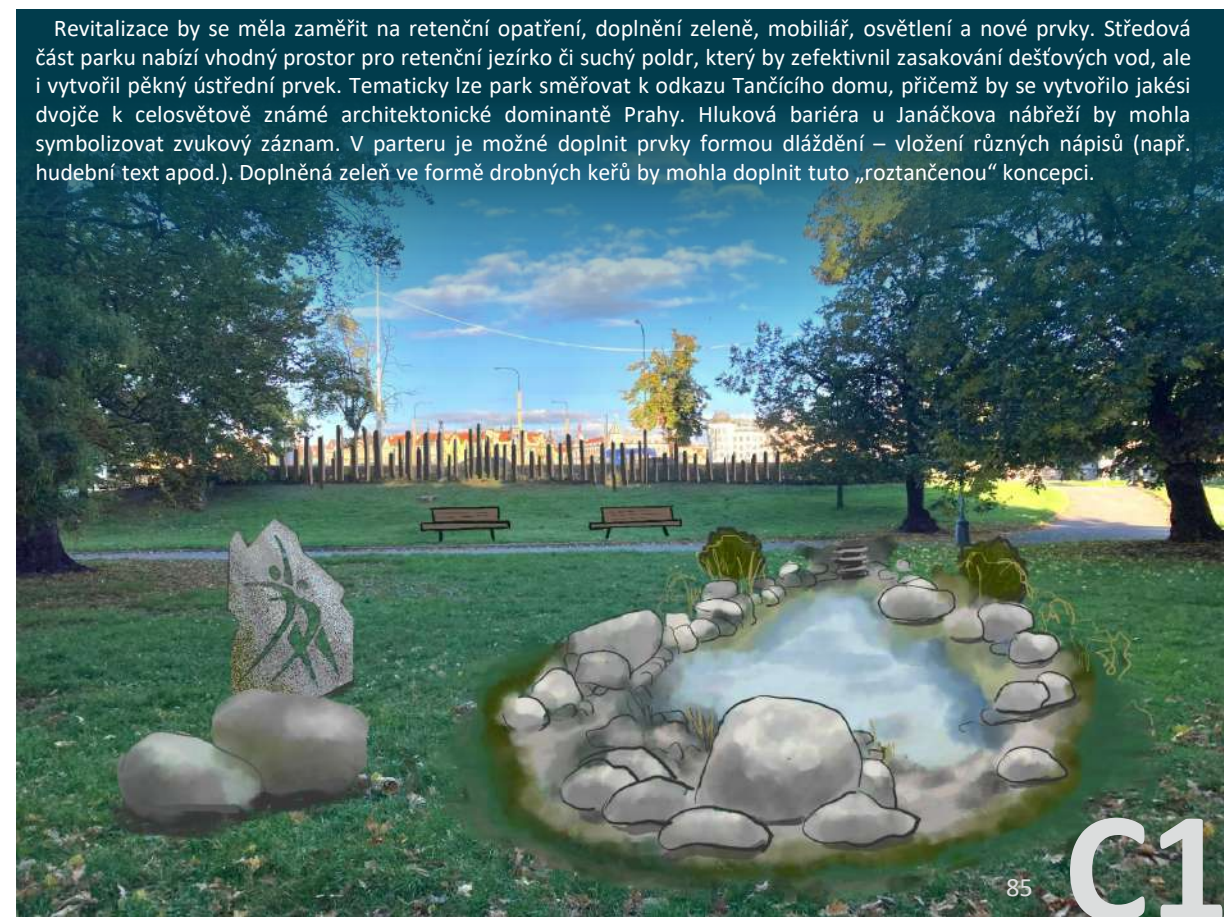
Protihluková stěna „záznam hudby“



Park je ovlivněn velmi intenzivní dopravní situací při Janáčkově nábřeží a z Jiráskova mostu do ulice V Botanice. Přestože má tento park za sebou bohatou historii už od středověkého osídlení, dochovalo se jen málo. Za zmínku stojí, že již okolo roku 1600 se zde pěstovaly léčivé byliny. Od roku 1735 do 1930 stával na dnešním vyústění Jiráskova mostu Jezuitský letohrádek od architekta Kiliána Ignáce Dienzenhofera, který po rozebrání bohužel nebyl nikdy obnoven. Dnešní fontána se svým tvarem na dvou čtvercových stupních s kruhovým soklem odkazuje na Tančící dům na druhém břehu Vltavy. V parku jako jediném z řešených se nachází památný strom, a to dub letní (*Quercus robur*).

TÉMA: TANČÍCÍ PARK

Revitalizace by se měla zaměřit na retenční opatření, doplnění zeleně, mobiliář, osvětlení a nové prvky. Středová část parku nabízí vhodný prostor pro retenční jezírko či suchý poldr, který by zefektivnil zasakování dešťových vod, ale i vytvořil pěkný ústřední prvek. Tematicky lze park směřovat k odkazu Tančícího domu, přičemž by se vytvořilo jakési dvojče k celosvětově známé architektonické dominantě Prahy. Hluková bariéra u Janáčkově nábřeží by mohla symbolizovat zvukový záznam. V parteru je možné doplnit prvky formou dláždění – vložení různých nápisů (např. hudební text apod.). Doplněná zeleň ve formě drobných keřů by mohla doplnit tuto „roztančenou“ koncepci.

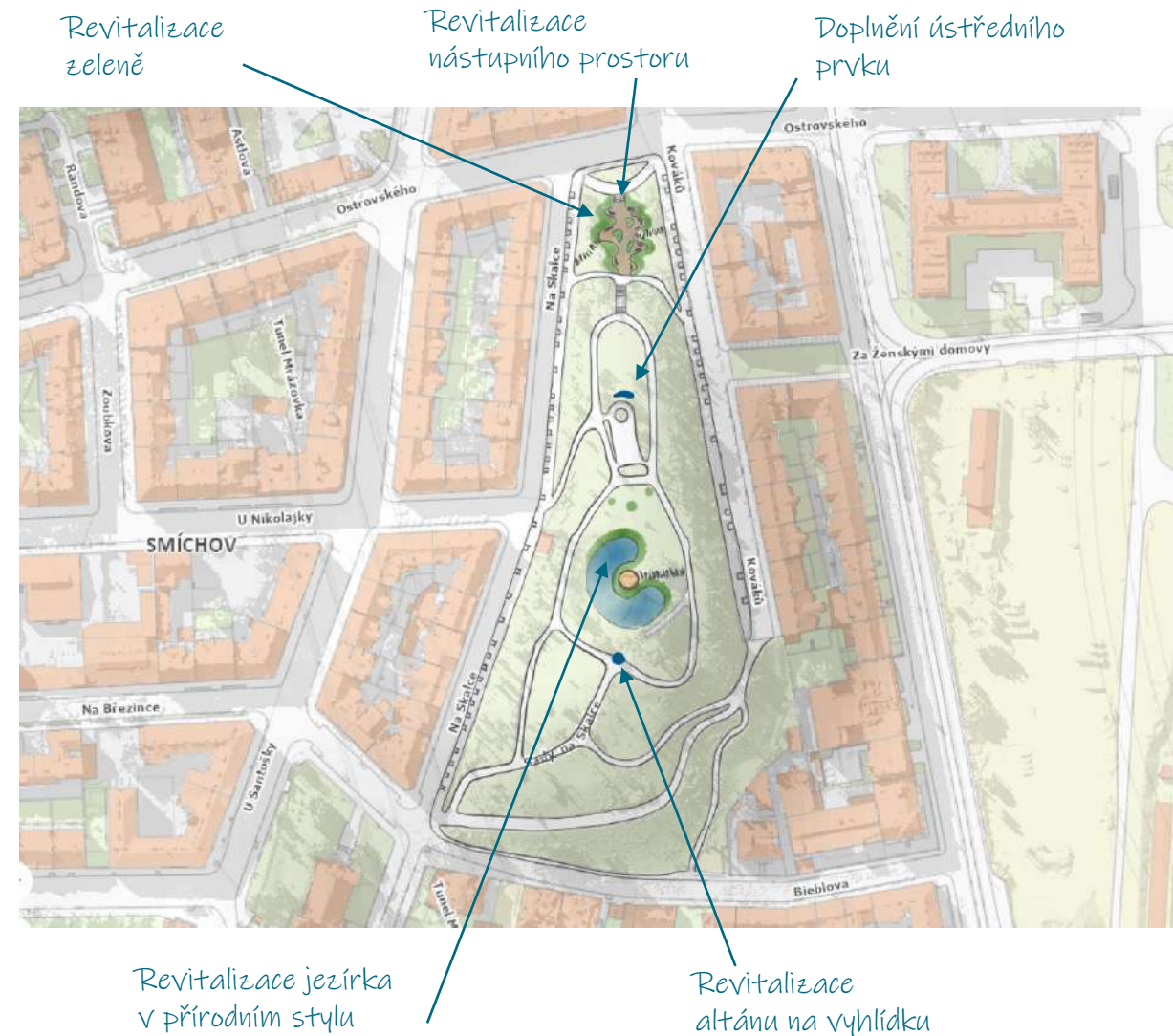


Sady Na Skalce

Park Sady Na Skalce vznikl až na konci 19.století. Zajímavou dominantou je skalní stěna bývalého lomu, kde se v podzemí nachází technická památka prvního smíchovského vodojemu. Pod úrovní parku najdeme také labyrint krytů z 1.světové války. V nejvyšším bodě se nachází altán, přímo nad skalní stěnou, kde je bohužel výhled zakryt vzrostlou vegetací.

TÉMA: SKALNÍ VYHLÍDKA

Tento park má obrovský potenciál. Je potřeba se zaměřit na vytvoření příjemného reprezentativního prostoru s dlouhodobě odolnými materiály. Pokud je potřeba, lze instalovat různé bezpečnostní prvky (kamerový systém, čidla apod.). Doporučuje se zachovat přírodní charakter místa, revitalizovat parter včetně jezírka (např. po vzoru parku Maxe van der Stoela nebo jezírka Lachtan v zahradě Kinských). Nejvyšší místo by mohlo sloužit jako vyhlídkové místo jak na nové jezírko, tak na celou Prahu.



Santoška

Retenční opatření

Přírodní amfiteátr

Retenční opatření



Vodní prvek
„Sкульптура páva“

Napojení na
Paví vrch

Přírodní cesty

Park vznikl na místě původních středověkých vinic v pozdně krajinářském stylu po roce 1863. O zhruba 10 let později přibyla nová příjezdová cesta, která byla zachována dodnes. Po roce 1907 byly doplněny další vstupy, nicméně park si ponechal svůj přírodní charakter. Zajímavým bodem je vyhlídka na podélné ose ve východní části parku.

TÉMA: PŘÍRODA NA DOSAH

Park je velmi příjemným místem, hlavně díky přírodnímu charakteru. Je tedy doporučeno instalovat pouze prvky k posílení přírodní funkce parku. Nabízí se doplnění habitatů pro drobné živočichy (např. hmyzí hotel, broukoviště, kamenné struktury pro malé plazy). Nedávno vybudovaná venkovní posilovna by mohla být doplněna o tzv. motorik park, kde by si mohli návštěvníci procvičit své dovednosti.

Na Pavím vrchu, který sice není součástí samotného parku, by se vyjímala fontána ve tvaru páva. Určitě by bylo přínosné tyto části spolu více propojit pěšími stezkami v přírodním stylu. V prostoru pod dětským hřištěm je možné vybudovat přírodní amfiteátr jako místo pro setkávání a venkovní akce. Je zde také vidět snaha o retenční opatření, která se může ještě více rozšířit pro zajištění dešťové vody v parku.



Husovy Sady

Park Husovy sady vyžaduje kompletní revitalizaci, a to jak ve spodní části při ulici Vrchlického, tak celého svahu. Tyto sady byly založeny v 20. letech 20. století v lokalitě s přirozeným výskytem původních druhů na místě háje a zbytků lesního porostu. Dnes je park nejvíce ohrožen sociálně patologickým chováním, které z tohoto parku tvoří ne příliš oblíbené místo k pobytu. Přestože se zde nacházejí sochy mistra Jana Husa a Pabla Nerudy, které nejsou v prostoru skoro vůbec patrné.

TÉMA: BAROKNÍ BRÁNOU DO NOVÉHO HÁJE

Revitalizace by zahrnovala obnovu zeleně, cestní sítě, nových ploch, pramene Husovka, protierozního a retenčního opatření, dětského hřiště a barokní brány. Je potřeba vytvořit komplexní návrh spodní části, která v současné době není vůbec reprezentativní. Bez kompletní revitalizace se bohužel udržitelného řešení nedosáhne.

Součástí obnovy by mohlo být i vybudování vyhlídky v horní části, která by přinesla nový podnět k návštěvě tohoto parku.

Společně s obnovou přírodní vegetace by tak mohl vzniknout nový lesní háj s historickým nádechem baroka (barokní brána Na Popelce, socha Pabla Nerudy a mistra Jana Husa).



Obnova pramene
Husovka a vytvoření
nového vodního prvku

Revitalizace celého
spodního prostoru

Doplnění zeleně a zachování
zdravých vzrostlých stromů



Rekonstrukce
barokní brány

Revitalizace
dětského hřiště
a jeho okolí

Vyhlička

Obnova
cestní sítě

Klamovka

Zvýraznění
vstupu

Posezení
v kopci

Přírodní
amfiteátr

Habitat



Retenční
opatření

Přírodní
procházka

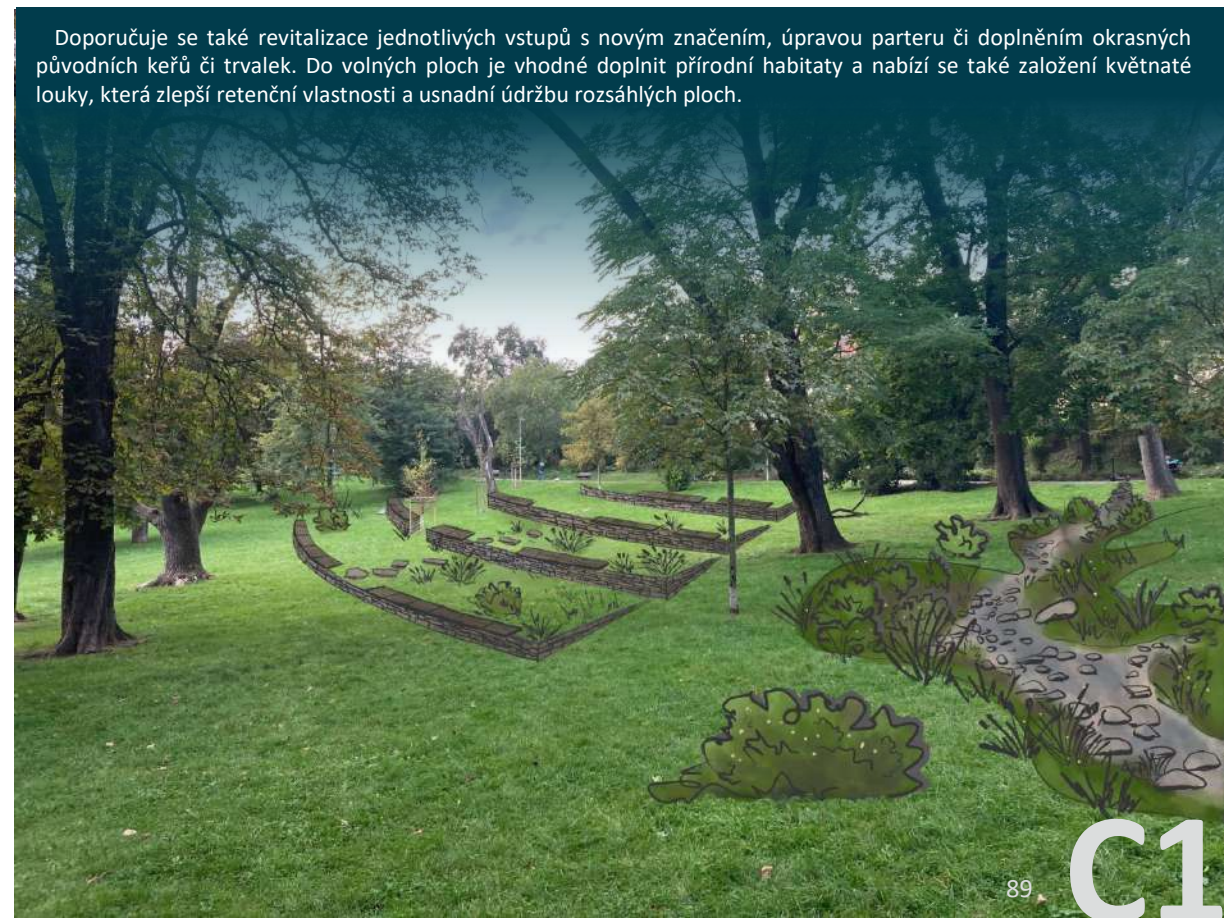
Revitalizace vstupu

Klamovka je jedním z větších parků Smíchova, nacházející se na jižním svahu. Park vznikl na místě původních polností, které byly přebudovány na anglický park. Nachází se zde stavby drobné architektury: rokoková kaple Nanebevzetí Panny Marie, novogotický altán a chrám zasvěcený Noci. Uprostřed parku se nachází sokolovna a restaurace, v blízkosti také oplocené dětské hřiště. Díky jižnímu svahu je park vyhledáván pro odpočinek a venkovní aktivity.

TÉMA: VITALITA

Svažitý terén přímo nabízí prostor pro vytvoření přírodního amfiteátru, který by poskytl místo pro setkávání a venkovní akce. Zároveň lze takto zakomponovat retenční opatření v rámci „schodů“. Jižní svah lze doplnit o dřevěná lehátka, motorik prolézačky, vyhlídkové plošiny, případně přírodní bludiště a další atraktivní prvky pro návštěvníky.

Doporučuje se také revitalizace jednotlivých vstupů s novým značením, úpravou parteru či doplněním okrasných původních keřů či trvalek. Do volných ploch je vhodné doplnit přírodní habitaty a nabízí se také založení květnaté louky, která zlepší retenční vlastnosti a usnadní údržbu rozsáhlých ploch.



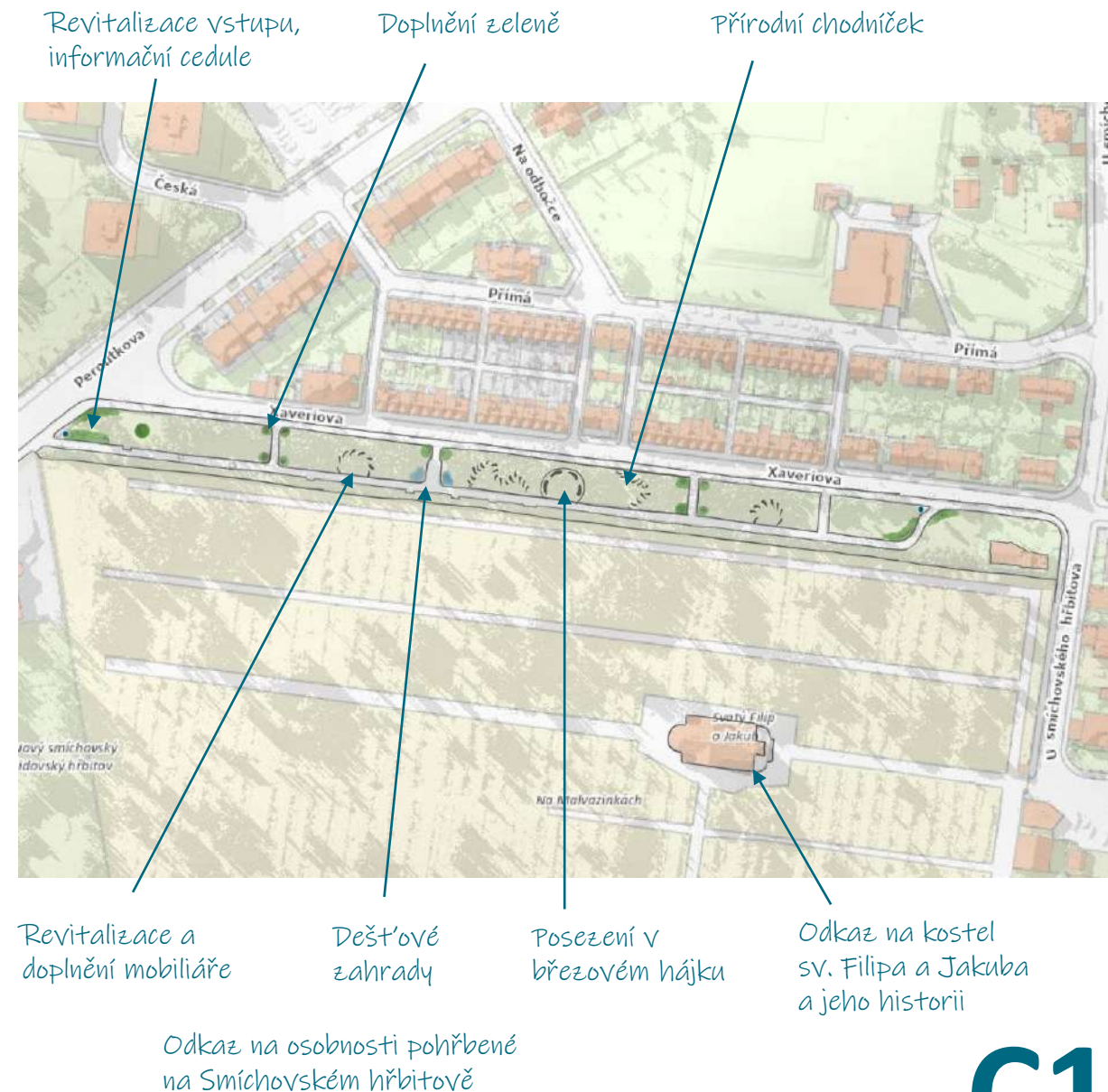
Parčík podél Smíchovského hřbitova

Jedná se o malý parčík při severní zdi Smíchovského hřbitova, obdélníkového půdorysu cca 300 x 30 m. Podél zdi jde hlavní cesta, která má 4 kolmé pěší přípojkky z ulice Xaveriova. Díky dominanci břízy bělokoré (*Betula pendula*) působí prostor jako malý březový háj. Na Smíchovském hřbitově jsou pohřbeni např. Jakub Arbes, Emanuel Poche, Josef Walter, Jan Janský a Karel Gott. Zajímavostí je, že kostel sv. Filipa a Jakuba na tomto hřbitově byl postaven z materiálů ze zbořeného kostela, který se nacházel na Arbesově náměstí.

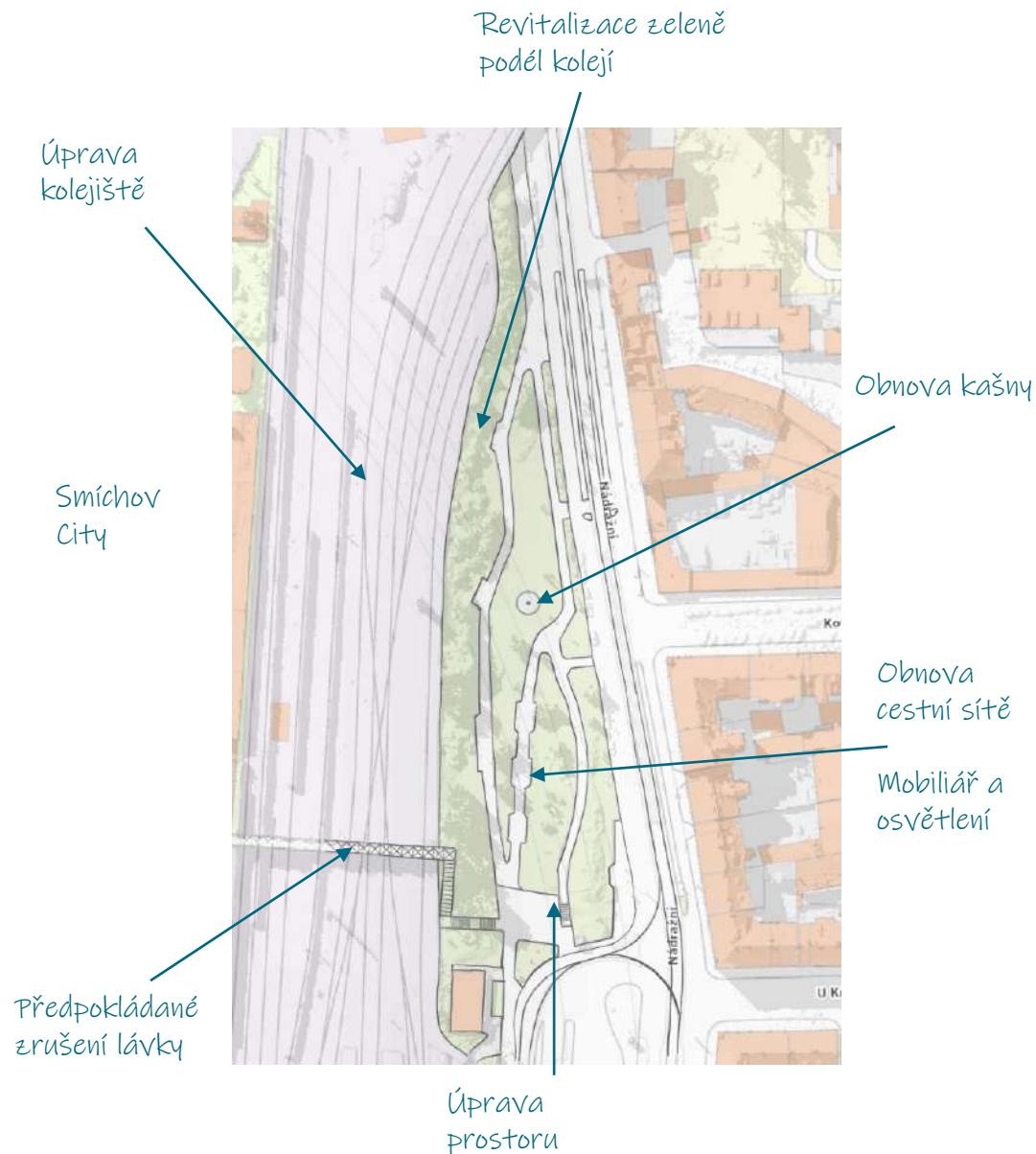
TÉMA: CESTA

Cílem je vystihnout klidové místo, které vybízí ke krátkému odpočinku a posezení mezi břízami. Doplnily by se relaxační zóny, např. ve formě kruhových zálivů s lavičkami. Stávající lavičky by se mohly jednoduše repasovat, jelikož jsou dostatečně robustní, a ušetří se tím nový materiál i finance. Neměly by chybět informační cedule na odkaz historie kostela sv. Filipa a Jakuba a také na osobnosti pohřbené na Smíchovském hřbitově.

V parku je také možné vybudovat retenční jezírka či dešťové zahrady, které by zlepšily vsakovací poměry a obohatily „cestu“ parčíkem.



Park U Smíchovského nádraží



V současnosti probíhá návrh na novou čtvrť Smíchov City, jehož součástí bude i celé nádraží s přilehlými plochami. Přístup do parku je z ulice Nádražní, ale také Smíchovskou lávkou vedoucí přes koleje z ulice Dobříšská / Radlická. Tato lávka slouží i jako přístup k severnímu nástupišti Praha-Smíchov. Uprostřed parku se nachází kašna s kruhovou nádrží se sochou Chlapce s rybou z roku 1967, v současnosti je bez vody. Posunem nové nádražní budovy více na jih v polovině 20.století tento park přestal fungovat jako zelený veřejný prostor před nádražím. Dnes je jen průchozí.

TÉMA: NOVÝ SMÍCHOV

Revitalizace je doporučena společně s výstavbou nové čtvrtě Smíchov City. Vzhledem ke současnému stavu okolí nemají investice smysl, dokud neproběhne přeměna celé čtvrti.



Obr. 56: Smíchov City – Jih, vizualizace

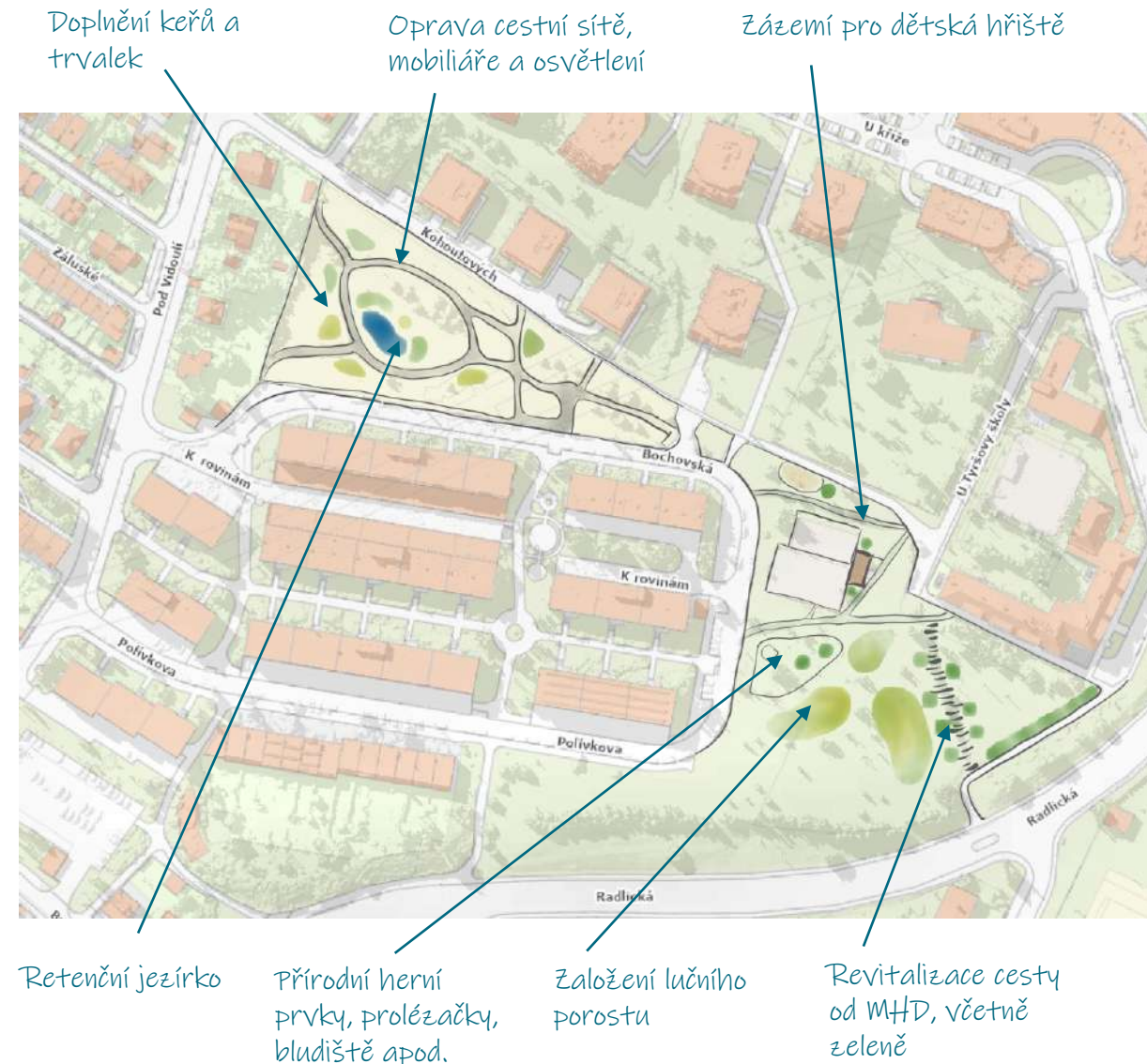
Park Bočovská

Park je jedním ze vzdálenějších parků od centra Smíchova a tedy primárně slouží obyvatelům blízkého okolí. Je rozdělen do dvou zón. První část je více klidová, s jednoduchou parkovou úpravou, vzrostlými stromy a lavičkami. V druhé části se nachází dvě dětská hřiště. Příchod od MHD zastávky nemá stabilizovaný povrch. Z historie toho tady moc nenajdeme, park vznikl společně s výstavbou obytné čtvrti. Jednou z prvních budov zde byla škola, která zde stále funguje.

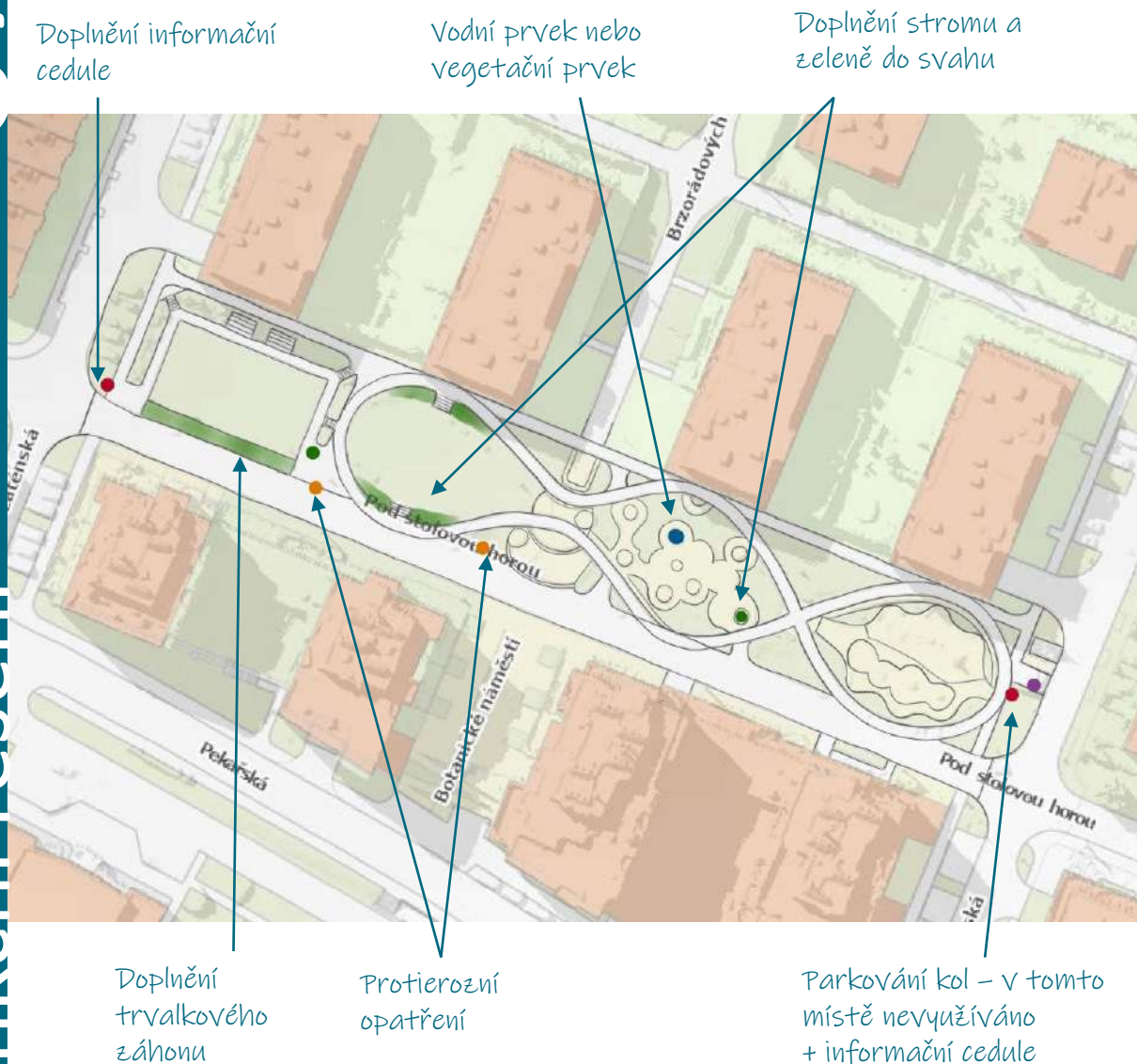
TÉMA: ŠKOLA HROU

Cílem revitalizace je vytvořit klidovou zónu s pěknou vegetací, příjemným posezením a snadným přístupem pro všechny návštěvníky. Diskutabilní je výsadba stávajících borovic černých (*Pinus nigra*), které nejsou původní v ČR, a jejich velkým počtem příliš dominují prostoru, i když ne zcela esteticky. Zároveň je park vhodný pro dětské hry, které mohou být podpořeny dalšími herními prvky, např. prolézačky, přírodní bludiště. K dětské části je vhodné doplnit zázemí s toaletami.

V jižní části se doporučuje zpevnit cestu např. nášlapnými kameny, svahy zpevnit pokryvnými keři a část volné plochy přeměnit na květnatou louku. Výrazně se sníží potřeba na údržbu travnatých ploch a navýší ekologická hodnota území.



Park Botanica



Park tvoří obdélníkový prostor podél ulice Pod Stolovou horou v nové zástavbě nazývané Botanica v Jinonicích a slouží primárně rezidentům této čtvrti. Vzhledem k jeho nedávné realizaci je většina prvků zatím v dobrém a uspokojivém stavu. Na některých částech přesto dochází k erozi, půda je vyplavována na hlavní cestu, což nepůsobí hezky, zbytečně to klade nároky na údržbu, a navíc se půda ztrácí tam, kde je potřeba. Z vysázené výsadby několik dřevin zřejmě nepřežilo a zatím nebyly nahrazeny. Dětské hřiště je velmi využívané, jen chybí stínící prvky, tudíž přes léto bude příliš horké. Parkování kol se nachází při krajích parku, ale lidé preferují nechávat je více uprostřed (zřejmě z lepšího pocitu bezpečí).

TÉMA: BOTANICA

V rámci revitalizace se doporučuje oprava svahování, aby se hlína nevyplavovala na chodník. Také doplnění dřevin tam, kde chybí, doplnění trvalkového záhonu a lepší značení, co mohou návštěvníci parku kde najít. Nabízí se i doplnění vodního prvku, který by tryskající vodou v jarních a letních měsících prostor osvěžil..



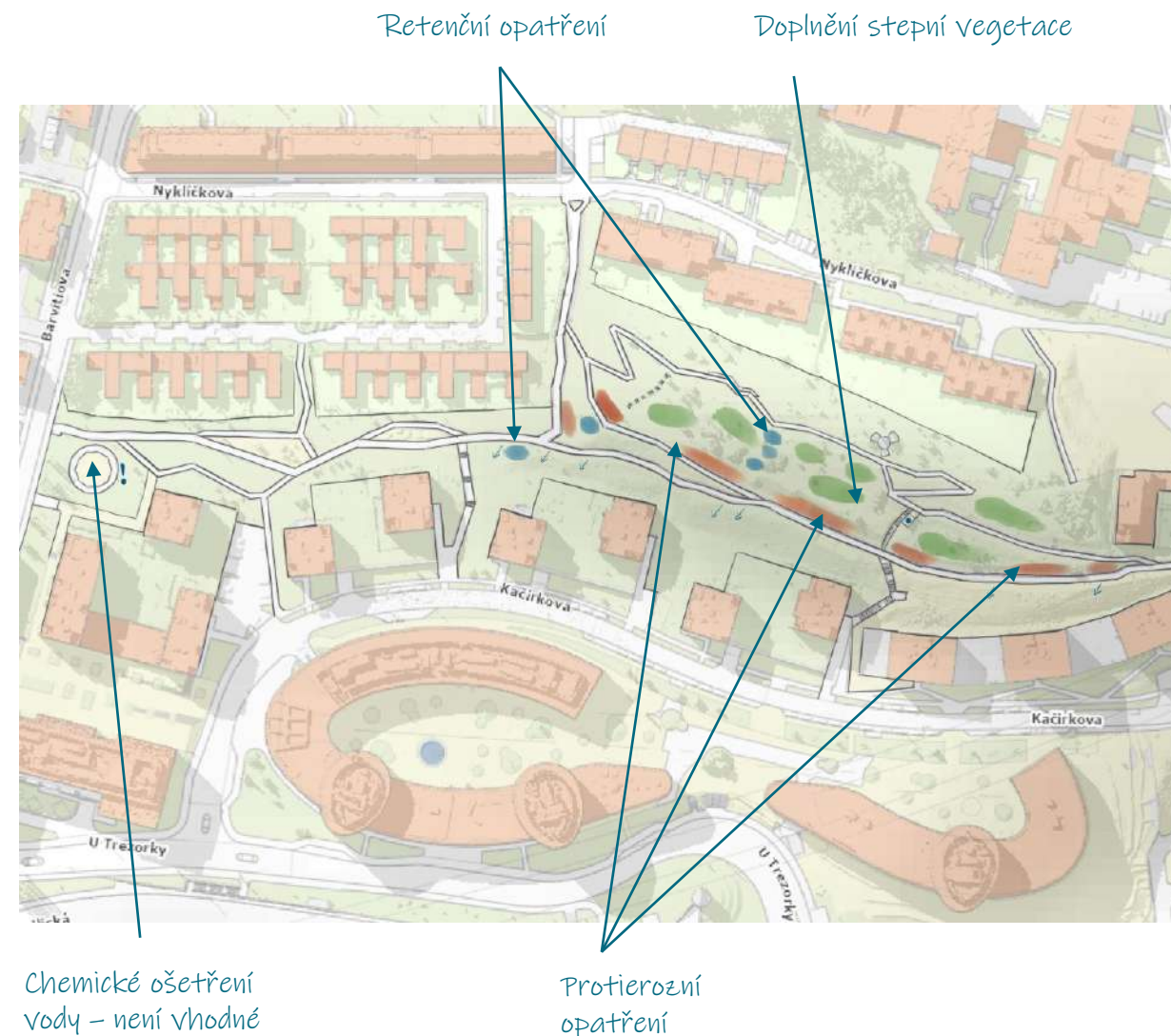
Waltrovka

Park Waltrovka je součástí nově zbudované čtvrti v Jinonicích z roku 2017. Park se nachází na místě bývalé proslulé továrny Walter Motors a díky použití prvků z demolic je dnes její trvalou připomínkou. Místo tak nesporně získalo svůj genius loci. Spodní část je rovinatá s liniovými prvky, dětským hřištěm a vodním prvkem, který bohužel má upozornění na chemické ošetření vody. Horní část je velmi svažité, v přírodním stylu, doplněná různými prvky. V celém parku se nachází několik informačních cedulí k historickým a dalším zajímavostem této lokality. V parku chybí retenční opatření a v některých místech jsou poškozena protierozní zábrany či zde probíhá samotná eroze.

TÉMA: HISTORIE S VÝHLEDY

Revitalizace tohoto parku není potřeba nikterak rozsáhlá, co se týče počtu opatření. Je však potřeba se zaměřit na protierozní opatření, která jsou nedostatečná, poškozená a nefunkční. Také v některých místech již teď probíhá eroze i kvůli vyšlapání různých cest.

Doporučuje se také doplnit retenční opatření, jelikož nyní je všechna dešťová voda svedena do kanalizace. Rychlý odtok vody také přispívá k erozi. Díky své jižní orientaci se ve svahu nabízí doplnit stepní společenstva, která jsou na území Prahy velmi vzácná, a jejich výskyt navýší biodiverzitu této lokality.



C2

Nastínění časového horizontu revitalizace



Nastínění časového horizontu revitalizace

Časový harmonogram vychází z analýzy všech problémů a rizik daného parku, možností revitalizace a opatření k dosažení udržitelnosti těchto městských parků. Parky na základě analýzy by se daly rozdělit do několika skupin, pro které je vhodná obdobná revitalizace:

A/ nové parky v rámci nedávné výsadby a malé parky mimo centrum Smíchova

- Central park Botanica
- Park Waltrovka
- Park Bočovská, Jinonice
- Parčík podél Smíchovského hřbitova

Tyto parky jsou vcelku v dobrém stavu díky svému nedávnému vzniku, případně malé velikosti. Nicméně i zde je několik prvků, na které je potřeba se zaměřit.

Central park Botanica (Pod Stolovou horou) a **park Waltrovka** vznikly společně s nedávnou výstavbou v těchto lokalitách, jejich stáří je méně než 10 let.

Některá opatření se doporučují instalovat co nejdříve, tj 1-2 roky, jelikož jejich odklad způsobí zvyšování rizika, což v průběhu času povede k nutnosti větší investice. Přehled opatření je prezentován níže v časové tabulce.

Park Bočovská vyžaduje instalaci prvků pro doplnění dětských hřišť, které jsou nezbytná pro udržitelné fungování těchto prostor. Toto doporučujeme zrealizovat v krátkodobém horizontu. Dále je potřeba se zaměřit detailněji na revitalizaci zeleně a cestní sítě v klidové západní části parku, která povede k zatraktivnění tohoto parku. Časový horizont není vhodně uspěchat, je potřeba zpracovat realizační projekt, proto doporučujeme realizaci v rámci 1 až 3 let.

Parčík podél Smíchovského hřbitova nevyžaduje rozsáhlá revitalizační opatření. Nabízí se zde možnost vytvoření příjemných zákoutí k posezení a relaxaci a doplnění edukativních cedulí, jelikož historie tohoto místa je nesmírně zajímavá. Hlavní zajímavostí v návaznosti na výstavbu kostela na Smíchovském hřbitově je použití materiálů ze zbouraného kostela na Arbesově náměstí. Tím se jen podtrhuje propojení celého vývoje Smíchova.

B/ malé parky v centru města (<1 ha)

- Park Náměstí 14. října
- Park Portheimka
- Park Arbesovo náměstí
- Park na náměstí Kinských
- Park Předpolí Dětského ostrova
- Park Dienzenhoferovy sady

Tyto městské parky tvoří významnou část zelených ploch v centru Smíchova na sever od Anděla. Jelikož jsou hojně využívané k různým aktivitám, revitalizace by se neměla dlouho odkládat, aby co nejdříve naplnily svůj potenciál. Doporučujeme revitalizovat v krátkodobém, max. střednědobém horizontu. Nejedná se o nikterak nákladná opatření, ale jejich realizace pozvedne úroveň parku jak jeho společenskou hodnotu, tak zároveň ekologickou.

Náměstí 14.října doslova rozkvetne po doplnění okrasných záhonů v geometrické kompozici podtrhující celkový charakter parku.

Portheimka díky revitalizaci a doplnění místa pro setkávání, doplnění prostoru pro cvičení jako je jóga a retenčního jezírka či průlehu se stane velmi oblíbeným prostorem pro různé aktivity.

Arbesovo náměstí zvýší svou atraktivitu doplněním odkazem na dříve zde stávající kostel, a to formou edukativní cedule a zároveň naznačením půdorysu kostela v parteru parku.

Náměstí Kinských bude doplněno několika drobnými úpravami pro stabilizaci terénních nerovností a zviditelnění různých kulturních odkazů. Důležitým bodem revitalizace bude zviditelnění vstupu do zahrad Kinských.

Předpolí Dětského ostrova díky své tematice s odkazem na řeku Vltavu a její ostrovy nabídne návštěvníkům zajímavé posezení s obohacením o historické informace týkající se Vltavy.

Dienzenhoferovy sady ožijí po revitalizaci atmosférou tance a dojde tak ke spojení s Tančícím domem na druhém břehu Vltavy.

Nastínění časového horizontu revitalizace

Časový harmonogram vychází z analýzy všech problémů a rizik daného parku, možností revitalizace a opatření k dosažení udržitelnosti těchto městských parků.

Parky na základě analýzy by se daly rozdělit do několika skupin, pro které je vhodná obdobná revitalizace:

C/ větší parky ve svahu (4-6 ha)

- Park Santoška
- Park Klamovka
- Park Sacré Coeur
- Park Mrázovka

Tyto větší parky lze charakterizovat jako vcelku pěkné, což je doloženo návštěvností obyvatel. I zde je samozřejmě potenciál pro realizaci udržitelných revitalizačních opatření. Jedná se převážně o doplnění prvků pro rekreaci a různé aktivity (lavičky, amfiteátr, sportovně herní prvky, umělecká díla / sochy, vodní prvky apod.). Vše doporučujeme v přírodním charakteru s ohledem na recyklovatelnost, uhlíkovou stopu a dlouhodobou životnost materiálů. Tyto parky jsou vhodné pro umístění habitatů pro podpoření ekologické hodnoty a lokálních biotopů. Díky větší rozloze parků lze zde vytvořit rozsáhlejší retenční opatření, což bude mít vysoký přínos nejen pro samotný park, ale i pro přilehlé okolí.

Santoška je přírodní park, proto by se revitalizace měla zaměřit na doplnění přírodních prvků, vytvoření habitatů (přírodních biotopů) pro malé živočichy (hmyz, plazy a obojživelníky, drobné savce a ptáky). Samozřejmě s doplněním edukativních cedulí srozumitelných pro děti.

Park Klamovka nabízí velký prostor pro relaxaci a rodinné akce, kde se děti zabaví na dětském hřišti. Svažité terén umožňuje umístění přírodního amfiteátru do svahu, spolu s dalším mobiliářem sloužícím k odpočinku. Mohlo by zde vzniknout i větší retenční jezírko. Díky velkorysému prostoru lze doplnit různé prolézací prvky, po vzoru parků v Rakousku s prvky na trénování motoriky a koordinace těla.

Park Sacré Coeur má úžasné výhledy na Prahu, tudíž navrhujeme více to podpořit vhodnou revitalizací vyhlídkového místa, ovocného sadu, vstupů do parku. Atraktivita místa by se mohla výrazně navýšit vhodným umístěním sochařského díla, které návštěvníky zaujme natolik, aby se do parku vydali.

Mrázovka by měla jít směrem revitalizace a doplnění přírodních prvků a výsadby společně se sportovními prvky pro různé venkovní aktivity. Díky svažitému terénu lze park pojmout jako výzvu i pro náročné sportovce (výběhy do kopce, bike park, přírodní překážky).

D/ parky v blízkosti Anděla

- Park U Smíchovského nádraží
- Park Sady na Skalce
- Park Husovy sady

Tyto parky jsou nejvíce zasažené sociálně patologickým chováním, což značně degraduje jejich hodnotu. Proto lze i konstatovat, že revitalizace nebude jednoduchá, ale ne nemožná. Je potřeba připravit komplexní udržitelné řešení a vzít v úvahu všechny možné scénáře. Příprava projektu revitalizace zde zabere nejvíce času, nicméně se vyplatí vše do detailu promyslet a navrhnout.

Park U Smíchovského nádraží je bohužel velice ovlivněn svým okolím (hlavní komunikace – ulice Nádražní, železniční koleje), které nepůsobí nikterak pozitivně. V současné době provádět jakákoli revitalizační opatření nemá význam z dlouhodobého hlediska, protože by to nemělo kýžený efekt. Tento park je potřeba koncepčně revitalizovat společně s celou čtvrtí a projektem Nový Smíchov.

Park Sady na Skalce mají ze všech hodnocených parků největší potenciál, aby z tohoto parku vzniklo krásné místo zeleně v Praze 5. Jelikož park trápí zejména sociálně patologické chování, je potřeba revitalizaci provést komplexně s trvalým dlouhodobým dopadem. Revitalizace bude zaměřena na mobiliář, osvětlení, cestní síť, retenční opatření včetně obnovy jezírka, vyhlídkové místo, zeleň a přírodní prvky, herní prvky apod.

Park Husovy sady je velmi poznamenán sociálně patologickým chováním. Situaci také komplikuje jeho poloha podél dopravně vytížené ulice Vrchlického a špatně dostupný svažité terén. Velkým problémem tohoto parku je absence bezpečnosti kvůli užívání drog. Revitalizaci tohoto parku je nutné pojmout komplexně a zaměřit se na všechny možné opatření pro docílení úspěšné revitalizace. Hlavním bodem k řešení je bezpečnost, přístup, obnova pramene Husovka, tak aby byl park více atraktivní a naskytly se nové možnosti jeho využití.

Nastínění časového horizontu revitalizace

Č.	Název parku	1-2 roky	2-5 let	6-10 let	Poznámky
1	Park Mrázovka				
1A	Doplnění sportovních prvků		x		Pro vytrvalé běžce, cyklisty (např. přírodní bike park)
1B	Revitalizace zeleně		x		Lokální stromy a keře
1C	Retenční opatření		x		Protierozní opatření vhodná do svahu
2	Park Sacré Coeur				
2A	Revitalizace S vstupu		x		Vstup z ulice Kobrova
2B	Revitalizace J vstupu		x		Vstup z OC Nový Smíchov
2C	Úprava vyhlídkového místa		x		Doplnění sochařského díla pro vyšší atraktivnost místa a celého parku za účelem navýšení návštěvnosti
2D	Doplnění herních prvků		x	x	Vedle fitness prvků, doplnění tzv. opičí dráhy
2E	Revitalizace ovocného sadu		x	x	Doplnění místních ovocných dřevin + cedule
3	Park Nám. 14.října				
3A	Mobiliář a další prvky	x	x		Doplnění robustních prvků pro odpočinek
3B	Revitalizace zeleně	x	x		Trvalkové záhony a dešťové zahrady
4	Park Portheimka				
4A	Prostor pro setkávání	x			Vymezení prostoru pomocí zasakovacích dlaždic
4B	Prostor pro cvičení	x	x		Dřevěné podium nebo travnatý plácek
4C	Retenční opatření	x	x		Svedení vody ze zpevněných cest do retenčního jezírka
5	Park Arbesovo náměstí				
5A	Revitalizace zeleně	x	x		Doplnění trvalek, keřů a podrostu
5B	Historie parku	x	x		Odkaz na původní kostel sv. Filipa a Jakuba
5C	Mobiliář a další prvky	x	x		Oprava a doplnění prvků
6	Park na náměstí Kinských				
6A	Mobiliář a další prvky	x			Opěrné zídky, parkování bicyklů
6B	Vstup do zahrad Kinských	x	x		Reprezentativní vstup a lepší orientace
6C	Revitalizace zeleně	x	x		Doplnění výsadby a zdůraznění památníků
7	Park Předpolí Dětského ostrova				
7A	Mobiliář	x	x		Včetně parkování / nabíjení bicyklů
7B	Revitalizace zeleně	x	x		Lokální stromy a keře
7C	Edukativní cedule	x	x		Tématika Vltavy a jejích ostrovů

8	Park Dienzenhoferovy sady				
8A	Revitalizace zeleně		x		Lokální stromy a keře
8B	Retenční opatření		x		Retenční jezírko, kameny, umělecké prvky
8C	Tematické pojetí parku		x		Zatraktivnění parku – „Tančící park“
9	Park Sady Na Skalce				
9A	Mobiliář a další prvky		x		Kompletní revitalizace
9B	Revitalizace zeleně		x		Výsadba, habitaty
9C	Retenční opatření		x		Revitalizace stávajícího jezírka
10	Park Santoška				
10A	Přírodní prvky	x	x		Výsadba, habitaty
10B	Amfiteátr a další prvky	x	x		Mobiliář , přírodní bludiště
10C	Retenční opatření		x		Doplnění retenčních jezírek do svahu
11	Park Husovy sady				
11A	Revitalizace spodní části		x	x	Kompletní revitalizace, obnova pramene Husovka
11B	Revitalizace svahu		x	x	Obnova zeleně a cestní sítě, vyhlídkové místo
12	Park Klamovka				
12A	Mobiliář a další prvky	x			Herní prvky, lavičky různého typu, vyhlídková plošina
12B	Amfiteátr		x		V přírodním stylu ve svahu kopce
12C	Revitalizace zeleně		x		Doplnění keřů a trvalek
12D	Retenční opatření		x		Protierozní opatření vhodná do svahu
13	Parčík podél Smíchovského hřbitova				
13A	Drobná revitalizace	x	x		Odpočinková místa, edukativní cedule
14	Park u Smíchovského nádraží				
14A	Kompletní revitalizace			x	Spojit s výstavbou Smíchov City
15	Park Bochovská				
15A	Revitalizace okolí hřiště	x	x		Zázemí k hřišti, přístup od MHD
15B	Revitalizace klidové části			x	Výsadba, cesty, mobiliář
16	Park Bochovská				
16A	Drobná revitalizace	x	x		Vodní prvek, mlžítko, protierozní opatření, dosadba
17	Park Waltrovka				
17A	Drobná revitalizace			x	Retenční a protierozní opatření, Stepní společenstvo

C3

Vytvoření image městské zeleně Prahy 5



Vytvoření image městské zeleně Prahy 5

Téma parku, symboličnost

- Každý park bude mít svoji jasnou myšlenku, dominantu, zajímavost ... Prezentovat veřejnosti, proč jít do parku, co je tam čekat
 - Fitness park
 - Relax park, jóga, cvičení
 - Herní, dětský park
 - Přírodní park
 - Vyhlídkové místo
 - Umělecký park
 - Místo setkávání, společné akce
- Vytvořit **povědomí** o těchto parcích v rámci Prahy
- Vytvořit **symbol** každého parku v kontextu Prahy 5
 - Socha, umělecké dílo
 - Historický kontext
 - Památný strom, přírodní zajímavost
 - Unikátní věc / téma
 - Naučná stezka – vnitřní okruh, dlouhý okruh
 - Hra s pochůzkou přes parky
 - Práce s terénem
 - Interaktivní programy (např. playlist pro venkovní tance apod.)

Naučné stezky

- Vytvořit naučné stezky s propojením všech parků a dalších zelených ploch Prahy 5
- **Malý okruh** přes park Portheimka, nám. 14.října, Dienzenhoferovy sady, Předpolí Dětského ostrova, Arbesovo náměstí, náměstí Kinských zakončený parkem Sacré Coeur
- **Střední okruh** – zapojení parků Mrázovka, Santoška a Sady na Skalce
- **Velký okruh** po celé Praze 5 včetně vzdálenějších parků a chráněných území
- **Různá témata** – architektonické památky (Smíchovské vily), osobnosti, vinice, příroda Prahy 5, chráněná území, památné stromy, historické parky, zaniklá Praha, vodní prvky, studánky a prameny

Modrozelená infrastruktura

- Realizace funkčních retenčních opatření
- Dešťové zahrady, jezírka
- Revitalizace zeleně, doplnění výsadby původních dřevin a keřů
- Revitalizace a doplnění trvalkových záhonů
- Vytvoření přírodních habitatů a biotopů
- Navýšení biodiverzity a ekologické hodnoty

Mobiliář a další prvky

- Jednotný design pro vytvoření příjemného moderního parku
- Použití pouze odolných materiálů, využití lokálních zdrojů
- Důraz na kvalitu, původ a nezávadnost
- Podpora lokálních výrobců
- Využití recyklace
- Bezpečnost
- Pohodlí
- Multifunkčnost
- Estetická hodnota
- Snadná údržba
- Možnost repase a recyklace

Čitelnost prostoru

- Čisté grafické cedule. Sjednocený design, odolné vůči počasí
- Bezbariérový přístup
- Jednotné mapy s prezentací všech zajímavostí každého parku
- Snadný přístup. Eliminaci zbytečných překážek
- Dedikované parkování jízdních kol

„Tam chodím moc rád. Díky jezírku je tam moc příjemně.“

Bezpečnost

- Kvalitní osvětlení, ale s omezením světelného smogu
- Kamerový systém, čidla, propojení s digitální mapou
- Odstranění zbylých tyčí a různých pozůstatků
- Vyhrazení prostor podle aktivit

Nadčasový přístup

- Využití obnovitelných zdrojů
- Digitalizace
- Zapojení veřejnosti v rámci aplikace
- Herní prvky
- Znovuvyužití stávajících materiálů
- Recyklace

Multifunkčnost

- Prostor pro různé aktivity
- Herní prvky v přírodním stylu
- Stožáry využitě na osvětlení, zároveň umístění informačních cedulí a odpadkových košů
- Multifunkčnost prostoru
- Retenční a protierozní opatření
- Bariéry a mobiliář

„Už jste byli v tom parku s tou úžasnou vyhlídkou? To stojí za to vidět!“



Obr. 57: Ilustrace

Zásady udržitelných řešení

Komplexnost řešení

- Funkční propojení jednotlivých opatření
- Správné provedení
- Eliminace rizikových detailů
- Multifunkčnost a variabilita
- Přehlednost

Zeleň

- Vysazovat pouze původní druhy
- Odstraňování invazivních a rychle se šířících nepůvodních druhů
- Vysoká rozmanitost
- Výsadba s ohledem na stanoviště
- Přeměna trávníků na luční porosty
- Podrost pod stromy
- Estetický i ekologický přínos

Materiály

- Odolnost vůči klimatickým změnám a vlivům
- Snadná údržba
- Odolnost vůči vandalismu
- Lokální zdroj
- Certifikovaný původ dřeva
- Variabilita
- Netoxické materiály
- Recyklované materiály
- Reduce, reuse, recycle

Údržba

- Pravidelná údržba zeleně dle udržitelných zásad
- Pravidelný monitoring a kontrola opatření
- Využití technologií
- Přehledný plán údržby
- Protierozní opatření

Společenský dopad

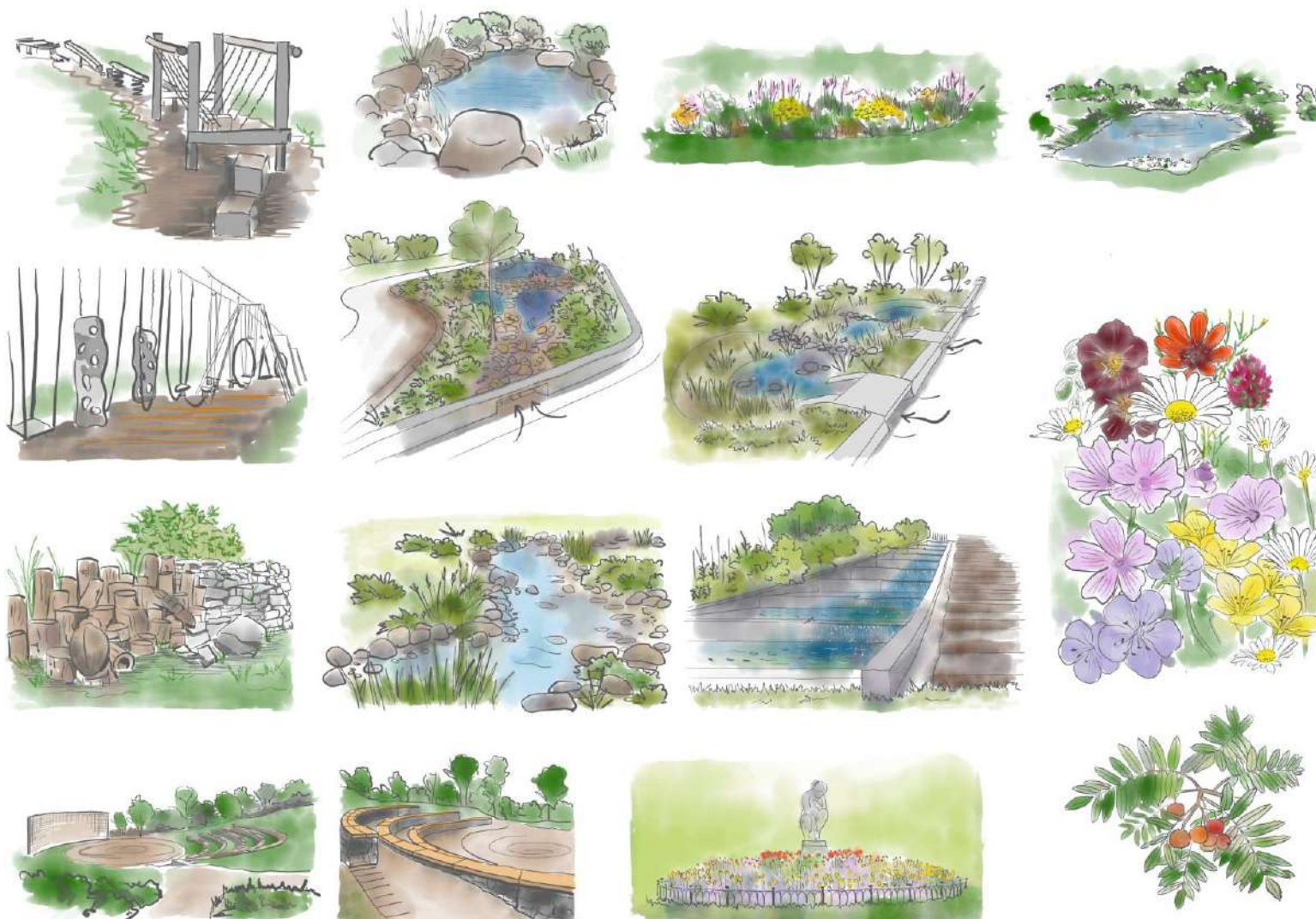
- Řešení pro návštěvníky parků
- Zohlednění potřeb obyvatel
- Nový impuls k návštěvě
- Komunikace s veřejností
- Zdravý marketing

Ekonomika

- Řešení snižující dopady na změnu klimatu
- Retence a zezeň – využití dotací
- Opatření zjednodušující údržbu (louka, pokryvné keře do svahu, odolné materiály, retence na místě)

Ekologie

- Ovocné sady
- Trvalky, keře, stromy
- Cibuloviny
- Habitaty
- Retenční jezírka, mokřady

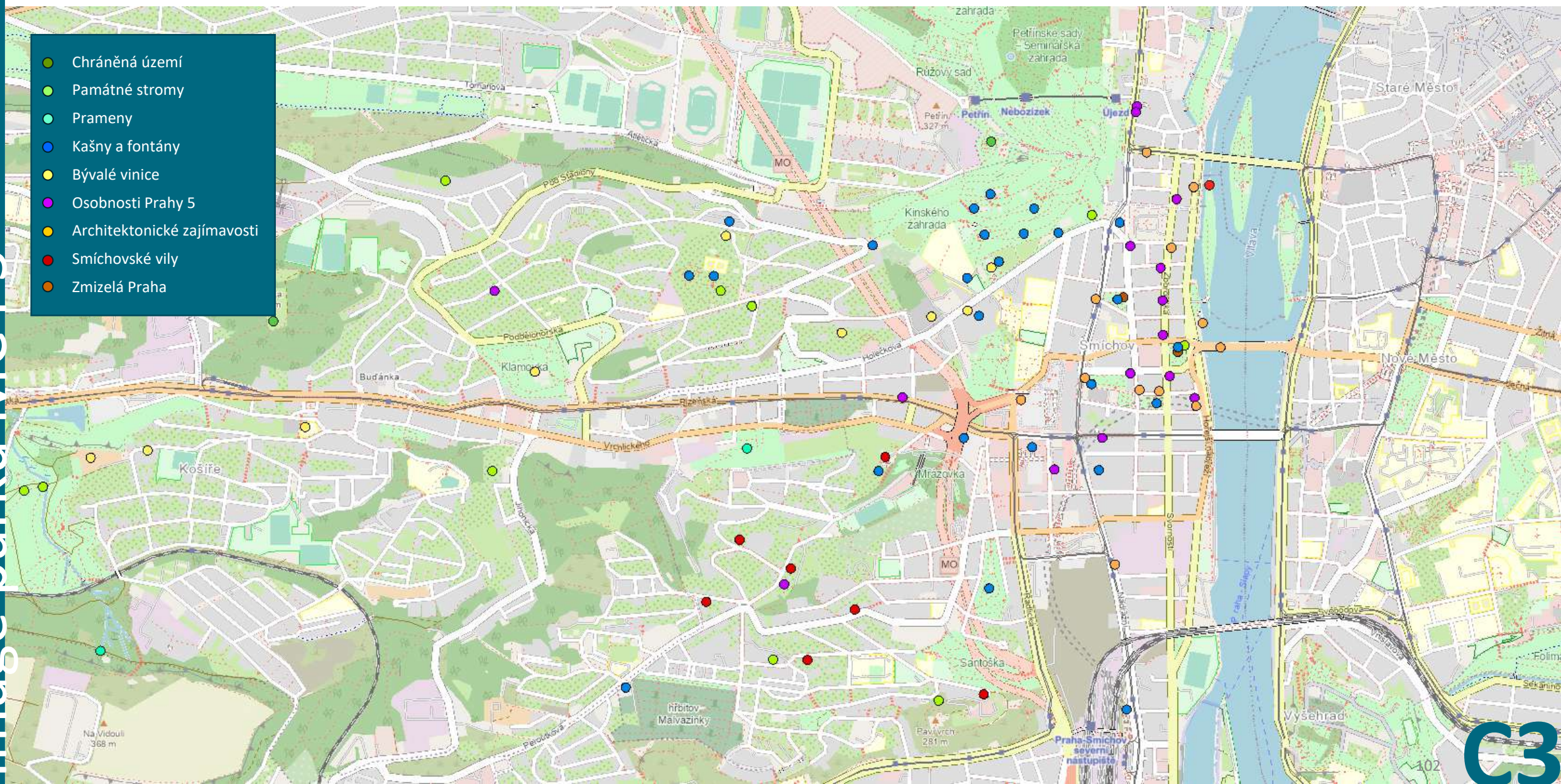


Obr. 58: Ilustrace

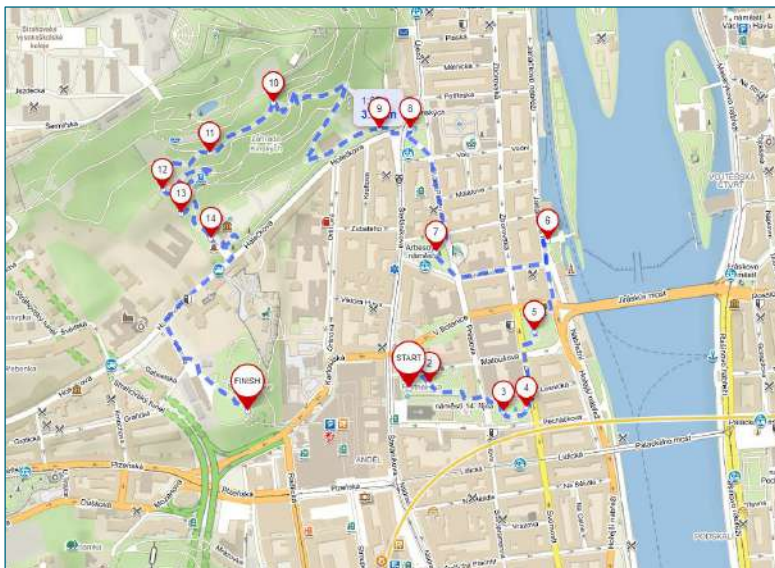
Nové naučné stezky Prahy 5

Image parků MČ P5

- Chráněná území
- Památné stromy
- Prameny
- Kašny a fontány
- Bývalé vinice
- Osobnosti Prahy 5
- Architektonické zajímavosti
- Smíchovské vily
- Zmizelá Praha



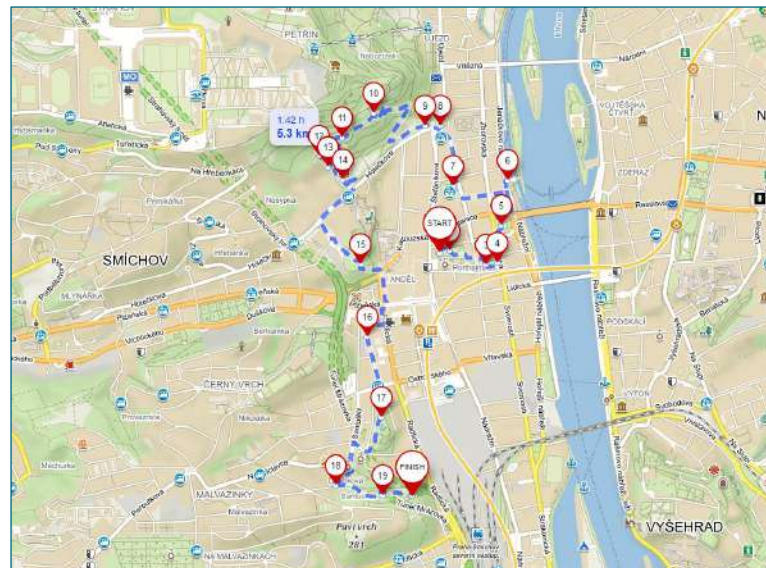
Nové naučné stezky Prahy 5



Malý okruh

Délka 3,5 km

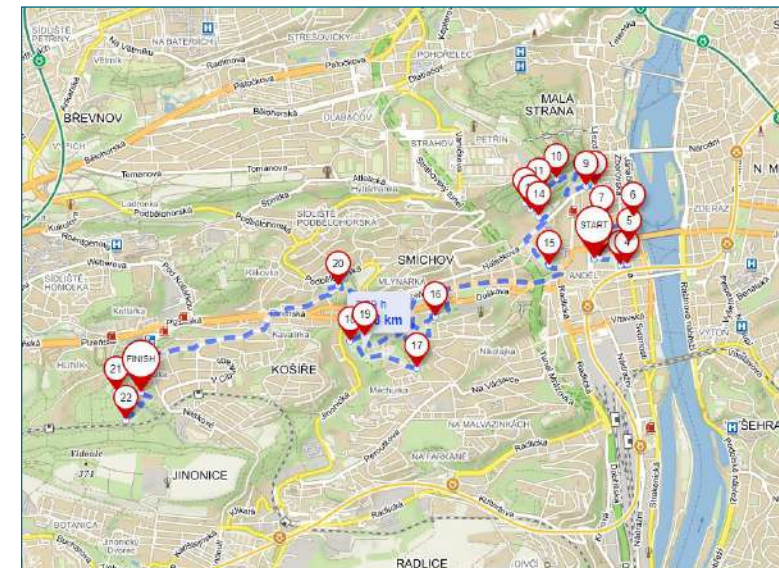
- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1 Portheimka | 5 Arbesovo náměstí |
| 2 Náměstí 14. října | 6 Náměstí Kinských |
| 3 Diezenhoferovy sady | 7 Zahrady Kinských |
| 4 Předpolí dětského ostrova | 8 Sacré Coeur |



Střední okruh

Délka 5,3 km

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1 Portheimka | 6 Náměstí Kinských |
| 2 Náměstí 14. října | 7 Zahrady Kinských |
| 3 Diezenhoferovy sady | 8 Sacré Coeur |
| 4 Předpolí dětského ostrova | 9 Sady Na Skalce |
| 5 Arbesovo náměstí | 10 Santoška |



Velký okruh

Délka 10,8 km

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| 1 Portheimka | 7 Zahrady Kinských |
| 2 Náměstí 14. října | 8 Sacré Coeur |
| 3 Diezenhoferovy sady | 9 Husovy sady |
| 4 Předpolí dětského ostrova | 10 Na Popelce |
| 5 Arbesovo náměstí | 11 Klamovka |
| 6 Náměstí Kinských | 12 Cibulka |

C4

Zdroje a literatura



Zdroje a literatura

A1: Analýza historického a kulturního kontextu

Mrázovka:

2008: Pražské zahrady, zastavení čtyřicáté osmé – vrch a park Mrázovka. Cestovatel.cz. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <https://cestovatel.cz/clanky/prazske-zahrady-vrch-a-park-mrazovka/>.

2009-2022: Park Mrázovka. Informuji.cz. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <https://www.informuji.cz/objekt/12179-park-mrazovka/>.

Park Mrázovka (okr. Praha 5). Venkazdyden.cz. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <https://www.venkazdyden.cz/tip-na-vylet/park-mrazovka/1660>.

Sojková E., Velenil J., Poliačiková Z., Dneboská M. A., Šiřina P., Lehovcová M., Bendíková L., 2020: Zeleň pražských památkových zón. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Praha. ISBN 978-80-87674-33-8. 42-43. 60-61.

Obrázky:

Obr. 1A: Park Mrázovka. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Park%20Mr%C3%A1zovka&source=base&id=1891990&ds=1&x=14.3965745&y=50.0704780&z=16>.

Obr. 1B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Obr. 1C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Sacré Coeur:

2003-2008: Dětské hřiště Sacré Coeur. THINline. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <http://www.prazska-hriste.cz/parky-a-hriste/sacre-coeur.html>.

2008: Pražské zahrady, zastavení čtyřicáté deváté – park Sacré Coeur. Cestovatel.cz. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://cestovatel.cz/clanky/prazske-zahrady-park-sacre-coeur/>.

2022: HOME | Sacré Coeur. Sacré Coeur. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.sacrecoeur.cz/>.

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 82-83. ISBN 80-902910-0-7.

PRAHA (ČIA), 2001: Zničenou smíchovskou zahradu nahradí park za 11 milionů korun. Ekolist.cz. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/znicenou-smichovskou-zahradu-nahradi-park-za-11-milionu-koron>.

Obrázky:

Obr. 2A: Park Sacré Coeur. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Park%20Sac%C3%A9%20Coeur&source=base&id=1923408&ds=1&x=14.3979451&y=50.0737349&z=16>.

Obr. 2B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Obr. 2C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park na náměstí 14. října:

2021: Končí provoz kluziště na náměstí 14. října. Městská část Praha 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/konci-provoz-kluziste-na-namesti-14-rijna/>.

2017: Farmářské trhy na náměstí 14. října. Městská část Praha 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/farmarske-trhy-na-namesti-14-rijna/>.

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 318-319. ISBN 80-902910-0-7.

2022: Úvodní stránka. Centrum sociální a ošetřovatelské pomoci. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.csop5.cz/>.

2008-2022: Náměstí 14. října. Magistrát hl. m. Prahy. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://virtualni.praha.eu/namesti/namesti-14-rijna>.

2003: Slavnostně otevřen park na nám. 14. října. Městská část Praha 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/slavnostne-otevren-park-na-nam-14-rijna/>.

Obrázky:

Obr. 3A: Náměstí 14. října. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online:

<https://mapy.cz/zakladni?q=n%C3%A1m%C4%9Bst%C3%AD%2014.%20%C5%99%C3%AD%20jna&source=stre&id=122969&ds=1&x=14.4037782&y=50.0729831&z=16>.

Obr. 3B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Obr. 3C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park Portheimka:

2007: Pražské zahrady, zastavení dvacáté – Portheimka. Cestovatel.cz. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://cestovatel.cz/clanky/prazske-zahrady-portheimka/>.

2009: Pražské parky: Portheimka. CityOut Prague. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <http://www.pragueout.cz/articles/prazske-parky-portheimka-3444>.

2019: Už po čtvrté se do parku Portheimka se vrací jóga pod sluncem. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/uz-po-ctvrte-se-do-parku-portheimka-se-vcaci-joga-pod-sluncem/>.

2020: Portheimka. Seznam.cz, a.s. . Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://mapy.cz/letecka?source=base&id=1915828&x=14.4040463&y=50.0738725&z=17>.

2022: Letní park Portheimka píše nový příběh. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/letni-park-portheimka-pise-novy-pribeh/>.

2022: Literatura pod širým nebem v parku Portheimka. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/literatura-pod-siry-m-nebem-v-parku-portheimka/>.

2022: Park Portheimka bude zaslíbený piknikům. PrahaIN.cz. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.prahain.cz/zivot-ve-meste/park-portheimka-bude-zaslibeny-piknikum-6793.html>.

Mozola Marek, 2019: Slavnosti škol Prahy 5 v Portheimce se opět vydařily. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <http://akcepraha5.cz/2019/10/14/slavnosti-skol-prahy-5-v-portheimce-se-opet-vydarily/>.

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 251-253. ISBN 80-902910-0-7

Zahrada Portheimka (okr. Praha 5). Venkazdyden.cz. Praha. [cit. 2022-08-30]. Dostupné online z: <https://www.venkazdyden.cz/tip-na-vylet/zahrada-portheimka/3393>.

Obrázky:

Obr. 4A: Zahrada Portheimka. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Zahrada%20Portheimka&source=base&id=2136570&ds=1&x=14.4034074&y=50.0738985&z=16>.

Obr. 4B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Obr. 4C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Arbesovo náměstí:

2007-2022: Arbesovo náměstí. Atlas Česka, s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://www.atlasceska.cz/pamatky/arbesovo-namesti-12991>.

2022: Sv. Filip a Jakub, hřbitov na Malvazinkách. Redakční systém WebRedakce – NETservis s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://www.farnostsmichov.cz/kostely-ve-farnosti/sv-filip-a-jakub/>.

Fest Arbes léto 2022. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/fest-arbest-leto-2022/>.

Sojková E., Velenil J., Poliačiková Z., Dneboská M. A., Šiřina P., Lehovcová M., Bendíková L., 2020: Zeleň pražských památkových zón. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Praha. 44-45. ISBN 978-80-87674-33-8.

Obrázky:

Obr. 5A: Arbesovo náměstí. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Arbesovo%20n%C3%A1m%C4%9Bst%C3%AD&source=stre&id=119233&ds=1&x=14.4015889&y=50.0760525&z=16>.

Obr. 5B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Obr. 5C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Zdroje a literatura

Náměstí Kinských:

2016: Dvořák P. Podařil T.: Fontána „Propadliště času“ před Justičním palácem. Projekt Pražské fontány. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z:

<<https://www.prazskekasny.cz/fontana-propadliste-casu-pred-justicnim-palacem/>>.

2018: Na náměstí Kinských je opět torzo tanku od Davida Černého. MAFRA, a.s. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://www.idnes.cz/praha/zpravy/david-cerny-namesti-kinskych-ruzovy-tank-praha.A180821_092239_praha-zpravy_nuc>.

2018: Praha 5: Vzpomínková akce ke dni válečných veteránů a obětí války. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/praha-5-vzpominkova-akce-ke-dni-valecnym-veteranu-a-obeti-valek/>>.

Sojková E., Velenil J., Poliačková Z., Dneboská M. A., Šiřina P., Lehovcová M., Bendíková L., 2020: Zeleň pražských památkových zón. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Praha. 42-43. ISBN 978-80-87674-33-8.

Obrázky:

Obr. 6A: Náměstí Kinských. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?source=stre&id=121898&ds=1&x=14.4026075&y=50.0784056&z=16>.

Obr. 6B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.

Obr. 6C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Předpolí Dětského ostrova:

2011: Smíchov. Architektura Prahy. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <<https://prahaarchit.blogspot.com/2011/11/smichov.html>>.

2018: MČ Praha 5 otevřela zrekonstruovaný Dětský ostrov. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/detsky-ostrov/>>.

Kašpar A., 1937: Stromy a keře v sadech smíchovských a košířských. Státní nakladatelství v Praze. Svazek 32. 3-47.

Obrázky:

Obr. 7A: Lavička. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?source=osm&id=1131474153&x=14.4088805&y=50.0766575&z=18>.

Obr. 7B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.

Obr. 7C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Dienzenhoferovy sady

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 320-322. ISBN 80-902910-0-7

2008: Pražské zahrady, zastavení čtyřicáté šesté – Dienzenhoferovy sady. Cestovatel.cz. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://cestovatel.cz/clanky/prazske-zahrady-dienzenhoferovy-sady/>>.

2007–2022: Dienzenhoferovy sady. Atlas Česka, s.r.o., Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.atlasceska.cz/pamatky/dienzenhoferovy-sady-13489>>.

Obrázky:

Obr. 8A: Dienzenhoferovy sady. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?source=base&id=2136577&ds=1&x=14.4066153&y=50.0739573&z=16>.

Obr. 8B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.

Obr. 8C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park Na Skalce:

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 316-317. ISBN 80-902910-0-7

Pacáková-Hošťálová B., Petrů J., Riedl D., Svoboda A. M., 2004: Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Nakladatelství Libri. Praha. 324-325. ISBN 80-7277-279-1.

2014: Park Na Skalce a Doubková. Praha Neznámá s.r.o. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.prahaneznama.cz/praha-5/smichov/park-na-skalce-a-doubkova/>>.

2016: Na velký pátek proběhne v sadech Na Skalce akce „Láska a park zvítězí nad drogami a nenávistí“. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/na-velky-patek-probehne-v-sadech-na-skalce-akce-laska-a-park-zvitezi-nad-drogami-a-nenavisti/>>.

2012: Park Na Skalce v novém. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/park-na-skalce-v-novem/>>.

2013: Sezona krosových závodů začne již v neděli 21.4. Na Skalce. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/sezona-krosovych-zavodu-zacne-jiz-v-nedeli-21-4-na-skalce/>>.

2019: Sady na Skalce. Mapy.cz. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://mapy.cz/letecka?source=base&id=2136585&x=14.4009733&y=50.0674790&z=16>>.

2009-2022: Sady Na Skalce. Informuji.cz. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.informuji.cz/objekt/12146-sady-na-skalce/>>.

Obrázky:

Obr. 9A: Sady Na Skalce. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Sady%20Na%20Skalce&source=base&id=2136585&ds=1&x=14.3984950&y=50.0673138&z=16>.

Obr. 9B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.

Obr. 9C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Santoška:

2020: Rekonstrukce parku Santoška bude ukončena dříve. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.praha5.cz/rekonstrukce-parku-santoska-bude-ukoncena-drive>>.

2020: Rekonstrukce parku Santoška, Praha 5. DO PARKU – portál krajinářské architektury, z.s. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://doparku.cz/projekt/rekonstrukce-parku-santoska-praha-5/>>.

2022: Zahrada Santoška na Smíchově. CzechTourism. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://www.kudyznudy.cz/aktivita/zahrada-santoska-na-smichove>>.

Castillo L., 2020: Park Santoška prošel rekonstrukcí. TV PRAHA, s.r.o. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://prahatv.eu/zpravy/praha/praha-5/13722/park-santoska-prosel-rekonstrukci>>.

Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 222-224. ISBN 80-902910-0-7

Pacáková-Hošťálová B., Petrů J., Riedl D., Svoboda A. M., 2004: Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Nakladatelství Libri. Praha. 337-338. ISBN 80-7277-279-1.

Obrázky:

Obr. 10A: Zahrada Santoška. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Zahrada%20Santo%C5%A1ka&source=base&id=1924182&ds=1&x=14.3993023&y=50.0647001&z=16>.

Obr. 10B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.

Obr. 10C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Zdroje a literatura

Husovy sady:

2003-2008: Dětské hřiště Husovy sady. THINline. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <http://www.prazska-hriste.cz/parky-a-hriste/husovy-sady.html>.
 2006-2022: Husovy sady. Agentura Paseo s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <https://www.vyletnik.cz/rejstrik/husovy-sady/>.
 2015: Husův pomník. Národní památkový ústav. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <https://www.pamatkovykatalog.cz/husuv-pomnik-12948294>.
 2020: Studánky a prameny v Praze – západní břeh Vltavy. Mladí ochránci přírody, z.s. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online: https://portalzp.praha.eu/file/3389542/studanky9_zapadbrehVltavy2020_nahled.pdf.

Kašpar A., 1937: Stromy a keře v sadech smíchovských a košířských. Státní nakladatelství v Praze. Svazek 32. 45-46.
 Stibralová J., 2011: pramen Husovka (425). Mladí ochránci přírody, z.s. Praha. [cit. 2022-09-22]. Dostupné online z: <https://studanky.eu/425-pramen-husovka>.

Obrázky:

Obr. 11A: Husovy sady. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Husovy%20sady&source=base&id=2238409&ds=1&x=14.3855050&y=50.0696978&z=16>.
 Obr. 11B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 11C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Klamovka:

2003-2008: Dětské hřiště Klamovka. THINline. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <http://www.prazska-hriste.cz/parky-a-hriste/klamovka.html>.
 2009-2022: Park Klamovka. Informuji.cz. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <https://www.informuji.cz/objekt/12181-park-klamovka/>.
 2013: Klamovka – romantický pražský park. Enviweb s.r.o. Brno. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <https://www.enviweb.cz/95057>.
 Pacáková-Hošťálová B. et al, 2000: Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Pardubice. 219-221. ISBN 80-902910-0-7
 Pacáková-Hošťálová B., Petrů J., Riedl D., Svoboda A. M., 2004: Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Nakladatelství Libri. Praha. 304-306. ISBN 80-7277-279-1.

Obrázky:

Obr. 12A: Zahrada Klamovka. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=Zahrada%20Klamovka&source=base&id=1716389&ds=1&x=14.3772470&y=50.0714866&z=16>.
 Obr. 12B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 12C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park u Smíchovského hřbitova:

2017: Zastavení 11 – Smíchovský hřbitov Malvazinky. Farkář sobě. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://osfarkan.cz/virtualni-prochazka-farkani/zastaveni-11/>.
 2022: Starý židovský hřbitov na Smíchově. Prague City Line. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <http://www.praguecityline.cz/prazske-pamatky/stary-zidovsky-hrbity-na-smichove>.
 Škochová J. 2020: Smíchovský hřbitov Malvazinky. České dědictví UNESCO. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: https://www.unesco-czech.cz/900_609889_smichovsky-hrbity-malvazinky/.
 2020: Praha – Malvazinky, Staré Město, Letná. Spolek Přátel české historie. Klatovy. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://prateleceskehistorie.estranky.cz/clanky/vylety/praha---malvazinky--stare-mesto--letna.html>.
 2022: Sv. Filip a Jakub, hřbitov na Malvazinkách. Redakční systém WebRedakce – NETservis s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <http://www.farnostsmichov.cz/kostely-ve-farnosti/sv-filip-a-jakub/>.

Obrázky:

Obr. 13A: 50.0627678N, 14.3868594E. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?vlastni-body&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=9gwCDxXpPB&ud=14%C2%B023%2712.694%22E%2050%C2%B03%2745.964%22N&x=14.3865576&y=50.0622787&z=17>.
 Obr. 13B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 13C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park u Smíchovského nádraží:

2012: Smíchovské nádraží. Praha Neznámá s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.neznamapraha.cz/smichovske-nadrazi/>.
 2016: Dvořák P. Podařil T.: Nádrž s plastikou chlapce v parku u Smíchovského nádraží. Projekt Pražské fontány. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.prazskekasny.cz/nadrz-s-plastikou-chlapce-v-parku-u-smichovskeho-nadrazi/>.
 2017: Neofunkcionalismus i sorela Příběh Smíchovského nádraží s výrazným výdechem metra. artEcho, s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.earch.cz/architektura/clanek/neofunkcionalismus-i-sorela-pribeh-smichovskeho-nadrazi-s-vyraznym-vydechem-metra>.
 2021: Terminál Smíchov. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://iprpaha.cz/projekt/24/terminal-smichov>.
 2022: Historické okénko: Smíchovské nádraží bylo otevřeno jako druhá velká stanice v Praze. Pražský Patriot s.r.o. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.prazskypatriot.cz/historicke-okenko-smichovske-nadrazi-bylo-otevreno-jako-druha-velka-stanice-v-praze/>.

Rysová K., 2017: Chlapec s rybou. Univerzita Pardubice a Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://sochyamesta.cz/zaznam/21333>.

Obrázky:

Obr. 14A: Kašna Chlapec s rybou. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?q=50.0627678N%2C%2014.3868594E&source=coor&id=14.3868594%2C50.0627678&ds=1&x=14.3868802&y=50.0628940&z=17>.
 Obr. 14B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 14C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Park Bochovská

Obrázky:

Obr. 15A: 50.0521703N, 14.3680786E. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?vlastni-body&ut=Nov%C3%BD%20bod&uc=9gtgNxXmXE&ud=14%C2%B022%275.083%22E%2050%C2%B03%277.813%22N&x=14.3655145&y=50.0528798&z=17>.
 Obr. 15B: Obr. 1B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 15C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Central Park Botanica:

2018: MČ Praha 5 převzala od vedení Skanska reality park Botanica. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/mc-praha-5-prevzala-od-vedeni-skanska-reality-park-botanica/>.
 2018: Slavnostní otevření parku Botanica. Městská část Praha 5. Akce Prahy 5. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.praha5.cz/udalosti/slavnosti-otevreni-parku-botanica/>.
 Legner T. 2022: Central Park Botanica. LEGNER ARCHITEKT. Praha. [cit. 2022-09-21]. Dostupné online z: <https://www.czechdevelop.cz/kontakt/>.

Obrázky:

Obr. 16A: Dětské hřiště Pod Stolovou horou. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?source=base&id=2226191&x=14.3473192&y=50.0563965&z=19>.
 Obr. 16B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.
 Obr. 16C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Zdroje a literatura

Waltrovka:

Hepp J., Merta D., Fingerová R., 2018: PragueSapce. Galerie Jaroslava Fragnera & Architectura. Praha. 100-101. ISBN 978-80-88161-10-3.
 2017: Park Waltrovka. DO PARKU – portál krajinářské architektury, z.s. Praha. [cit. 2022-08-31]. Dostupné online z: <<https://doparku.cz/projekt/park-waltrovka/>>.
 Černá E., 2018: Jak jsme žili v Československu. VLTAVA LABE MEDIA a.s. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://prazsky.denik.cz/zpravy_region/jak-jsme-zili-v-ceskoslovensku-radlice-a-jinonice-20180622.html>.
 Vogelová V., Pasečný P., Pasečná I., 2022: Park Waltrovka. Česká komora architektů. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <<https://ceskacenazaarchitekturu.cz/rocniky/2019/park-waltrovka/>>.
 2019: Waltrovka, Praha. Parkroku.cz. Brno. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <<https://www.parkroku.cz/cs/menu/predchozi-rocniky/2019/waltrovka-praha/>>.

Obrázky:

Obr. 17A: Park Waltrovka. Mapy.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <<https://mapy.cz/zakladni?source=base&id=2321168&ds=1&x=14.3759269&y=50.0575101&z=17>>.
 Obr. 17B: Základní mapa Prahy. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <<https://www.dveprahy.cz/>>.
 Obr. 17C: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

A2: Analýza přírodní charakteristiky

Obr. 18A – 34A: Mapy ÚSES a chráněných území, měřítko 1:5000
 2022: Atlas životního prostředí. IPR Praha. ČÚZK. Praha. [cit. 2022-08-24]. Dostupné online z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-zp/?service%5b%5d=ochrana_prirody_a_krajiny>.
 Obr. 18B – 34B: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

A3: SWOT analýza

Obr. 35: Ilustrace retence - Běťáková, V. (autorská tvorba)

B1: Efektivnost řešení z hlediska údržby, využití nových technologií

2008-2022: GARDENA smart system je dostupný v praktických sadách. SILENO. GARDENA. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://www.gardena.com/cz/produkty/smartsystem/smart-system/>>.
 2008-2022: Inteligentní robotická sekačka. SILENO. GARDENA. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://www.gardena.com/cz/produkty/pece-o-travnik/roboticke-sekacky/>>.
 2008-2022: Jak na digitalizaci údržby parků a městské zeleně? Meta IT s.r.o. Brno. [cit. 2022-10-11]. Dostupné online z: <<https://metait.cz/jak-na-digitalizaci-udrby-parku-a-mestske-zelene/>>.
 2019: How tech is changing the way Singapore manages parks and gardens. Government Technology Agency. Singapore. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://www.tech.gov.sg/media/technews/how-tech-is-changing-the-way-singapore-manages-parks-and-gardens>>.
 2020: Nový software vytváří 3D model stromu, vylepší péči o městskou zeleň. Nitemedia s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-10]. Dostupné online z: <<https://sciencemag.cz/novy-software-vytvari-3d-model-stromu-vylepsi-peci-o-mestskou-zelen/>>.
 2020: Robotická sekačka Bosch. Robert Bosch Power Tools GmbH. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://www.bosch-diy.com/cz/cs/zahradni-na%C5%99adi/roboticke-seka%C4%8Dky-na-travu>>.
 2021: Modrozelená infrastruktura: Jak s ní pracovat, aby sloužila svému účelu. Jaga Media s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.asb-portal.cz/architektura/urbanismus/modrozelená-infrastruktura-jak-s-ni-pracovat-aby-slouzila-svemu-ucelu>>.
 2022: Bosch Indego M+ 700 Robotická sekačka 06008B0303. OSCOM TRADING s.r.o. [cit. 2022-10-31]. Dostupné online z: <<https://www.naradib.com/bosch-indego-m-700-roboticka-sekacka-06008b0303>>.
 2022: Gardena Bewässerungscomputer Smart Sensor. OBI. Wermelskirchen. [cit. 2022-10-31]. Dostupné online z: <<https://www.obi.de/bewaesserungscomputer/gardena-bewaesserungscomputer-smart-sensor/p/6356190>>.
 2022: Gardena Robotická sekačka Smart Sileno Life, 1500 m2. OBI. Praha. [cit. 2022-10-31]. Dostupné online z: <<https://www.obi.cz/roboticke-sekacky-na-travu/gardena-roboticka-sekacka-smart-sileno-life-1500-m2/p/6208102>>.
 2022: Profesionální robotické sekačky HUSQVARNA AUTOMOWER® 535 AWD. Husqvarna AB (publ). [cit. 2022-10-31]. Dostupné online z: <<https://www.husqvarna.com/cz/roboticke-sekacky/automower-535awd/>>.
 2022: Robotické sekačky. Hecht.cz. Praha. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://cz.hecht.cz/zahrada/sekacky/roboticke-sekacky/>>.

2022: Vše co potřebujete vědět o robotické sekačce. Hecht.cz Tehovec. [cit. 2022-10-31]. Dostupné online: <<https://cz.hecht.cz/blog/zahrada/vse-co-potrebuje-vedet-o-roboticke-sekacce>>.

Drápková P., 2015: Využití mechanizačních prostředků při údržbě městské zeleně. Mendelova univerzita v Brně. Lednice. [cit. 2022-10-10]. Dostupné online: <https://theses.cz/id/0am326/zaverecna_prace.pdf>.

Piccarolo P., 2014: Greenery in the city: technologies and management models. Machinery world. Bologna. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online: <<https://www.mondomacchina.it/en/greenery-in-the-city-technologies-and-management-models-c845>>.

Piccarolo P., 2015: Robotic mowers, a growing market. Machinery world. Bologna. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online: <<https://www.mondomacchina.it/en/robotic-mowers-growing-market-c997>>.

Piccarolo P., 2017: Smart cities: maintenance and management of public green spaces. Machinery world. Bologna. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online: <<https://www.mondomacchina.it/en/smart-cities-maintenance-and-management-of-public-green-spaces-c1703>>.

Robotické sekačky. Husqvarna AB (publ). Praha. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online: <<https://www.husqvarna.com/cz/roboticke-sekacky/>>.

Vojáček A., 2020: Smart City v životním prostředí. HW server s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-11]. Dostupné online: <<https://automatizace.hw.cz/smart-city-v-zivotnim-prostredi.html>>.

Vondrák M. 2018: Blockchain: Co je to blockchain a jak funguje? FINEX MEDIA s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online: <<https://finex.cz/blockchain/>>.

Obrázky:

Obr. 36A: 2008-2022: Inteligentní robotická sekačka. SILENO. GARDENA. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online: <<https://www.gardena.com/cz/produkty/pece-o-travnik/roboticke-sekacky/>>.
 Obr. 36B: 2020: Robotická sekačka Bosch. Robert Bosch Power Tools GmbH. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online: <<https://www.bosch-diy.com/cz/cs/zahradni-na%C5%99adi/roboticke-seka%C4%8Dky-na-travu>>.
 Obr. 36C: 2022: Profesionální robotické sekačky HUSQVARNA AUTOMOWER® 535 AWD. Husqvarna AB (publ). [cit. 2022-10-31]. Dostupné online: <<https://www.husqvarna.com/cz/roboticke-sekacky/automower-535awd/>>.
 Obr. 36D: 2022: Robotické sekačky. Hecht.cz. Praha. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online: <<https://cz.hecht.cz/zahrada/sekacky/roboticke-sekacky/>>.
 Obr. 37: 2022: Gardena Bewässerungscomputer Smart Sensor. OBI. Wermelskirchen. [cit. 2022-10-31]. Dostupné online: <<https://www.obi.de/bewaesserungscomputer/gardena-bewaesserungscomputer-smart-sensor/p/6356190>>.

Zdroje a literatura

B2: Využití obnovitelných zdrojů, např. pro dobíjecí stanice na mobily, kolo

2020: Biomasa je lídrem evropské energetické transformace. České sdružení pro biomasu. Praha. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/biomasa-je-lidrem-evropske-energeticke-transformace>.

2020: Nabíjecí stanice pro kola a koloběžky. ELEKTRO časopis pro elektrotechniku. Vydavatelství FCC PUBLIC. Praha. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/nabijeci-stanice-pro-kola-a-kolobezky--17070>.

2021: Modrá a zelená infrastruktura: Jak s ní pracovat, aby sloužila svému účelu. Časopis ASB. Jaga Media, s.r.o., Praha. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online: <https://www.asb-portal.cz/architektura/urbanismus/modrozelená-infrastruktura-jak-s-ni-pracovat-aby-slouzila-svemu-ucelu>.

2022: Co to je biouhel? BIOUHEL.CZ s.r.o. Zlín. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://biouhel.cz/o-biouhlu/>.

Buček S., 2020: Nabíjecí stanice pro elektromobily zadarmo? Proč ne? ELEKTRO časopis pro elektrotechniku. Vydavatelství FCC PUBLIC. Praha. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/nabijeci-stanice-pro-elektromobily-zadarmo-proc-ne--17069>.

Celjak I., 2008: Biomasa je nezbytná součást lidského života. České sdružení pro biomasu. Praha. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://biom.cz/cz/odborne-clanky/biomasa-je-nezbytna-soucast-lidskeho-zivota>.

Čapková K., 2017: Posadte se u nás aneb 7 chytrých solárních laviček do města. Obnovitelné s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: <https://www.obnovitelne.cz/clanek/100/posadte-se-u-nas-aneb-7-chytrych-solarnich-lavicek-do-mesta>.

Klusák V., Hollan J., 2009-2013: Biouhel. ZO ČSOP Veronica. Brno. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://www.veronica.cz/biouhel>.

Maščuch J., 2019: Biomasa v kombinované výrobě elektřiny a tepla. UCEEB, ČVUT v Praze. Praha. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://www.uceeb.cz/cz/biomasa-v-kombinovane-vyrobe-elekriny-a-tepla/>.

Pravda L., 2004: Biomasa jako obnovitelný zdroj energie. Energie z biomasy III – seminář. Brno. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: https://eu.fme.vutbr.cz/file/Sbornik-EnBio/2004/18_Pravdal.pdf.

Schmidt H., 2013: 55 způsobů užití biouhlu. BIOUHEL.CZ s.r.o. Zlín. [cit. 2022-10-4]. Dostupné online z: <https://biouhel.cz/wp-content/uploads/2013/04/55-zp%C5%AFsob%C5%AF-vyu%C5%BEit%C3%AD-biouhlu.pdf>.

Yang A., Wen Ch., Juan Y., Su Y., 2016: Estimation of wind power generation in dense urban area. Applied Energy. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: https://www.researchgate.net/figure/CFD-based-calculation-procedures-for-evaluating-wind-power-production-and-turbulence_fig1_299373993.

Obrázky:

Obr. 38A: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Obr. 38B: Buček S., 2020: Nabíjecí stanice pro elektromobily zadarmo? Proč ne? ELEKTRO časopis pro elektrotechniku. Vydavatelství FCC PUBLIC. Praha. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/nabijeci-stanice-pro-elektromobily-zadarmo-proc-ne--17069>.

Obr. 38C: 2020: Nabíjecí stanice pro kola a koloběžky. ELEKTRO časopis pro elektrotechniku. Vydavatelství FCC PUBLIC. Praha. [cit. 2022-10-3]. Dostupné online z: <http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/nabijeci-stanice-pro-kola-a-kolobezky--17070>.

BLOCC SOLAR. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/blocq-solar>.

B3: Využití vodních prvků

2011-2022. Zasadovací rošty pro zpevněné propustné povrchy AS-TTE rošt. ASIO, s.r.o. Brno. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://www.asio.cz/cz/zasadovaci-rosty-pro-zpevnene-povrchy-as-tte-rost>.

2020. Povodňový informační systém. Ministerstvo životního prostředí ČR. Hydrosoft Veleslavín. [cit. 3.10.2022]. Dostupné online: https://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/povis.dl?MU=001&MAP=5440&lon=14.2993744&lat=50.2632348&scale=545960.

Fridel K, Thynell A., Bruhn F., Fors J, Vysoký M. 2022. Živé ulice – příručka k Bluegreengrey systémům. EDGE. [cit. 2022-09-07]. Dostupné online z: <https://bluegreengrey.edges.se/#download-form-anchor>.

GEOtest, Sweco Hydroprojekt, 2015. Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR. Ministerstvo životního prostředí. Brno. [cit. 19.10.2022]. Dostupné online: http://www.povis.cz/mzp/132/vsak_destovych_vod.pdf.

Kabelková I., 2018. Za příklady dobré praxe hospodaření s dešťovou vodou a adaptačními opatřeními do Hamburku a Kodaně. Ekolist.cz. Praha. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/ivana-kabelkova-za-priklady-dobre-praxe-hospodareni-s-destovou-vodou-a-adaptacnimi-opatrenimi-do-do-hamburku-a-kodane>.

Kabelková, I. Jak Berlín hospodář s dešťovou vodou. 2022. Magazín Gnosis. [cit. 2022-08-18]. Dostupné z: <https://magazin.gnosis.cz/jak-berlin-hospodari-s-destovou-vodou/>.

Kalníková V., 2014. Zpráva z exkurze do Švýcarska a Německa aneb čím jsme se mohli inspirovat. Počítáme s vodou. [cit. 2022-09-06]. Dostupné online z: <https://www.pocitamesvodou.cz/zprava-z-exkurze-do-svycarska-a-nemecka-aneb-cim-j sme-se-mohli-inspirovat/>.

Pokryvková J., Jurík L., Hanzlík R. 2020. Water retention in urban areas in the Danube region: Study on facts, activities, measures and their financial assessment. Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of horticulture and landscape engineering. [cit. 2022-09-07]. Dostupné online z: <https://waterquality.danube-region.eu/wp-content/uploads/sites/13/sites/13/2021/01/Water-retention-in-urban-areas.pdf>.

Stránský D. et al. 2021. Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební. Magistrát hlavního města Prahy. [cit. 2022-08-18]. Dostupné online z: <https://iprpaha.cz/assets/files/files/bddf4f520d270999c0f7a3609918e90.pdf>.

Stránský D. et al., 2011, aktualizace 2022. Srážkové vody a urbanizace krajiny. Profesní informační systém ČKAIT. Praha. [cit. 2022-08-18]. Dostupné online z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-20/tp-1-20-1/>.

Zdroje a literatura

Šíroká H., 2018. Vodopropustný beton (pervious concrete). Vega, s.r.o. Stavebnictví 3000. [cit. 2022-09-08]. Dostupné online z: <https://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/vodopropustny-beton-pervious-concrete>. Urban Stormwater Runoff. Massachusetts Clean Water Toolkit. Massachusetts Department of Environmental Protection. [cit. 2022-09-05]. Dostupné online z: <https://megamanual.geosyntec.com/npsmanual/sectionintrourbanstormwaterrunoff.aspx>

Vítek J., Stránský D., Kabelková I., Bareš V., Vítek R., 2015. Hospodaření s dešťovou vodou v ČR. 01/71 ZO ČSOP Koniklec. ISBN 978-80-260-7815-9. [cit. 2022-08-18]. Dostupné online z: <https://www.pocitamesvodou.cz/a-publikace-hdv/>.

Židek V., 2020: Civilizace vs. příroda. Modro-zelená infrastruktura šetří krajinu i rozpočet. Piráti Liberecký kraj. [cit. 2022-09-06]. Dostupné online z: [Civilizace vs. příroda. Modro-zelená infrastruktura šetří krajinu i rozpočet | Piráti - Liberecký kraj \(pirati.cz\)](https://civilizace-vs.pirati.cz/).

Obrázky:

Obr. 40A, B: Židek V., 2020: Civilizace vs. příroda. Modro-zelená infrastruktura šetří krajinu i rozpočet. Piráti Liberecký kraj. [cit. 2022-09-06]. Dostupné online z: [Civilizace vs. příroda. Modro-zelená infrastruktura šetří krajinu i rozpočet | Piráti - Liberecký kraj \(pirati.cz\)](https://civilizace-vs.pirati.cz/).

Obr. 40C, 40D, 40E, 40F: ČVUT UCEEB. 2021. Voda ve městě. Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu. ČVUT. UJEP. Ministerstvo životního prostředí. [cit. 13.10.2022]. ISBN 978-80-01-06817-5. Dostupné online: <http://www.vodavemeste.cz/>.

Obr. 41A, 43A, 47A, 47B: Stránský D. et al. 2021. Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební. Magistrát hlavního města Prahy. [cit. 2022-08-18]. Dostupné online z: <https://iprpraha.cz/assets/files/files/bddf4f520d27099cbc0f7a3609918e90.pdf>.

Obr. 41B, 41C, 41D, 42A, 44A, 45A, 46A, 48A, 48B: GEOTest, Sweco Hydroprojekt, 2015. Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR. Ministerstvo životního prostředí. Brno. [cit. 19.10.2022]. Dostupné online: http://www.povis.cz/mzp/132/vsak_destovych_vod.pdf.

Obr. 42B: 2018. Vodopropustný beton (pervious concrete). Stavebnictví3000. [cit. 11.10.2022]. Dostupné z: <https://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/vodopropustny-beton-pervious-concrete>.

Obr. 42C, D: Water-permeable pavements. Urban Green-Blue Grids. [cit. 11.10.2022]. Dostupné z: <https://www.urbangreenbluegrids.com/measures/porous-paving-materials/>.

Obr. 42E: Líška, R. Polopropustné a propustné zpevněné plochy. ASIO.cz. Brno. [cit. 11.10.2022]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/804.polopropustne-a-propustne-zpevnene-plochy>.

Obr. 42F: Líška, R. Využití AS-TTE roštů jako ochrany kořenového systému stromů. ASIO.cz. Brno. [cit. 11.10.2022]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/818.vyuziti-as-tte-rostu-jako-ochrany-korenoveho-systemu-stromu>.

Obr. 43B: Kabelková, I. 2022. Jak Berlín hospodaří s dešťovou vodou. Magazin Gnosis. [cit. 2022-08-18]. Dostupné z: <https://magazin.gnosis.cz/jak-berlin-hospodari-s-destovou-vodou/>.

Obr. 43C: Kalníková, V. 2014. Zpráva z exkurze do Švýcarska a Německa aneb čím jsme se mohli inspirovat, květen 2014. Počítáme s vodou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné z: <https://www.pocitamesvodou.cz/zprava-z-exkurze-do-svycarska-a-nemecka-aneb-cim-j sme-se-mohli-inspirovat/>.

Obr. 43D: Förchtgöt, P. a Zezulka J. 2020. Park pod plachtami. Do parku. [cit. 5.10.2022]. Dostupné z: <https://doparku.cz/projekt/park-pod-plachtami/>.

Obr. 44B: Kabelková, I. 2017. Příklady dobré praxe hospodaření s dešťovou vodou v Rakousku. TZB-info. Praha. [cit. 12.10.2022]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/16646-prikklady-dobre-praxe-hospodareni-s-destovou-vodou-v-rakousku>.

Obr. 44C: Lubas, M. Vsakovací prvky a opatření pro vsakování srážkových vod v urbanizovaném prostředí. Sweco Hydroprojekt a.s. [cit. 12.10.2022]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/41043260-Vsakovaci-prvky-a-opatreni-pro-vsakovani-srazkovych-vod-v-urbanizovanem-prostredii.html>.

Obr. 45B: Soakaways – How close to a building can they be? Premier Guarantee. Birkenhead. [cit. 7.11.2022]. Dostupné online z: <https://www.premierguarantee.com/resource-hub/soakaways-how-close-to-a-building-can-they-be/>.

Obr. 45C: Šmídek, D. 2017. Vsakovací blok určený pro vsakování a využívání srážkových vod AS-RIGOFILL. TZB-info. [cit. 12.10.2022]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/121989-vsakovaci-blok-urceny-pro-vsakovani-a-vyuzivani-srazkovych-vod-as-rigofill>.

Obr. 46B: Stránský D. et al., 2011, aktualizace 2022. Srážkové vody a urbanizace krajiny. Profesionální informační systém ČKAIT. Praha. [cit. 2022-08-18]. Dostupné online z: <https://profesni.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-20/tp-1-20-1/>.

Obr. 46C: Vsakovací systémy. PREFA Brno. [cit. 26.10.2022]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/nadze-a-prostorove-prefabrikaty/hospodareni-s-destovymi-a-odpadnimi-vodami/vsakovaci-systemy>.

Obr. 48C: Nárůst počtu dní s extrémními teplotami. Klimatická změna.cz. [cit. 27.10.2022]. Dostupné z: <https://www.klimatickazmena.cz/cs/adaptace/mesta/>.

Obr. 48D: 2022. Budování nových tůň. Mokřady z.s. [cit. 26.10.2022]. Dostupné z: <https://mokrady.wbs.cz/budovani-novych-tuni.html>.

Obr. 49A: 2019. Drenážní beton ZAPA DROP pro povrch komunikací v Brně. iMateriály.cz. Praha. [cit. 4.10.2022]. Dostupné online: https://www.imaterialy.cz/rubriky/informace-vyrobcu/drenazni-beton-zapa-drop-pro-povrch-komunikaci-v-brne_46605.html.

Obr. 49B: 2021. Jak na dešťový záhon. Jak si navrhnout zahradu. [cit. 25.11.2022]. Dostupné online: <https://www.jaksinavrhnoutzahradu.cz/destovy-zahon/>.

Obr. 49C: Sigmundová, L. 2019. Zastávky ožívají. Malé patnáctitisícové město ukazuje, jak se to dělá. ArchSpace.cz. XProduction. [cit. 20.10.2022]. Dostupné online: <https://www.archspace.cz/zastavky-ozivaji>.

Obr. 49D: Kosařová, B. 2022. Dešťová voda, poklad zadarmo. Nenechte si ji odtéct a správně ji využijte. iDnes.cz. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: https://www.idnes.cz/hobby/zahrada/destove-jezirko-panelak-sbirani-deste-voda.A220527_154142_hobby-zahrada_dyn.

Obr. 49E: 2019. Sustainable Drainage Systems. Design Guide. Essex County Council. Chelmsford. [cit. 25.10.2022]. Dostupné online: <https://democracy.maldon.gov.uk/documents/s16118/Appendix%201.pdf>.

Obr. 49F: SuDS drainage Infiltration filter shaft. Freeflush Water Management Ltd. [cit. 25.10.2022]. Dostupné z: <https://www.freeflush.co.uk/products/infiltration-filter-shaft>.

Obr. 49G: 2021. Urban Wetland Design Guide. Designing wetlands to improve water quality. ISBN: 978-0-900881-78-7. [cit. 3.10.2022]. Dostupné online: https://www.nawm.org/pdf/lib/urban_wetland_design_guide_2021.pdf.

Obr. 49H: 2021. Opatření pro udržitelné stavitelství: Jak na suché a polosuché poldry. Frank Bold Advokáti. [cit. 3.10.2022]. Dostupné online: <https://www.fbadvokati.cz/cs/clanky/8188-opatreni-pro-udrzitelne-stavitelstvi-jak-na-suche-a-polosuche-poldry>.

Obr. 49I: MEA Water Management. 2015. Zachycení a akumulace dešťové vody. ESTAV.cz. Praha. [cit. 25.10.]. Dostupné z: <https://www.estav.cz/cz/2399.zachyceni-a-akumulace-destove-vody>.

Obr. 49J: Nadzemní nádrž na dešťovou vodu DC 7000 I. Rainshop.cz. Brno. [cit. 25.10.2022]. Dostupné online: https://www.rainshop.cz/Nadzemni-nadrz-na-destovou-vodu-DC-7000-I-d385.htm?gclid=CjwKCAjw5P2aBhAIEiAAAdY7dFNHhNlo7bH1NASHHT_v4RDyWntQK6F_jifmnm5brLzkegkUrrhcVxoC5kUQAvD_BwE.

Zdroje a literatura

B4: Revitalizace zeleně, umístění habitatů a dalších prvků přírodní zahrady podporující biodiverzitu a ekologickou stabilitu

2022: Rostliny pro jezírko k čištění vody. kronplatz-stories.com. [cit. 2022-10-24]. Dostupné online z: <[Rostliny pro jezírko k čištění vody \(kronplatz-stories.com\)](https://kronplatz-stories.com/)>.

2021: Vodní rostliny čistící vodu v jezírku. KOUPACÍ JEZÍRKA. [cit. 2022-10-24]. Dostupné online z: <[Vodní rostliny čistící vodu v jezírku | Koupací jezírka - Příroda do vaší zahrady \(jezirka-koupaci.cz\)](https://koupaci-jezirka.cz/)>.

2022: S vodními rostlinami k čistší vodě. M+H, Míča a Harašta s.r.o. Praha. [cit. 2022-10-24]. Dostupné online z: <<https://obchod.jezirka-vodnar.cz/s-vodnimi-rostlinami-k-cistsi-vode/>>.

Pojar P., 2020: Jak přeměnit svůj až nudně dokonalý okrasný trávník na květnatou louku. Český internet s.r.o. České Budějovice. [cit. 2022-10-24]. Dostupné online z: <<https://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-premenit-svuj-az-nudne-dokonal-okrasny-travnik-na-kvetnatou-louku-28535.html>>.

2022: BAROKO – Historická směs do sadů. Agrostis Trávníky, s.r.o. Rousínov u Vyškova. [cit. 2022-10-25]. Dostupné online z: <<https://www.kvetnatelouky.cz/papilio-smes-pro-dosev-travniku/>>.

2022: SAHARA – Rekultivační směs do sucha. Agrostis Trávníky, s.r.o. Rousínov u Vyškova. [cit. 2022-10-25]. Dostupné online z: <<https://www.kvetnatelouky.cz/sahara-rekultivacni-smes-do-sucha/>>.

2022: PAPILO – Směs pro dosev trávníků. Agrostis Trávníky, s.r.o. Rousínov u Vyškova. [cit. 2022-10-25]. Dostupné online z: <<https://www.kvetnatelouky.cz/baroko-historicka-smes-do-sadu/>>.

Obrázky:

Obr. 50A: vlastní archiv, autoři – Běťáková, V.; Jaklová, M. a Mynářová, L.

Obr. 50B: 2022: HEPATICA NOBILIS Schreb. – jaterník podléška. [cit. 2022-10-26]. Dostupné online z: <<https://botany.cz/cs/hepatica-nobilis/>>.

Obr. 50C: 2022: PULMONARIA ANGUSTIFOLIA L. – plicník úzkolistý. [cit. 2022-10-26]. Dostupné online z: <<https://botany.cz/cs/pulmonaria-angustifolia/>>.

Obr. 50D: 2022: ANEMONE NEMOROSA L. – sasanka hajní. [cit. 2022-10-26]. Dostupné online z: <<https://botany.cz/cs/anemone-nemorosa/>>.

Obr. 50E: 2022: VINCA MINOR L. – barvínek menší. [cit. 2022-10-26]. Dostupné online z: <<https://botany.cz/cs/vinca-minor/>>.

Dotace na revitalizaci a údržbu zeleně, dotace na obnovu vodních prvků:

2007-2022: Dotace pro města a obce. Enovation. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.enovation.cz/dotace-pro-mesta-a-obce/>>.

2013: Povodně v Praze, 05.jpg. Wikipedie. [cit. 2022-11-2]. Dostupné online z: <https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Povodn%C4%9B_v_Praze_05.jpg>.

2017: Vodný vak. Lupo Media s.r.o. [cit. 2022-11-2]. Dostupné online z: <https://www.zahrada.cz/forum/obrazek.php?id_zaznamu=626213&identifikator=113179528973964&nazev=vodn%FD+v%ak&id_oblasti=100>.

2019: Stabilizace svahů - Oprava traťového úseku Ledečko - Kácov - Zruč nad Sázavou. CTB a.s. Praha. Dostupné online z: <<https://ctbas.cz/stabilizace-svahu-reference/>>.

2019-2022: Negrantové financování. Asociace pro rozvoj infrastruktury, z.s. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.zelena-mesta.cz/temata/negrantovane-financovani/>>.

2020: LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení. Asistenční centrum, a.s. Most. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.dotace-modernizacni-fond.cz/projekt/lightpub-modernizace-soustav-verejneho-osvetleni/9/>>.

2020: TRANSGOV – Modernizace veřejné dopravy. Asistenční centrum, a.s. Most. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.dotace-modernizacni-fond.cz/projekt/transgov-modernizace-verejne-dopravy/6/>>.

2022: 19. výzva - Srážkové vody a opatření proti povodním. Operační program životního prostředí. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://opzp.cz/dotace/19-vyzva/>>.

2022: 22. výzva - Preventivní opatření proti povodním a suchu. Operační program životního prostředí. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://opzp.cz/dotace/22-vyzva/>>.

2022: 23. výzva - Obnova svahových nestabilit. Operační program životního prostředí. [cit. 2022-11-2]. Dostupné online z: <<https://opzp.cz/dotace/23-vyzva/>>.

2022: 5. výzva - Projektové schéma pro SC 1.3. Operační program životního prostředí. [cit. 2022-10-18]. Dostupné online z: <<https://opzp.cz/dotace/5-vyzva/>>.

2022: Aktuální nabídka dotací. Operační program životního prostředí. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://opzp.cz/>>.

2022: OP ŽP (4.4) - Sídelní zeleň. AOPK ČR. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://www.dotace.nature.cz/bezlesi-tituly/op-zp-6-5-podpora-zelene-v-urbanizovanem-prostredi.html>>.

2022: OPŽP - Sídelní zeleň. AOPK ČR. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://www.dotace.nature.cz/bezlesi-tituly/opzk-podpora-zelene-v-urbanizovanem-prostredi.html>>.

2022: Sídelní zeleň. AOPK ČR. Praha. [cit. 2022-10-17]. Dostupné online z: <<https://www.dotace.nature.cz/bezlesi-opatreni/podpora-zelene-v-urbanizovanem-prostredi.html>>.

Adaptace na změnu klimatu. Operační program Životní prostředí. Evropská Unie. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <[1.3 Adaptace na změnu klimatu – Operační program Životní prostředí \(opzp.cz\)](https://www.opzp.cz/)>.

European Environment Agency, 2020: Urban Adaptation in Europe: How Cities and Towns Respond to Climate Change. Publications Office of the European Union. Lucemburk. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-in-europe>>.

European green bond standard. European Commission. Brusel. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-green-bond-standard_en>.

2017. Ministerstvo průmyslu a obchodu: Energetické služby se zaručeným výsledkem (EPC). Příručka pro veřejné zadavatele. MPO. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/energeticka-ucinnost/energeticke-sluzby/2017/8/EPC-brochure_FINAL.pdf>.

Overview of sustainable finance. European Commission. Brusel. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en>.

Zilvar J. 2012: Energetická družstva. Družstevní vlastnictví obnovitelných zdrojů. Praha. [cit. 2022-10-12]. Dostupné online z: <<https://oze.tzb-info.cz/8412-energeticka-druzstva>>.

Obrázky:

Obr. 51A: Urban, A. et. al. 2022. Jak souvisí extrémní počasí v Česku s klimatickou změnou? Explainer. Fakta o klimatu. [cit. 17.10.2022]. Dostupné online: <<https://faktaoklimatu.cz/explainer/vliv-klimatu-na-extremy-cesko>>.

Obr. 51B: Viktora, L. 2010. Co je biodiverzita? iRozhlas.cz. [cit. 31.10.2022]. Dostupné online: <<https://temata.rozhlas.cz/co-je-biodiverzita-7852035>>.

Obr. 51C: Stabilizace svahů. 2019 - Oprava traťového úseku Ledečko - Kácov - Zruč nad Sázavou. Ctbas.cz. [cit. 31.10.2022]. Dostupné online: <<https://ctbas.cz/stabilizace-svahu-reference/>>.

Zdroje a literatura

B5: Revitalizace městského mobiliáře

Obr. 52A: EBLOCQ. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/eblocq>.

Obr. 52B: LANDSCAPE. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/landscape>.

Obr. 52C: PORT. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/port>.

Obr. 53A: ELK. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/elk>.

Obr. 53B: EMAU. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/emaui>.

Obr. 53C: ZŠ Dolní Břežany. Věžička ve tvaru MIKÁDA na zahradě ZŠ v Dolních Břežanech. Galerie. Fotogalerie. Hřiště Hrou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.hristehrou.cz/galerie/>.

Obr. 54A: Lavička Mona s opěradlem. Urbania. městskýmobiliář.cz. [cit. 6.10.2022]. Dostupné online: <https://mestskymobiliar.cz/kategorie-produktu/lavicka-mona-s-operadlem/>.

Obr. 54B: PIXEL. Modulární lavička. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/pixel>.

Obr. 54C: QUINBIN. mmcitě. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.mmcite.com/quinbin>.

Obr. 54D: ZŠ Dolní Břežany. Atypická herní sestava. Galerie. Fotogalerie. Hřiště Hrou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.hristehrou.cz/galerie/>.

Obr. 54E: Lanová dráha ve svahu. Galerie. Fotogalerie. Hřiště Hrou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.hristehrou.cz/galerie/>.

Obr. 54F: Dendrofon. Dřevěný prvek naučný dendrofon. Atypy. Hrací výukové a hudební panely. Hřiště Hrou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.hristehrou.cz/atypy/hraci-vyukove-a-hudebni-panely/>.

Obr. 54G: Smyslový chodník. Atypy. Hrací výukové a hudební panely. Hřiště Hrou. [cit. 5.10.2022]. Dostupné online: <https://www.hristehrou.cz/atypy/hraci-vyukove-a-hudebni-panely/>.

Světelné znečištění a chytré osvětlení

PORSENNA o. p. s. 2017. Jak na chytré veřejné osvětlení. Příručka pro města a obce. Ministerstvo životního prostředí. PORSENNA. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/svetelne_znecisteni/\\$FILE/NNO_Prirucka_obce_20180911.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/svetelne_znecisteni/$FILE/NNO_Prirucka_obce_20180911.pdf).

Solární LED venkovní osvětlení. LED veřejné osvětlení. LED Solution. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://eshop.ledsolution.cz/solarni-led-verejne-osvetleni/>.

C1: Funkční řešení parkových ploch

Mapy použité na zákresy konkrétních návrhů, s. 78-94: 2021: Základní mapa Prahy 2021. Dvě Prahy. [cit. 13.10.2022]. Dostupné online: <https://www.dveprahy.cz/>.

Ilustrace 1-17: Běťáková, V. (autorská tvorba)

Obr. 56: Smíchov City – Jih. Velká rozvojová území. Sekyra Group. Praha. [cit. 20.10.2022]. Dostupné online: <https://sekyragroup.cz/pages/developersky-projekt-praha5-smichov-city-jih>.

C3: Vytvoření image městské zeleně Prahy 5

Mapa naučných stezek, s. 102: 2022: Mapa s naučnými stezkami. Esri. [cit. 2022-11-7]. Dostupné online z: [Kde kvetly vinice \(arcgis.com\)](https://www.arcgis.com).

Obrázky:

Obr. 57, 58: Ilustrace - Běťáková, V. (autorská tvorba)

Naučné stezky:

Malý okruh: Za historickými parky Prahy 5 – 1. Mapy.cz. [cit. 17.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&dim=632c310f1cdebceaaabee092&x=14.4028596&y=50.0766572&z=16>.

Střední okruh: Za historickými parky Prahy 5 – 2. Mapy.cz. [cit. 17.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?dim=632c31c57dc4fa6d46cb013e&vlastni-body=&x=14.4059408&y=50.0727166&z=15>.

Velký okruh: Za historickými parky Prahy 5 – 3. Mapy.cz. [cit. 17.10.2022]. Dostupné online: <https://mapy.cz/zakladni?dim=632c34e6cb11c76436a6f714&vlastni-body=&x=14.3649901&y=50.0720556&z=14>.

Tabulky:

Tab. 1: Seznam řešených parků MČ Prahy 5, s. 4, vlastní zpracování

Tab. 2: Vyhodnocení stavu parků v jednotlivých kategoriích, s. 36, vlastní zpracování

Tab. 3: Funkce objektů HDV [tabulka]. 2021. Stránský D., et. al. Standardy hospodaření s dešťovou vodou. Profesní informační systém ČKAIT. Praha. [cit. 2022-08-18].

Dostupné online z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-20/tp-1-20-1/>.

Tab. 4: Převažující potenciál vsaku v jednotlivých parcích, s. 60, vlastní zpracování

Tab. 5: Tabulka vhodnosti opatření pro různé charakteristiky potenciálního vsaku [tabulka]. GEOTest, Sweco Hydroprojekt, 2015. Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR. Ministerstvo životního prostředí. Brno. [cit. 19.10.2022]. Dostupné online:

http://www.povis.cz/mzp/132/vsak_destovych_vod.pdf.

Tab. 6: Množství závlivky dle velikosti stromu, s. 63, vlastní zpracování

Tab. 7: Časový horizont, s. 98, vlastní zpracování

Autorský tým



Ing. arch. Vendula Běťáková, Ph.D.

Vedoucí projektu

M: +420 724 359 339

E: vendula.betakova@grinity.com

Olivova 948/6
110 00 Praha 1
Czech Republic

grinity@grinity.com
+420 226 207 800
IČO: 04607228



Spolupráce

Bc. Lucie Mynářová

Ochrana přírody a krajiny

Bc. Veronika Jaklová

Konzultant udržitelnosti



