

# Řeka v městské krajině – modelové území Žďár nad Sázavou

Diplomová práce

**Vedoucí práce:**  
Ing. Zora Kulhánková, Ph. D.

**Vypracovala:**  
Bc. Lucie Mokrá

Lednice 2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Bc. Lucie Mokrá**  
Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura  
Obor: Management zahradních a krajinářských úprav  
Název tématu: **Řeka v městské krajině – modelové území Žďár nad Sázavou**  
Rozsah práce: 30 – 40 stran, grafické přílohy

### Zásady pro vypracování:

1. Provedte literární rešerši na téma Řeka v městské krajině. Stručně popište a zhodnoťte modelové území zpracované v bakalářské práci.
2. Na modelovém objektu zkuste navrhnout postup realizace projektu. Definujte stavební objekt Sadové úpravy. Rozpracujte objekt do prováděcí dokumentace – kácení, péstební opatření, osazovací plány, následná údržba. To vše vyjádřete situací a v detailech.
3. Součástí práce bude i rozpočet na péstební opatření, výsadby, povýsadbovou péči.


### Seznam odborné literatury:


1. NEUFERT, P. *Navrhování staveb*. Praha: Consulinvest, 2000.
2. DREISEITL, H. – GRAU, D. *Recent waterscapes : planning, building and designing with water*. Basel: Birkhäuser, 2009. 175 s. ISBN 978-3-7643-8984-0.
3. UFFELEN, C. V. *Waterscapes : contemporary landscaping*. 1. vyd. [S.l.]: Braun Publishing, 2011. 175 s. ISBN 978-3-03768-074-2.
4. *Topos : European landscape magazine : the international review of landscape architecture and urban design*. Munich: ISSN 0942-752X.
5. PARLAMENT, Č R. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. [online]. 2006. URL: [http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/701?kam=zakon&c=183/2006](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/701?kam=zakon&c=183/2006).

Datum zadání diplomové práce: prosinec 2015

Termín odevzdání diplomové práce: květen 2017

L. S.

  
**Bc. Lucie Mokrá**  
Autorka práce

  
**doc. Dr. Ing. Dana Wilhelmová**  
Vedoucí ústavu



  
**Ing. Zora Kulhánková, Ph.D.**  
Vedoucí práce

  
**prof. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.**  
Děkan ZF MENDELU

Prohlašuji, že jsem práci Řeka ve městské krajině – modelové území Žďár nad Sázavou vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne 3. dubna 20017 Bc. Lucie Mokrá.

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí práce paní Ing. Zoře Kulhánkové, Ph. D. za osobní přístup a podnětné připomínky k mé práci. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a všem, kteří mi svými náměty a připomínkami pomohli.

# Obsah

<b>1 Úvod a cíl práce</b>	<b>4</b>	A. 2 Seznam vstupních podkladů .....	22
1.1 Úvod .....	4	A. 3 Údaje o území.....	22
1.2 Cíl práce .....	4	A. 4 Údaje o stavbě .....	24
<b>2 Literární rešerše</b>	<b>5</b>	A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	26
2.1 Územní systém ekologické stability (ÚSES).....	5	4.7.2 Souhrnná technická zpráva.....	27
2.2 Systém městské zeleně.....	5	B. 1 Popis území stavby .....	27
2.3 Zelená a modrá infrastruktura .....	6	B. 2 Celkový popis stavby .....	31
2.3.1 Vztah k dalším systémům na území České republiky.....	7	B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	31
2.3.2 Ekosystémové služby řek ve městech .....	8	B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	31
2.4 Zdroje financování .....	9	B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	32
2.4.1 Operační program Životní prostředí (OPŽP) .....	9	B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	32
2.4.2 Národní program Životní prostředí.....	10	B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	32
2.4.3 Nadace Proměny .....	10	B. 2.6 Základní charakteristika objektů.....	32
2.4.4 Nadace Partnerství.....	10	B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	33
<b>3 Metodika</b>	<b>11</b>	B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	33
<b>4 Výsledky</b>	<b>12</b>	B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	34
4.1 Základní informace o řešeném území .....	12	B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	34
4.2 Historie území.....	12	B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	34
4.2.1 Historie - města.....	12	B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	34
4.2.2 Historie – ulice Nábřežní a Tvrz.....	12	B. 4 Dopravní řešení.....	34
4.3 Analýzy území - shrnutí .....	13	B. 5 Řešení vegetace a souvisejících úprav .....	34
4.4 Popis návrhu .....	15	B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	35
4.5 Systém zeleně města .....	17	B. 7 Ochrana obyvatelstva .....	36
4.5.1 Sázava – „zelená páteř“ města .....	18	B. 8 Zásady organizace výstavby .....	36
4.6 Územní plán města Žďár nad Sázavou – řeka Sázava.....	18	4.7.3 Technická zpráva – SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY.....	39
4.7 Projektová dokumentace pro provádění stavby .....	20	4.7.3.1 Identifikační údaje .....	39
4.7.1 Průvodní zpráva .....	21	4.7.3.2 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....	39
A. 1 Identifikační údaje .....	21	4.7.3.3 Úvod .....	39
A. 1.1 Údaje o stavbě .....	21	4.7.3.4 Podklady a průzkumy .....	40
A. 1.2 Údaje o stavebníkovi.....	21	4.7.3.4.1 Přehled výchozích podkladů .....	40
A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	21	4.7.3.4.2 Charakteristika území .....	40
		4.7.3.4.3 Stanovištní podmínky .....	40
		4.7.3.4.4 Umístění inženýrských sítí.....	40

4.7.3.5 Dendrologický průzkum .....	40	4.7.3.10.3.3 Osazovací plán – záhon trvalkový – břeh č. 8, 9, M 1:20 .....	49
4.7.3.5.1 Úvod .....	40	4.7.3.10.3.4 Osazovací plán – záhon trvalkový - břeh č. 10, M 1:20 .....	50
4.7.3.5.2 Charakteristika stávající vegetace .....	41	4.8 Plán péče o vegetační prvky .....	51
4.7.3.5.3 Skladba dřevin .....	41	4.8.1 Povýsadbová péče .....	51
4.7.3.5.4 Zdravotní stav dřevin .....	41	4.8.2 Dokončovací a rozvojová péče .....	51
4.7.3.5.5 Hodnocení dřevin a metodika hodnocení .....	41	4.8.3 Udržovací péče .....	51
4.7.3.5.6 Ochrana stávajících dřevin .....	41	4.8.4 Plán péče po řešené území .....	51
4.7.3.5.7 Pěstební opatření .....	41	4.8.5 Travnaté plochy s nadrostem .....	52
4.7.3.5.8 Požadavek na odstranění stávajících dřevin .....	42	4.8.5.1 Parkový trávník (v rovině) .....	52
4.7.3.6 Předmět projektu .....	42	4.8.5.2 Parkový trávník (ve svahu do 1:2) .....	52
4.7.3.7 Návrh úprav .....	42	4.8.5.3 Luční trávník .....	52
4.7.3.7.1 Záměr úprav .....	42	4.8.6 Záhon trvalkový .....	53
4.7.3.7.2 Řešení úprav .....	42	4.8.6.1 Záhon trvalkový podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10) .....	53
4.7.3.8 Materiál .....	43	4.8.7 Záhon letniček z přímého výsevu .....	53
4.7.3.8.1 Stavební prvky a povrchy, mobiliář .....	43	4.8.8 Nová výsadba listnatých dřevin .....	54
4.7.3.8.2 Skladba navržených rostlin .....	44	<b>5 Diskuze</b> .....	<b>55</b>
4.7.3.8.3 Specifikace rostlin .....	44	<b>6 Závěr</b> .....	<b>56</b>
4.7.3.8.4 Velikosti navržených rostlin k výsadbě .....	44	<b>7 Souhrn, Resume a klíčová slova</b> .....	<b>57</b>
4.7.3.9 Technologie sadovnických prací .....	45	<b>8 Seznam použité literatury a pramenů</b> .....	<b>58</b>
4.7.3.9.1 Úprava ploch .....	45	8.1 Internetové zdroje .....	59
4.7.3.9.2 Výsadby .....	45	8.2 Zákony, vyhlášky a normy .....	59
4.7.3.9.3 Zakládání trávníků .....	45	<b>A Situace – návrh</b> .....	<b>62</b>
4.7.3.9.4 Mulčování .....	45	<b>B Koordinační výkres</b> .....	<b>63</b>
4.7.3.9.5 Hnojení .....	45	<b>C Inventarizace zeleně</b> .....	<b>64</b>
4.7.3.9.6 Zálivka .....	45	<b>D Hodnocení a inventarizace zeleně – tabulky</b> .....	<b>65</b>
4.7.3.9.7 Dokončovací péče – ošetřování .....	45	<b>E Rozpočet</b> .....	<b>69</b>
4.7.3.10 Přílohy .....	46	<b>F Plán péče o vegetační prvky – tabulky</b> .....	<b>78</b>
4.7.3.10.1 Výkres sadových úprav v m 1:500 (Viz. příloha A) .....	46	<b>G Metodika hodnocení a inventarizace zeleně</b> .....	<b>87</b>
4.7.3.10.2 Výkaz výměr .....	46		
4.7.3.10.3 Výkres osazovacího plánu .....	46		
4.7.3.10.3.1 Osazovací plán – záhon trvalkový podrostový č. 1, 2, 3 .....	47		
4.7.3.10.3.2 Osazovací plán – záhon s dominancí okrasných travin č. 4, 5, 6, M 1:25 .....	48		

## Seznam obrázků

- Obrázek 1 Řeka Sázava v místech, kde „opouští“ město Žďár nad Sázavou  
Obrázek 2 Lokalizace řešeného území  
Obrázek 3 Současný stav řešeného území – řeka Sázava  
Obrázek 4 Historická fotografie ulice Nábřežní (Loupaur, 2012)  
Obrázek 5 Ulice Nábřežní a pěší lávka pod Tvrzí (Filka, 2016; Loupaur, 2012)  
Obrázek 6 Schéma řezu návrhu  
Obrázek 7 Ukázka navrženého sortimentu (<http://www.biolib.cz>, <http://svaz-skolkaru.cz>)  
Obrázek 8 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)  
Obrázek 9 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)  
Obrázek 10 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)

Pokud není uvedeno jinak, je autorem obrázků autor této práce.

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled funkčních typů ploch zeleně v rozdělení podle funkce v městském systému (Zdroj Šimek, 2015).....	6
Tabulka 2 Přehled ekonomických hodnot ekosystémových služeb relevantních pro ČR (EUR/ha) (Zdroj Vačkář a kol., 2014).....	8
Tabulka 3 SWOT analýza systému zeleně – Žďár nad Sázavou .....	18
Tabulka 4 Soupis dotčených parcel.....	21
Tabulka 5 Soupis dotčených parcel.....	23
Tabulka 6 Soupis sousedních parcel .....	24
Tabulka 7 Soupis sousedních parcel .....	36
Tabulka 8 Specifikace rostlinného materiálu .....	44
Tabulka 9 Výkaz výměr jednotlivých vegetačních prvků.....	46
Tabulka 10 Náklady na péči o vegetační prvky během prvních 2 let od realizace .....	51
Tabulka 11 Náklady na péči o vegetační prvky po 2 (3) letech od realizace.....	52

Pokud není uvedeno jinak, je autorem tabulky autor této práce.



# 1 Úvod a cíl práce

## 1.1 Úvod

Řeka v městské krajině se stává v poslední době znovu důležitým tématem v oboru Zahradní a krajinářské architektury. Řeka, respektive voda v jejích různých podobách, je s historií zahradního umění spjata od samého počátku. A pro lidstvo byla životadárným zdrojem, který byl zásadním faktorem, ovlivňujícím osídlení nové krajiny. V dnešní době se na řeku (vodu) začínáme dívat z pohledu její ochrany spolu s využitím ekosystémových služeb, které nám řeky v urbanizovaném prostředí přinášejí. Uvědomujeme si, že pokud budeme k řece přistupovat nejen jako k možnému ohrožení (povodně), může to mít pro nás mnohé výhody.

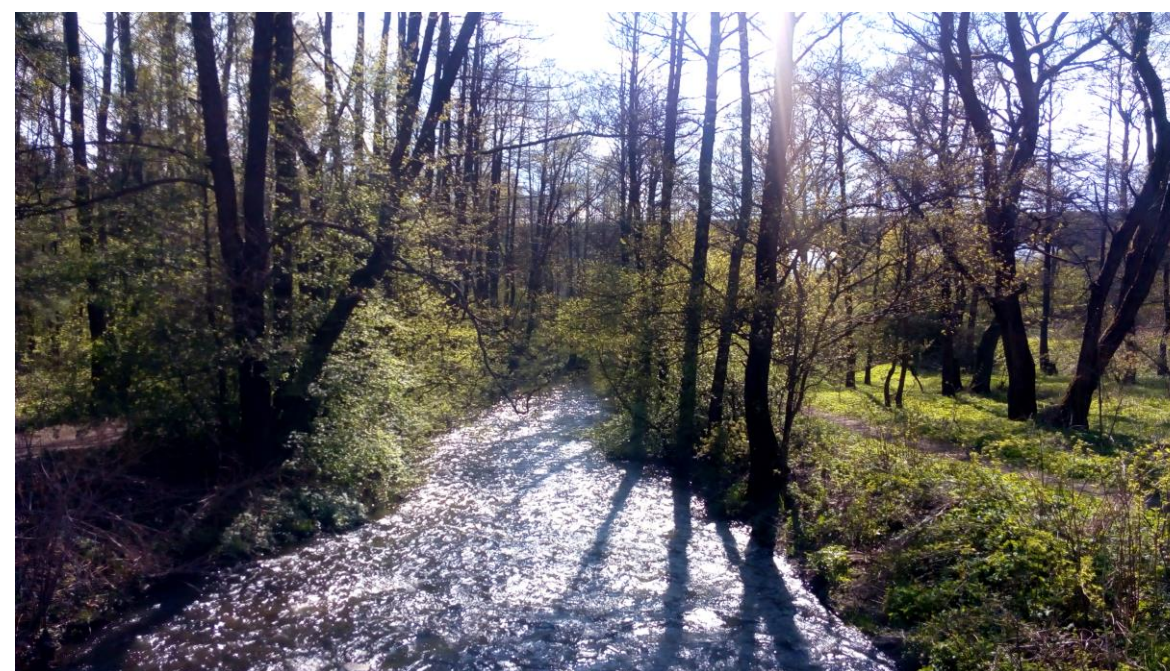
Vztah mezi řekou a městem v historii výrazně oslabil a z nábřeží se život postupně odsouval více směrem do centra sídla. Dnes znovu vytváříme nábřeží a propojujeme řeku do celého systému zeleně sídla. Řeky se stávají zelenou osou měst, která v kombinaci s dalšími plochami zeleně, vytváří atraktivní prostředí pro rekreaci obyvatel. Oživení nábřeží má pozitivní vliv na kvalitu života obyvatel, ale přináší význam také městu. Práce mimo jiné popisuje způsoby financování projektů nábřeží.

Diplomová práce navazuje na návrh nábřeží řeky Sázavy ve Žďáře nad Sázavou, zpracovaný v rámci bakalářské práce. Přenáší řeku do kontextu systému zeleně města Žďár nad Sázavou a navrhuje její možný rozvoj. Návrh nábřeží dále rozpracovává do projektové dokumentace pro provedení stavby, s podrobnějším zaměřením na sadové úpravy. Pro vegetační prvky je zpracován plán péče, který výrazně ovlivňuje funkčnost a s ní také atraktivitu navrženého nábřeží.

## 1.2 Cíl práce

V literární rešerši - Řeka v městské krajině navázat na poznatky z bakalářské práce a rozšířit ji v širších souvislostech.

V praktické části se potom zaměřit na modelový objekt ve městě Žďár nad Sázavou a rozpracovat návrh nábřeží v úseku ulice Nábřežní, převzatý z bakalářské práce, do projektové dokumentace pro provedení stavby. Seznámit se strukturou a náležitostmi projektové dokumentace pro provedení stavby, definovat stavební objekt Sadové úpravy a pro něj vytvořit technickou zprávu, osazovací plány a plán péče.



Obrázek 1 Řeka Sázava v místech, kde „opouští“ město Žďár nad Sázavou

## 2 Literární rešerše

### 2.1 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability tvoří vzájemně propojený systém plošných a liniových prvků, které zajišťují tok energie mezi jednotlivými centry spolu se zachováním biologické rozmanitosti. ÚSES tvoří jeden ze základních pilířů obecné ochrany přírody a krajiny. ÚSES je zakotven v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, § 3 územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) a je definován jako „*vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.*“

Podstatou ÚSES dle Maiera (2012) „*je vymezení sítě přírodně blízkých ploch v minimálním územním rozsahu, který už nelze dále snižovat bez ohrožení ekologické stability a biologické rozmanitosti území. ÚSES představuje prostorové uspořádání ekologicky významných segmentů krajiny do sítě, jež má v krajině podobu zelených pásů a „ostrůvků“ (center).*“

„*V rámci vymezení ÚSES vycházíme z předpokladu, že nejde o vytváření nových ekologicky stabilních segmentů, ale o obnovu jejich minimální rozlohy a funkce. Cílem ÚSES je tyto prostorové jednotky uvést do funkčního stavu a propojit je mezi sebou*“ (LÖW, 1995).

LÖW (1995) dále uvádí základní parametry, na jejichž základě je možné vytvářet a obnovovat prvky ÚSES:

1. kritérium rozmanitosti potenciálních ekosystémů,
2. kritérium prostorových vztahů potenciálních ekosystémů,
3. kritérium aktuálního stavu krajiny,
4. kritérium nezbytných prostorových parametrů
5. kritérium společenských limitů a záměrů.“

Skladebnými prvky ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky, pro které jsou určovány stupně hierarchie – národní, regionální a lokální. Pro jejich vymezení byly stanoveny minimální limity (minimální plocha pro biocentra, minimální délka a šířka u biokoridorů), při kterých mohou prvky ještě plnit svoji funkčnost.

Biocentra jsou tvořena biotopem, případně souborem biotopů, které jsou reprezentativními plochami přírodních nebo přírodně blízkých ekosystémů. Prostorové pa-

rametry pro biocentra jsou rozděleny podle hierarchické úrovně a typu společenstva. Pro vodní společenstva jsou to tyto hodnoty:

- lokální biocentrum – 1 ha
- regionální biocentrum – 10 ha

U mokřadních společenstev:

- lokální biocentrum – 1 ha
- regionální biocentrum - 10

Biokoridory jsou liniové prvky, které umožňují propojení jednotlivých biocenter. Mohou být vázané na vodní toky a vegetaci podél nich. Pro biokoridory jsou dané prostorové parametry:

- lokální biokoridor: maximální délka 1-2 km, minimální šířka 10 -20 m
- regionální biokoridor: maximální délka 0,4 – 1 km, minimální šířka 20 – 50 m

Interakční prvky nejsou svázány podmínkou propojení s dalšími skladebnými prvky ÚSES. Celkově jsou mnohem variabilnější v možnostech řešení. „*Jejich vymezení by mělo vést k rovnoměrnému rozmístění skladebných prvků ÚSES v krajině. Čím hustší je síť interakčních prvků, tím účinnější je stabilizační působení územních systémů ekologické stability.*“ (LÖW, 1995).

Ochrana ÚSES je ukotvena v zákoně č. 114 /1992 Sb., který ukládá povinnost ochrany ÚSES všem vlastníkům a uživatelům pozemků, které jsou součástí ÚSES. Na pozemcích vymezených v rámci ÚSES nelze tedy provádět opatření, která by mohla ohrozit funkčnost prvku ÚSES.

### 2.2 Systém městské zeleně

Dle Šimka (2001) můžeme systém zeleně vnímat jako celek, který je „*složen z mozaiky základních ploch a mezi těmito plochami existují prostorové a funkční vazby. (...) tyto vazby mohou být kompoziční, provozní nebo mohou vyplývat z přirozené ekologické povahy území...*“

Kučera (1997) k systému zeleně dále uvádí: „*Z povahy města vyplývá, že jednotlivé celoměstské systémy se kříží, prolétají, nebo jsou v souběhu. Jednotlivé celoměstské systémy si mohou vzájemně překážet (zeleně a trolejbusové vedení), navzá-*

jem se posilují (zeleň a řeka), jsou k sobě indiferentní (zeleň a kanalizace), nebo se vylučují (park a dálnice)“.

Hierarchie skladebních částí shrnuje Štefl (2014) „*Systém městské zeleně je tvořen z jednotlivých objektů zeleně (základní plochy zeleně), členěných do tzv. funkčních typů zeleně. Jedná se např. o parky, nábřeží, parkově upravené plochy, zeleň obytných souborů, zeleň sportovních areálů, apod. Tyto jednotlivé objekty zeleně jsou tvořeny z konkrétních vegetačních (a technických) prvků, např. ze skupin stromů, skupin keřů, záhonů květin, travníkových ploch apod.*“

Systém zeleně popisuje město z pohledu uspořádání objektů zeleně a jejich vzájemných vztahů, zahrnuje do sebe zeleň městskou a zeleň krajinnou. Právě provázanost mezi městskou zelení a krajinou je velmi důležitá, nabízí možnost obyvatelům města volně procházet z města do krajiny pod korunami alejí a v obklopení dalších vegetačních prvků jako jsou keře, skupiny keřů, záhony trvalek. Tento faktor má velmi pozitivní vliv na kvalitu života obyvatel města.

Šimek (2015) dále člení objekty městské zeleně podle toho, zda zeleň je hlavní funkcí daného objektu nebo zda tvoří jen doplněk k jiné hlavní funkci, kterou může být bydlení, vybavenost nebo doprava. Rozdělení je uvedeno dále v tabulce č. 1.

Tabulka 1 Přehled funkčních typů ploch zeleně v rozdělení podle funkce v městském systému

Městská zeleň v HLAVNÍ funkci		Městská zeleň v DOPLŇKOVÉ funkci	
Funkční typ a označení		Funkční typ a označení	
park	P	zeleň obytných souborů	ZB
parkově upravená plocha	U	zeleň školních a kulturních zařízení	ZK
ostatní zeleň	O	zeleň zdravotnických zařízení	ZZ
rekreační zeleň	R	zeleň sportovních areálů	ZS
ochranná zeleň	T	zeleň dopravních staveb	ZD
nábřeží velkých řek	N	zeleň vodotečí	ZV
hřbitovy	H	stromořadí	ST
náměstí	Ná		

Osy městské zeleně tvoří koridor na sebe napojených objektů zeleně, který prochází městem a tvoří osy, po kterých se mohou obyvatelé města pohybovat v doprovodu zeleně. Podle jejich významu a odkud kam směřují, rozlišujeme hlavní rozvojovou osu a vedlejší rozvojovou osu – městskou, rekreační a přírodní. Vyznačení a popsání

os rozvoje naznačuje, na které objekty zeleně ve městě by měl být zaměřen hlavní důraz při jejich rozvoji a údržbě.

Šimek (2016) k rozvojovým osám říká, že „*dotváří prostorově a funkčně spojený systém, budovaný vzájemnými vazbami jednotlivých ploch. Jsou vymezovány jako soubory ploch podél stanovených směrů. Soubory ploch zeleně, které jsou zahrnuté do konkrétní rozvojové osy, představují zónu spojitosti určité kvality, která určuje význam osy.*“

Hlavní rozvojové osy měst mohou být vázány na řeky, které v urbanizovaném prostředí vytváří osu přirozenou. Řeka udává základní směr osy a je dotvářena objekty zeleně, které se na ni „nabalují“. Zjednodušeně můžeme řeku popsat jako nit, na kterou jsou jako různé velké korálky postupně navlékány parky, parkově upravené plochy zeleně, areály sportoviště a další objekty zeleně. Samotná řeka by bez těchto „korálků“ nebyla z dlouhodobého hlediska pro obyvatele měst dostatečně atraktivní, aby mohla plnit funkci hlavního pěšího tahu.

Rozvojové uzly podle Šimka (2016) „*představují významná rozvojová území, pro která je charakteristický vysoký podíl existujících nebo potencionálně dosažitelných nezastavěných a nezastavitelných ploch. Rozvojové uzly představují místa, která jsou zvláště významná z hlediska prostorových souvislostí systému zeleně.*“

Městská zeleň poskytuje obyvatelům měst „benefity“, které jsou popsány v kapitole 2.3.2.

## 2.3 Zelená a modrá infrastruktura

Pojem infrastruktura byl donedávna ve většině případů spojován s dopravou (dopravní infrastruktura), inženýrskými sítěmi (technická infrastruktura), které spolu s dalšími složkami dohromady tvoří tzv. veřejnou infrastrukturu. Tyto pojmy jsou vymezeny ve stavebním zákoně a běžně se s nimi pracuje na různých úrovních plánování a projektování. Nově se vedle těchto zažitých pojmů začíná objevovat i pojem zelená infrastruktura, a spolu s ní také někdy modrá infrastruktura, v souvislosti vztahu krajiny a města.

Rouse (2013) popisuje, že zelenou infrastrukturu tvoří prvky „*které spojují přírodní a zastavěné prostředí a zpřijemňují život ve městech. Jsou to například městské parky, stezky pro pěší, zelené střechy, zelené ulice a stromový porost ve městech.*“

Na regionální úrovni zelená infrastruktura zahrnuje soustavu přírodních oblastí, příměstských parků, dálkových rekreačních stezek, obhospodařované (lesní a zemědělské) půdy a další prvky, které mají společně mnohostranný pozitivní vliv na zdraví a kvalitu života lidí a na dobrý stav ekosystémů, (...).“

Do našeho prostředí se pojem zelená infrastruktura dostává z Evropské komise. Vymezením pojmu se zabývá například Pančíková (2016). Dále se touto problematikou zabývá Lampartová (2016), která uvádí: „Jedná se o pojmy, které souvisí s implementací předpisů EU ve vazbě na Strategii biodiverzity a udržitelného rozvoje sídel. Zelená a modrá infrastruktura (zeleň a vodní prvky ve městech) představuje prostorově vymezené specifické přírodní a přírodě blízké oblasti a prvky, které poskytují pestré spektrum environmentálních funkcí, služeb a přínosů pro kvalitu života obyvatel.“

Významnou roli v implementaci programu zelené infrastruktury do českého prostředí má i Česká komora architektů a její pracovní skupina Krajinářská architektura, která se touto tematikou aktivně zabývá od roku 2014. Její pohled na program zelené infrastruktury shrnula Fingerová (2014) „Zelená infrastruktura – Green infrastructure“ je evropský program, jehož cílem je vyčlenit část území, které je vhodné proměnit v prostor, v němž díky širokému mezioborového přístupu a vzájemné dohodě a za účasti obyvatel dojde k zachování nebo zvýšení biodiverzity, zvýšení retenční kapacity území, zkvalitnění života lidí a posílení jejich zdraví a bezpečí. Je to šance za podpory Evropské unie navázat na to, co již bylo v České republice v této oblasti vykonáno - dobré myšlenky rozvíjet a realizovat.“

Zelená infrastruktura se stala hlavním tématem Dnů zahradní a krajinářské tvorby (30. 11. – 2. 12. 2016), které každoročně v Luhačovicích pořádá Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu. K tématu se vyjádřil doc. Ing. Pavel Šimek, Ph. D. a prezident Svazu německých krajinářských architektů (BDLA) Dipl. Ing. Till Rehwaldt. Svůj přínos k tématu měly také prezentace ostatních účastníků.

Složky zelené infrastruktury shrnuje Šimek (2016):

- „Jádrové (hlavní, klíčové) oblasti – velké oblasti zdravých a funkčních ekosystémů
- Zóny obnovy – nové oblasti výskytu pro konkrétní druhy nebo obnovené ekosystémy pro poskytování služeb

- Udržitelné využívání / obslužné zóny ekosystému – oblasti, které udržují nebo zlepšují ekologické kvality prostřednictvím udržitelného ekonomického využívání půdy
- Zeleň městských a příměstských oblastí – např. parky, zahrady, travnaté okraje, travnaté okraje ploch a zelené střechy
- Prvky přírodního propojení – například remízky a pobřežní vegetace řek
- Prvky umělého propojení – prvky napomáhající pohybu jednotlivých druhů přes území, jako jsou eko mosty a kanál.“

Na základě výše uvedených podkladů lze popsat zelenou infrastrukturu jako polyfunkční systém propojených prvků zeleně různé velikosti (živý plot, koridor zeleně podél vodního toku, park), který propojuje zastavěnou část území s volnou krajinou. Zabývá se ochranou přírody spolu s důrazem na přínos a užitek pro obyvatele, plynoucí z poskytování ekosystémových služeb. Vedle přírody je tedy kladen i důraz na příznivý vliv zelené infrastruktury na kvalitu života člověka. Součástí zelené infrastruktury nejsou pouze přirozené oblasti, ale také plochy člověkem pozmeněné a nově vytvořené. Důležité je i zaměření na zvyšování retence vody v krajině, vodní toky a zmírňování změn klimatu a adaptace na ni. Pro řešení projektů zelené infrastruktury je zapotřebí mezioborové spolupráce, spolupráce se státními institucemi a zapojení obyvatel pomocí participace.

### 2.3.1 Vztah k dalším systémům na území České republiky

Vymezení pojmu zelená infrastruktura vnáší do současného stavu nový impulz, který bez veškerých pochyb může přinést mnoho pozitivních změn. Přesto je podstatné zmínit, že na území České republiky se systémem zeleně ve městě a krajině, zabýváme již delší dobu.

V první řadě máme Územní systém ekologické stability, který byl popsán v kapitole 2. 1 a na jeho počátku stojí Igor Míchal a kolektiv kolem něj. Tento systém je u nás zaveden od roku 1992. Jeho hlavní výhoda spočívá v tom, že má státem uznanou ochranu, která je ukotvena v zákoně č. 114/1992 sb.

Posouzením vzájemného stavu mezi zelenou infrastrukturou a ÚSES se v roce 2012 začala zabývat Česká komora architektů. Na základě zmíněných poznatků se ukazuje, že zelená infrastruktura je „nadřazena“ územnímu systému ekologické stability. Důvodem je mimo jiné i to, že ÚSES je více profilována na ochranu přírody a kra-

jiny, zatímco zelená infrastruktura je více polyfunkční a chápe ochranu přírody a krajiny jako jeden z aspektů. Dále do systému zahrnuje i člověkem zcela nově vytvořené prvky a je tak mnohem více uplatnitelná v dnešní urbanizované krajině. Do popředí staví kvalitu a bezpečnost života obyvatel. Provázání těchto dvou systémů je žádoucí.

Zelení v urbanizovaném prostředí měst s návazností na krajinu se zabývá systém zeleně, který byl popsán v kapitole 2. 1. Dle Šimka (2016) lze systémy zeleně „nejlépe ztotožnit s termínem „městské zelené infrastruktury“. Vychází z charakteristiky systému zeleně, který propojuje základní plochy (objekty zeleně) v ucelenou síť (systém), jejíž základní prvky se vzájemně ovlivňují a mohou obyvatelům města přinášet „benefity“ (ekologické služby). Popis složek zelené infrastruktury navíc přímo odkazuje na „zeleň městských a příměstských oblastí – např. parky, zahrady, travnaté okraje, travnaté okraje ploch a zelené střechy“. (Šimek, 2016)

### 2.3.2 Ekosystémové služby řek ve městech

Popsání a vyčíslení ekosystémových služeb ať už modré nebo zelené infrastruktury, je stěžejním momentem pro doložení významu těchto systémů. Štefl (2014) uvádí „S rostoucí urbanizací a tlakem na plochy zeleně roste i jejich hodnota (v obecné rovině), a nejen odborná veřejnost začala více sledovat i kvantifikovat benefity (neboli prospěch), který městská zeleň poskytuje.“ Toto tvrzení platí i pro řeky a vodní toky (modrou infrastrukturu).

Základní vymezení pojmů funkce ekosystému a ekosystémových služeb uvádí Schneider (2016):

„**FUNKCE EKOSYSTÉMŮ** – schopnosti a účinky ekosystémů ovlivňovat svoje vnitřní prvky a procesy i vnější prostředí. Primárně nemají vazbu na naplňování vědomých potřeb člověka.

**EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY** – služby a statky poskytované přírodou, ze kterých má člověk prospěch, které mu přinášejí užitek.“ (Schneider, 2016)

Podle Haase (2015) řeky a potoky poskytují tyto služby: zdroj vod, ochlazování vzduchu, fyzická a mentální rekreace, estetické hodnoty a turismus.

Kategorie služby	Ekosystémová služba	Průměrná hodnota (EUR/ ha)
Zásobovací	Produkce biomasy	421,39
	Produkce ryb	107,54
	Produkce zvěřiny	9,91
	Nelesní produkty	57,23
	Produkce dřevní hmoty	6 912,09
	Produkce vody	32,43
Regulační	Regulace kvality ovzduší	266,33
	Regulace klimatu	4 015,78
	Regulace katastrof	8 456,19
	Regulace eroze	5 766,57
	Regulace živin	200,1
	Kontrola škůdců	7,31
	Opylování	1 378,76
	Regulace odtoku vody	1 373,14
	Regulace kvality vody	1 210,67
Kulturní	Estetická hodnota	5 971,94
	Rekreace	2 190,52

Na území České republiky se tvorbou metodiky pro hodnocení ekosystémových služeb zabývá Seják a kol. (2014) a Vačkář a kol. (2014). Na základě výzkumů ekosystémových služeb říční krajiny Štěrba (2009) došel k závěru, „že jeden hektar říční krajiny v dobrém ekologickém stavu přináší společnosti služby v hodnotě 475 190 Kč za jeden rok (vypočteno na příkladu říční krajiny Moravy a Bečvy.“ Po vztažení této částky na celé území České republiky, získali výslednou částku 375 miliard Kč za rok. K podobným záběrům dospěl i Constanza et. al. (1997), který ocenil ekosystémové služby částkou 19 580 dolarů/ha/rok (587 400 Kč/ha/rok). Oba týmy autorů se shodují

Pokorný (2016) se zabývá ekosystémovými službami stromu a pro snadnější pochopení popisuje strom jako „celosvětově využitelný air - condition (klimatizační zařízení)“. Na příkladu stromu ukazuje, jak je možné přistupovat k oceňování ekosystémových ekoslužeb. Jako další se k této tématice vyjadřuje Těfalová (2016), která se pokusila ekonomicky vyhodnotit benefity zelených ploch.

Tabulka 2Přehled ekonomických hodnot ekosystémových služeb relevantních pro ČR (EUR/ ha)

## 2.4 Zdroje financování

Realizace projektů obnovy nábřeží a dalších projektů spojených s řekou v městském prostředí sebou nese zásadní otázku a to zdroje financování. Mnoho měst nemá dostatek vlastních finančních prostředků, které by potřebovala na úpravu veřejných prostranství. Navíc realizace projektů nábřeží může podnítit potřebu i dalších investic spojených se stavbou, jako například řešení objízdných tras, pokud dojde k odsunutí automobilové dopravy z nábřeží.

V úvahu tedy přichází získání financí z jiných zdrojů. Těmi mohou být například dotační programy, které nabízejí možnost získání financí pro projekty s nějakým specifickým zaměřením. Pro získání dotací je vždy nutné splnit stanovené podmínky, které se liší. Podávání žádostí je časově limitováno, a pokud žadatel nesplní formální náležitosti, je z výběru vyřazen. Zpracování podkladů nutných pro získání může být pro města či obce komplikací. Řešením může být svěřením úkolu zpracování veškerých stanovených náležitostí specialistům nebo firmám, které mají se získáváním dotací větší zkušenosti. Jen je nutné počítat s výdaji, které s tím pro obec plynou.

Hlavní problém získávání dotací je obtížná orientace v dotačních programech a volba správného dotačního programu. Dále se u jednotlivých dotací liší míra uznatelnosti nákladů na realizaci záměru. Zbylou část nákladů musí město již uhradit samo nebo prostřednictvím jiných zdrojů.

Další alternativou jsou granty, vypisované například Nadací Partnerství a Nadací Proměny, nebo spolupráce se soukromými objekty působícími v daném městě. Pro pokrytí malé části nákladů lze využít i tzv. adopcí, kdy se do proměny svého okolí mohou aktivně zapojit i místní obyvatelé. V případě projektů na proměnu nábřeží by mohlo město svým občanům poskytnout možnost adopce např. nových laviček nebo stromů, které by byly součástí projektu.

V následující kapitole jsou popsány některé z možností financování projektů na proměnu nábřeží v městském prostředí. Dalšími dotačními programy zaměřenými na vodní toky z hlediska protipovodňové problematiky, zadržování vody v krajině a rozvoj prvků ekologické stability jsou Národní programy MZe v oblasti vod a Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK (115 164) - Břehové porosty – zakládání, obnova a údržba)).

### 2.4.1 Operační program Životní prostředí (OPŽP)

Operační program ŽP 2014 – 2020 nabízí možnost získání dotací pro financování projektů, které se soustředí na některé z podporovaných aktivit jedné z 5 prioritních os, kterými jsou:

1. „zlepšování kvality vod a snižování rizik povodní,
2. zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech,
3. odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika,
4. ochrana a péče o přírodu a krajinu,
5. energetické úspory.“

(<http://www.opzp.cz/podporovane-oblasti/4-4-zlepsit-kvalitu-prostredi-v-sidlech?id=31>)

OPŽP spadá pod Ministerstvo Životního prostředí, kompetentními orgány pro rozhodování o schválení žádostí jsou Státní fond životního prostředí (pro prioritní osy 1, 2, 3 a 5) a Agentura ochrany přírody a krajiny (prioritní osa 4).

V rámci operačního programu ŽP lze pro potřeby revitalizace vodních toků a nábřeží v urbanizovaném prostředí využít Prioritní osy 4, konkrétně Specifický cíl: 4.4 – Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech. Projekty podporované specifickým cílem 4.4 usilují o revitalizaci funkčních ploch a prvků sídelní zeleně, včetně vodních ploch a toků. Je tedy možné díky nim založit případně obnovit plochy a prvky sídelní zeleně (např. parky, nábřeží, apod.), které mimo jiné přispívají ke zpomalení odtoku a lepší retenci srážkové vody. Dále se jedná o projekty orientované na obnovu či založení zcela nových doprovodných vodních prvků a ploch přírodě blízkého charakteru. Zažádat o získání dotací mohou jak samotné města (obce), ale i nestátní neziskové organizace či fyzické osoby (podnikající), a další. Výzvy pro podávání žádostí o získání dotace bývají obvykle vypisovány 2 krát do roka – tzv. „jarní“ a „podzimní“ výzvy. Poslední aktuální výzva (56.) byla vypsána od 1. 2. 2017 do 31. 3. 2017 a celková alokace činila 300 000 000 Kč. Minimální výše realizovaných uznatelných nákladů je 250 000 Kč (bez DPH).

(<http://www.opzp.cz/podporovane-oblasti/4-4-zlepsit-kvalitu-prostredi-v-sidlech?id=31>)

Uznatelné náklady tvoří tyto operace: „*příprava území včetně odstranění ruderálního porostu, stařiny a náletu, kácení vzrostlých dřevin, ošetření dřevin, likvidace*

vzniklého klestu včetně přesunu na místo uložení, terénní úpravy, zpevnění svahu, vytyčení výsadeb, vykopání jamky, přesun hmot pro účely výsadby, výměna půdy, výsadba, sazenice, mulčování výsadby, povýsadbou řez, kotvení, ochrana kmene stromů, zálivka, hnojení, materiál pro výsadbu (substrát, hnojivo, kotvení, ochrana kmene, drenáž, mulč, půdní kondicionér), založení trávníku včetně materiálu, následná péče.“(Náklady obvyklých opatření MŽP. 2017.)

#### 2.4.2 Národní program Životní prostředí

V rámci tohoto programu je pravidelně vypisována i výzva zaměřená na menší projekty zeleně ve městech a obcích a také na opatření, která pomáhají udržet vodu v krajině. Poslední Výzva č. 10 – Zeleně do měst a obcí, měla uzavírku podání žádosti do 28. února 2017. Dle zpráv ze Státního fondu životního prostředí byl v této výzvě zájem ze strany žadatelů opravdu velký. O získání dotace mohli nově žádat i obce nad 500 obyvatel, čehož mnohé obce a města využili. Vybrané projekty mohou získat finanční podporu až z 80 % celkových nákladů.

Obce do 500 obyvatel mohli žádat o získání podpory maximální výše 2 miliony Kč, obce nad 500 obyvatel pouze do výše 250 000 Kč. Mezi způsobilé výdaje bylo možné zahrnout náklady na zpravování projektové přípravy, zajištění autorského a technického dozoru (maximálně do výše 10 % celkových způsobilých výdajů), náklady na výsadbu dřevin (geograficky původní druhy, vhodné pro dané stanoviště), zakládání trávníků, revitalizace drobných vodních a mokřadních stanovišť, péstební opatření, ochrana stromů, náklady na rozvojovou a dokončovací péči na dobu maximálně 3 let, umístění drobného mobiliáře, případné další výdaje související s realizací a osobní náklady.

(<https://www.sfzp.cz/clanek/801/3087/vyzva-c-10-2016-zelen-do-mest-a-obci/>, Ministerstvo životního prostředí, 2016)

#### 2.4.3 Nadace Proměny

Vedle státních dotačních programů existuje i možnost využít pro potřeby financování projektů i neziskové organizace. Takovým příkladem je Nadace Proměny, která se zaměřuje na zkvalitnění veřejných prostorů ve městě a tím i lepší život v nich. Důležitou roli v rámci tvorby nových veřejných prostorů hraje zapojování participace míst-

ních obyvatel spolu s odborníky v rámci celého procesu. Aktuálně jsou vyhlášeny tři grantové výzvy: Parky, Proměň své město a Zahrada hrou (proměna školních zahrad).

Program Parky je určen pro „obnovu nebo založení veřejných městských prostranství (parky, parkově upravené plochy, veřejně přístupné zahrady, rekreační zeleň apod.)“. O získání grantu mohou požádat města či obce (mikroregiony) s více než 5 tisíci obyvatel, dále také městské obvody nebo městské části s vlastním orgánem samosprávy v rámci celé České republiky. Do výzvy v letošním roce bylo možné podat přihlášku 31. března 2017, o vítězném projektu se rozhoduje v rámci tříkolového rozhodování. Maximální možná částka grantu je 25 milionů Kč, do této částky je zahrnuto financování 5 fází projektu, které by měly být splněny v určitém časovém období.

Konkrétně se jedná o:

- „Příprava projektu (cca 6–8 měsíců)
- Architektonická soutěž (4–7 měsíců)
- Projektová dokumentace (cca 14 měsíců)
- Stavba (cca 14 měsíců)
- Údržba a rozvoj (3 roky)“Nadace Proměny

(<http://www.nadace-promeny.cz/cz/granty/program-parky.html>)

Proměň své město je obdobou grantu Park, ale mohou se do něj přihlásit pouze nestátní neziskové organizace, příspěvkové či občanské organizace. Pro rok 2016 se grant zaměřil na oživení a rozvoj veřejného prostoru v hlavním městě Praha a Středočeském kraji, prostřednictvím samotné proměny veřejného prostoru svépomocí, ale i akcí vedoucích k lepšímu využití a možnému rozvoji těchto míst.

(<http://www.nadace-promeny.cz/cz/granty/program-parky.html>)

#### 2.4.4 Nadace Partnerství

Další z možností financování je i Nadace Partnerství, která vypisuje granty zaměřené na různé projekty. Za poslední rok to byly například Zelené oázy (ukončení příjmu přihlášek 31. říjen 2016), které se zaměřily na podporu zeleně a vodních prvků v urbanizovaném prostředí. Celková suma 17,5 milionu Kč pro tento grant činila 17,5 milionu Kč, nejvyšší možná částka pro jeden projekt byla stanovena na 140 000 Kč. Mezi další projekty této nadace patří například i Výsadby stromů nebo Nestlé pro vodu v krajině. (<http://www.nadacepartnerstvi.cz/>)

### 3 Metodika

Diplomová práce je zpracována na základě bakalářské práce na téma Řeka v městské krajině. V rámci bakalářské práce byly v literární rešerši popsána tato témata: proměna řeky v historii, protipovodňová problematika, typy veřejných prostorů spojených s řekou. Současné tendence využívání řeky byly doloženy na příkladech 4 zahraničních měst (velkého a malého měřítka) a hlavního města České republiky Prahy. V praktické části bakalářské práce byl zpracován návrh nábřeží řeky Sázavy ve Žďáře nad Sázavou – úsek ulice Nábřežní.

Návrhu předcházelo provedení průzkumů a analýz řešeného území: analýza širších vztahů a funkcí, vodohospodářských poměrů, provozu, technických prvků a inženýrských sítí, materiálů, inventarizace zeleně a výtvarná analýza. Analýzy vycházely z vlastních pozorování, terénních průzkumů, nastudované literatury a mapových podkladů. Návrh byl zpracován do grafických výstupů (situace, řezy, perspektivy, axonometrie) dokládajících jeho podobu.

Návrh řešení byl převzat beze změn v plném rozsahu z bakalářské práce. Závěry z analýz a průzkumů z bakalářské práce byly popsány ve výsledkové části diplomové práce. Pro uvedení do území byla na začátku výsledkové části práce shrnuta historie města a lokality ulice Nábřežní.

Inventarizace zeleně byla aktualizována pro potřeby této práce. Pro potřeby inventarizace byl použit učební materiál ŠIMEK, P. Vyhodnocení dendrologického potenciálu objektu - osnova učebního textu – koncept. Lednice, MZLU v Brně, Ústav biotechniky zeleně v Lednici, 2010. Výsledky byly zaneseny do původní inventarizační mapy (z bakalářské práce) a tabulky. Tabulka hodnocení byla doplněna o sloupec s návrhem péstebních opatření. Návrh opatření byl podkladem pro zpracování rozpočtu na realizaci návrhu.

System zeleně města Žďár nad Sázavou byl podrobněji zpracován v rámci vlastní studentské práce z předmětu Praktika MZLU III garantovaném doc. Ing. Pavlem Šimkem, Ph. D. Pro potřeby diplomové práce z něj byly výsledky převzaty a zjednodušeny.

Kapitola věnována územnímu plánu města Žďár nad Sázavou stručně shrnuje důležité poznatky o vztahu územního plánu k řece Sázavě.

Cílem diplomové práce bylo rozpracování návrhu do projektové dokumentace pro provádění stavby. Struktura dokumentace byla převzata z vyhlášky č. 499/ 2006 Sb. o

dokumentaci staveb. Na základě výše zmíněné vyhlášky byla sepsána Průvodní zpráva, Souhrnně technická zpráva a Technická zpráva pro stavební objekt Sadové úpravy.

Rozpočet realizace návrhu byl sestaven z jednotlivých položek (např. založení trvalkového záhonu) vztažených na 1 m<sup>2</sup>, případně na 1 kus u výsadby dřevin. Celková cena byla vypočtena z této jednotkové ceny na 1 m<sup>2</sup> vynásobením reálnou plochou z výkazu výměr. Pro sestavení rozpočtu byly použity ceníky soustavy ÚRS (2017) Katalogy popisů a směrných cen stavebních prací – 823 -1 Plochy a úprava území, 800 -1 Zemní práce a 822 – 1 Komunikace pozemní a letišť.

Plán péče byl zpracován pouze pro vegetační prvky na základě Hamaty (2014) Kolaříka (2003), Kuřkové (2017), Šimka (2002) a upraven dle stanovištních poměrů.



## 4 Výsledky

### 4.1 Základní informace o řešeném území

Město Žďár nad Sázavou se nachází v kraji Vysočina, na pomezí Moravy a Čech. Při rozloze 3 706 ha má město Žďár přibližně 21, 5 tisíce obyvatel. Hlavní dominantou města je kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře, který je zapsán na seznamu světového dědictví UNESCO. Náleží do chráněné krajinné oblasti CHKO Žďárské vrchy.

Řeka Sázava a její břehy tvoří „zelenou“ stuhu, která prochází celým městem. Pro zpracování této práce byl vybrán úsek řeky, který je v těsném kontaktu s historickým centrem města. Konkrétně byla vybrána část v úseku ulice Nábřežní, která se nachází pod budovou Tvrze a městského úřadu.



Obrázek 2 Lokalizace řešeného území

### 4.2 Historie území

#### 4.2.1 Historie - města

Počátky osídlení města Žďáru nad Sázavou jsou spojené s tzv. Libickou stezkou, která podle Lopaura (2012) vznikla ve 12. století. Oficiálně je založení Žďáru datováno na 5. února 1252, kdy na území dnešního Žďáru přišli první cisterciáckí mniši z Nepomuckého kláštera na pozvání Bočka z Občan a začali budovat klášter (Studnice Panny Marie). Přesun centra města na moravskou stranu řeky Sázavy, kde se nachází dodnes, proběhlo v letech 1262 – 1276. Historické centrum města tvoří náměstí Republiky, Havlíčkovo náměstí s dominantou farního kostela sv. Prokopa a horní část ulice Dolní. Další významnou událostí bylo povýšení Žďáru na město 11. června 1607.

Symbolem města se stala barokně gotická stavba od architekta Jana Blažeje Aichla – poutní kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře (1719 – 172). Období vzniku poutního kostela bylo dobou rozvoje města ale i kláštera, za kterým můžeme najít významnou osobnost opata Václav Vejmluvy. Ve Žďáře ale i jeho okolí můžeme najít i další stavby od Santiniho.

Další významný rozvoj město zaznamenalo v druhé polovině 19. století, kdy byla postavena železnice a s tím se ve městě rozvíjel i textilní, potravinářský a obuvnický průmysl. (Mokrá, 2015)



Obrázek 3 Současný stav řešeného území – řeka Sázava

#### 4.2.2 Historie – ulice Nábřežní a Tvrz

„Nábřežní ulice je tvořena levým břehem řeky Sázavy a propojuje Dolní ulici a dnešní ulici Tvrz.“ (Mokrá, 2015) Byla zde umístěna budova panských lázní už v roce 1560. Poté zde mniši v roce 1662 zřídili zámecký pivovar, který několikrát změnil majitele a do dnešní doby se nedochoval. Dle Lopaura (2012) byla na ulici Nábřežní před první světovou válkou provozována půjčovna lodiček a dění v ulici zpestřovaly i různé společenské akce na hladině řeky (např. benátská noc či ohňostroje). Po druhé světové

válce došlo k prodloužení ulice o bývalé Podskalí neboli Podskalské schody, které začínaly u brány pod starou farou. V té době byly na ulici Nábřežní dvě lávky, jedna byla připojena k ulici spolu s Podskalím a druhá se nacházela v místech dnešní lávky pro pěší (naproti schodišti pod budovou Tvrze). Podle Mokrého (2008) byla přes řeku proti schodům od Tvrze od nepaměti lávka pro pěší. Dřevěnou lávku, kterou uprostřed podepíraly dřevěné piloty, často odnesla povodeň, proto byl dřevěný pilíř později vyměněn za zděný. Po roce 1934 bylo město několik let bez lávky, protože zde po povodni zůstal pouze pilíř. Dnes již má lávka betonovo – asfaltový povrch a tvoří pěší propojení mezi městskou částí Stalingrad a centrem města. (Mokrý, 2008)

Ulice Tvrz se napojuje na ulici Nábřežní v místě ukončení schodiště u budovy Tvrze. Dříve tudy zřejmě vedla cesta na Příbyslav a Havlíčkův Brod, která vedla dál přes Podskalí (nyní součástí Nábřežní ulice) a brod pod Tvrzí. (Lopaur, 2012) V roce 1922 byla ulice Tvrz vydlážděna kostkami a v této podobě se dochovala dodnes. Dnešní hodnotu této ulice tvoří významné a památné budovy (kostel sv. Prokopa, tvrz, fara), ale i zachovalá výstavba okolních domů, která vytváří malebnou atmosféru. (Lopaur, 2012)

*„Budova Tvrze je připomínána v 15. století, kdy mohla plnit strážní funkci při hlídání brodu a komunikací, ale je možnost, že je o 1 století starší. Do současnosti se ze starších dob zachovalo kromě obvodové zdi střílnovité okno a arkýř se záchodem. Ze soukromého vlastnictví přešla v 18. století do majetku obce a sloužila veřejným účelům jako sklad, obecná škola, vojenská nemocnice, byty pro chudé a podobně. Nyní zde sídlí Regionální muzeum města Žďár nad Sázavou.“* (Mokrá, 2015)



Obrázek 4 Historická fotografie ulice Nábřežní (Lopaur, 2012)



Obrázek 5 Ulice Nábřežní a pěší lávka pod Tvrzí (Filka, 2016; Lopaur, 2012)

### 4.3 Analýzy území - shrnutí

Analýzy území byly zpracovány v rámci bakalářské práce (2015), jako podklad pro vypracování návrhu nábřeží řeky Sázavy. Jmenovitě byly provedeny tyto analýzy: širší vztahy a funkce, vodohospodářské poměry, analýza provozu, technických a inženýrských sítí, materiálu, inventarizace zeleně a výtvarná analýza. Dále byly popsány stanovištní podmínky území (geologické, geomorfologické, pedologická, klimatické, hydrické), biogeografické a fyto geografické začlenění, potencionální přirozená vegetace a ochrana území.

Řešené území můžeme vymezit silničním mostem na severu, komunikací č. 19 (směr na Havlíčkův Brod) na ulici Žižkova na severozápadě, hranicí soukromých pozemků na ulici Nábřežní. Nábřeží podle Územního plánu města Žďár nad Sázavou (ze dne 8. 9. 2016) plní funkci sídelní zeleně a je obklopeno obytnou funkcí a plochami rekreace rodinné (jihovýchod), občanským vybavením (městská knihovna, Tvrz, sklad a velkoobchod nápojů) na východě a sídelní zelení přiléhající k občanskému vybavení na severozápadní straně (městský úřad, kulturní dům). Město Žďár má vysoké zastoupení ploch sídelní zeleně ve městě, to se projevuje nižší kvalitou ploch a jejich údržbě. Jižně od území se nachází park „Farská humna“, který se nachází níže na toku řeky a jeho stav v současné době není vyhovující.

Z geologického průzkumu vyplývá, že podloží je tvořeno migmatitem překrytým fluvialně hlinitými písky až písčítými šterky, v severní části potom deluviální hlinito kamenitými až kamenito hlinitými sedimenty. Zájmová oblast se rozprostírá

v nadmořských výškách 559,4–571 m n. m., s mírně zvlněným reliéfem a dle Czudka (1972) je součástí Českomoravské soustavy, celku Křižanovská vrchovina, podcelku Bítešská vrchovina. Z pedologického hlediska je území složeno z fluvizemě glejové a pseudoglejem kambickým (vyšší polohy), pro Žďárský bioregion jsou typické kambizemě. Klimaticky patří kraj Vysočina k chladnějším a vlhčím, dle Quitta (1975) se jedná o oblast CH 7. Průměrná roční teplota je 6,1 °C a průměrný roční úhrn srážek je 736 mm. Vegetační období zde trvá cca 200 dnů.

Řeka Sázava náleží do povodí Dolní Vltavy a její aktivní záplavové území, které kopíruje tvar koryta řeky (s odstupem do 15 m), bylo vymezeno dle Územně analytických podkladů (2016). Řeka Sázava má v řešeném území průměrnou šířku koryta 19 m s průměrným ročním průtokem vody 1,14 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Území pro rozliv 100-leté vody v případě povodní se nachází mimo řešené území (za zimním stadionem).

Hodnoty n – letých průtoků řeky Sázavy:

Q<sub>1</sub> – 12,1 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Q<sub>5</sub> – 24,0 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Q<sub>10</sub> – 30,0 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Q<sub>50</sub> – 45,3 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>,

Q<sub>100</sub> – 52,6 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Z analýzy vodohospodářských poměrů v území vyplývá, že území není výrazně ohroženo povodněmi. K rozlivům řeky dochází v oblastech výše a níže po směru toku řeky.

Město Žďár spadá dle Culka (1995) do hercynské podprovincie, Žďárského bioregionu. Z hlediska fytografického členění se nachází v oblasti českého mezofytika okresu Českomoravská vrchovina.

Potenciální přirozená vegetace je tvořena ze stromového patra s dominantním zastoupením *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), *Acer pseudoplatanus* (javor klen) a *Tilia cordata* (lípa srdčitá). V bylinném patru to jsou například druhy trav – *Brachypodium sylvaticum* (válečka lesní), *Carex brizoides* a *C. sylvatica* (ostřice třeslovitá a lesní), dále potom *Aegopodium podagraria* (bršlice kozí noha) či *Anemone nemorosa* (sasanka hajní). (BUČEK, 1999).

Podle Kučery (2001) je zde zastoupena aktuální vegetace L 2.2B Údolní jasanovo - olšové luky, pro ni jsou z dřeviny diagnostické taxony *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý) a příměsí dalších listnáčů např. *Tilia cordata* (lípa srdčitá). Nižší patro tvoří zmlazené dřeviny stromového patra a keře – *Sambucus nigra* (bez černý), *Sambucus racemosa* (bež červený). Bylinné patro je reprezentová-

no vlhkomilnými druhy – *Equisetum sylvaticum* (přeslička lesní), *Lysimachia nemorum* (vrbnia hajní), *Caltha palustris* (blatouch bahenní), *Deschampsia caespitosa* (metlice trsnatá), *Geum urbanum* (kuklák městský), *Leucjum vernum* (bledule jarní) a *Ranunculus repens* (pryskyřník plazivý).

Z hlediska ochrany přírody je pro toto území důležité, že se nachází ve IV. zóně ochrany Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy, vyhlášené v roce 1970. Řeka Sázava je součástí územně ekologického systému a tvoří lokální biokoridor, propojuje lokální biocentra – LBC Louky u Černého lesa (Přírodní památka a současně EVL), LBC Nový a Bránský rybník, LBC U trati (zamokřené louky pod sídlištěm Stalingrad) a LBC V Sídlišti (sídliště na ulici Libušinská). Žďárské vrchy byly roku 1789 vyhlášeny za chráněnou oblast přirozené akumulace vod a prochází jimi i hlavní evropská rozvodnice (Černé a Severní moře).

Při první inventarizaci, která proběhla v roce 2014, bylo v řešeném území inventarizováno 92 stromů, 26 keřů, 5 skupin keřů, 1 živý plot a 5 skupin náletů a nárostů. S odstupem dvou let byl stav inventarizace aktualizován. V období mezi jednotlivými průzkumy proběhly v rámci řešeného území asanační zásahy, bylo odstraněno 10 vzrostlých dřevin převážně *Alnus glutinosa* (olše lepkavá). Výsledky inventarizace zeleně jsou zpracovány v přílohové části C.

Stávající vegetaci lze pro lepší hodnocení rozdělit na břehovou vegetaci a vegetaci na parkově upravené ploše na pravém břehu řeky. Břehová vegetace vytváří přirozený vegetační doprovod toku a je v ní nejvíce zastoupena *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), dále ji tvoří i keřové patro s nálety a nárosty. Parkově upravená plocha na pravém břehu byla vysazena pravděpodobně bez větších kompozičních záměrů listnatými i jehličnatými dřevinami. Jsou zde zastoupeny taxony *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá), *Picea abies* (Smrk ztepilý), *Pinus sylvestris* (borovice lesní) a další. V plochách přiléhajících k soukromým pozemkům na levém břehu došlo k výsadbám keřů a živých plotů majiteli těchto pozemků (ŽP 1, K 2, SK 1). Problémem je zde nedostatečná údržba zeleně i absence nových kvalitních výsadeb, nacházejí se zde pouze nálety a nárosty, které nejsou regulovány. Nábřeží řeky má funkci sídelní zeleně, zcela zde chybí kompoziční uspořádání a vegetace tvoří pohledovou bariéru, která znemožňuje vizuální kontakt s řekou.

Žižkova ulice, která lemuje území na severozápadě je zatížena vysokou frekvencí automobilové dopravy (směr Havlíčkův Brod a Hamry nad Sázavou) a vede po ní i trasa autobusové linky a MHD. Ulice Nábřežní slouží především jako příjezdová komunikace k rodinným domům, velkoobchodu a skladu s nápoji (na severu) a malé sklárně na jižním konci. Ulicí prochází neoznačená cyklostezka, její označení je ukončeno na severní hranici území. Největším problémem je nevyřešený provoz v severní části ulice Nábřežní, kde dochází ke střetu automobilové, cyklistické a pěší dopravy. Chybí možnost přístupu k řece a zprůchodnění nábřeží.

Komunikace a zpevněné plochy mají převážně živičný povrch, na území převládají nezpevněné plochy trávníku a vodní plocha řeky Sázavy. Současná absence městského mobiliáře mimo objekty autobusových zastávek, podporuje pouze současný průchozí charakter tohoto území. Výtvarná analýza dokládá historickou atmosféru území a vizuální vazby v něm.

Technické a inženýrské sítě prochází pod zpevněnými komunikacemi, výjimky tvoří v některých úsecích vodovod, kanalizace, osvětlení a nízké napětí nadzemní. Kromě osvětlení je aktuální umístění sítí mimo zpevněné komunikace limitující pro možnosti nových výsadeb.

Shrnutí zjištěných poznatků zásadních pro návrh řešení:

- území je součástí CHKO Žďárské vrchy (IV. zóna ochrany)
- územím prochází lokální biokoridor – řeka Sázava
- odlišné podmínky oproti zbylé části města – vláhové, půdní, klimatické
- nízké riziko povodní v rámci řešeného území
- přírodní charakter místa
- špatný stav dřevin, výsadby bez kompozičních záměrů
- konfliktní dopravní situace v ulici Nábřežní (severní část)
- absence mobiliáře a s tím související nevyužití rekreačního potenciálu místa
- nevhodné umístění technických a inženýrských sítí v prostorech vhodných pro umístění zeleně

#### 4.4 Popis návrhu

Návrh se zabývá přeměnou části nábřeží řeky Sázavy v blízkosti historického centra Žďáru nad Sázavou jako nového městského prostoru s atraktivním prvkem řeky.

Hlavní myšlenky návrhu:

- „navrácení řeky lidem – odstranění vizuálních bariér, zpřístupnění řeky
- obnovení pohledových vazeb na kulturní dominanty
- zklidnění dopravy a zvýšení bezpečnosti v ulici Nábřežní
- zobytnění prostoru nábřeží
- vytvoření nových výhledů na řeku a historické centrum
- zvýšení biodiverzity území“ (Mokrá, 2015)

Stávající cyklostezky, která vede podél řeky Sázavy lze využít jako základní kompoziční kostry. Ta by propojovala nově navržené atraktivní plochy s různorodým programem a historické památky města (kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře, Tvrz, a další). Navržený úsek nábřeží by mohl být vstupní bránou do prostoru této zelené osy města.

V rámci návrhu je využito 4 výškových úrovní: vyhlídka na střeše kavárny (nejvyšší úroveň), kavárny s parkově upravenou plochou nábřeží a ulice Nábřežní (nižší úroveň), cesty ve svahu a obytné schody (prostřední úroveň), dvě mola a cesta podél řeky na levém břehu (nejnižší úroveň).

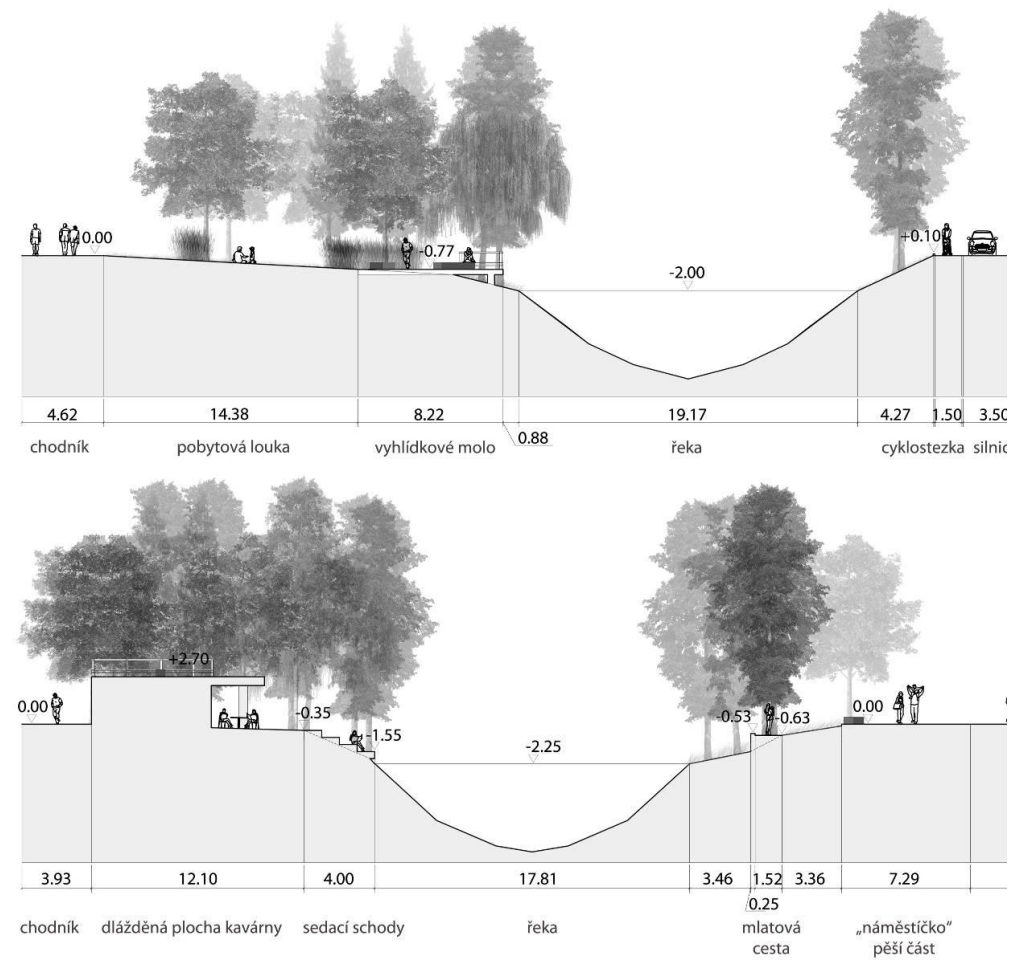
Hlavní osa kopíruje tok řeky Sázavy. Vedlejší příčná osa lávky pro pěší je důležitou spojnicí obou břehů pro pěší. Dvě hlavní ohniska návrhu, „náměstíčko“ pod budovou Tvrze a prostor kavárny na pravém břehu řeky, jsou soustředěny při vedlejší příčné ose. Natočení jednotlivých prvků v návrhu vytváří napětí a současně může navádět pohyb nebo pohled návštěvníků určitým směrem.

Provoz na ulici Nábřežní je rozdělen na dvě části s odlišným režimem dopravy. Severní části ulice je ponechána bez omezení provozu, pro snadnější pohyb pěších a cyklistů byl pro ně vymezen pruh o šířce 1,5 m. Pro průjezd vozidel slouží 3,5 m široký pás a zbývající plochy jsou ponechány pro parkování. Rozdělení provozu je vyřešeno materiálovým členěním povrchu komunikace při zachování jednotné výškové úrovně.

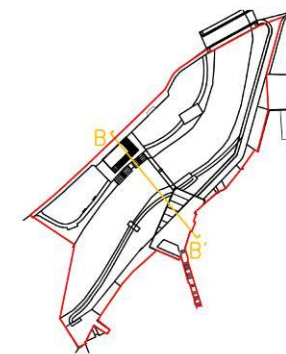
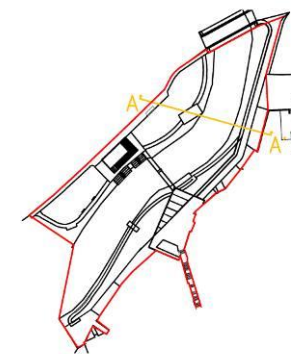
„Předěl mezi severní a jižní částí ulice Nábřežní tvoří severní hranice „náměstíčka“. Zklidnění provozu a začátek jižní části s režimem pěší zóny je podpořen výškovým rozdílem. Jižní část ulice Nábřežní je o 10 cm vyvýšena a platí pro ni zákaz vjezdu s výjimkou zásobování, dopravní obsluhy a residentů. Pro zachování bezbariérovosti je tento výškový rozdíl překonán nájezdovou rampou, která současně plní funkci zpomalovacího prahu.“ (Mokrá, 2015)

Z kompozičních důvodů byly navrženy asanace části stávající vegetace. Nově navržené je naopak stromořadí (*Tilia cordata*, lípa srdčitá) lemující chodník na ulici Žižkova a v jižní části ulice Nábřežní. Dále budou vysazeny i další dřeviny roztroušeně v severní části území. Výběr rostlin vychází z domácích dřevin a přirozené skladby břehové vegetace. Do podrostu dřevin byly navrženy extenzivní trvalkové záhony a v prostoru „náměstíčka“ pod Tvrzí záhon letniček z přímého výsevu. Nezpevněné plochy budou osety parkovým trávnikem a na části území travobylinnou směsí.

„Volba navrhovaných materiálů vychází částečně z materiálů charakteristických pro tuto lokalitu. Konkrétně výběr žulové mozaiky vychází ze stávající dlažby v ulici Tvrz a části ulice Nábřežní. Inspirací pro použití pohledového betonu byly betonové zdi s kamenným obložením, které jsou použity přímo v řešeném území. Dřevěný mobiliář dotváří přírodní atmosféru nábřeží řeky.“ (Mokrá, 2015)



Obrázek 6 Schéma řezu návrhu



#### 4.5 Systém zeleně města

Systém zeleně města Žďár nad Sázavou tvoří ucelený systém navzájem dobře propojených ploch zeleně, které umožňují snadnou prostupnost městem. V rámci zpracování systému zeleně bylo, na katastrálním území Města Žďár a Zámek Žďár, vyznačeno celkem 116 ploch zeleně. Konkrétně 101 ploch městské zeleně a 15 ploch krajinné zeleně. Z grafu č. 1 vyplývá, že systém městské zeleně je tvořen dominantně zelení v doplňkové funkci (174560 m<sup>2</sup>, 78 ploch). Ať již početně (23x), tak co do plochy (762 973 m<sup>2</sup>) se týče, jsou zde nejvíce zastoupeny plochy zeleně v doplňkové funkci bydlení (Graf. č. 2).

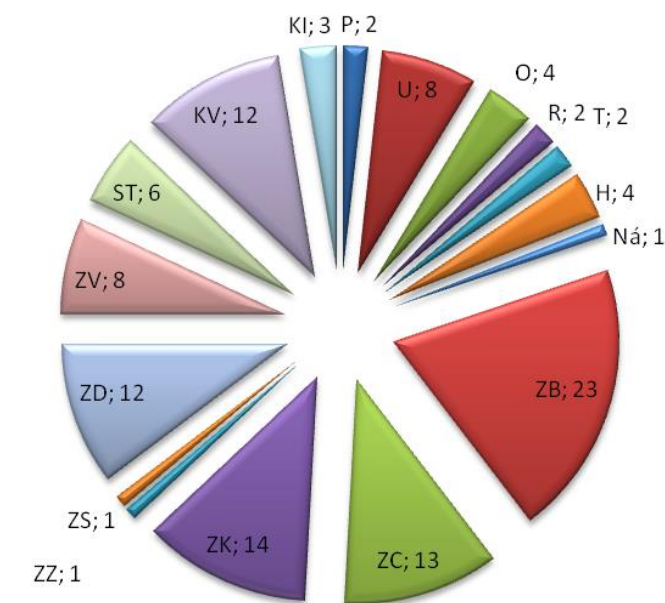
Nejvyšší koncentrace ploch zeleně tvoří střed města s výjimkou jižní části směrem od náměstí Republiky, kde se nachází převážně soukromé plochy zeleně (rodinné zahrady), které nebyly v rámci systému zeleně hodnoceny.

Střed města je prostřednictvím ploch zeleně plynule propojen až do krajiny, což umožňuje obyvatelům snadný „únik z města ven“. Okolní krajina skýtá mnoho atraktivních míst, které lákají k vycházkám do okolí. Patří mezi ně jednak lokality přírodního charakteru (Vápenice, PP Louky u Černého lesa a další) nebo potom kulturní a umělecké prvky (kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře, Starý dvůr, novodobé sochy od Michala Olšiaka).

Řeka Sázava tvoří přirozenou osu města, která umožňuje volný průchod městem od severu (Pilská nádrž) přes centrum města (ulice Nábřežní, Park Farská humna) až po jih, kdy opouští město (železniční viadukt). Pro potřeby hodnocení systému zeleně byla řeka Sázava, respektive její doprovodná břehová vegetace rozdělena do 8 dílčích ploch (graf č. 2) o celkové výměře 580 065 m<sup>2</sup>. Rozdělení bylo dáno lokalizací (střed x okraj města) a dále přírodními podmínkami (reliéf). Řešené území je součástí plochy ZV podél řeky Sázavy v centru města. Všechny segmenty řeky byly vyhodnoceny jako ekologicky hodnotné a z hlediska systému zeleně stabilní. U plochy ZV, jejíž součástí je i řešené území, je navržena změna funkčního typu z doplňkové zeleně vodotečí na funkční typ nábřeží, jedná se totiž o lokalitu v centru města a řeka by zde měla získat jiný charakter než v ostatních částech toku, kde je ponechán zcela přírodní charakter. Od toho se odvíjí i návrh pro řešenou lokalitu (ulice Nábřežní).



Graf 1 Zastoupení ploch systému zeleně – plošná výměra [m<sup>2</sup>] (autor)



Graf 2 Zastoupení funkčních typů – počet ploch [ks] (autor)

<b>SILNÉ STRÁNKY:</b>	<b>SLABÉ STRÁNKY:</b>
Počet a rozloha ploch zeleně	Zdravotní stav zeleně
Propojenost systému	Nedostatečná péče o vegetační prvky
Propojení s okolní krajinou	Výsadby bez koncepce
Nově upravené plochy zeleně (park U Ivana, náměstí Republiky)	Nízká reprezentativnost ploch zeleně u významných budov
	Stromořadí – nevyhovující zdravotní stav, mezery
<b>PŘÍLEŽITOSTI:</b>	<b>HROZBY:</b>
Řeka Sázava	Plánovaný obchvat
Dotace – OP 4.4 Sídlní zeleň	

Tabulka 3 SWOT analýza systému zeleně – Žďár nad Sázavou

#### 4.5.1 Sázava – „zelená páteř“ města

Přirozenou osou města je řeka Sázava, její jméno je i v názvu samotného města. Řeka prochází městem. Pro turistické využití by bylo možné využít jako nástupního místa ulici Nábřežní.

Přímo z centra města (Náměstí republiky) by tak lidé mohli projít historickou ulicí Tvrz až na „náměstíčko“ na ulici Nábřežní. Odtud by se pak mohli vydat po stávající cyklistické stezce buď směrem proti proudu řeky a dojít až k památce UNESCO Zelená hora. Po proudu řeky může být cílem cesty nedaleká sousední obec Hamry nad Sázavou, kde lze navštívit některé ze soch sochaře Michala Olšiaka (Kůň, Hamroň, Mamut) a Muzeum Šlakhamr.

Na ose se nachází další důležité body jako například kulturní dům, v prostoru za ním by mohlo vzniknout například venkovní kino. O kousek dál leží parkově upravená plocha za sídlištěm Libušín, která by se měla proměnit v park. Dále potom zimní a fotbalový stadion, které by mohli svou hranici protáhnout až k řece a zapojit ji do sportovního využívání obyvateli města. Kromě Zelené hory je dalším turistickým cílem i zámek rodiny Kinských, kde je nově otevřená celoroční expozice (Muzeum nové generace) a pořádají se zajímavé akce (hudební vystoupení, farmářské trhy, taneční workshopy). K zámku přiléhají i vodní plochy Konventský a Bránský rybník.

Nesmíme opomenout ani Park Farská humna, který se nachází v centru města. Park v současné době není ve vyhovujícím stavu, chybí zde náplň, která by do něj přitáhla více návštěvníků.

#### 4.6 Územní plán města Žďár nad Sázavou – řeka Sázava

Aktuální Územní plán (ÚP) si Město Žďár nad Sázavou nechalo vypracovat v létě minulého roku, dne 8. 9. 2016. Kromě jiných plánů na rozvoj města se zaměřuje i na samotnou řeku Sázavu.

ÚP popisuje Sázavu jako „hlavní osu ÚSES v zastavěném území města i jako hlavní osu pěší a cyklistické dopravy, na níž je vázána možnost každodenní rekreace obyvatel. Pojímá ji jako „zelenou páteř“ města, kterou chce svými záměry posílit.“ (Město Žďár nad Sázavou, 2016). Posílení funkce „zelené páteře“ by měly zajistit nové plochy rekreační zeleně podél řeky. Příkladem je lokalita u Starého Dvora, kde v rámci záměru nové výstavby jsou ÚP navrženy plochy pro sport a tělovýchovu a plochy zeleně, které budou součástí „Zelené stezky“.

V lokalitě ulice Nábřežní nejsou plánovány žádné výrazné změny. Z mapových podkladů ÚP se dozvídáme, že na řešené území je veden jeden z hlavních pěších tahů z náměstí Republiky kolem budovy Tvrze po schodišti dolů směrem k řece. Jedinou změnou je trasování cyklostezky severní částí ulice Nábřežní přes lávku pro pěší a dál po ulici Žižkova.

Řešené území je ÚP vymezeno jako sídlní zeleň. Pro ni jsou stanovené hlavní, podmínky pro využití – hlavní, přípustné, podmíněně přípustné a nepřípustné. Hlavní funkcí sídlní zeleně je „veřejně přístupná parkově upravená zeleň v zastavěném území“ (Město Žďár nad Sázavou, 2016). Dále je možno zde doplnit i další funkce, které jsou v souladu s funkcí hlavní a nebudou mít na ni negativní dopad.

Veškerá zástavba v záplavovém území Q100 je podmíněna stanovením podmínek ze strany Povodí Vltavy. Aktivní záplavové území toků je nutno respektovat.



**ŽĎÁR NAD SÁZAVOU - HLAVNÍ OSA ROZVOJE  
„ZELENÁ PÁTEŘ MĚSTA“ = ŘEKA SÁZAVA**



**7 Návrh - Nábřeží**  
**HLAVNÍ CÍLE NÁVRHU :**  
 navrácení řeky lidem  
 obnovení pohledových vazeb  
 zklidnění dopravy v ulici Nábřeží  
 zobytnění prostoru nábřeží  
 vytvoření nových výhledů na řeku  
 a historické centrum  
 zvýšení biodiverzity území



---

## 4.7 Projektová dokumentace pro provádění stavby

### Obsah

4.7.1	Průvodní zpráva .....	21
4.7.2	Souhrnná technická zpráva.....	27
4.7.3	Technická zpráva – SO o3 SADOVÉ ÚPRAVY.....	39

## 4.7.1 Průvodní zpráva

## Obsah

A. 1	Identifikační údaje .....	21
A. 1.1	Údaje o stavbě .....	21
A. 1.2	Údaje o stavebníkovi.....	21
A. 1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	21
A. 2	Seznam vstupních podkladů .....	22
A. 3	Údaje o území.....	22
A. 4	Údaje o stavbě .....	24
A. 5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	26

**A. 1 Identifikační údaje****A. 1.1 Údaje o stavbě**a) název stavby:

Nábřeží řeky Sázavy – ulice Nábřežní

b) místo stavby:

Adresa: Nábřežní, 591 01, Žďár nad Sázavou

Katastrální území: Město Žďár, kód k. ú.: 795232

V rámci hranic řešeného území se návrhu týkají níže uvedené pozemkové parcely:

Tabulka 4 Soupis dotčených parcel

Číslo parcely	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Vlastník	Právo hospodařit s majetkem státu
1101	1164	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území		Město Žďár nad Sázavou	
1100/1	604	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Město Žďár nad Sázavou	
1102/1	20424	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Česká republika	Povodí Vltavy
50	3328	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny); Věcné břemeno zřizování a provozování vedení	Město Žďár nad Sázavou	
1099	1838	ostatní plocha	jiná využití	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Město Žďár nad Sázavou	
28	1308	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny); Věcné břemeno zřizování a provozování vedení	Město Žďár nad Sázavou	
56	332	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území		Město Žďár nad Sázavou	

c) Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší realizaci nábřeží řeky Sázavy ve městě Žďár nad Sázavou v úseku ulice Nábřežní. V rámci celého projektu jsou navrženy sadové úpravy, založení cestní sítě, stavba kavárny, vyhlídkových mol a obytného schodiště.

**A 1.2 Údaje o stavebníkovi**

Město Žďár nad Sázavou

Žižkova 227/1

591 01, Žďár nad Sázavou

**A 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

a) Bc. Lucie Mokrá

Ostrov nad Oslavou 243

594 45, Ostrov nad Oslavou

email: lucka.mokra@seznam.cz

**b) projektanti jednotlivých částí**

**SO 01 – Objekt kavárny** – bude zpracován stavební inženýrem:

4 [FOR] PROjekt

Ing. Šafránek Ivan

Hamry nad Sázavou, č. p. 557

591 01 Žďár nad Sázavou

**SO 02 – Opěrná zeď, obytné schodiště, vyhlídková mola** – bude zpracováno stavebním inženýrem

**SO 03 – Sadové úpravy** – Bc. Lucie Mokrá

**A. 2 Seznam vstupních podkladů**

a) základní informace o rozhodnutí nebo opatření, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/ jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Stavba byla povolena stavebním úřadem města Žďáru nad Sázavou na základě územního rozhodnutí.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Dokumentace pro provádění stavby je vypracována na základě projednané a schválené dokumentace pro vydání stavebního povolení.

c) další podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity mapové podklady území (technické sítě, katastrální mapa) a aktuální územní plán vydaný dne 8. 9. 2016. Byly provedeny analýzy území a průzkumy území (geologických, geomorfologických a pedologických poměrů, hydrologických a klimatických podmínek, potenciaální přirozené vegetace, vodohospodářských poměrů a inventarizace zeleně).

**A. 3 Údaje o území**

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází ve městě Žďár nad Sázavou v úseku ulice Nábrežní na obou březích řeky Sázavy. Celková rozloha území činí 10 363,4 m<sup>2</sup>. Území je na severu ohraničeno silničním mostem, na západní straně potom komunikací č. 19 na ulici Žižkova. Východní hranici území tvoří hranice soukromých parcel (zahrady) a budov (rodinné domy, sklad, knihovna, Tvrz). Území se skládá ze dvou břehů, které jsou v rámci území propojeny lávkou pro pěší.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Dotčené území náleží do IV. zóny Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy, jejíž správa se nachází přímo ve městě Žďár nad Sázavou. Územím prochází lokální biokoridor, který tvoří řeka Sázava a její břehy. Na základě územního plánu vydaného dne 8. 9. 2016 nelze na vymezených plochách ÚSES umisťovat stavby, a to ani v zastavěném území a v zastavitelných plochách.

Na koryto řeky Sázavy se dále vztahuje ochrana z hlediska ochrany před povodněmi, je zde vyznačeno záplavové území Q 100. V tomto území je dle Územního plánu města Žďár nad Sázavou vydaného dne 8. 9. 2016 navrženo nepovolovat do doby dokončení protipovodňových staveb výstavbu bez souhlasu správce toku, navržená stavba kavárny se však nachází mimo toto území. Celé území dále spadá do území zvláštní povodně pod vodním dílem.

c) údaje o odtokových poměrech

Část dešťové vody odtéká z území korytem řeky Sázavy, část povrchové vody se vsakuje na území.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba není v rozporu s územně plánovací dokumentací vydanou dne 8. 9. 2016.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací  
Stavba není v rozporu s územně plánovací dokumentací vydanou dne 8. 9. 2016.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

V projektové dokumentaci jsou dodrženy obecné technické podmínky pro realizaci na výstavbu, bezpečnost a užitné vlastnosti staveb, požární ochrana, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nutná stanoviska a vyjádření dotčených orgánů:

Správa CHKO Žďárské vrchy, Brněnská 39, Žďár nad Sázavou, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor stavební, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor životního prostředí, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor dopravy, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Policie ČR, Krajské ředitelství policie Kraje Vysočina, Dopravní inspektorát, náměstí Republiky 69, 591 01 Žďár nad Sázavou

Povodí Vltavy, Holečkova 7178/8, Praha 5 – Smíchov, 150 00

Hasičský záchranný sbor Kraje Vysočina, územní odbor Žďár nad Sázavou, Jamská 2231/4, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina, územní pracoviště Žďár nad Sázavou, Tyršova 623/3, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, provoz Žďár nad Sázavou, Jihlavská 841/1, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

ZDAR, a. s., Jihlavská 759/4, 591 01 Žďár nad Sázavou

Česká telekomunikační infrastruktura a.s., Olšanská 2681/6, 130 00, Praha 3 – Žižkov

E.ON Česká republika, s.r.o., F. A. Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice

SATT a. s., Okružní 11, 591 01 Žďár nad Sázavou

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou, Studentská 1133, 591 21 Žďár nad Sázavou

Po obdržení příslušných stanovisek a vyjádření dotčených orgánů státní správy a dotčených správců inž. sítí, budou podmínky těchto vyjádření do této dokumentace zapracovány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba vyžaduje výjimku pro povolení stavby opěrných zídek, mol a obytného schodiště, které zasahují do koryta řeky Sázavy (lokální biokoridor).

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba je spojena s následným pronájmem prostor kavárny.

Podmiňující investicí bude přeložka inženýrských sítí, která je zpracována samostatným projektem.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Realizací stavby budou trvale dotčeny parcely:

Tabulka 5Soupis dotčených parcel

Číslo parcely	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Vlastník	Právo hospodařit s majetkem státu
1101	1164	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území		Město Žďár nad Sázavou	
1100/1	604	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Město Žďár nad Sázavou	
1102/1	20424	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Česká republika	Povodí Vltavy
50	3328	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny); Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Město Žďár nad Sázavou	
1099	1838	ostatní plocha	jiná využití	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny)	Město Žďár nad Sázavou	
28	1308	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Věcné břemeno (podle listiny); Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Město Žďár nad Sázavou	
56	332	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území		Město Žďár nad Sázavou	

Sousední pozemky, které nebudou stavbou dotčeny:

Tabulka 6 Soupis sousedních parcel

Číslo parcely	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	Vlastník
47	772	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - objekt občanské vybavenosti	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
48	3367	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
49	713	ostatní plocha	jiná plocha	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
44	818	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - víceúčelová	rozsáhlé chráněné území	SJM Fiala Antonín a Fialová Ludmila
43	248	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Schmidt Jan a Schmidtová Jaroslava
41	571	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Holemář Bohuslav Mgr. a Holemářová Milada PhDr.
51	180	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - objekt občanské vybavenosti	rozsáhlé chráněné území	SJM Fabík Karel a Fabíková Dagmar, Hronková Radka Ing.
38	502	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Fabík Karel a Fabíková Dagmar, Hronková Radka Ing.
52	164	zastavěná plocha a nádvoří		rozsáhlé chráněné území	Homolka Vít-Bohumil
53	118	zastavěná plocha a nádvoří	rodinný dům	rozsáhlé chráněné území	SJM Bělehrádek Pavel MUDr. a Bělehrádková Hana MUDr.
54	14	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Bělehrádek Pavel MUDr. a Bělehrádková Hana MUDr.
55	238	zastavěná plocha a nádvoří	objekt k bydlení	rozsáhlé chráněné území, nemovitá kulturní památka	Město Žďár nad Sázavou
69	212	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
68	254	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	Tonar Petr
67	230	zastavěná plocha a nádvoří	objekt k bydlení	rozsáhlé chráněné území	Tonar Petr
70	168	zastavěná plocha a nádvoří	rodinný dům	rozsáhlé chráněné území	Flídr Libor, Kusá Vladislava
72	44	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	Doležal Lambert
73	524	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	Doležal Lambert
1098	760	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	Svododa František
1097	221	zastavěná plocha a nádvoří	rodinný dům	rozsáhlé chráněné území	Svododa František
1085	1985	ostatní plocha	silnice	rozsáhlé chráněné území	Česká republika, příslušnost hospodařit s majetkem státu Ředitelství silnic a dálnic ČR
2064	933	ostatní plocha	silnice	rozsáhlé chráněné území	Česká republika, příslušnost hospodařit s majetkem státu Ředitelství silnic a dálnic ČR

#### A. 4 Údaje o stavbě

##### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

##### b) účel užívání stavby

Navržená stavba by měla sloužit jako veřejný prostor nábřeží řeky Sázavy pro krátkodobou rekreaci obyvatel města a jeho návštěvníků.

##### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

##### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Dotčené území náleží do IV. zóny Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. Územím prochází lokální biokoridor, který tvoří řeka Sázava a její břehy. Na základě územního plánu vydaného dne 8. 9. 2016 nelze na vymezených plochách ÚSES umisťovat stavby, a to ani v zastavěném území a v zastavitelných plochách.

Na koryto řeky Sázavy se dále vztahuje ochrana z hlediska ochrany před povodněmi, je zde vyznačeno záplavové území Q 100. V tomto území je dle Územního plánu města Žďár nad Sázavou vydaného dne 8. 9. 2016 navrženo nepovolovat do doby dokončení protipovodňových staveb výstavbu bez souhlasu správce toku, navržená stavba kavárny se však nachází mimo toto území. Celé území dále spadá do území zvláštní povodně pod vodním dílem.

##### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zpevněné plochy a cestní síť je přizpůsobena pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V návrhu byly navrženy rampy, které mají zajistit bezbariérové užívání mlatových cest na levém břehu řeky Sázavy, kde bylo nutné překonat výškové rozdíly. Tyto rampy byly umístěny na začátku a na konci cest pro pěší tak, aby byl umožněn plynulý průjezd pochozích cest ve svahu.

V místě navýšení povrchu jižní části ulice Nábřežní o 10 cm je provedeno nájezdovou rampou, která má mimo jiné funkci zpomalovacího prahu pro automobilovou dopravu.

Průchod směrem k Tvrzi a na náměstí Republiky je vzhledem k velmi komplikovanému terénu a úzkému profilu schodiště řešen stávající objízdnou trasou po chodníku podél silnice I. třídy č. 37.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Nutná stanoviska a vyjádření dotčených orgánů

Správa CHKO Žďárské vrchy, Brněnská 39, Žďár nad Sázavou, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor stavební, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor životního prostředí, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Městský úřad Žďár nad Sázavou, Odbor dopravy, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

Policie ČR, Krajské ředitelství policie Kraje Vysočina, Dopravní inspektorát, náměstí Republiky 69, 591 01 Žďár nad Sázavou

Povodí Vltavy, Holečkova 7178/8, Praha 5 – Smíchov, 150 00

Hasičský záchranný sbor Kraje Vysočina, územní odbor Žďár nad Sázavou, Jamská 2231/4, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina, územní pracoviště Žďár nad Sázavou, Tyršova 623/3, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, provoz Žďár nad Sázavou, Jihlavská 841/1, 591 01 Žďár nad Sázavou 1

ZDAR, a. s., Jihlavská 759/4, 591 01 Žďár nad Sázavou

Česká telekomunikační infrastruktura a.s., Olšanská 2681/6, 130 00, Praha 3 – Žižkov

E.ON Česká republika, s.r.o., F. A. Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice

SATT a. s., Okružní 11, 591 01 Žďár nad Sázavou

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou, Studentská 1133, 591 21 Žďár nad Sázavou

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba vyžaduje výjimku pro povolení stavby opěrných zídek, mol a obytného schodiště, které zasahují do koryta řeky Sázavy (lokální biokoridor).

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Celková rozloha stavby činí 10 363 m<sup>2</sup>, z toho zastavěné plochy (objekt kavárny, zpevněné plochy, cesty, mola, schodiště) tvoří 3 526 m<sup>2</sup>, plochy vegetačních prvků 3 507 m<sup>2</sup> a 3 330 m<sup>2</sup> samotná řeka Sázava.

Jedná se o veřejně přístupnou plochu veřejného prostranství nelze, tedy stanovit počet uživatelů. V případě objektu kavárny se jedná přibližně o 30 uživatelů a 4 zaměstnance. Bližší specifikace bude upřesněna v technické zprávě zpracované samostatně pro tento objekt.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.)

Není předmětem této dokumentace.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členěné na etapy)

Začátek realizace stavby je plánován 03/ 2018, předpokládané dokončení stavby na 11/ 2018. Realizace je rozdělena do 4 etap, které mohou v některých případech probíhat v souběhu s dalšími etapami (stavba objektu kavárny). V rámci 1. etapy bude probíhat kácení dřevin a navržená péstební opatření na stromech. Druhá etapa stavby bude zaměřena na stavbu kavárny, vyhlídkových mol, úpravu terénu a vytyčení základních zpevněných ploch, cestní sítě a záhonů dle projektu. V třetí etapě stavby je navrženo založení cestní sítě, budování zpevněných ploch, stavba obytných schodů před budovou kavárny a umístění mobiliáře. Čtvrtá etapa stavby je zaměřená na výsadbu vegetačních prvků (výsadba stromů, trvalkových záhonů, založení trávníků) a dokončovací práce.

Po dokončení stavby bude nutné první dva roky pečovat o vegetační prvky dle pokynů popsanych v plánu péče (kapitola 4. 9), kde je popsána i udržovací péče pro další roky.

k) orientační náklady stavby

Pro zbudování zpevněných ploch a cestní sítě byly určeny předpokládané náklady 5 656 660 Kč. Náklady spojené s pořízením a instalací navrženého mobiliáře činí 89 940 Kč. Realizace sadových úprav a náklady s tím spojené (asanační dřevin, pěstební opatření, nové výsadby, založení trávníků) byly vyčíslené na 1 315 760 Kč.

Není však započtena cena za objekt kavárny, vyhlídkových mol a přeložku technických sítí, pro které budou tyto náklady stanoveny v samostatné dokumentaci. Pro technické prvky obytného schodiště a opěrné zídky byla stanovena odhadní cena 2 346 300 Kč, ale přesnější náklady budou stanoveny v samostatné dokumentaci pro tyto objekty.

Celkový předpokládané náklady na realizaci záměru byly vyčísleny zaokrouhleně na 9 408 700 Kč.

**A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

**SO 01 Objekt kavárny**

**SO 02 Opěrná zeď, obytné schodiště, vyhlídková mola**

**SO 03 Sadové úpravy**

#### 4.7.2 Souhrnná technická zpráva

##### Obsah

B.1	Popis území stavby.....	27
B.2	Celkový popis stavby.....	31
B. 2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	31
B. 2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	31
B. 2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	32
B. 2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	32
B. 2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	32
B. 2.6	Základní charakteristika objektů.....	32
B. 2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	33
B. 2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	33
B. 2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	34
B. 2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	34
B. 2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	34
B. 3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	34
B. 4	Dopravní řešení.....	34
B. 5	Řešení vegetace a souvisejících úprav.....	34
B. 6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	35
B. 7	Ochrana obyvatelstva.....	36
B. 8	Zásady organizace výstavby.....	36

#### B. 1 Popis území stavby

##### a) charakteristika řešeného území

Řešené území se nachází ve městě Žďár nad Sázavou na obou březích řeky Sázavy v úseku ulice Nábřežní, na levém břehu je lemováno soukromými zahradami, budovou městské knihovny a Tvrze, dále také velkoobchodním skladem a prodejnou nápojů. Ulice Nábřežní je jednosměrná, slouží především pro rezidenty a zákazníky velkoobchodu. Na pravém břehu je řešené území vymezeno silnicí č. 19 (ulice Žižkova). Severní hranici území tvoří silniční most, jižní potom hranice soukromých pozemků (zahrady s rodinnými domy).

Území se nachází v nadmořských výškách 559–571 m n. m. a můžeme jej v současné podobě rozdělit na 2 části – břehy a parkově upravenou část. Břehová vegetace, která se nachází v těsné blízkosti řeky, je složena ze vzrostlých stromů (převážně *Alnus glutinosa* - olše lepkavá), podrost tvoří skupiny keřů a nálety. Parkově upravená plocha je tvořena travnatou plochou se smíšenými skupinami stromů.

Oba břehy spojuje lávka pro pěší, která se nachází v centrální části území pod Tvrzí. Zpevněné plochy tvoří ulice Nábřežní a chodník lemující ulici Žižkovu. Většina mobiliáře je shromážděna v blízkosti autobusových zastávek v severozápadní části, výjimku tvoří jedna lavička na opačném břehu na jižním konci. Na území se nachází také dvě dřevěné plastiky, jejichž původ je spojen s konáním sochařského sympozia (1994).

##### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historických průzkum apod.)

Zpracování návrhu předcházely průzkumy a analýzy geologických, geomorfologických a pedologických poměrů, hydrologických a klimatických podmínek, potencionální přirozené vegetace, vodohospodářských poměrů.

Z geologického průzkumu vyplývá, že podloží je tvořeno migmatitem překrytým fluvialně hlinitými písky až písčítými štěrky, v severní části potom deluviální hlinito kamenitými až kamenito hlinitými sedimenty.

Zájmová oblast se rozprostírá v nadmořských výškách 559,4–571 m n. m. a dle Czudka (1972) je součástí Českomoravské soustavy, celku Křižanovská vrchovina, podcelku Bítešská vrchovina. Reliéf je mírně zvlněný.



Z pedologického hlediska je území složeno z fluvizemě glejové a pseudoglejem kambickým (vyšší polohy).

Řeka Sázava náleží do povodí Dolní Vltavy a její aktivní záplavové území, které kopíruje tvar koryta řeky s odstupem do 15 m, bylo vymezeno dle Územně analytických podkladů (2016). Průměrná šířka koryta řeky v řešeném území je 19 m. Průměrný roční průtok vody byl stanoven na 1,14 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Území pro rozliv 100-leté vody v případě povodní se nachází mimo řešené území (za zimním stadionem).

Hodnoty n – letých průtoků řeky Sázavy:

Q1 – 12,1 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ,	Q5 – 24,0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ,
Q10 – 30,0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ,	Q50 – 45,3 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ,
Q100 – 52,6 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> .	

Pro řešené území jsou stanoveny tyto limitující hodnoty vodního stavu:

- I. stav bdělosti – 90 cm (průtok 7,5 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>),
- II. stav pohotovosti – 120 cm (12,7 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>),
- III. stav ohrožení – 180 cm (35,5 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>).

Klimaticky patří kraj Vysočina k chladnějším a vlhčím. Průměrná roční teplota je 6,1 °C a průměrný roční úhrn srážek je 736 mm. Vegetační období zde trvá cca 200 dnů.

Město Žďár spadá do hercynské podprovincie, Žďárského bioregionu. Z hlediska fytoGRAFICKÉHO členění se nachází v oblasti českého mezofytika okresu Českomoravská vrchovina.

Potenciální přirozená vegetace je tvořena ze stromového patra s dominantním zastoupením *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), *Acer pseudoplatanus* (javor klen) a *Tilia cordata* (lípa srdčitá). V bylinném patru to jsou například druhy trav – *Brachypodium sylvaticum* (válečka lesní), *Carex brizoides* a *C. sylvatica* (ostřice třeslovitá a lesní), dále *Aegopodium podagraria* (bršlice kozí noha) a *Anemone nemorosa* (sasanka hajní).

Podle Katalogu biotopů (Kučera, 2001) je zde zastoupena aktuální vegetace L 2.2B Údolní jasanovo - olšové luky, pro ni jsou z dřeviny diagnostické taxony *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), *Fraxinus excelsior* (jasan

ztepilý) a příměsí dalších listnáčů např. *Tilia cordata* (lípa srdčitá). Nižší patro tvoří zmlazené dřeviny stromového patra a keře – *Sambucus nigra* (bez černý), *Sambucus racemosa* (bež červený). Bylinné patro je reprezentováno vlhkomilnými druhy. Diagnostickými taxony jsou například *Equisetum sylvaticum* (přeslička lesní), *Lysimachia nemorum* (vrbina hajní), dále se zde vyskytují druhy jako *Caltha palustris* (blatouch bahenní), *Deschampsia caespitosa* (metlice trsnatá), *Geum urbanum* (kuklík městský), *Leucogonum vernum* (bledule jarní) a *Ranunculus repens* (pryskyřník plazivý).

Z hlediska ochrany přírody je pro toto území důležité, že se nachází ve IV. zóně ochrany Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. Řeka Sázava je součástí územně ekologického systému a tvoří lokální biokoridor.

Inventarizace a hodnocení zeleně proběhlo v roce 2014 a 2016 a je součástí technické zprávy pro SO 03 Sadové úpravy.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území se leží v IV. pásmu ochrany Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy a v chráněné oblasti přirozené akumulace povrchových vod.

Řešeným územím se nachází tyto technické a inženýrské sítě - horkovod, kabel TV, kanalizace, nízké napětí, osvětlení, plynovod, telefon a vodovod. Jejich umístění je většinou pod zpevněnými komunikacemi, výjimky tvoří v některých úsecích vodovod, kanalizace, osvětlení a nízké napětí nadzemní budou přeloženy pod zpevněné plochy a cesty.

V rámci stavby musí být respektována všechna stávající i nově navrhovaná ochranná pásma dle požadavků jednotlivých správců sítí a zařízení, ČSN 73 60 05 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ochranná pásma dle zákona č. 222/94 sb. § 34.

#### **Ochranná pásma rozvodů VN a NN a el. komunikací jsou :**

Dle zákona 458/2000 Sb. § 92(energetický zákon) a zákona 127/2000, § 92 (telekomunikační zákon) jsou ochranná pásma podzemních vedení, vedoucích v nově zřizované komunikaci :

- rozvody do 110kV ..... 1,0 m od okraje kabelu
- rozvody el. komunikací .....1,5 m od okraje kabelu

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 t.

V ochranném pásmu i mimo ně musí být prováděny činnosti tak, aby nedošlo k poškození energetických zařízení.

### **Vodovod a kanalizace**

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně
  - 1,5 m
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm
  - 2,5 m

Výjimku z ochranného pásma může povolit v odůvodněných případech vodoprávní úřad.

V ochranném pásmu vodovodního řadu nebo kanalizační stoky lze

- a) provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo kanalizační stoce nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,
- b) vysazovat trvalé porosty,
- c) provádět skládky jakéhokoliv odpadu,
- d) provádět terénní úpravy,

jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatele, pokud tak vyplývá ze smlouvy uzavřené podle §8 odst.2.

### **Ochranná pásma tepelných zařízení podle energetického zákona č. 458/2000 Sb. - § 87**

(1) Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti zařízení pro výrobu a rozvod tepelné energie, určený k zajištění jeho spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.

(2) Šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu a rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

(3) U výměňkových stanic, určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

(4) V ochranném pásmu zařízení, která slouží pro výrobu a rozvod tepelné energie, i mimo ně, je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit tato zařízení, jejich spolehlivost a bezpečnost provozu. Stavební činnosti, umísťování konstrukcí, zemní práce, uskladňování materiálu, zřizování skládek a vysazování trvalých porostů v ochranných pásmech je možno provádět pouze s předchozím písemným souhlasem a za podmínek stanovených držitelem licence provozujícího tato zařízení. Tento souhlas není součástí stavebního řízení.

(5) Prochází-li zařízení pro rozvod tepelné energie budovami, ochranné pásmo se nevynezuje. Při provádění stavebních činností musí vlastník dotčené stavby dbát na zajištění bezpečnosti tohoto zařízení.

(6) Vlastníci nemovitostí jsou povinni umožnit držiteli licence přístup k pravidelné kontrole a provádění nezbytných prací na zařízení pro rozvod tepelné energie umístěném v jejich nemovitostech. Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, je držitel licence před zahájením prací povinen vlastníka nebo správce nemovitosti o rozsahu a době trvání prací informovat a po ukončení prací uvést dotčené prostory do původního stavu, a není-li to s ohledem na povahu provedených prací možné, do stavu odpovídajícímu předchozímu účelu nebo užívání nemovitosti.

### **Ochranná pásma plynárenského zařízení podle zákon č.458/2000 Sb. - §68 odst. 3 písmeno a), b)**

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti na obě strany od jeho půdorysu (od vnějšího okraje potrubí). U technologických objektů je ochranné pásmo vymezené na všechny strany od půdorysu objektu.

V ochranném pásmu zařízení, které slouží pro výrobu, přepravu,

distribuci a uskladňování plynu, i mimo něj je zakázáno provádět činnosti, které by ve svých důsledcích mohly ohrozit toto zařízení, jeho spolehlivost a bezpečnost provozu. Pokud to technické a bezpečnostní podmínky umožňují a nedojde k ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti osob, lze stavební činnost, umísťování konstrukcí, zemní práce, zřizování skládek a uskladňování materiálu v ochranném pásmu provádět pouze s předchozím písemným souhlasem držitele licence, který odpovídá za provoz příslušného plynárenského zařízení.

Ochranná pásma činí:

a) nízkotlaké a středotlaké plynovody a přípojky v zastavěném území obce - 1 m

b) ostatní plynovody a plynovodní přípojky -4 m

c) technologické objekty -4 m

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Část řešeného území se nachází v aktivní zóně záplavového území.

Stavba se nenachází v lokalitě poddolování.

Území stavby se nachází mimo lokality se zdroji nerostů a mimo území pro zvláštní zásahy do zemské kůry.

e) vliv stavby na okolí a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

V průběhu stavby dojde k omezení dopravy v okolí. Největší omezení nastane přímo v ulici Nábřežní, kde bude zapotřebí provést uzavírku ulice při náhradě stávajícího povrchu ulice za nový dlážděný povrch. Jelikož se však jedná o jedinou příjezdovou cestu k rodinným domům, bude nutné zkrátit dobu uzavírky ulice na co nejkratší období.

V souvislosti s výstavbou je nutné očekávat, že dojde k emitování plyných znečišťujících látek z dopravy a stavebních strojů a prachových částic z prací se zeminou. Dalším negativním projevem spojeným s realizací stavby je hluk, který však lze snížit technickými opatřeními na přijatelnou míru.

V souvislosti s výstavbou záměru nedojde k ovlivnění kvality ani kvantity povrchových vod.

V rámci návrhu dojde k vytvoření nových zpevněných ploch, ale bude se jednat o propustné povrchy (dlažba z žulových kostek) a nedojde tak k výraznému ovlivnění odtokových poměrů zájmového území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci přípravy realizace bude odstraněn stávající asfaltobetonový povrch ulice Nábřežní na ploše 2 083 m<sup>2</sup>. Následně bude v další fázi nahrazen v severní části ulice Nábřežní dlážděným povrchem rozděleným na část pro pěší a cyklisty a druhou část pro automobilový provoz. V jižní části ulice Nábřežní bude povrch materiálově sjednocen a bude zde použita dlažba pro automobilový provoz.

Na zájmovém území byly z kompozičních důvodů navrženy k odstranění vzrostlé stromy se sníženou stabilitou či neodpovídající podmínkám stanoviště v celkovém počtu 44 ks. Keře, skupiny keřů a náletů byly navrženy k odstranění v plném rozsahu (1 031 m<sup>2</sup>) z kompozičních důvodů.

Mimo vegetaci bylo dále navrženo odstranit jednu ze stávajících dřevěných plastik (na pravém břehu) a její přemístění mimo řešené území.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/ trvalé)

Zábor ZPF - Touto dokumentací jsou dotčeny zájmy dle Zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF. V důsledku stavby bude nutné provést vyjmutí pozemku ze zemědělského půdního fondu, konkrétně se jedná o parcelu č. 1101 o velikosti 1 164 m<sup>2</sup>, 2. bonitní třídy, druh pozemku – zahrada, vlastníkem této parcely je Město Žďár nad Sázavou. Parcela v rámci zájmového území zaujímá většinu plochy na pravém břehu řeky.

Souhlas s odnětím ZPF pro plochy do 1 ha vydává Městský úřad Žďár nad Sázavou, pro větší plochy Katastrální úřad kraje Vysočiny.

Zábor LPF - Projektem stavby nejsou dotčeny zájmy dle Zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, v platném znění.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Záměrem nedojde ke změně dopravního napojení. Ulice Nábřežní se napojuje na ulici Žižkova v místě ukončení silničního mostu přes řeku Sázavu.

Stavba bude pro příjezd techniky zpřístupněna z přilehlé Žižkovy ulice (silnice č. 19). Napojení na technickou infrastrukturu bude možné v severní části území u městské knihovny.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Se stavbou kavárny je spojen následný pronájem budovy a zařízení.

Podmiňující investicí je přeložka inženýrských sítí, které bude předcházet stavbě.

## **B. 2 Celkový popis stavby**

### **B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Nábřeží bude sloužit jako veřejně přístupný prostor otevírající pohledy na řeku a umožňující přístup až k její hladině. Díky lokalizaci by měla ulice Nábřežní tvořit nástupní bod tzv. „Zelené páteře“ města – zeleného koridoru procházejícího celým městem a navazujícím na sebe různé rekreační a kulturně společenské aktivity.

#### **SO 01 Objekt kavárny**

Plocha zastavěné části: 98 m<sup>2</sup>

Plocha střešní konstrukce: 170,72 m<sup>2</sup>

### **B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Záměrem projektu je přeměna neupravené plochy podél řeky Sázavy v nový veřejný prostor nábřeží. Lokalita se nachází v těsném kontaktu s centrem města (náměstí Republiky, historické centrum) a je obklopena významnými budovami občanské vybavenosti jako jsou městský úřad (severozápadním směrem od území), městská knihovna a severně od území kulturní dům. Budova Tvrze leží na hranici s řešeným územím a je jednou z hlavních dominant pohledů z území, za ní se pak objevuje výhled na kostelní věž sv. Prokopa.

Návrh nábřeží vychází z hlavní podélné osy, kterou je řeka Sázava a příčné osy – lávky pro pěší pod Tvrzí. Lávka propojuje nejen oba břehy, ale současně i dvě hlavní ohniska návrhu – prostor „náměstíčka“ na levém břehu a prostor kavárny na pravém břehu.

#### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Nábřeží je tvarově ovlivněno jemnými křivkami koryta řeky, z nich vychází i nově navržené cesty a trvalkové záhony. Kontrast k nepravidelným tvarům břehů a cest tvoří zpevněné plochy „náměstíčka“, kavárny, vyhlídková mola a záhony s dominancí trav.

Objekt kavárny vychází z geometrických tvarů a základním materiálem je pohledový beton a sklo. Přízemí kavárny má obdélníkový půdorys o rozměrech 7 x 14 m. Vodorovná konstrukce střechy kavárny o rozměrech 10 x 18 m je zpřístupněna pomocí venkovního schodiště (na jihovýchodu) směrem od řeky. Může proto sloužit jako vyhlídkové vyvýšené místo. Ohrazení dřevěným zábradlím s ocelovými lanky vymezí plochu vyhlídky přístupnou pro veřejnost. Z konstrukčního hlediska tvoří nosnou konstrukci stavby nosné stěny a sloupy spolu s monolitickou stropní deskou. Přesah konstrukce střechy vytvoří zastřešení exteriéru kavárny a dojde tak k navýšení kapacity kavárny. Masivní posuvné prosklené stěny propojí interiér kavárny s exteriérem (výhledy na řeku, dominantu Tvrze a kostelní věže).

Materiálové složení cest a zpevněných ploch vychází z charakteru místa s ohledem na možnost krátkodobého zaplavení v případě záplav. Žulová kostka je použita v historické části města, a proto bylo navrženo její použití i v ulici Nábřežní, aby došlo k materiálovému propojení s historickou částí.

Pro dláždění ploch je navržen povrch z žulové kostky o rozměrech 80x100x80 mm pro automobilový provoz (1 006,87 m<sup>2</sup>), na plochách pro pěší či cyklisty (1 010,16 m<sup>2</sup>) žulová potom kostka o rozměrech 40x 60 x 40 mm.

Pro procházkové trasy podél řeky bude použit mlatový povrch (438,69 m<sup>2</sup>). Železobetonové prvky (mola a obytné schody) tvoří kontrast vůči přírodnímu charakteru území a současně byly zvoleny díky své odolnosti a snadné údržbě v případě povodní. Obdélníková železobetonová konstrukce vyhlídkových mol (o rozměrech 6 x 12 m, 11 x 2,5 m, 2,5 x 2,5 m) bude ukotvena železobetonovými pilíři do koryta řeky. Obytné schodiště o rozměrech 4x 11 m a 8x4 m, je navrženo z pohledového betonu.

Vegetační prvky jsou navrženy jak plošné (parkový trávník, travobylinná směs, záhony trvalek a letniček), tak liniové (stromořadí, záhony s dominancí trav, trvalkový záhon lemující mlatovou cestu na levém břehu) a bodové (nové výsadby stromů). Skladba vegetace byla vybírána s ohledem na přirozenou potenciální vegetaci, místní podmínky (klima, vlhkostní poměry,...) a v případě bylin i dobu a barvu kvetení tak, aby bylo dosaženo co největšího efektu záhonů.

### **B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Zásobování kavárny bude probíhat dovozem z ulice Žižkova.

### **B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Zpevněné plochy a cestní síť je přizpůsobena pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Přístup do objektu kavárny je řešen s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky 398/2009 Sb.

### **B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Provozovatel je povinen provádět kontrolu a udržovat stavbu v čistém a provozu bezpečném stavu. Zhotovitel stavby zpracuje a následně předá uživateli provozní řád a manuál k užívání stavby.

### **B. 2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **SO 01 Objekt kavárny**

Plocha zastavěné části: 98 m<sup>2</sup>, plocha střešní konstrukce: 170,72 m<sup>2</sup>.

Objekt kavárny vychází z geometrických tvarů a základním materiálem je pohledový beton a sklo. Přízemí kavárny má obdélníkový půdorys o rozměrech 7 x 14 m. Vodorovná konstrukce střechy kavárny o rozměrech 10 x 18 m je zpřístupněna pomocí venkovního schodiště (na jihovýchodu) směrem od řeky, může tedy sloužit jako vyhlídkové vyvýšené místo. Ohrazení dřevěným zábradlím s ocelovými lankami vymezí plochu vyhlídky přístupnou pro veřejnost. Celková výška zábradlí je stanovena na 1 000 mm, spodní příčka bude umístěna ve výšce 200 mm. Vzdálenost mezi spodní a prostřední příčkou bude 200 mm. V meziprostoru horního madla a prostřední příčky bu-

dou umístěna vodorovná ocelová lana. Z konstrukčního hlediska tvoří nosnou konstrukci stavby nosné stěny a sloupy spolu s monolitickou stropní deskou. Přesah konstrukce střechy vytvoří zastřešení exteriéru kavárny a dojde tak k navýšení kapacity kavárny. Masivní posuvné prosklené stěny propojí interiér kavárny s exteriérem (výhledy na řeku, dominantu Tvrze a kostelní věže).

Stavba kavárny je umístěna mimo hranice lokálního biokoridoru, který tvoří řeka Sázava hranici záplavového území Q 100.

#### **SO 02 Opěrná zeď, obytné schodiště, vyhlídková mola**

Obdélníková železobetonová konstrukce vyhlídkových mol (o rozměrech 6 x 12 m, 11 x 2,5 m, 2,5 x 2,5 m) bude nesena na železobetonových pilířích (průměr 400 mm) a ukotvena piloty ze železobetonu do nezámrzné hloubky. Na mole v severní části území bude instalováno dřevěné zábradlí s ocelovými lankami o celkové výšce 1 000 mm, spodní příčka bude umístěna ve výšce 200 mm. Vzdálenost mezi spodní a prostřední příčkou bude 200 mm. V meziprostoru horního madla a prostředí příčky budou umístěna vodorovná ocelová lana.

Obytné schodiště o rozměrech 4x 11 m a 8x4 m je navrženo z pohledového betonu. Obytná část schodiště je tvořena 4 monolitickými schody o výšce stupně 400 mm šířce 1 000 mm, podkladní vrstva je zhotovena z kamenné drtě frakce 16–32 (popř. recyklátu). Pro pohodlný pohyb po schodišti je ve střední části obou schodišť navrženo schodiště o výšce stupně 100 mm a šířce 260 mm.

Zídka z monolitického pohledového betonu slouží jako podpěra konstrukce mlatové cesty umístěné ve svahu. Výška zídky se pohybuje v rozmezí 100 – 2 000 mm. Tloušťka opěrné zídky je navržena v nadzemní části 250 mm. Převýšení zídky nad povrch mlatové cesty o 100 mm vytváří přirozenou vodící linku. Pro oddělení konstrukce zídky a cesty je nutné použít izolační vrstvu z nopové fólie. Základy zídky budou založeny v nezámrzné hloubce.

#### **SO 03 Sadové úpravy**

Součástí sadových úprav je zhotovení zpevněných ploch, cest, vegetačních prvků a umístění mobiliáře.

#### **Cesty a zpevněné plochy**

V návrhu se počítá s mlatovou cestou, dlážděnými povrchy a cestou (pro pěší provoz a automobilový provoz).

Stávající živičný povrch v ulici Nábřežní je navržen nahradit dlážděným povrchem vhodným pro automobilový provoz.

Mlatová cesta s celkovou plochou 439 m<sup>2</sup> bude založena na podkladu ze štěrkopísku frakce 0/4 mm v tloušťce 50 mm, (oddělena od vrchních vrstev pomocí netkané geotextilie měrné hmotnosti do 200 g/m<sup>2</sup>. Další vrstvu tvoří štěrkokodří frakce 0/32 mm v tloušťce 100 mm a vrchní vrstva bude tvořena z mechanicky zpevněného kameniva MZK frakce 0/32 v tloušťce 100 mm. Obruba cesty je navržena z žulového obrubníku o rozměrech 150 x 200 mm. Na levém břehu řeky bude cesta z jedné strany lemována opěrnou zídou.

Dlážděné povrchy a cesty z žulové kostky (40x 60 x 40 mm) pro pěší provoz tvoří plochu 1 010 m<sup>2</sup>. Podložní vrstva je navržena ze štěrkokodří frakce 8/16 mm v tloušťce 100 mm. Obruba bude zhotovena z žulového obrubníku o rozměrech 150 x 200 mm a uložena do betonového lože z C 12/15.

Dlážděná cesta pro automobilový provoz je plánována z žulové kostky (80x100x80 mm) na ploše 1 007 m<sup>2</sup>. Bude vybudována na podloží mechanicky zpevněného kameniva MZK frakce 0/32 mm v tloušťce 100 mm a podkladu ze štěrkokodří frakce 8/16 mm v tloušťce 100 mm. Obruba bude zhotovena shodně s obrubou pro dlážděné povrchy a cesty pro pěší provoz.

#### **Mobiliář**

Při realizaci se počítá s umístěním mobiliáře – lavičky z masivního roštu z borového dřeva a ocelovou konstrukcí v několika velikostech (430 x 530 x 3 000 mm; 430 x 1 610 x 3 000 mm; 430 x 3 000 x 3 000 mm), odpadkových košů s ocelovým tělem, opláštěným dřevěnými lamelami s nerezovým popelníkem (výška 940 mm, průměr 300 mm) a dále pak stojany na kola z ocelové konstrukce (1005x600 mm). Všechny prvky budou přichyceny kotevními šrouby. Informační tabule bude vyrobena z ušlechtilé oceli o rozměrech 10 x 800 x 1800 mm.

#### **Vegetační prvky**

V rámci realizovaných sadových úprav proběhne výsadba listnatých stromů, založení a výsadba trvalkových záhonů na ploše 284 m<sup>2</sup>, záhonů s dominancí travin na ploše 46,5 m<sup>2</sup>, výsev letničkového záhonu z přímého výsevu na ploše 56 m<sup>2</sup>, založení trávníku parkového (2 016 m<sup>2</sup>) a travobylinné směsi (1 103 m<sup>2</sup>).

#### **B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Objekt neobsahuje žádná výrobní ani provozní zařízení.

#### **B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Koncepce požárně bezpečnostní ochrany není předmětem této dokumentace pro provedení stavby. Stavba je přístupná z ulice Žižkova a Nábřežní.

##### a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Není.

##### b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Není relevantní.

##### c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšené požární odolnosti stavebních konstrukcí

Není relevantní.

##### d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Nepředpokládá se.

##### e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného provozu

Není.

##### f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Není předmětem této projektové dokumentace.

##### g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Přístupová komunikace je ulice Žižkova (silnice č. 19) a ulice Nábřežní.

##### h) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Není předmětem této projektové dokumentace.

##### i) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Není relevantní.

**B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi**a) kritéria tepelně technického hodnocení

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

**B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

**B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

d) ochrana před hlukem

Pro snížení hlučnosti způsobené od ulice Žižkova byla navržena výsadba stromořadí podél komunikace. Částečné oddělení od provozu bude tvořit i stavba kavárny, která však není součástí této projektové dokumentace.

e) protipovodňová opatření

Na území nejsou navržena žádná protipovodňová opatření, k rozlivu řeky během povodní dochází mimo řešené území. V jižní části území na ulici Nábřežní byl zachován stávající zemní val chránící rodinné domy v této části.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Lokalita není v kontaktu s poddolovaným územím.

**B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu**a) nápojovací místa technické infrastruktury

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

**B. 4 Dopravní řešení**a) popis dopravního řešení

Ulice Nábřežní bude rozdělena na dvě části s odlišným režimem dopravy. Dopravní řešení počítá s odlišným režimem dopravy v severní a jižní části ulice Nábřežní, které bude zvýrazněno i materiálovým a výškovým řešením. Severní část bude bez omezení provozu. Materiálové členění vychází z požadavku na vymezení pruhu pro pěší a cyklisty o šířce 1,5 m a dále 3,5 m široký živičný povrch pro automobilový provoz. Zbývající prostor bude využit pro parkování. V jižní části ulice je navrženo zklidnění provozu a vyhlášení zákazu vjezdu s výjimkou zásobování, dopravní obsluhy a residentů. Zpomalení provozu je podpořeno volbou dlážděného povrchu (žulové kostka). Celá jižní část je zvednuta o 10 cm oproti severní části, bezbariérovost je zachována pomocí nájezdovou rampou, která nahrazuje funkci zpomalovacího prahu.

Stavební úpravy jsou v souladu s požadavky ČSN 73 6110 a rovněž v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

b) nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba je napojena na ulici Žižkova, není navržena změny napojení na stávající dopravní infrastrukturu.

c) doprava v klidu

Není předmětem této dokumentace pro provedení stavby.

d) pěší a cyklistické stezky

V území je navrženo prodloužení stávající cyklostezky, která je přerušena na severní hranici řešeného území. Navržená cyklotrasa je vedena ulicí Nábřežní směrem na Park Farská humna, kde by mohlo dojít k jejímu napojení na stávající cyklotrasu, která začíná za mostem na ulici 1. Máje.

**B. 5 Řešení vegetace a souvisejících úprav**a) terénní úpravy

V rámci projektu je navrženo provést sejmutí ornice a úprava pláně vyrovnáním a zhutněním na ploše 563,5 m<sup>2</sup>. Zemina bude následně použita v průběhu stavby na obsypání konstrukce sedacího schodiště a mol.

b) použité vegetační prvky

Výběr taxonů pro realizaci vychází z potenciální přirozené vegetace a katalogu biotopů. Byly vybrány druhy, které vyžadují vlhčí stanoviště a zvládnou případně i krátkodobé zatopení.

Dle projektu bude vysazeno 22 listnatých stromů s balem, z toho 19 ks *Tilia cordata* (lípa srdčitá), 3 ks *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý) a 1 ks *Salix alba* (vrba bílá). Bude se jednat o kmenné tvary s obvodem kmene 12-14 cm.

Všechny stromy použité pro výsadbu budou v I. třídě kvality, bez poškození a chorob.

Plošné vegetační prvky jsou zastoupeny extenzivními trvalkovými záhony o ploše 284,32 m<sup>2</sup>, záhonem okrasných travin (46,48 m<sup>2</sup>) Na výsadbu bude použito celkem 2815 ks trvalek a okrasných travin a 2047 cibulovin. Výsadbu je potřeba provést z kvalitního sadebního materiálu trvalek a okrasných trav, bez chorob a škůdců, v kontejnerech 9x9x9.

**Sortiment trvalek a okrasných trav:** *Actaea simplex* 'White Pearl' (ploštičník), *Ajuga reptans* 'Palisander' (zběhovec), *Alchemilla mollis* (kontryhel), *Anemone nemorosa* 'Alba Plena' (sasanka), *Asarum europaeum* (kopytník), *Astrantia major* 'Alba' (jarmanka), *Bergenia hybrida* 'Frühlingsreude' (bergénie), *Bergenia cordifolia* 'Robusta' (bergénie), *Caltha palustris var. Alba* (blatouch), *Deschampsia caespitosa* 'Goldschleier' (metlice), *Geranium sylvaticum* 'Mayflower' (kakost), *Geum coccineum* 'Lemon Drop' (kuklík), *Hepatica nobilis* (jaterník), *Molinia caerulea* 'Edith Dudszuz' (bezkolenec), *Molinia caerulea* 'Heidebraut' (bezkolenec), *Omphalodes verna* (pupkovec), *Pulmonaria angustifolia* 'Blue Ensign' (plicník), *Sanguisorba tenuifolia* 'Bordeaux' (krvavec), *Sanguinaria canadensis* (krvavěnka), *Trollius europaeus* (upolín), *Vinca minor* (barvínka)

**Cibuloviny a hlíznaté rostliny:** *Corydalis solida* (dymnivka), *Galanthus nivalis* (sněžěnka), *Iris pseudacorus* (kosatec), *Leucojum vernum* (bledule), *Tulipa fosteriana* 'Orange Emperor' / 'Purissima' / 'Red Alert' (tulipán).

Na plochu 56,31 m<sup>2</sup> letničkového záhonu z přímého výsevu bude použito 0,122 kg osiva směsi Červánková.

Pro založení travnatých ploch bude použito 50,41 kg osiva parkového trávníku (2016,26 m<sup>2</sup>) a 3,79 kg osiva travobylinné směsi Potůček (758,15 m<sup>2</sup>) a 1,73 kg směsi NATURGARDEN - Rozkvetlá louka.

Během přípravy stanoviště, realizace výsadby a při následné péči o ně není možné použít chemické přípravky a hnojiva. Důvodem je lokalizace objektu, který je v těsném kontaktu s řekou Sázavou, která je součástí biokoridoru.

Materiál potřebný pro realizaci stavby zajistí realizátor stavby případně dodavatel.

c) biotechnická opatření

Nebyla použita žádná biotechnická opatření.

**B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Po dokončení bude stavba mít pozitivní vliv na životní prostředí. V průběhu stavby však lze počítat se snížením kvality ovzduší (např. prachem) a zvýšením hladiny hluku způsobeným provozem stavebních strojů. Při realizaci stavby musí být dodržena stanovená hladina hluku ze stavební činnosti dle § 12 nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Navržené úpravy jsou v souladu s ochranou přírody a krajiny v CHKO Žďárské vrchy. Výběr taxonů odpovídá domácím dřevinám, podmínkám stanoviště a vychází z katalogu biotopů a potencionální přirozené vegetace. Návrh si klade za cíl zvýšení biodiverzity v území a zachování funkčnosti lokálního biokoridoru.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Na území se nenachází lokalita soustavy Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebyly vzneseny žádné podmínky. Posuzování vlivů na životní prostředí a se zabývá zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí



a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

V rámci záměru stavby nejsou stanovena nová bezpečnostní pásma.

#### B. 7 Ochrana obyvatelstva

Není předmětem této projektové dokumentace.

#### B. 8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zdroj vody pro staveniště bude zajištěn z hydrantu v severní části území, případně bude využito vody z řeky Sázavy (pouze v menším množství).

Napojení staveniště na zdroj elektrické energie, potřebné pro výstavbu a provoz staveniště, bude zřízen pomocí staveništní přípojky NN v severní části staveniště.

Dočasné objekty zařízení staveniště nebudou napojeny na plyn.

Vytápění dočasného objektu zařízení staveniště – stavební buňky budou vytápěny lokálně elektrickými konvektory.

- b) odvodnění staveniště

Srážková voda se bude zčásti vsakovat na staveništi a část jí bude přirozeně odtékat řekou Sázavou. V projektu se nepočítá s kontrolovaným zadržováním vody na staveništi.

- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude pro příjezd techniky zpřístupněna z přilehlé Žižkovy ulice (silnice č. 19).

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba v průběhu realizace bude mít dočasný vliv na okolní pozemky omezením provozu a zvýšením hlučnosti a prašnosti.

Tabulka 7 Soupis sousedních parcel

Číslo parcely	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	Vlastník
47	772	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - objekt občanské vybavenosti	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
49	713	ostatní plocha	jiná plocha	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
44	818	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - víceúčelová	rozsáhlé chráněné území	SJM Fiala Antonín a Fialová Ludmila
43	248	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Schmidt Jan a Schmidtová Jaroslava
41	571	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Holemář Bohuslav Mgr. a Holemářová Milada PhDr.
51	180	zastavěná plocha a nádvoří	stavba - objekt občanské vybavenosti	rozsáhlé chráněné území	SJM Fabík Karel a Fabíková Dagmar, Hronková Radka Ing.
38	502	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Fabík Karel a Fabíková Dagmar, Hronková Radka Ing.
52	164	zastavěná plocha a nádvoří		rozsáhlé chráněné území	Homolka Vít-Bohumil
53	118	zastavěná plocha a nádvoří	rodinný dům	rozsáhlé chráněné území	SJM Bělehrádek Pavel MUDr. a Bělehrádková Hana MUDr.
54	14	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	SJM Bělehrádek Pavel MUDr. a Bělehrádková Hana MUDr.
55	238	zastavěná plocha a nádvoří	objekt k bydlení	rozsáhlé chráněné území, nemovitá kulturní památka	Město Žďár nad Sázavou
69	212	ostatní plocha	ostatní komunikace	rozsáhlé chráněné území	Město Žďár nad Sázavou
68	254	zahrada		zemědělský půdní fond, rozsáhlé chráněné území	Tonar Petr
67	230	zastavěná plocha a nádvoří	objekt k bydlení	rozsáhlé chráněné území	Tonar Petr
70	168	zastavěná plocha a nádvoří	rodinný dům	rozsáhlé chráněné území	Flídr Libor, Kusá Vladislava
66	274	zahrada		rozsáhlé chráněné území	Jandát Jiří, Novotná Pavla

- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Dřeviny v řešeném území spadají do kategorie „dřeviny rostoucí mimo les“. Všechny porosty jsou chráněny zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně příro-

dy a krajiny, v platném znění, dále jen „zákona“ (§ 7, 8, 9) a souvisejících vyhlášek č. 189/2013 Sb. a 222/2014 Sb.

O povolení kácení pro dřeviny s obvodem nad 80 cm v záměrné výšce a o porostní skupiny nad rozsah 40 m<sup>2</sup> musí požádat vlastník nebo oprávněný zástupce vlastníka příslušný orgán ochrany přírody v souladu s uvedenou vyhláškou.

Dřeviny určené ke kácení jsou popsány v rámci technické zprávy.

V průběhu stavby je nutno všechny zachovávané dřeviny ochránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) maximální zábery pro staveniště (dočasné/ trvalé)

Zábor půdy pro staveniště bude vymezen pouze na území stavby, jehož celková rozloha činí 10 363,4 m<sup>2</sup>.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny a likvidovány komunálními službami. V rámci stavby nebudou produkovány nebezpečné odpady.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci projektu je navrženo provést sejmutí ornice a úprava pláne vyrovnáním a zhutněním na ploše 563,52 m<sup>2</sup>. Zemina bude následně použita v průběhu stavby na obsypání konstrukce sedacího schodiště a mol.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

-zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů

-zákon č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek ve znění pozdějších předpisů

-zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin ve znění pozdějších předpisů

- nařízení vlády č. 272/ 2011 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3) ve znění pozdějších předpisů

-zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů

-zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích

-vyhláška o technických požadavcích na stavby; ve znění pozdějších předpisů

-minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)

-postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přijímacímu řízení).

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

-zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

-zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

-nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

-nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

-nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

-nařízení vlády č.201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

-nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

-zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

-vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

-vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Výskyt inženýrských sítí vyznačí investor.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace, z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální bezbariérové úpravy dočasných komunikací staveniště.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

V rámci výstavby dojde k částečnému omezení a úplnému omezení (v době úpravy povrchu komunikace) dopravy na ulici Nábřežní.

K úpravě dopravního režimu v prostoru ulice Žižkova dojde v místě výjezdu vozidel stavby ze staveniště.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba záměru bude prováděna v prostoru uzavřeného staveniště, jedná se o nábřeží řeky Sázavy s budovou kavárny.

Opatření proti účinkům vnějšího prostředí není nutno zajišťovat.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Termíny uvedené dále v textu jsou pouze informativní. Reálné datum zahájení stavby bude záležet na ukončení výběrového řízení zhotovitele stavby a dalších okolností (např. možnost financování z dotačních titulů).

Výstavba bude zahájena 03/2018 a předpokládané datum ukončení výstavby je stanoveno na 11/2018.

Dílčím termínem stavby je kácení dřevin, které by mělo proběhnout v první fázi stavby a které se dle vyhlášky 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení ve znění vyhlášky č. 222/2014 Sb. provádí v době vegetačního klidu, tedy v období přirozeného útlumu fyziologických a ekologických funkcí

dřeviny. Přestože není zákonem stanovena doba vegetačního klidu, nejčastěji se povoluje kácení od 1. listopadu do 31. března.

Realizace je rozdělena do 4 etap, které mohou probíhat v některých případech v souběhu s dalšími etapami (stavba objektu kavárny). V rámci 1. etapy stavby bude probíhat kácení dřevin a navržená pěstební opatření na stromech. Druhá etapa stavby bude zaměřena na stavbu kavárny, vyhlídkových mol, úpravu terénu a vytyčení základních zpevněných ploch, cestní sítě a záhonů dle projektu. Ve třetí etapě stavby je navrženo založení cestní sítě, budování zpevněných ploch, stavba obytných schodů před budovou kavárny a umístění mobiliáře. Čtvrtá etapa stavby je zaměřena na výsadbu vegetačních prvků (výsadba stromů, trvalkových záhonů, založení trávníků) a dokončovací práce.

Po dokončení stavby bude nutné první dva roky pečovat o vegetační prvky dle pokynů popsaných v plánu péče (kapitola 4. 9), kde je popsána i udržovací péče pro další roky.

### 4.7.3 Technická zpráva – SO 03 SADOVÉ ÚPRAVY

#### Obsah

4.7.3.1	Identifikační údaje .....	39
4.7.3.2	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....	39
4.7.3.3	Úvod .....	39
4.7.3.4	Podklady a průzkumy .....	40
4.7.3.4.1	Přehled výchozích podkladů .....	40
4.7.3.4.2	Charakteristika území .....	40
4.7.3.4.3	Stanovištní podmínky .....	40
4.7.3.4.4	Umístění inženýrských sítí.....	40
4.7.3.5	Dendrologický průzkum .....	40
4.7.3.5.1	Úvod .....	40
4.7.3.5.2	Charakteristika stávající vegetace.....	41
4.7.3.5.3	Skladba dřevin.....	41
4.7.3.5.4	Zdravotní stav dřevin .....	41
4.7.3.5.5	Hodnocení dřevin a metodika hodnocení .....	41
4.7.3.5.6	Ochrana stávajících dřevin .....	41
4.7.3.5.7	Pěstební opatření .....	41
4.7.3.5.8	Požadavek na odstranění stávajících dřevin.....	42
4.7.3.6	Předmět projektu .....	42
4.7.3.7	Návrh úprav .....	42
4.7.3.7.1	Záměr úprav .....	42
4.7.3.7.2	Řešení úprav.....	42
4.7.3.8	Materiál .....	43
4.7.3.8.1	Stavební prvky a povrchy, mobiliář .....	43
4.7.3.8.2	Skladba navržených rostlin.....	44
4.7.3.8.3	Specifikace rostlin .....	44
4.7.3.8.4	Velikosti navržených rostlin k výsadbě.....	44
4.7.3.9	Technologie sadovnických prací .....	45
4.7.3.9.1	Úprava ploch .....	45
4.7.3.9.2	Výsadby .....	45
4.7.3.9.3	Zakládání trávníků .....	45

4.7.3.9.4	Mulčování.....	45
4.7.3.9.5	Hnojení.....	45
4.7.3.9.6	Zálivka .....	45
4.7.3.9.7	Dokončovací péče – ošetřování .....	45

#### 4.7.3.1 Identifikační údaje

Projekt:	Nábřeží řeky Sázavy – ulice Nábřežní
Umístění stavby:	Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Žďár nad Sázavou
Zhotovitel:	Bc. Lucie Mokrá, Ostrov nad Oslavou 243, 594 45 Ostrov nad Oslavou
Investor:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01, Žďár nad Sázavou
Objednatel:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01, Žďár nad Sázavou
Provozovatel:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01, Žďár nad Sázavou

#### 4.7.3.2 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny.

#### 4.7.3.3 Úvod

Objekt SO 03 Sadové úpravy řeší vegetační úpravy nově navrženého nábřeží řeky Sázavy ve městě Žďár nad Sázavou, dále také budování cest a zpevněných ploch, umístění mobiliáře. Řešené území se nachází pod budovou Tvrze a historickou částí města. Z druhé strany je území ohraničeno ulicí Žižkova, kde se nachází budova Městského úřadu. Část stávající vegetace je navržena k odstranění tak, aby došlo k otevření pohledů na řeku a pročištění prostoru. V rámci projektu jsou zde navrženy nové výsadby dřevin, trvalek a výsev letniček.

#### 4.7.3.4 Podklady a průzkumy

##### 4.7.3.4.1 Přehled výchozích podkladů

Pro zpracování návrhu sadových úprav byly použity mapové podklady území (technické sítě, katastrální mapa) a aktuální územní plán vydaný 8. 9. 2016. Dále byly provedeny analýzy území - historie území, geologických, geomorfologických a pedologických poměrů, hydrologických a klimatických podmínek, potenciální přirozené vegetace, hodnocení a inventarizace zeleně (2014 a 2016).

Na základě hodnocení a inventarizace zeleně byla navržena pěstební opatření a dřeviny k odstranění.

##### **Legislativní předpisy:**

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině. Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině. Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi z živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 4690202-1 FLL – Výpěstky dřevin

ČSN EN 13285 (736155) Nestmelené směsi – Specifikace

ČSN 73 6126-1 (736126) Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody

##### 4.7.3.4.2 Charakteristika území

Plocha nábřeží je na severu ohraničena silničním mostem od něj jihozápadním směrem vede hranice po ulici Žižkova. Na druhém břehu pak hranici území tvoří rodinné domy a zahrady. Prostor nábřeží tvoří oba břehy řeky Sázavy a prostor na ně navazující. Větší nezpevněná plocha pro vegetaci se nachází na pravém břehu řeky. Vegetace na levém břehu řeky je z větší části ve svahu.

Stávající vegetaci lze rozdělit na břehovou vegetaci, tvořící zapojený pás dřevin s podrostem keřů a ruderálního porostu a parkově upravenou plochu na rovinném terénu na pravém břehu řeky. Dřeviny vysazené v této části v některých případech neodpovídají stanovištním podmínkám a byly vysazeny nahodile bez kompozice. Pás břehové vegetace tvoří pohledovou bariéru a komplikuje přístup k řece.

Územím v současné době prochází cestní síť pouze po obvodu území (chodník na ulici Žižkova a komunikace na ulici Nábřežní). Mobilář je soustředěn v severozápadní části lokality při zastávce MHD. Jeho stav i množství není dostačující.

##### 4.7.3.4.3 Stanovištní podmínky

Z pedologického hlediska je území složeno z fluvizemě glejové a pseudoglejem kambickým (vyšší polohy).

Klimaticky patří kraj Vysočina k chladnějším a vlhčím. Průměrná roční teplota je 6,1 °C a průměrný roční úhrn srážek je 736 mm. Vegetační období zde trvá cca 200 dnů.

##### 4.7.3.4.4 Umístění inženýrských sítí

Umístění dřevin je v souladu s umístěním inženýrských sítí a jejich ochrannými pásmy.

##### 4.7.3.5 Dendrologický průzkum

###### 4.7.3.5.1 Úvod

Předmětem této části dokumentace je hodnocení a inventarizace zeleně na řešeném území. Průzkum byl proveden v letech 2014 (15. 11.) a 2016 (20. 11.)

Jednotlivě dřeviny a porostní skupiny dřeviny byly zakresleny do mapového podkladu, zhodnoceny a popsány do tabelární části.

U dřevin byly hodnoceny tyto faktory: druh taxonu, výška, báze koruny, šířka koruny, výčetní tloušťka, věkové stádium, vitalita, zdravotní stav, statická stabilita a sadovnická hodnota. Pro kategorie keřů bylo posuzováno následující: taxon, šířka, výška, sadovnická hodnota. V případě kategorií keřů ve skupině keřů a skupiny náletů a nárostů byl popsán taxon, plocha a využitelnost.

#### 4.7.3.5.2 Charakteristika stávající vegetace

Při první inventarizaci bylo v řešeném území inventarizováno 92 stromů, 26 keřů, 5 skupin keřů, 1 živý plot a 5 skupin náletů a nárostů.

V průběhu mezi jednotlivými průzkumy proběhly v rámci řešeného území asanační zásahy, bylo odstraněno 10 vzrostlých dřevin převážně *Alnus glutinosa* (olše lepkavá).

Stávající vegetaci lze pro lepší hodnocení rozdělit na břehovou vegetaci a vegetaci na parkově upravené ploše na pravém břehu řeky. Břehová vegetace vytváří přirozený vegetační doprovod toku a je v ní nejvíce zastoupena *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), dále ji tvoří i keřové patro s nálety a nárosty. Parkově upravená plocha na pravém břehu byla vysázena pravděpodobně bez větších kompozičních záměrů listnatými i jehličnatými dřevinami. Jsou zde zastoupeny taxony *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá), *Picea abies* (Smrk ztepilý), *Pinus sylvestris* (borovice lesní) a další. V plochách přiléhajících k soukromým pozemkům na levém břehu došlo k výsadbám keřů a živých plotů majiteli těchto pozemků (ŽP 1, K 2, SK 1).

Problémem je zde nedostatečná údržba zeleně i absence nových kvalitních výsadeb, nacházejí se zde pouze nálety a nárosty, které nejsou regulovány.

#### 4.7.3.5.3 Skladba dřevin

Listnaté stromy: *Alnus glutinosa* (olše lepkavá), *Acer pseudoplatanus* (javor klen), *Betula pendula* (bříza bělokorá), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), *Quercus robur* (dub letní), *Quercus rubra* (dub červený), *Salix alba* (vrba bílá) *Tilia cordata* (lípa srdčitá), *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá)

Jehličnaté stromy: *Abies alba* (jedle bělokorá), *Picea abies* (smrk ztepilý), *Pinus sylvestris* (borovice lesní), *Pseudotsuga menziessi* (douglaska tisolistá)

Listnaté keře: *Berberis vulgaris* (dřišťál obecný), *Deutzia x hybrida* (trojpek), *Euonymus europaeus* (brslen evropský), *Exochorda racemosa* (hroznovec hroznatý), *Forsythia x intermedia* (zlatice prostřední), *Ilex aquifolium* (cesmína ostrolistá), *Lonicera xylosteum* (zimolez obecný), *Salix cinerea* (vrba popelavá), *Salix viminalis* (vrba košíkářská), *Spiraea japonica* (tavolník japonský), *Swida sanguinea* (svída krvavá), *Symphoricarpos albus* (pámelník bílý), *Viburnum opulus* (kalina obecná)

Jehličnaté keře: *Taxus cuspidata* (tis japonský)

#### 4.7.3.5.4 Zdravotní stav dřevin

V řešeném území jsou z hlediska zdravotního stavu zastoupeny dřeviny bez poškození s předpokladem dlouhodobé existence, ale zhruba polovina dřevin byla posouzena jako výrazně poškozené dřeviny.

Zdravotní stav je uveden v tabelární části (příloha C).

#### 4.7.3.5.5 Hodnocení dřevin a metodika hodnocení

Hodnocení dřevin proběhlo na základě metodiky hodnocení a inventarizace zeleně dle doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D.. Metodika je shnuta v příloze E.

U dřevin byly hodnoceny tyto faktory: druh taxonu, výška, báze koruny, šířka koruny, výčetní tloušťka, věkové stádium, vitalita, zdravotní stav, statická stabilita a sadovnická hodnota. Pro kategorie keřů bylo posuzováno následující: taxon, šířka, výška, sadovnická hodnota. V případě kategorií keřů ve skupině keřů a skupiny náletů a nárostů byl popsán taxon, plocha a využitelnost.

#### 4.7.3.5.6 Ochrana stávajících dřevin

Dřeviny v řešeném území patří do kategorie „dřeviny rostoucí mimo les“. Všechny porosty jsou chráněny zákonem ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, dále jen „zákon“ (§ 7, 8, 9) a souvisejících vyhlášek č. 189/2013 Sb. a 222/2014 Sb..

V průběhu stavby je nutno všechny zachovávané dřeviny ochránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

#### 4.7.3.5.7 Pěstební opatření

V rámci realizace stavby je navrženo provést pěstební opatření na stávajících dřevinách. Návrh pěstebních opatření vychází z hodnocení a inventarizace zeleně a je uveden v tabelární části jako součást inventarizační tabulky (příloha C). Převážně byl navržen zdravotní řez (4 ks), v některých případech odstranění výmladků (7 ks).

Rozsah jednotlivých řezů, úkonů a stav převzetí prací dle Standardu péče o přírodu a krajinu - SPPK A02 002:2013 Řez stromů.

#### 4.7.3.5.8 Požadavek na odstranění stávajících dřevin

Dřeviny, požadované k odstranění z důvodu kompozičních, zdravotních a zhoršené stability, jsou uvedeny v tabelární části (příloha C). Celkově je navrženo k odstranění 44 ks vzrostlých dřevin. Keře, skupiny keřů, a náletů byly navrženy k odstranění v plném rozsahu (1 031 m<sup>2</sup>) z kompozičních důvodů.

O povolení kácení pro dřeviny s obvodem nad 80 cm v záměrné výšce a o porostní skupiny nad rozsah 40 m<sup>2</sup> musí požádat vlastník nebo oprávněný zástupce vlastníka příslušný orgán ochrany přírody v souladu s uvedenou vyhláškou.

#### 4.7.3.6 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh sadových úprav nábřeží řeky Sázavy v úseku ulice Nábřežní. V rámci projektu je navrženo několik stávajících stromů k asanaci, dále jsou navrženy k odstranění také ruderalní porosty a keře. Nově navrženo je naopak stromořadí lemující chodník na ulici Žižkova a v jižní části ulice Nábřežní. Dále budou roztroušeně vysazeny další dřeviny v severní části území. Výběr rostlin vychází z domácích dřevin a přirozené skladby břehové vegetace. Do podrostu dřevin byly navrženy trvalkové záhony a v prostoru „náměstíčka“ pod Tvrzí také jeden záhon letniček z přímého výsevu. Nezpevněné plochy budou osety parkovým trávnikem a na části území travobylinnou směsí vhodnou do vlhka.

#### 4.7.3.7 Návrh úprav

##### 4.7.3.7.1 Záměr úprav

Záměrem úprav je zvýšení atraktivnosti nově navrženého úseku nábřeží a zvýšení biodiverzity výsadbou nových rostlin. V rámci sadových úprav je také navrženo kácení některých dřevin se sníženou stabilitou či neodpovídající podmínkám stanoviště. Díky tomu dojde k otevření výhledů na řeku. Keře, skupiny keřů a náletů byly navrženy k odstranění v plném rozsahu z kompozičních důvodů.

##### 4.7.3.7.2 Řešení úprav

Sadovnické úpravy tvoří plochu o velikosti 3526,8 m<sup>2</sup>.

**Kácení dřevin** se týká 32 listnatých dřevin, 12 jehličnatých dřevin, 728 m<sup>2</sup> ruderalních porostů a křovin na ploše 304 m<sup>2</sup>.

**Pěstební opatření** je navrženo u 13 stávajících dřevin, jedná se o zdravotní řez a odstranění výmladků.

**Stromové patro** stávajících dřevin bude doplněno o výsadbu stromořadí taxonu *Tilia cordata* (lípa srdčitá) podél chodníku ulice Žižkova a podél jižní části ulice Nábřežní. Dřeviny budou vysazeny na vzdálenost 10 m mezi sebou.

Další stromy *Tilia cordata* (lípa srdčitá) budou rozmístěny nepravidelně na obou březích řeky v severní části území. Dle návrhu budou vysazeny i 3 ks *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý) – jeden před budovou Tvrze, druhý vedle lávky na pravém břehu a třetí vedle vyhlídkového mola taktéž na pravém břehu řeky. Vedle něj bude ve svahu vysazen i taxon *Salix alba* (vrba bílá).

**Podrostové patro** budou tvořit záhony trvalek a okrasných travin doplněných o cibuloviny a hlíznaté rostliny a záhon letniček. Dle návrhu bude vytyčeno celkem 8 ploch trvalkových záhonů a 1 záhon letniček.

Trvalkové záhony byly rozděleny na 3 skupiny dle charakteru záhonu:

- 3 x záhon trvalkový podrostový – tvoří lem podél mlatové cesty na levém břehu řeky, jsou tvořeny 14 taxony nižších trvalek a 2 taxony cibulovin, vhodných na stinné až polostinné a vlhké stanoviště
- 2 x trvalkový záhon – břeh – nachází se na pravém břehu řeky u objektů obytného schodiště a vyhlídkového mola, je zde zastoupeno 8 taxonů trvalek doplněných o 2 taxony hlíznatých rostlin, výběr rostlin byl ovlivněn jejich odolností vůči kolísání hladiny řeky a případnému krátkodobému zatopení
- 3 x záhony s dominancí okrasných travin – jsou situovány na pravém břehu v severní části území, záhony by měly vytvořit částečnou optickou bariéru od provozu na ulici Žižkova, proto byly zvoleny vyšší druhy trvalek a okrasných travin, pro doplnění efektu záhonu v jarních měsících byly zvoleny cibuloviny

Letničkový záhon z přímého výsevu je určen ke každoroční obnově, čímž je vytvořena možnost každý rok měnit vzhled záhonu. Založení záhonu z přímého výsevu dodává záhonu přirozenější vzhled než tak formální, je však zapotřebí provést určitou osvětlu obyvatel města o vývoji tohoto typu záhonu. Pro výsev při realizaci je navržena směs letniček pro přímý výsev Červánková.

Pro navýšení biodiverzity a současně i atraktivity území je navrženo část svahů podél řeky oset travobylinnou směsí Potůček vhodnou do vlhka. Do svahu pod Tvrz pak bude vyseta NATURGARDEN - Rozkvetlá louka.

Všechny ostatní plochy budou zatravněny směsí pro parkový trávník.

#### **4.7.3.8 Materiál**

##### **4.7.3.8.1 Stavební prvky a povrchy, mobiliář**

###### **Mobiliář**

Odpadkový koš pro realizaci je navržen z ocelové konstrukce s dřevěnými lamelami (z borového dřeva), připojenými pomocí šroubových spojů z nerez. Ocelová konstrukce je ošetřena vrstvou zinku s práškovým vypalovacím lakem. Nosná konstrukce svařence z výpalků z ocelového plechu tloušťky 5 mm je opláštěná 24 lamelami z akátového dřeva (35 x 20 x 700 mm). Vnitřní schránka z ohýbaného pozinkovaného plechu tloušťky 0,8 mm pojme objem 45 l. Zastřešení odpadkového koše tvoří svařenec z výpalků z ocelového plechu tloušťky 4 a 5 mm. Ukotvení odpadkového koše je zajištěno pomocí závitové tyče M12 do betonového základu.

Stojan na kola je vytvořen ze zinkované ocelové konstrukce o celkové hmotnosti 18 kg, s povrchovou úpravou nástřikem práškového vypalovacího laku. Konstrukce je složena z L – profilu o rozměrech 60x60x60 mm a plechových výpalků tloušťky 10 mm. Celková výška stojanu je 1 100 mm a délka 600 mm. Ukotvení stojanu je zajištěno pomocí závitové tyče M12 do betonového základu.

Informační tabule o rozměrech 10 x 800 x 1 800 mm je v návrhu umístěna na levém břehu řeky v prostoru „náměstíčka“. Materiálové řešení z oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi (tzv. patinující odolnosti) způsobuje proměnlivost vzhledu povrchu materiálu a odstraňuje potřebu ošetřování povrchu ochrannými vrstvami. Prostor vymezený pro popisovou část tabule o velikosti 700 x 1000 mm je umístěn v horní části tabule 100 mm od horního okraje. Kotvení do betonového základu.

Sedací prvky jsou navrženy z borového dřeva a v několika velikostních provedeních (430 x 530 x 3 000 mm; 430 x 1 610 x 3 000 mm; 430 x 3 000 x 3 000 mm). Masivní rošt se skládá z jednotlivých desek z masivního dřeva obdélníkového průřezu délky 3 000 mm a je spojen s ocelovou konstrukcí noh za pomoci šroubových spojů

z nerez. Povrchová úprava ocelové konstrukce je zajištěna ochrannou vrstvou zinku. Nosnou konstrukci tvoří svařenec z ocelového plechu a trubek. Kotvení sedacích prvků je pomocí závitových tyčí do betonového základu.

Všechny prvky městského mobiliáře musí být řádně upevněny dle pokynů výrobce.

###### **Mlatové cesty**

Mlatové cesty jsou navrženy na celkové ploše 439 m<sup>2</sup>. Pro jejich zhotovení je použito mechanicky zpevněné kamenivo (MZK), které vzniká smícháním převážně dvou frakcí přírodního drceného kameniva (od 0 do 32 mm) a vody. Výroba by měla probíhat co nejbližší místu pokládky, odkud je výsledná směs dopravována na staveniště na korbě nákladního automobilu.

Směs pro MZK se rozprostírá a ukládá v jedné vrstvě o tloušťce 200 mm. Podkladní vrstvu tvoří vrstva štěrkopísku frakce 0/4 a tloušťce vrstvy 50 mm, na ní je uložena ochranná vrstva geotextilie. Vrstva MZK se pokládá ve vrstvě s navýšením tak, aby konečná tloušťka po ztuhnutí odpovídala tloušťce 200 mm. Pokládka musí být provedena za určitých podmínek, nesmí být při teplotách nižších než 0 °C a při silném nebo dlouhotrvajícím dešti. Pro mlatové povrchy platí norma pro nestmelené povrchy ČSN EN 13285 a ČSN 73 6126-1.

Obruba z žulového kvádru 150 x 200 mm bude uložena do lože z C12/15. Napojení mlatu na stávající chodníky ze živice bude pásem 2 řad žulové kostky 200x100x80mm.

###### **Dlážděné cesty a povrchy**

Povrch dlážděných materiálů z žulové kostky se liší mocností podkladových vrstev dle plánovaného provozu. Pro pěší a cyklistický provoz budou použity žulové kostky (40x 60 x 40 mm) na ploše 1 010 m<sup>2</sup>. Podložní vrstva je navržena ze štěrkodrti frakce 8/16 mm v tloušťce 100 mm. Obruba bude zhotovena z žulového obrubníku o rozměrech 150 x 200 mm a uložena do betonového lože z C 12/15.

Dlážděná cesta pro automobilový provoz je plánována z žulové kostky (80x100x80 mm) na ploše 1 007 m<sup>2</sup>. Bude vybudována na podloží mechanicky zpevněného kameniva MZK frakce 0/32 mm v tloušťce 100 mm a podkladu ze štěrkodrti frakce 8/16 mm v tloušťce 100 mm. Obruba bude zhotovena shodně s obrubou pro dlážděné povrchy a cesty pro pěší provoz.



#### 4.7.3.8.2 Skladba navržených rostlin

Skladba dřevin je z dlouhověkých a středněvěkých druhů, ze sortimentu doporučených dřevin, odpovídajících podmínkám stanoviště a navazuje na výsadby v dalších částech města, kde je ve stromořadích použit rod *Tilia*. Výběr trvalek, okrasných travin, cibulovin a hlíznatých dřevin byl volen s ohledem na přirozenou skladbu stanoviště a jeho podmínky.

**Stromy:** *Tilia cordata* (lípa srdčitá), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý), *Salix alba* (vrba bílá)

**Trvalky:** *Actaea simplex* 'White Pearl' (ploštičník), *Ajuga reptans* 'Palisander' (zběhovec), *Alchemilla mollis* (kontryhel), *Anemone nemorosa* 'Alba Plena' (sasanka), *Asarum europaeum* (kopytník), *Astrantia major* 'Alba' (jarmanka), *Bergenia hybrida* 'Frühlingsreude' (bergénie), *Bergenia cordifolia* 'Robusta' (bergénie), *Caltha palustris* var. *Alba* (blatouch), *Deschampsia caespitosa* 'Goldschleier' (metlice), *Geranium sylvaticum* 'Mayflower' (kakost), *Geum coccineum* 'Lemon Drop' (kuklík), *Hepatica nobilis* (jaterník), *Molinia caerulea* 'Edith Dudsuz' (bezkolenec), *Molinia caerulea* 'Heidebraut' (bezkolenec), *Omphalodes verna* (pupkovec), *Pulmonaria angustifolia* 'Blue Ensign' (plicník), *Sanguisorba tenuifolia* 'Bordeaux' (krvavec), *Sanguinaria canadensis* (krvavěnka), *Trollius europaeus* (upolín), *Vinca minor* (barvínek)

**Cibuloviny a hlíznaté rostliny:** *Corydalis solida* (dymnivka), *Galanthus nivalis* (sněženka), *Iris pseudacorus* (kosatec), *Leucojum vernum* (bledule), *Tulipa fosteriana* 'Orange Emperor' / 'Purissima' / 'Red Alert' (tulipán)

#### 4.7.3.8.3 Specifikace rostlin

Tabulka 8 Specifikace rostlinného materiálu

Listnaté stromy						
Číslo	Latinský název	Český název	Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks celkem	Velikost výpěstku	Poznámka
1	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá		19	Vk, ok 12-14, bal	
2	<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý		3	Vk, ok 12-14, bal	
3	<i>Salix alba</i>	vrba bílá		1	Vk, ok 12-14, bal	
<b>Listnaté stromy celkem:</b>				<b>23</b>		
Trvalky a okrasné trávy						
Číslo	Latinský název	Český název	Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks celkem	Velikost výpěstku	Poznámka
1	<i>Actaea simplex</i> 'White Pearl'	ploštičník	2	12	kontejner 9x9x9	
2	<i>Ajuga reptans</i> 'Palisander'	zběhovec	16	241	kontejner 9x9x9	
3	<i>Alchemilla mollis</i>	kontryhel	8	441	kontejner 9x9x9	
4	<i>Anemone nemorosa</i> 'Alba Plena'	sasanka	8	316	kontejner 9x9x9	
5	<i>Asarum europaeum</i>	kopytník	16	50	kontejner 9x9x9	
6	<i>Astrantia major</i> 'Alba'	jarmanka	6	33	kontejner 9x9x9	
7	<i>Bergenia hybrida</i> 'Frühlingsreude'	bergénie	8	34	kontejner 9x9x9	
8	<i>Bergenia cordifolia</i> 'Robusta'	bergénie	7	130	kontejner 9x9x9	
9	<i>Caltha palustris</i> var. <i>Alba</i>	blatouch	8	170	kontejner 9x9x9	
10	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldschleier'	metlice	3	34	kontejner 9x9x9	
11	<i>Geranium sylvaticum</i> 'Mayflower'	kekost	8	266	kontejner 9x9x9	
12	<i>Geum coccineum</i> 'Lemon Drop'	kuklík	8	118	kontejner 9x9x9	
13	<i>Hepatica nobilis</i>	jaterník	16	60	kontejner 9x9x9	
14	<i>Molinia caerulea</i> 'Edith Dudsuz'	bezkolenec	6	25	kontejner 9x9x9	
15	<i>Molinia caerulea</i> 'Heidebraut'	bezkolenec	6	46	kontejner 9x9x9	
16	<i>Omphalodes verna</i>	pupkovec	8	70	kontejner 9x9x9	
17	<i>Pulmonaria angustifolia</i> 'Blue Ensign'	plicník	9	126	kontejner 9x9x9	
18	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> 'Bordeaux'	krvavec	3	20	kontejner 9x9x9	
19	<i>Sanguinaria canadensis</i>	krvavěnka	16	44	kontejner 9x9x9	jedovatá
20	<i>Trollius europaeus</i>	upolín	8	279	kontejner 9x9x9	
21	<i>Vinca minor</i>	barvínek	8	99	kontejner 9x9x9	2602
<b>Trvalky celkem:</b>				<b>2614</b>		
Cibuloviny, hlíznaté rostliny						
Číslo	Latinský název	Český název	Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks celkem	Velikost výpěstku	Poznámka
9	<i>Corydalis solida</i>	dymnivka		115	hlíza	hnízdo po 5
22	<i>Galanthus nivalis</i>	sněženka		820	cibule	hnízdo po 10
10	<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec		42	kontejner 9x9x9	
23	<i>Leucojum vernum</i>	bledule		680	cibule	hnízdo po 10
24	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Orange Emperor'	tulipán		130	cibule	hnízdo po 10
25	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Purissima'	tulipán		130	cibule	hnízdo po 10
26	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Red Alert'	tulipán		130	cibule	hnízdo po 10
<b>Cibuloviny a hlíznaté rostliny celkem:</b>				<b>2047</b>		

#### 4.7.3.8.4 Velikosti navržených rostlin k výsadbě

Většina dřevin je navržena na cílové vzdálenosti mezi sebou. Je tedy nutno vysadit kvalitní velké výpěstky dřevin.

Stromy - kmenné tvary 12/14, s korunou nasazenou nad 2,5 m u pochozích a pojezdových komunikací.

Všechny výpěstky s kvalitně založenou korunou a odpovídající normě ČSN 4690202-1 FLL – Výpěstky dřevin.

Výpěstky trvalek a okrasných travin z kontejnerů 9x9x9, ve velikosti individuálně podle druhu a kultivaru rovněž v kvalitě odpovídající oborové normě.

#### **4.7.3.9 Technologie sadovnických prací**

##### **4.7.3.9.1 Úprava ploch**

Příprava ploch pro založení záhonů bude spočívat v sejmutí ornice a následného upravení půdy kultivátorováním a hrabáním do hloubky 10 cm. Na plochy pro založení trávníků bude doplněna vegetační půdní vrstva v tloušťce 5 cm, dále pak bude provedeno upravení půdy kultivátorováním a hrabáním do hloubky 10 cm.

Před započítáním výsadeb a výsevů (letničkový záhon) budou všechny plochy mechanicky odpleveleny a zbaveny vytrvalých plevelů. Jelikož se území nachází v těsné blízkosti řeky, která je součástí lokálního biokoridoru, není možné zde použít chemické odplevelení, které by mohlo mít negativní dopad na vodní rostliny a organismy.

##### **4.7.3.9.2 Výsadby**

Stromy vysadit do vyhloubených jam, s přihnojením do zásoby výživovými tablety a s ukotvením stromů 3 kůly. U vysazených stromů zhotovit obal kmene z juty a závlahovou mísu. Výsadby stromů by měly z hlediska snížení nákladů následné péče a snížení dopadů klimatických vlivů probíhat v podzimní termínu.

Trvalky a okrasné traviny vysadit do vyhloubených jam, s plošným přihnojením kompostem.

Cibuloviny a hlíznaté rostliny vysadit do hloubky dle potřeb taxonu, výsadbu provést v podzimním termínu.

##### **4.7.3.9.3 Zakládání trávníků**

Všechny trávníky budou založeny obvyklou technologií osetím směsí osiv nízkých parkových a směsí stanovištně vhodného květnatého trávníku (v množství cca 25 gramů m<sup>2</sup>) v souladu s normami ČSN 83 9011 a ČSN 83 9031.

##### **4.7.3.9.4 Mulčování**

Trvalkové záhony budou namulčovány borkou o výšce 5 cm po slehnutí. Provést i zamulčování závlahových mís u vysazených dřevin.

##### **4.7.3.9.5 Hnojení**

Vysazené dřeviny budou přihnojeny pomalu rozpustným minerálním hnojivem (4-5 tablet Silvamix/ks).

Pro přihnojení trvalkových záhonů bude použit kompost při dávce 0,05m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Přihnojení minerálním hnojivem bude provedeno u trvalkových a letničkových záhonů (CERERIT při dávce 20 g/m<sup>2</sup>).

##### **4.7.3.9.6 Zálivka**

Při výsadbě bude provedena zálivka. Strom – 50 l, trvalky 10 l/m<sup>2</sup>, letničky 10 l/m<sup>2</sup>. Průběžná doplňková závlaha podle aktuální potřeby do doby předání sadových úprav v kvalitě odpovídající normě.

##### **4.7.3.9.7 Dokončovací péče – ošetřování**

Veškeré výsadbové práce včetně zálivky a stavu převzetí budou provedeny v souladu s normou ČSN 83 9021 a ČSN 83 9011.

Stávající stromy dotčené stavbou v řešeném území stavby budou odborně ošetřeny. V době od založení trávníku nebo výsadby do jejich předání je nutno o vegetační úpravy pečovat. Ošetřování výsadeb zahrnuje odplevelení (odstranění nežádoucích rostlin i s kořeny), odstraňování suchých, odkvetlých a poškozených částí rostlin, případný řez stromů, kontrolu a opravu kotvení a nahrazování uhynulých dřevin. Rovněž je nutno v závislosti na klimatických podmínkách průběžně doplňovat závlahu zálivkou.

Ošetřování trávníku zahrnuje kosení, shrabání, odstranění shrabků a provzdušnění. Pokosení a vyvláčení. V případě výskytu nevzešlých a holých míst také jejich dosev.

**4.7.3.10 Přílohy****4.7.3.10.1 Výkres sadových úprav v m 1:500** (Viz. příloha A)**4.7.3.10.2 Výkaz výměr**

Tabulka 9 Výkaz výměr jednotlivých vegetačních prvků

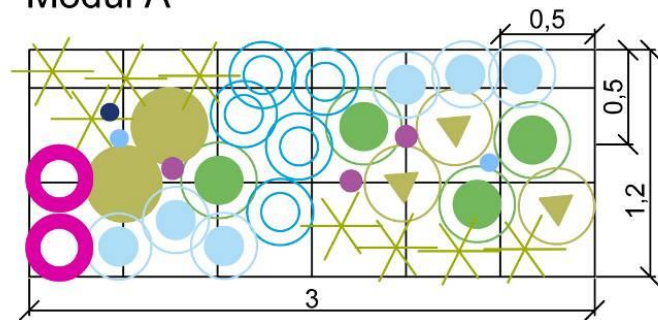
<b>Výkaz výměr</b>	
<b>Typ plochy</b>	<b>Velikost plochy [m<sup>2</sup>]</b>
parkový trávník	2016,26
luční trávník	1103,43
trvalkové záhony	284,32
záhony okrasných travin	46,48
letničkový záhon	56,31
asfaltový povrch	413,84
dlážděné povrchy - pro pěší a cyklisty	1010,16
dlážděné povrchy - pro automobilový provoz	1006,87
betonový povrch - mola	177,42
MZK	438,69
<b>Typ prvku</b>	<b>Délka [m]</b>
opěrná zídka	97,5
<b>Typ prvku</b>	<b>Počet kusů [ks]</b>
lavičky parkové	13
odpadkové koše	3
stojany na kola	5
informační tabule	1

**4.7.3.10.3 Výkres osazovacího plánu**

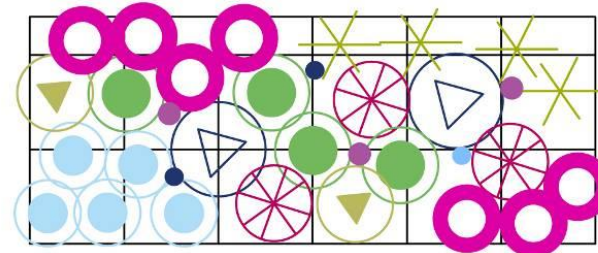


4.7.3.10.3.2 Osazovací plán – záhon s dominancí okrasných travin  
č. 4, 5, 6

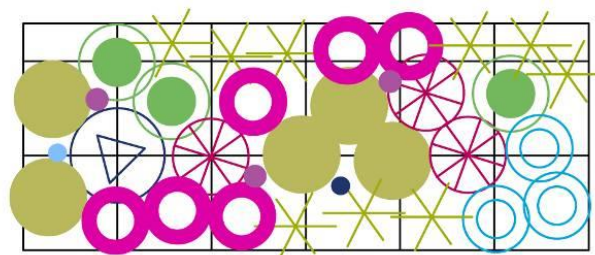
Modul A



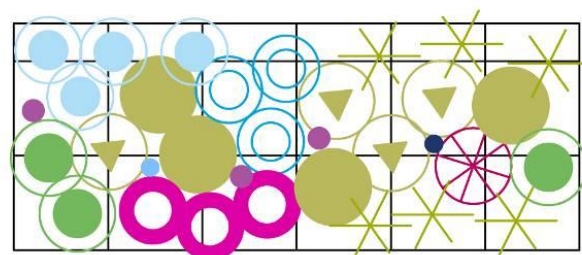
Modul B



Modul C



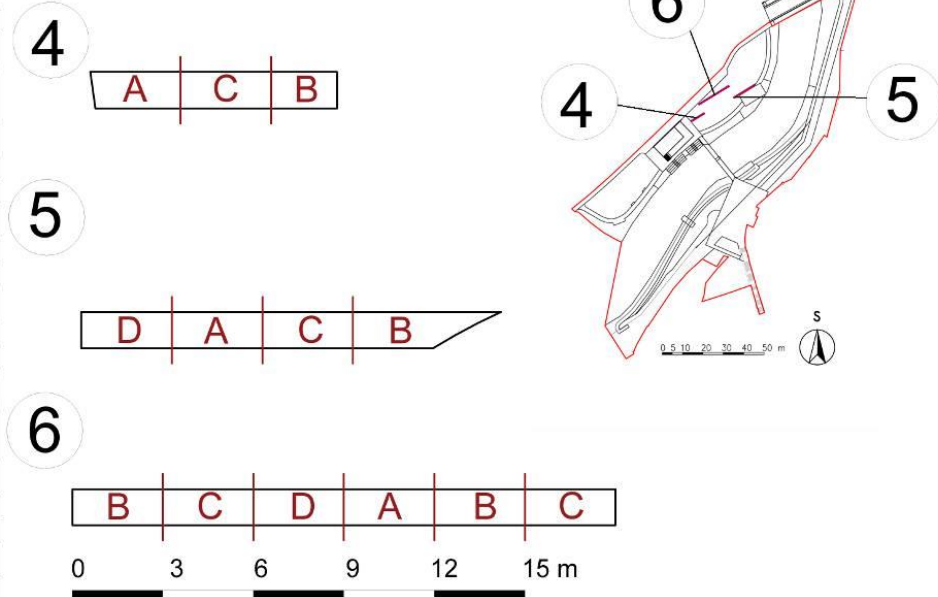
Modul D



- Trvalky, okrasné trávy:
- Actaea simplex* 'White Pearl'
  - Alchemilla mollis*
  - Anemone nemorosa* 'Alba Plena'
  - Astrantia major* 'Alba'
  - Bergenia cordifolia*
  - Deschampsia caespitosa* 'Goldschleier'
  - Molinia caerulea* 'Edith Dudzus'
  - Molinia caerulea* 'Heidebraut'
  - Sanguisorba tenuifolia* 'Bordeaux'
- Cibuloviny:
- Galanthus nivalis*
  - Leucojum vernum*
  - Tulipa fosteriana* 'Red Alert' / 'Purissima' / 'Orange Emperor'

Záhon s dominancí okrasných travin																					
Trvalky a okrasné trávy																					
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Poznámka				
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
1	<i>Actaea simplex</i> 'White Pearl'	ploštičník	polostín - stín	125													2	3	6	12	(Cimicifuga)
2	<i>Alchemilla mollis</i>	kontryhel	polostín	30/40													8	21	27	40	88
2	<i>Anemone nemorosa</i> 'Alba Plena'	sasanka	polostín	15/20				bílá	bílá								8	11	15	20	46
3	<i>Astrantia major</i> 'Alba'	jarmanka	vlhký polostín	40/60						bílá	bílá	bílá					6	8	11	14	33
4	<i>Bergenia hybrida</i> 'Frühlingsreude'	bergénie	slunce - polostín	40													8	15	18	31	64
5	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldschleier'	metlice	polostín	50/100													3	7	11	16	34
6	<i>Molinia caerulea</i> 'Edith Dudzus'	bezkoleneček	slunce - polostín	40/70													6	5	9	11	25
7	<i>Molinia caerulea</i> 'Heidebraut'	bezkoleneček	slunce - polostín	80/140													6	11	14	21	46
8	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> 'Bordeaux'	krvavec	slunce - polostín	150													3	6	7	13	26
Cibuloviny																					
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Poznámka				
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
9	<i>Galanthus nivalis</i>	sněženka	slunce - polostín	10			bílá	bílá									40	50	80	170	hnízdo po 10
10	<i>Leucojum vernum</i>	bledule	polostín	15/20			bílá										30	40	60	130	hnízdo po 10
11	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Orange Emperor'	tulipán	polostín	45													30	40	60	130	hnízdo po 10
	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Purissima'	tulipán	polostín	45													30	40	60	130	hnízdo po 10
	<i>Tulipa fosteriana</i> 'Red Alert'	tulipán	polostín	45													30	40	60	130	hnízdo po 10

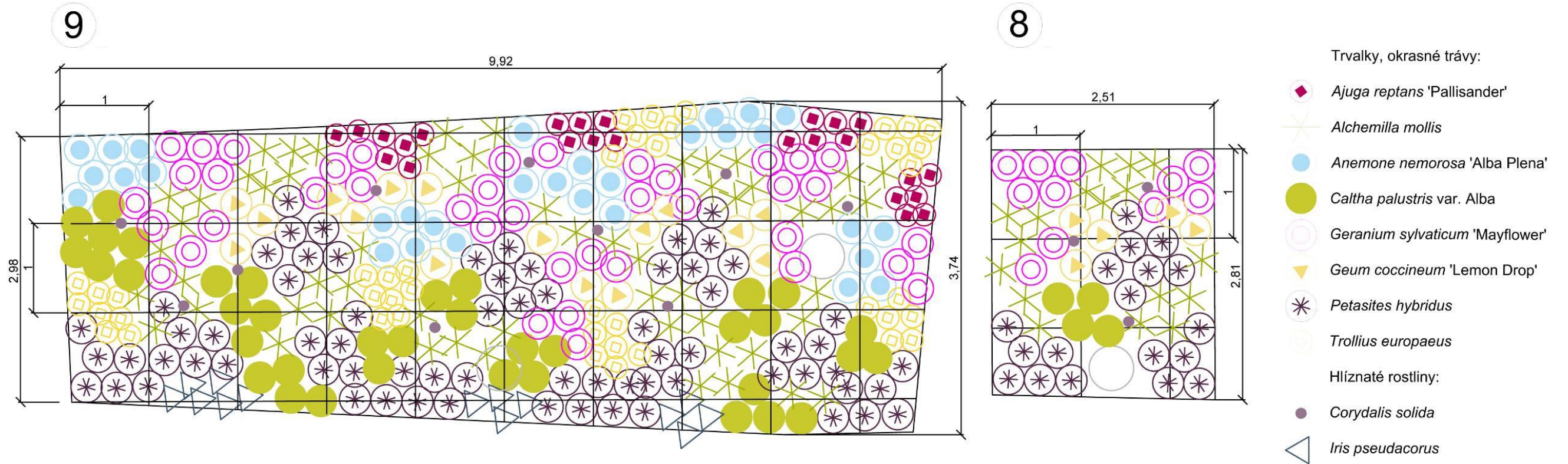
Opakování modulů v záhonech



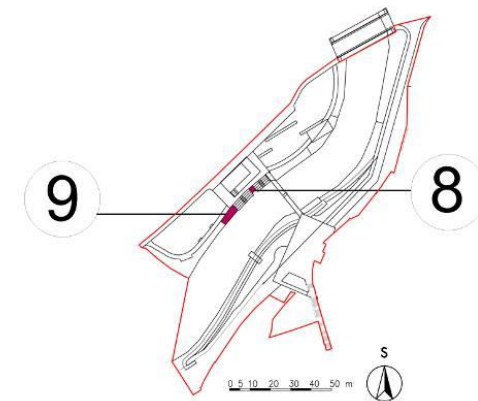
Obrázek 8 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)



4.7.3.10.3.3 Osazovací plán – záhon trvalkový – břeh č. 8, 9



Trvalkový záhon - břeh																					
Trvalky																					
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks záhon 8	Počet ks záhon 9	Počet ks celkem	Poznámka
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
1	<i>Ajuga reptans</i> 'Palisander'	zběhovcec	polostín	15													16	0	25	25	
2	<i>Alchemilla mollis</i>	kontryhel	polostín	30/40													8	17	57	74	
3	<i>Anemone nemorosa</i> 'Alba Plena'	sasanka	polostín	15/20					bílá	bílá							8	18	69	87	
4	<i>Caltha palustris</i> var. Alba	blatouch	polostín	15					bílá	bílá							8	4	37	41	
5	<i>Geranium sylvaticum</i> 'Mayflower'	kakost	slunce - polostín	60													6	11	40	51	
6	<i>Geum coccineum</i> 'Lemon Drop'	kuklík	slunce - polostín	30													8	5	16	21	
7	<i>Petasites hybridus</i>	devětsíl	polostín - stín	40					bílá	bílá	bílá						8	18	69	87	
8	<i>Trollius europaeus</i>	upolín	polostín - stín	30/60													8	0	43	43	
Hlíznaté rostliny																					
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks záhon 8	Počet ks záhon 9	Počet ks celkem	Poznámka
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
9	<i>Corydalis solida</i>	dymnivka	polostín	15														15	50	65	hnízdo po 5
10	<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec	slunce - polostín	60/120														0	14	14	

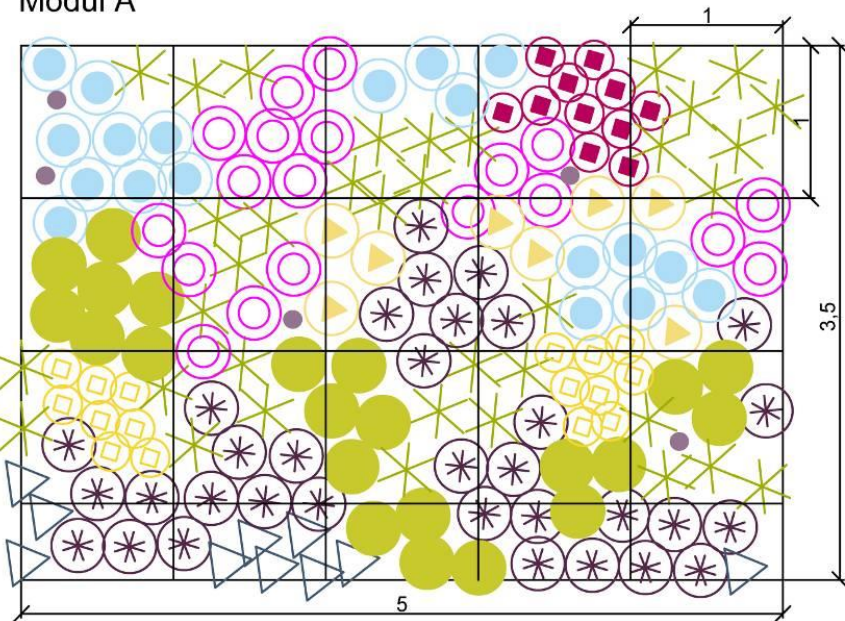


Obrázek 9 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)

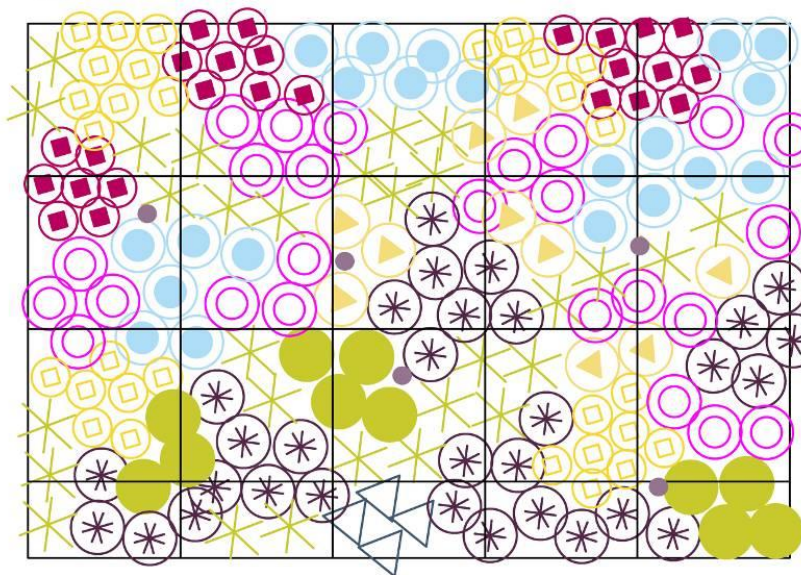


4.7.3.10.3.4 Osazovací plán – záhon trvalkový - břeh č. 10

Modul A



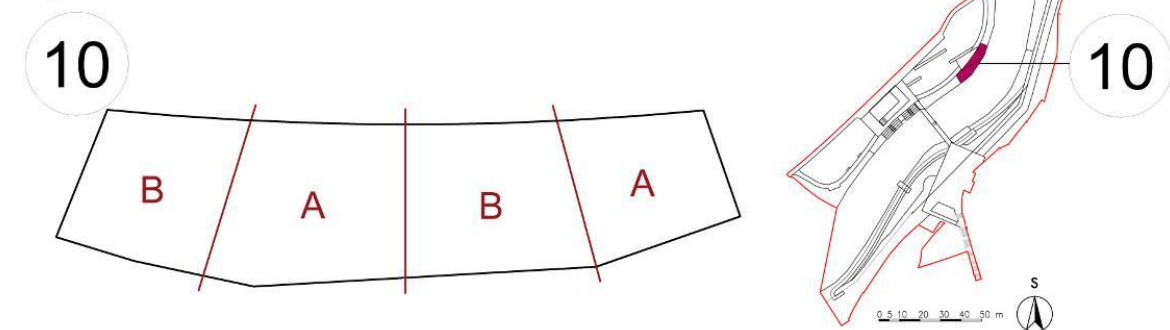
Modul B



- Trvalky, okrasné trávy:
- Ajuga reptans* 'Pallisander'
  - Alchemilla mollis*
  - Anemone nemorosa* 'Alba Plena'
  - Caltha palustris* var. Alba
  - Geranium sylvaticum* 'Mayflower'
  - Geum coccineum* 'Lemon Drop'
  - Petasites hybridus*
  - Trollius europaeus*
- Hlíznaté rostliny:
- Corydalis solida*
  - Iris pseudacorus*

Trvalkový záhon - břeh																			
Trvalky																			
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks celkem	Poznámka
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	<i>Ajuga reptans</i> 'Palisander'	zběhovcec	polostín	15													16	72	
2	<i>Alchemilla mollis</i>	kontryhel	polostín	30/40													8	130	
3	<i>Anemone nemorosa</i> 'Alba Plena'	sasanka	polostín	15/20				bílá	bílá								8	80	
4	<i>Caltha palustris</i> var. Alba	blatouch	polostín	15				bílá	bílá								8	66	
5	<i>Geranium sylvaticum</i> 'Mayflower'	kakost	slunce - polostín	60													6	88	
6	<i>Geum coccineum</i> 'Lemon Drop'	kuklík	slunce - polostín	30													8	34	
7	<i>Petasites hybridus</i>	devětsíl	polostín - stín	40				bílá	bílá	bílá							8	128	
8	<i>Trollius europaeus</i>	upolín	polostín - stín	30/60													8	92	
Hlíznaté rostliny																			
Číslo	Latinský název	Český název	Nároky na světlo	Výška	Doba květu												Počet ks/m <sup>2</sup>	Počet ks celkem	Poznámka
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
9	<i>Corydalis solida</i>	dymnivka	polostín	15														50	hnízdo po 5
10	<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec	slunce - polostín	60/120														28	

Opakování modulů v záhonu



Obrázek 10 Ukázka navrženého sortimentu (<http://svaz-skolkaru.cz>)



## 4.8 Plán péče o vegetační prvky

### 4.8.1 Povýsadbová péče

Dle Kolaříka (2003) v bezprostřední době po výsadbě je strom vystaven tzv. přesazovacímu (aklimatizačnímu) stresu, který je dán výraznou změnou stanovištních podmínek a ztrátou velké části kořenového systému. Povýsadbová péče trvá do doby zániku přesazovacího stresu, kdy dřevina obnoví svůj kořenový systém do původní velikosti před přesazením. Délka trvání povýsadbové péče je ovlivněna velikostí přesazovaného materiálu, v případě velmi mladých rostlin to může být otázka několika týdnů, naopak u vzrostlých stromů až několik let. Dle Málka (2012) trvá doba povýsadbové péče minimálně 5 let po výsadbě.

### 4.8.2 Dokončovací a rozvojová péče

Po založení nových vegetačních prvků je pro zajištění dobrého rozvoje a dlouhodobého fungování nutná kvalitní dokončovací a rozvojová péče. V případě, kdy je péče zanedbána, může docházet např. k úhynům vysazených rostlin, extrémnímu zaplevelení výsadeb (zvýšení nákladů) nebo ohrožení dalšího vývoje dřevin (při zanedbání výchovného řezu).

Pracovní operace dokončování, které se provádí v 1. roce po založení, jsou uvedeny většinou již v soupisu technologií založení jednotlivých vegetačních prvků. Dokončovací péče by pak měla trvat do doby ujmoutí výsadeb a předání díla. Většinou je plánována na 2 – 5 let po realizaci výsadeb.

### 4.8.3 Udržovací péče

Cílem udržovací práce je udržení funkčního stavu vegetačního prvku a trvá tedy po celou dobu fungování prvku až do jeho zrušení či zániku. Intenzita a množství pracovních operací se odvíjí od intenzitní třídy a finančních možností.

### 4.8.4 Plán péče po řešené území

Řešené území se nachází na nábřeží řeky Sázavy ve městě Žďár nad Sázavou. V rámci realizace bude lokalita doplněna o nový mobiliář, ten bude podle stavu a potřeb průběžně ošetřován. Podrobný plán péče je zpracován na vegetační prvky

V rámci řešeného území byly navrženy tyto vegetační prvky:

<u>Plošné vegetační prvky – trávník s nadrostem</u>	
Parkový trávník (v rovině)	1243,6 m <sup>2</sup>
Parkový trávník (ve svahu do 1:2)	727,7 m <sup>2</sup>
Luční trávník (ve svahu do 1:2)	1103,43 m <sup>2</sup>
<u>Plošné vegetační prvky – záhony trvalek, okrasných travin a letniček:</u>	
Záhon trvalkový podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10)	284 m <sup>2</sup>
Záhon s dominancí okrasných travin (č. 4, 5, 6)	46,48 m <sup>2</sup>
Záhon letniček z přímého výsevu	56,31 m <sup>2</sup>
<u>Bodové vegetační prvky – listnatý strom</u>	
Nová výsadba listnatých dřevin	23 ks

Důležitými východisky pro stanovení plánu péče byly analýzy území provedené v předprojektové přípravě. Lokalizace území nám napovídá, že můžeme předpokládat vyšší půdní vlhkost (například než v centru města) především v těsné blízkosti toku (břehy a jejich bezprostřední okolí). Z toho budeme vycházet i při plánování zálivky. Dalšími důležitými faktory ovlivňující plánování zálivky jsou stanovištní podmínky (půdní, klimatické, ...) a přírodní charakter místa (extenzivní způsob péče). S ohledem na ochranu vodního prostředí (rostlin a organismů) není vhodné při péči o porosty používat chemické odplevelení, tomu přispívá i fakt, že část řešeného území je součástí lokálního biokoridoru.

Náklady na péči o vegetační prvky v řešeném území byly stanoveny dle Katalogu popisů a směrných cen staveních prací 823 – 1 plochy a úprava území (2017). Plán péče byl rozdělen na období v průběhu prvních 2 let od realizace (výsadby/ výsevu) a na udržovací péči po 2 letech od realizace (výsadby/ výsevu). Výjimku tvoří pouze péče o nově vysazené dřeviny, která je prodloužena na 5 let od výsadby.

Rozdílnost v intenzitě a množství pracovních operací v obou obdobích se projevuje výrazně i na finanční nákladnosti péče o vegetační prvky, viz. tabulka 8 a 9. Udržovací péče po 2 (5) letech od založení vychází přibližně o polovinu levněji než náklady na péči v prvních 2 letech.

**Tabulka 10** Náklady na péči o vegetační prvky během prvních 2 let od realizace



Vegetační prvek	Měrná jednotka	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Celková cena (Kč)/ operace / rok
<b>Plošné vegetační prvky - trávníky s nadrostem</b>				<b>258 235,27</b>
Trávník parkový, do 1:5	m <sup>2</sup>	1243,6	112,21	139 533,65
Trávník parkový, od 1:5 do 1:2	m <sup>2</sup>	727,7	140,47	102 216,38
Trávník luční květnatý, od 1:5 do 1:2	m <sup>2</sup>	1103,43	14,94	16 485,24
<b>Plošné vegetační prvky - záhony trvalek, okrasných trav a letniček</b>				<b>99 461,47</b>
Záhon trvalek podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10)	m <sup>2</sup>	284,32	277,02	78 761,33
Záhon s dominancí okrasných travin (č. 4, 5, 6)	m <sup>2</sup>	46,5	277,02	12 875,73
Záhon letniček z přímého výsevu	m <sup>2</sup>	56,3	148,66	7 824,41
<b>Bodové vegetační prvky - stromy</b>				<b>10 575</b>
Nová výsadba - listnaté stromy	ks	23	459,79	10 575,19
<b>Náklady na péči celkem</b>				<b>368 271,93</b>

Tabulka 11 Náklady na péči o vegetační prvky po 2 (3) letech od realizace

Vegetační prvek	Měrná jednotka	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Celková cena (Kč)/ operace / rok
<b>Plošné vegetační prvky - trávníky s nadrostem</b>				<b>94 477,76</b>
Trávník parkový, do 1:5	m <sup>2</sup>	1243,6	30,79	38 289,21
Trávník parkový, od 1:5 do 1:2	m <sup>2</sup>	727,7	54,56	39 703,31
Trávník luční květnatý, od 1:5 do 1:2	m <sup>2</sup>	1103,43	14,94	16 485,24
<b>Plošné vegetační prvky - záhony trvalek, okrasných trav a letniček</b>				<b>45 615,75</b>
Záhon trvalek podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10)	m <sup>2</sup>	284,32	98,72	28 068,78
Záhon s dominancí okrasných travin (č. 4, 5, 6)	m <sup>2</sup>	46,5	203,43	9 734,21
Záhon letniček z přímého výsevu	m <sup>2</sup>	56,3	148,45	7 812,76
<b>Bodové vegetační prvky - stromy</b>				<b>25 500</b>
Listnaté dřeviny	ks	51	25 500	25 500
<b>Náklady na péči celkem</b>				<b>165 593,51</b>

#### 4.8.5 Travnaté plochy s nadrostem

##### 4.8.5.1 Parkový trávník (v rovině)

Základní pracovní operací pro travnaté plochy je sečení se sběrem posečené travní hmoty. Počet sečí a jejich rozložení v průběhu vegetace je ovlivněn především přírodní – klimatickými podmínkami, dále intenzitní třídou údržby, typem trávníku a jeho funkcí. Pokosením může být odstraněna maximálně 1/3 celkové výšky trávníku. První seč po výsevu je vhodné realizovat při výšce porostu 8 – 10 cm. Seč neprovádíme, po-

kud jsou teploty vyšší než 27 °C, povrch půdy je podmáčený a za mrazu. Na řešeném území bude pokosení parkového trávníku v rovině prováděno 10 x v průběhu vegetace.

Protože při odstraňování posečené hmoty odebíráme z trávníku živiny, musíme je následně dodávat v podobě hnojení. Množství a četnost opakování hnojení je tedy odvislé od počtu sečí. Důležitá je vyváženost látek obsažených v hnojivu. Při použití minerálního hnojiva např. Cererit aplikujeme 1 dávku (30 g/m<sup>2</sup>) v jarním období.

V období rozvojové péče nesmíme opomenout nově založené plochy trávníku zalévat (6x 30 l/m<sup>2</sup>). Rozvržení zálivky je stejně jako sečení závislé na aktuálním průběhu počasí během vegetace. Zálivku provádíme po každé seči a hnojení.

Provzdušnění odstraňuje z travnaté plochy tzv. „stařinu“ a podporuje rozrůstání kořenové části. Provádíme jej až v druhé vegetační sezoně na začátku jara.

Shrabání listí opakujeme na jaře a na podzim.

##### Udržovací péče po 2 (3) letech od založení trávníku

Po zapojení travnaté plochy do požadované podoby pokračujeme ve stejné péči. Vynecháme pouze zálivku. Zálivka travnatých ploch je poměrně nákladnou položkou a navíc se nacházíme v lokalitě u řeky, kde lze předpokládat vysokou půdní vlhkost.

##### 4.8.5.2 Parkový trávník (ve svahu do 1:2)

U ploch s parkovým trávníkem ve svahu jsou všechny pracovní operace díky ztíženým podmínkám náročnější na realizaci, což se odráží i na ceně. Pokosení u ploch trávníku ve svahu je sníženo na 8 sečí během vegetace. Hnojení a zálivka jsou v termínu a množství shodné. Provzdušnění je nahrazeno pracovní operací vyhrabání. Jarní vyhrabání kovovými hráběmi supluje prořezávání (odstranění tzv. „stařiny“).

##### Udržovací péče po 2 (3) letech od založení trávníku

V rámci udržovací péče pokračujeme dál v sečení, hnojení, vyhrabávání. Zálivka je v udržovací péči vynechána stejně jako u parkového trávníku v rovině.

##### 4.8.5.3 Luční trávník

Péče o luční trávníky spočívá především v kosení porostu trávníku. Termín prvního kosení od výsevu provádíme při výšce porostu 20 – 30 cm, výška pokoseného porostu by měla být přibližně 8 – 10 cm. První kosení má funkci odplevelovací (potlačení jed-

noletých plevelů) a napomáhá rozvoji pomaleji vzcházející druhům zlepšením světelných podmínek. Pokosenou hmotu musíme z plochy odstranit. V dalších letech provádíme pokosení s odstraněním pokosené hmoty 2 x během vegetace, 1. seč nejčastěji v červnu (květnu) a druhou tzv. „otavu“ v září.

Před začátkem vegetace odstraníme stařinu vyhrabáním, z důvodu sklonitosti a ztíženému přístupu (břeh řeky Sázavy) zahradními hráběmi.

#### **Udržovací péče po 2 (3) letech od založení trávníku**

Pro vegetační prvek luční trávník jsou technologie údržby shodné v průběhu celé existence vegetačního prvku.

### **4.8.6 Záhon trvalkový**

#### **4.8.6.1 Záhon trvalkový podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10)**

V období po výsadbě je jedním z hlavních faktorů pro ujetí výsadby rostlin dostatečná zálivka (10 l/m<sup>2</sup>). Termín aplikace zálivky (12x za vegetaci) přizpůsobujeme v závislosti na průběhu počasí během vegetace. Plochy trvalek je vhodné při realizaci pokrýt vrstvou mulče, snížíme tak potřebu odplevelování. Odplevelování výsadeb rozvrháme dle potřeby do 3 opakování, v období jara a potom dvakrát v letních měsících. Pro zajištění bezplevelného stavu je možné provést na konci jara jedenkrát vypleť (bez okopání).

K dalším operacím nezbytným pro dobrý rozvoj záhonů a růstu vysazených rostlin je přihnojování umělým minerálním hnojivem 1x během vegetace v jarním období (např. Cererit v dávce 20 g/m<sup>2</sup>). Na začátku jara odstraňujeme odumřelé a odkvetlé části rostlin a operaci zopakujeme ještě jednou v létě. Podzimní termín není pro tuto operaci vhodný, spolu s odstraněním odumřelých částí rostlin (např. uschnuté listy) připravujeme rostlinu o její přirozenou ochrannou vrstvu proti mrazu. Odkvetlá květenství rostlin dodávají záhonu na určité atraktivnosti i v zimních měsících (např. zajímavá struktura odkvetlého květenství u taxonu *Geum coccineum* 'Lemon Drop' (kuklíku)). Do doby než dojde k zapojení záhonu a vytvoření kompaktní hmoty provádíme odpíchnutí okrajů záhonu v místech, kde je záhon olemován trávnatou plochou

#### **Udržovací péče po 2 (3) letech od založení záhonu**

Péče o trvalkové záhony by měla i v dalších letech probíhat podobným způsobem, ale již s menší intenzitou. Protože po 2 -3 letech od výsadby se předpokládá zapojení porostu, operaci odplevelování nahradíme vypleťím s počtem opakování 2 na začátku jara a následně v létě. Zredukujeme počet přihnojování na 1x za 2 roky při stejné dávce. Odstraněné odkvetlých a odumřelých částí provádíme na začátku jara a dle potřeby i v letních měsících. Odpíchnutí záhonu od kraje realizujeme na konci léta. Při zohlednění vlhkostních poměrů lokality a umístění záhonů (břehy řeky Sázavy) se zálivkou v dalších letech od zapojení porostu nepočítá.

### **4.8.7 Záhon letniček z přímého výsevu**

Letničkové záhony se řadí do kategorie každoročně obnovovaných vegetačních prvků, což zvyšuje náklady na jejich údržbu. Dává nám to ale možnost každý rok obměňovat charakter a vzhled záhonu. V porovnání s letničkovými záhony z předpěstované sadby jsou náklady na založení a následnou údržbu podstatně nižší. Záhony z předpěstované sadby v I. intenzitní třídě vychází přibližně na 2 223,00 Kč / m<sup>2</sup> (ceny za pracovní operace a materiál) a záhony z přímého výsevu na 234,8 Kč / m<sup>2</sup>.

Dle Kuřkové (2017) mohou být díky záhonům z přímého výsevu letničky uplatněny ve veřejné zeleni na místech, kde to nebývalo zvykem a můžeme tak zatraktivnit i místa dříve opomíjená a nevhledná. Jako příklad uvádí doprovodné plochy dopravních staveb, městské parky nebo plochy dočasně uvolněné stavebními objekty.

V 1. roce po založení záhonu provádíme v rámci dokončovací a rozvojové péče zálivku (10 l / m<sup>2</sup>), nejohroženější je fáze klíčení a vzcházení osiva, kdy nesmí dojít k zaschnutí osiva. Do doby zapojení porostu záhonu je proto zapotřebí dostatečná zálivka. Množství a doba zálivky je ovlivněna výskytem přirozených srážek v období jara.

Vzhledem k přírodnímu vzhledu záhonů lze výskyt plevelů v menší míře tolerovat. Pokud však během vzcházení porostu dojde k zaplavení záhonů jednoletými druhy plevelů, musí být provedeno vypleťí záhonů ručně. Tato operace je náročnější na stanovení ideálního termínu a současně i na odbornost pracovníků. Vypleťí záhonů lze realizovat v období, kdy je porost již dostatečně silný a prokořeněný, aby bylo možné do něj vstoupit bez fatálních následků poničení a aby při vytrhávání plevelů nebyly z lehkého substrátu vytrhávány i cílové rostliny. V případě velkého zaplavení je možné pracovní operaci zopakovat ještě jednou.

V boji proti plevelům může posloužit i pokosení plevelů. Výška seče se odvíjí od fáze vývoje letniček. Pokud ještě nekvetou, sečeme nízko. Během kvetení sečeme těsně nad výšku letniček.

Oproti letničkovým záhonům z předpěstované sadby se u záhonů z přímého výsevu neprovádí odstraňování odkvetlých a odumřelých částí či celých rostlin. Záhony jsou založeny na naturálním vzhledu. Odstranění celého porostu pokosením realizujeme na podzim po odkvětu.

### **Udržovací péče po 2 (3) letech od založení záhonu**

Protože se jedná o každoročně obnovovaný záhon, patří do udržovací péče i práce spojené se založením záhonu.

Před založením záhonu je nezbytná kvalitní příprava plochy spočívající důkladném odplevelení. Na začátku jara musíme prokypřit půdu například kultivátorem do hloubky 150 mm. Hlubší obdělávání půdy není vhodné, neboť může poškodit půdní profil a také vyzvedává semena plevelů uložených ve větších hloubkách. Spolu s obděláváním půdy je možné dle potřeby zapravit do půdy i hnojivo NPK při dávce 20 g /m<sup>2</sup>, aplikace hnojiva by měla vycházet z analýzy půdy. Následuje urovnání ploch hráběmi (u větších ploch vláčení nebo zakladač trávničku).

Samotnému výsevu osiva předchází rozdělení záhonu na menší plochy vytyčení, osevní směs si pak rozdělíme na díly podle počtu a velikosti ploch, díky tomu zajistíme rovnoměrnější rozprostření osiva. Během výsevu průběžně promícháváme směs osiva (2-3 g/m<sup>2</sup>) a křemičitého písku. Ideální termín pro výsev je od poloviny do konce dubna. Rozprostřené osivo zapravíme do půdy hráběmi a uválcujeme. Na založení záhonu navazuje zálivka, vypletí a pokosení, dle popisu výše.

### **4.8.8 Nová výsadba listnatých dřevin**

Období povýsadbové péče má velmi zásadní vliv na úspěch celé výsadby. V tomto období intenzivní péče spočívá v následujících opatřeních: zálivka, výchovný řez, kontrola kotvení a případné znovuvázání, ošetření vysazených rostlin a ochrana před chorobami a škůdci.

Zálivka je jednou z nejdůležitějších operací v prvních měsících od výsadby. Kvantita a intenzita zálivky je ovlivněna faktory: procentuální ztráta kořenového systému

v důsledku přesazování, půdním typu a druhu stanoviště, teplotě vzduchu a vody, množstvím přirozených srážek a přítomností mulče.

Hnojení dřevin v povýsadbové péči se nedoporučuje. Dřevina by v tomto období měla obnovovat svůj kořenový systém. Hnojení provádíme pouze při výsadbě a to hnojivy s postupným dlouhodobým uvolňováním např. Silvamix.

Výchovný řez má za cíl dosáhnout charakteristické koruny pro daný taxon a upravit velikost a tvar koruny dle funkčních požadavků (např. podchodná výška). Provádí se nejdříve 1 -2 roky po výsadbě a to až do uplynutí 10 – 15 let po výsadbě. Ideální termín pro výchovný řez je předjaří. Pomocí výchovného řezu můžeme bez vzniku velkých poranění provádět korekce růstových defektů a podpořit tak pozitivně stabilitu a funkčnost stromu do budoucna.

Mulčování dřevin je jednou z možností proti zhutnění půdy. Vrstva mulče by neměla přesáhnout 7 – 10 (15) mm. Při vyšší vrstvě do ní mohou prorůst kořeny dřevin (možnost vysychání) naopak při malé vrstvě mohou prorůst skrz plevel. Důležité je nenahrnovat mulč přímo na bázi kmene (riziko hniloby). Mulč by měl být rozprostřen kruhovitě kolem kmene stromu ideálně po jeho okapovou linii. V rámci povýsadbové péče mulč pouze doplňujeme (10%).

K péči o dřeviny patří i kontrola kotvení (1x za 2 roky) a případné opětovné uvázání dřeviny. Kotvení by mělo být odstraněno max. po 1 – 2 letech jeho působení. Ponecháním kotvení po delší období by mohlo způsobit poškození pletiv (zarůstání). Vedle kotvení stromu je při pravidelných kontrolách zjišťovat i stav funkčnosti obalu kmene, ochrany kmene a paty kmene, kořenového systému a náběhových kořenů. Zjištěné vady je zapotřebí bezprostředně odstranit.

### **Udržovací péče po 5 letech od výsadby stromů**

Po ukončení intenzivní povýsadbové péče o nově vysazené dřeviny průběžně kontrolujeme stav všech dřevin v rámci řešeného území v intervalech 10 let (1. interval již po 5 letech). Dle aktuálního stavu zjištěného během kontrol provádíme potřebná péstební opatření. Pro stanovení ceny péstebních opatření tedy vycházíme z odhadu, že budeme muset ošetřit každý rok 10 %. Další operace v rámci péče o dřeviny nejsou předem stanoveny.

## 5 Diskuze

Diplomová práce na téma Řeka v městské krajině byla zpracována v návaznosti na bakalářskou práci. Návrh nábřeží řeky Sázavy v úseku ulice Nábřežní byl převzat beze změn v plném rozsahu z bakalářské práce.

Literární část je zaměřena na řeky v širších souvislostech systémů zeleně. Kapitola věnovaná ÚSES byla zařazena z důvodu, že i řešené území je součástí lokálního biokoridoru a přestože se práce zabývá řekami v městské krajině nelze opomenout ani provázání na krajinu.

Kapitola 4. 5 Systém zeleně a podkapitola 4. 5. 1 Sázava – „zelená páteř“ města byly zpracovány na podkladu vlastní studentské práce z předmětu Praktika MZLU III garantovaném doc. Ing. Pavlem Šimkem, Ph. D. Důvodem bylo, že se jedná o cenné údaje, které poukazují na důležitost řeky Sázavy v celoměstském systému zeleně jako hlavní rozvojové osy, na kterou by se mělo město v rámci plánování svého rozvoje zaměřit.

Kapitola věnována územnímu plánu města Žďár nad Sázavou měla za cíl poukázat na nový postoj města Žďár nad Sázavou k řece Sázavě. V době vypracování bakalářské práce se ze strany města teprve začaly objevovat první náznaky zájmu o řeku Sázavu. V současné době je už tento zájem velmi znatelný, překážkou přenesením snah do reality brání finanční náročnost projektů. Financováním projektů nábřeží se v této práci zabývá kapitola 2. 4 Zdroje financování, která uvádí možné varianty získání finanční podpory z dotačních titulů a grantů.

Diplomová práce je zaměřena na rozpracování návrhu do podrobnosti projektové dokumentace pro provádění stavby. Zpracování této dokumentace by mělo být provedeno na podkladech předchozích stupňů projektové dokumentace, kterými jsou projektová dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby a projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení. Pro účely této diplomové práce byly tyto stupně vynechány, přestože jsou důležité. V průběhu jejich schvalování by mohlo dojít ke změnám v projektu.

Rozpočet realizace návrhu byl sestaven jednotkových ceny na 1 m<sup>2</sup>, případně na 1 kus. Tento způsob sestavení rozpočtu byl zvolen pro lepší orientaci v předpokládaných nákladech na realizaci. V případě provádění změn na základě vyjádření ze strany dotčených orgánů je potom výrazně zjednodušeno přepočtení celkových nákladů.

Pro plánování realizace projektu nebylo navrženo použití chemického odplevelení. Důvodem bylo riziko negativního dopadu chemických přípravků na vodní organismy a rostliny, lokalita je v přímém kontaktu s řekou Sázavou. Tento postup spolu s výběrem taxonů pro realizaci byl konzultován na Regionálním pracovišti správy CHKO Žďárské vrchy (sídlo - Brněnská 39, 591 01 Žďár nad Sázavou) a na Odboru Životního prostředí (sídlo – Žižkova 227, 591 01 Žďár nad Sázavou). Výběr taxonů byl dán stanovištními podmínkami a charakteristikou vegetace dle Kučery (2001) podle které se v území nachází L 2.2 Údolní jasanovo – olšové luhy. Keřové patro bylo v návrhu vynecháno z důvodu přehlednosti a bezpečnosti. Stromové patro, konkrétně taxon *Tilia cordata* byl navržen pro výsadbu stromořadí i z hlediska návaznosti na další výsadby ve městě.

## 6 Závěr

Řeka v městské krajině patří v dnešní době k „populárním“ tématům zahradní a krajinářské tvorby. Řeky jsou důležitou součástí městské zeleně a tvoří tzv. modrou infrastrukturu. Význam řek je dokládán ekosystémovými službami, které nám poskytují. Jejich hodnotu se na základě výzkumů podařilo vyčíslit a získat tak silný argument pro investice do rozvoje nábřeží a ochrany vod.

Město Žďár nad Sázavou v dnešní době stále ještě nevyužívá skrytého potenciálu řeky Sázavy, ale postupně se o to snaží. V této práci je navrhnut možný rozvoj řeky Sázavy jako „Zelené páteře“ města. Návrh na úpravu nábřeží řeky Sázavy v úseku ulice Nábřežní vychází z této myšlenky a tvoří nástupní bod „zelené páteře“.

Projekt úpravy nábřeží je zpracován do podrobnosti projektové dokumentace pro provádění stavby a pro vegetační prvky byl vytvořen plán péče. Nově vzniklé nábřeží by obyvatelům města mělo znovu obnovit jejich vztah k ní a současně navrátit řeku do obrazu města.

## 7 Souhrn, Resume a klíčová slova

### Abstrakt

Tématem diplomové práce je Řeka v městské krajině. Je rozdělena na literární a praktickou část (výsledky).

Literární část práce se zabývá systémy ÚSES, městské zeleně a zelené infrastruktury ve vztahu k řekám. Význam řek dokládají průzkumy zaměřené na popsání a ocenění ekosystémových služeb, které nám v urbanizovaném prostředí poskytují. Dále jsou uvedeny možnosti financování projektů nábřeží řek.

V praktické části práce je návrh úseku nábřeží řeky Sázavy ve Žďáře nad Sázavou zpracován do projektové dokumentace pro provádění stavby. Pro následnou údržbu je sestaven plán péče o vegetační prvky.

### Klíčová slova

Řeka, zdroj financí, zelená infrastruktura, systém městské zeleně, projektová dokumentace, plán péče.

### Keywords

River, financing source, green infrastructure, urban green system, project documentation, greenery plan.

### Abstract

The theme of diploma thesis is the River in urban space. It is divided into the literary and practical part (results).

The literary part of the thesis deals with the systems of ecological stability, urban greenery and green infrastructure in relation to the rivers. The importance of rivers is evidenced by surveys aimed at describing and evaluating ecosystem services that we provide in an urbanized environment. The next themes is about possibilities of financing the riverbank projects.

In the practical part of the thesis, the design of the waterfront Sázava river in Žďár nad Sázavou is elaborated in the project documentation for the execution of the construction. For the follow-up maintenance, a greenery plan of vegetation elements is compiled.

## 8 Seznam použité literatury a pramenů

BUČEK, A. a LACINA J. *Geobiocenologie II*. 1.vyd. Brno: MZLU, 1999. 240 s. ISBN 80-715-7417-1.

CONSTANZA, R. The value of world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, vol. 387, 1997, 253-260 pp.

CULEK, M. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1995, 384 s. ISBN 80-85368-80-3.

CZUDEK, T. *Geomorfologické členění ČSR: Geomorphological division of the Czech Socialist Republic :[sborník]*. Praha: Academia, 1972, 173 s.

HAMATA, M. *Zakládání a péče o vybrané vegetační prvky*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, 2014. ISBN 978-80-213-2449-7.

HAASE, D. *Reflections about blue ecosystem services in cities. Sustainability of Water Quality and Ecology*. 2015, 5, 77-83

*Katalog popisů a směrných cen stavebních prací: 800 - 1 Zemní práce, 823 - 2 Rekultivace*. Praha: ÚRS Praha, 2017. ISBN 978-80-7369-694-1.

*Katalog popisů a směrných cen stavebních prací: 822 - 1 Komunikace pozemní a letiště*. Praha: ÚRS Praha, 2017. ISBN 978-80-7369-704-1.

*Katalog popisů a směrných cen stavebních prací: 823 - 1 Plochy a úprava území, 823 - 2 Rekultivace*. Praha: ÚRS Praha, 2017. ISBN 978-80-7369-705-1.

KOLAŘÍK, J. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les*. Vlašim: ČSOP Vlašim, 2005. Metodika (Český svaz ochránců přírody). ISBN 978-80-86950-20-4.

KUČERA, T., M. KOČÍ a M. CHYTRÝ, ed. *Katalog biotopů České republiky: interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001. ISBN 80-860-6455-7.

KUČERA, P. *Obnova a rozvoj systému zeleně sídel*. In: *Obnova zeleně v podmínkách sídel*. Praha, SZKT, 1997, p. 5-6.

KUŤKOVÁ, T., KLASOVÁ K. a FEIT O. *Letničkové záhony z přímých výsevů ve veřejné zeleni města Strakonice: ověřování výsevní směsi a technologií zakládání*. *ZAHRADA-PARK-KRAJINA: odborný časopis oboru zahradní a krajinářská tvorba*. Ostrava: ŠMÍRA-PRINT, 2013, XXIII.(speciální číslo), 66-73. ISSN 1211-1678.

LAMPARTOVÁ, I. a J. SCHNEIDER. *Řeky ve městech*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016. ISBN 978-80-7509-421-6.

LOPAUR, M. *Žďárský uličník: průvodce životem starého Žďáru*. Vyd. 1. Žďár nad Sázavou: Město Žďár nad Sázavou, 2012, 191 s. ISBN 978-80-260-3721-7.

LÖW, J. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability: Metodika pro zpracování dokumentace*. Brno: Nakladatelství Doplněk, 1995. ISBN 80-85765-55-1.

MÁLEK, Z., P. HORÁČEK a Z. KIESENBAUER. *Stromy pro sídla a krajinu*. 1. Olomouc: Petr Baštan ve spolupráci s firmou Arboeko, 2012. ISBN 978-80-87091-36-4.

MAIER, K. *Udržitelný rozvoj území*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4198-7.

MOKRÁ, L. *Řeka v městské krajině*. Lednice, 2015. Bakalářská práce. Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici. Vedoucí práce Z. Kulhánková.

MOKRÝ, F. *Město*. Editor Vladimír Trojáněk. Ve Žďáře nad Sázavou: Knihovna Matěje Josefa Sychry, 2008, 208 s., [16] s. obr. příl. ISBN 978-80-903656-2-9.

NOVOTNÁ, K. *Přímé výsevy letniček - vykvetou letos města? ZAHRADA-PARK-KRAJINA: odborný časopis oboru zahradní a krajinářská tvorba*. Praha: PRO VO-BIS, 2011, XXI.(4), 32-35. ISSN 1211-1678.

PANČÍKOVÁ, L. *Zelená infrastruktura – terminus technicus. ZAHRADA-PARK-KRAJINA: odborný časopis oboru zahradní a krajinářská tvorba*. 2016, XXVI.č.2, 28-31. ISSN 1211-1678.

POKORNÝ, J. *Hospodařením s vodou a vegetací ovlivňujeme toky sluneční energie a utváříme klima ve městech a regionech*. In: *Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016: Zelená infrastruktura: 30. listopadu až 2. prosince 2016 Luhačovice*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2016, s. 47-53. ISBN 978-80-86950-20-4.

QUITT, E. *Klimatické oblasti ČSR 1:500 000*. Brno: Geografický ústav ČSAV Brno, 1975.

ROUSE, D. C. *Green infrastructure: a landscape approach*. Chicago: American Planning Association, c2013. ISBN 978-1-61190-062-0.

SEJÁK, J. kol. *Hodnocení funkcí a služeb ekosystémů České republiky*. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, 2010, 197 s.

- ŠIMEK, P. Městská zeleň. In: ŠRYTR, P. *Městské inženýrství: 2.1.* vyd. Praha: Academia, 2001, p. 183-225. ISBN 80-200-0440-82.
- ŠIMEK, P. Zelená infrastruktura po česku. In: *Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016: Zelená infrastruktura: 30. listopadu až 2. prosince 2016 Luhačovice*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2016, s. 8-12. ISBN 978-80-86950-20-4.
- ŠIMEK, P. *Vegetační prvky, udržovací péče a systém zeleně sídla*. Habilitační práce. MZLU v Brně, 2002. 163.
- ŠTEFL, L. *Návrh indikátorů městského prostředí pro systémy zeleně sídel*. Lednice, 2014. Habilitační práce. Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta v Lednici. Vedoucí práce P. Šimek.
- ŠTĚRBA, O. Ekosystémové služby jako nástroj bourání mýtů a dogmat o říční krajině. In: *Říční krajina 6*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009, s. 164-169. ISBN 978-80-244-2358-6.
- ŠVOMA, J. a I. FILKA. *Přehledné dějiny Žďáru nad Sázavou od nejstarších dob do roku 1980*. Žďár nad Sázavou: Regionální muzeum Žďár nad Sázavou, 1998, 162 s., [4] s. barev. obr. příl. ISBN 80-239-1704-8.
- TĚTÁLOVÁ, Z. Metody ekonomického hodnocení zeleně. In: *Dny zahradní a krajinářské tvorby 2016: Zelená infrastruktura: 30. listopadu až 2. prosince 2016 Luhačovice*. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2016, s. 53-57. ISBN 978-80-86950-20-4.

### 8.1 Internetové zdroje

- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR [online]. [cit. 2015-03-31]. Dostupné z WWW: <http://www.ochranaprirody.cz/>
- ATELIER URBI, SPOL. S R.O. *Územní plán Žďár nad Sázavou: Řešení ÚP* [online]. Brno: Městský úřad Žďár nad Sázavou, odbor rozvoje a územního plánování, 2016 [cit. 2017-04]. Dostupné z: [http://www.zdarns.cz/media/files/obce/NUP/zdarns/zprava\\_reseni.pdf](http://www.zdarns.cz/media/files/obce/NUP/zdarns/zprava_reseni.pdf)
- ČESKÁ KOMORA ARCHITEKTŮ [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-03]. Dostupné z: <https://www.cka.cz/cs>

- Evidenční list hlásného profilu č.137a. *Český hydrometeorologický ústav* [online]. 14. 04. 2015 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: [http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps\\_prfbk\\_detail.php?seq=2505258](http://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_prfbk_detail.php?seq=2505258)
- Geologická mapa 1:25 000. *Česká geologická služba* [online]. © 2014 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: [http://mapy.geology.cz/geocr\\_25/](http://mapy.geology.cz/geocr_25/)
- POVODÍ VLTAVY, státní podnik. *Povodí Vltavy* [online]. 2013 [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: <http://www.pvl.cz/>
- Územně analytické podklady. *Žďár nad Sázavou* [online]. Žďár nad Sázavou: T-MAPY, spol. s r.o., 2012 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://gis.zdarns.cz/tms/uap/index.php?frame>
- O dotace na obnovu zeleně a vodních prvků ve městech a obcích byl rekordní zájem. *STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <https://www.sfzp.cz/clanek/193/3254/o-dotace-na-obnovu-zelene-a-vodnich-prvku-ve-mestech-a-obcich-byl-rekordni-zajem/>
- Program Parky. *Nadace Proměny Karla Komárka* [online]. [cit. 2017-10-03]. Dostupné z: <http://www.nadace-promeny.cz/cz/granty/program-parky.html>
- Výzva č. 1/2017 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory: v rámci Národního programu Životní prostředí. In: . Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2016. Dostupné také z: [https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/58/17480-text\\_vyzva\\_1\\_2017.pdf](https://www.sfzp.cz/soubor-ke-stazeni/58/17480-text_vyzva_1_2017.pdf)
- 4.4 - Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech. *Evropská unie: Evropské strukturální fondy, Operační program Životní prostředí* [online]. [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <http://www.opzp.cz/podporovane-oblasti/4-4-zlepsit-kvalitu-prostredi-v-sidlech?id=31>

### 8.2 Zákony, vyhlášky a normy

- Zákon č. 17/1992 Sb.: *Zákon o životním prostředí*. 1992.
- Zákon č. 100/2001 Sb.: *Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)*. 2001.
- Zákon č. 185/2001 Sb.: *Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. 2001.
- Zákon č. 114/1992 Sb.: *Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny*. 1992.



Zákon č. 127/2005 Sb.: Zákon o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). 2005.

Zákon č. 133/1985 Sb.: Zákon České národní rady o požární ochraně. In: . 1985.

Zákon č. 201/2012 Sb.: Zákon o ochraně ovzduší. 2012.

Zákon č. 289/1995 Sb.: Zákon o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon). 1995.

Zákon č. 309/2006 Sb.: Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). 2006.

Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu. 1992.

Zákon č. 350/2011 Sb.: Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). 2011.

Zákon č. 458/2000 Sb.: Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). 2000.

Vyhláška č. 23/2008 Sb.: Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: . 2008.

Nářízení vlády č. 101/2005 Sb.: Nářízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. In: . 2005.

Vyhláška č. 189/2013 Sb.: Vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. In: . 2013.

Nářízení vlády č. 201/2010 Sb.: Nářízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. In: . 2010.

Vyhláška č. 222/2014 Sb.: Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. In: . 2014.

Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: . 2009.

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb.: Nářízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2011.

Nářízení vlády č. 362/2005 Sb.: Nářízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: . 2005.

Vyhláška č. 398/2009 Sb.: Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . 2009.

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb.: Nářízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: . 2006.

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině. Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině. Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi z živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 4690202-1 FLL – Výpěstky dřevin

ČSN EN 13285 (736155) Nestmelené směsi – Specifikace

ČSN 73 6126-1 (736126) Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 1: Provádění a kontrola shody

ČSN 73 60 05 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ochranná pásma dle zákona č. 222/94 sb. § 34.

ČSN 73 6110 a rovněž v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

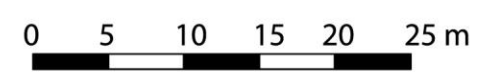
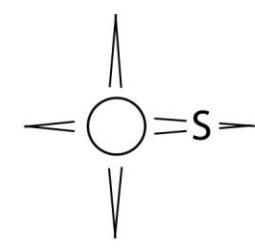
# **Přílohy**

# A Situace – návrh

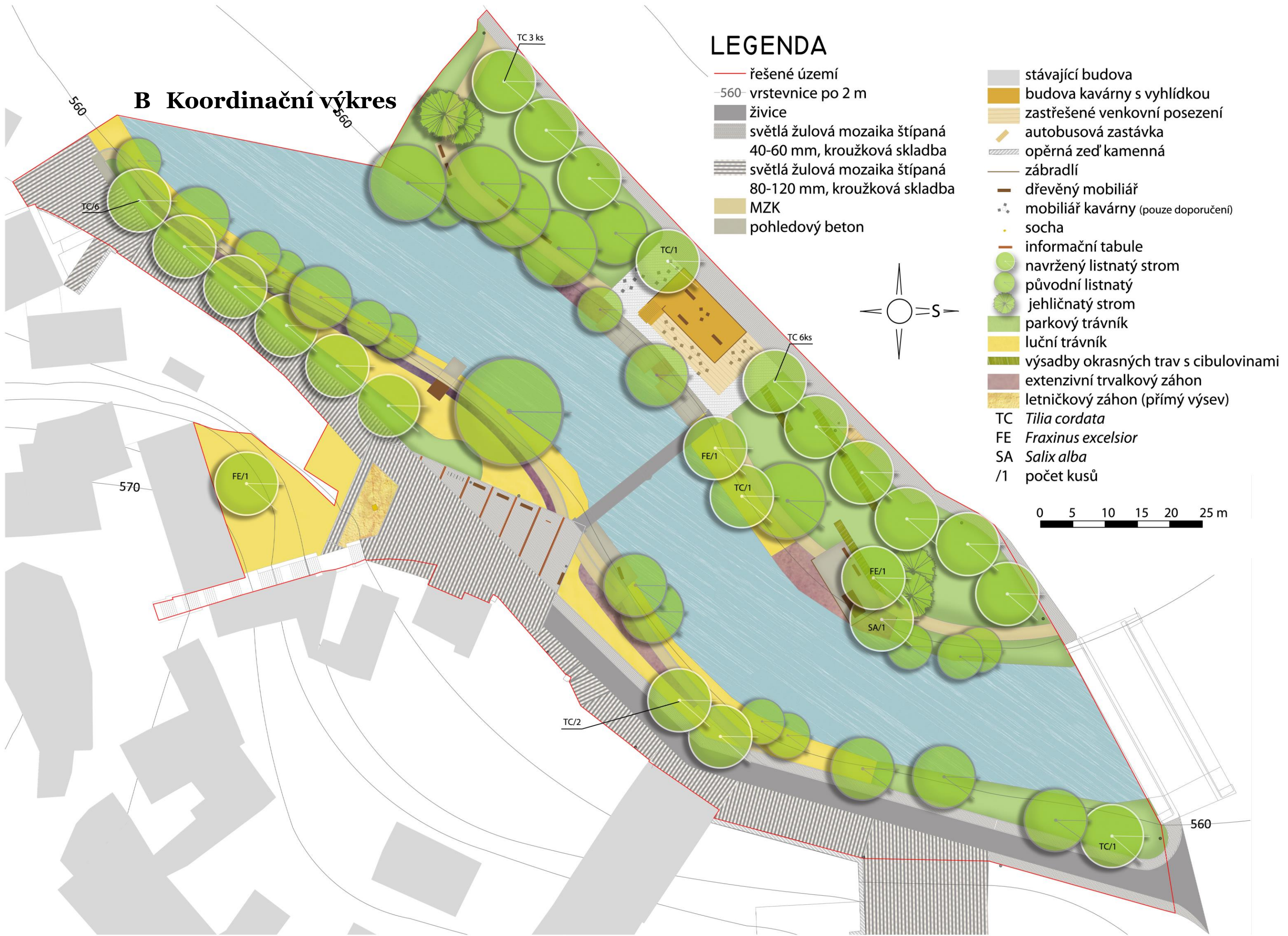
## LEGENDA

- řešené území
- 560- vrstevnice po 2 m
- živice
- ▨ světlá žulová mozaika štípaná 40-60 mm, kroužková skladba
- ▨ světlá žulová mozaika štípaná 80-120 mm, kroužková skladba
- MZK
- pohledový beton

- stávající budova
- budova kavárny s vyhlídkou
- zastřešené venkovní posezení
- autobusová zastávka
- ▨ opěrná zeď kamenná
- zábradlí
- dřevěný mobiliář
- mobiliář kavárny (pouze doporučení)
- socha
- informační tabule
- navržený listnatý strom
- původní listnatý
- jehličnatý strom
- parkový trávník
- luční trávník
- výsadby okrasných trav s cibulovinami
- extenzivní trvalkový záhon
- letničkový záhon (přímý výsev)
- TC *Tilia cordata*
- FE *Fraxinus excelsior*
- SA *Salix alba*
- /1 počet kusů



## B Koordinační výkres

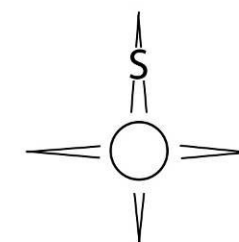


## C Inventarizace zeleně



### LEGENDA

- řešené území
- budova
- HORNÍ název ulice
- listnatý strom - SH 3
- jehličnatý strom - SH3
- listnatý strom - SH 4
- jehličnatý strom - SH 4
- keř
- skupina keřů, živý plot
- skupina náletů
- 1, K1, číslo stromu, keře, skupiny
- SK1, SN1, keřů, skupiny náletů, živého
- ŽP1 plotu



## D Hodnocení a inventarizace zeleně – tabulky

Pořadové číslo jedince	Taxon	Výška	Báze koruny	Šířka koruny	Výčetní tloušťka	Věkové stádium	Vitalita celkem	Zdravotní stav celkem	Poškození kmene	Poškození koruny	Výskyt suchých větví	Výskyt hnilob a dutin	Statická stabilita	Sadovnická hodnota	Pěstební opatření	Poznámka
1	<i>Tilia platyphyllos</i>	11	1,1	13		4	2	3	1	3	1	2	2	4		výčet. tl. - 30, 50, 55, odstraněn
2	<i>Quercus robur</i>	8	1,3	8	30	3	1	1	0	0	0	1	1	3	OV	odnože
3	<i>Alnus glutinosa</i>	13	3	11	58	4	2	2	2	1	2	1	1	4	KP	odstranit z kompozičních důvodů
4	<i>Alnus glutinosa</i>	11	3	8		4	1	2	1	1	1	0	1	3		trojkmen - výčet. tl. - 21, 28, 35
5	<i>Alnus glutinosa</i>	12	1,5	10		4	1	2	0	1	1	1	1	3	OV	5-ti kmen - výčet. tl. - 58, 32, 37, 50, 30, odnože
6	<i>Alnus glutinosa</i>	18	2	6		4	1	1	1	1	0	1	0	3		dvojkmen - výčet. tl. - 20, 20
7	<i>Alnus glutinosa</i>	16	3	6	25	4	1	1	0	0	0	0	0	3		
8	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30	2	11	65	4	4	3	1	1	4	2	1	4	K	odstranit z kompozičních a bezpečnostních důvodů
9	<i>Alnus glutinosa</i>	16	3,5	5	20	4	4	3	0	2	4	1	0	4	K	odstranit z kompozičních důvodů
10	<i>Tilia platyphyllos</i>	30	4	9	35	4	2	2	1	0	1	1	1	4	K	vidličnaté větvení, odstranit odnože
11	<i>Tilia cordata</i>	26	2	10	45	4	1	2	1	1	1	2	1	4	K	vidličnaté větvení, odnože, odstranit z kompozičních důvodů
12	<i>Tilia platyphyllos</i>	28	1,2	15	58	4	2	2	0	0	2	2	2	4	K	odstranit z kompozičních a bezpečnostních důvodů
13	<i>Alnus glutinosa</i>	15	2,5	6	28	4	2	1	1	0	0	0	1	4	K	koruna na 1 stranu, odstranit z kompozičních důvodů
14	<i>Alnus glutinosa</i>	18	3	7		4	1	1	0	1	1	0	0	4	K	dvojkmen - výčet. tl. - 28, 30, ovlivněn zápojem, odstranit z kompoz. d.
15	<i>Alnus glutinosa</i>	18	2,5	7	25	4	2	1	0	1	1	0	0	4	K	ovlivněn zápojem, odnože, odstranit z kompozičních důvodů
16	<i>Alnus glutinosa</i>	18	4	8	30	4	1	1	0	0	1	0	0	3		ovlivněn zápojem, odnože, odstranit z kompozičních důvodů
17	<i>Alnus glutinosa</i>	18	3	8	40	4	1	1	0	1	0	1	1	3		esovité prohnutí hlavní osy v koruně, odstranit z kompozičních důvodů
18	<i>Alnus glutinosa</i>	25	0,5	10	45	4	1	2	1	2	1	1	2	4	K	tvorba sekundární koruny, odstranit
19	<i>Alnus glutinosa</i>	25	2,5	9		4	1	2	0	1	1	1	1	3	K	trojkmen - výčet. tl. - 25, 30,35, nakloněný, odstranit
20	<i>Quercus rubra</i>	27	3,5	17	45	4	1	1	0	0	1	0	1	4	K	chybné větvení, odstranit z kompozičních důvodů
21	<i>Quercus rubra</i>	16	2	7	28	4	1	1	0	0	0	0	1	3		chybné větvení
22	<i>Tilia cordata</i>	4	0,4	4		3	1	1	0	0	0	0	1	3	K	čtyřkmen - výčet. Ttl. - 5,5,8,8, srůst větví, chybné větvení, odstranit
23	<i>Tilia platyphyllos</i>	25	2	13	50	4	2	2	0	1	1	2	2	4	K	odnože, nakloněn, výskyt boulí a dutin, odstranit
24	<i>Alnus glutinosa</i>	15	2	6	23	4	1	2	0	1	1	1	2	4	K	odnože, jednostranná koruna, chybné větvení, odstranit
25	<i>Alnus glutinosa</i>	15	2,5	6	28	4	1	2	0	0	0	1	2	4	K	odnože, chybné větvení, odstranit
26	<i>Alnus glutinosa</i>	20	2	8		4	1	1	0	1	1	0	1	3	OV	dvojkmen - výčet. tl. - 30, 30, odnože
27	<i>Tilia platyphyllos</i>	20	2	12	55	4	1	2	0	2	1	1	1	4	K	odnože, pahýly v koruně, odstranit z kompozičních důvodů
28	<i>Alnus glutinosa</i>	25	2	8	35	4	1	1	0	0	1	0	0	3	OV	odnože
29	<i>Alnus glutinosa</i>	25	1,8	12	58	4	1	2	0	1	1	1	2	4	K	tvorba sekundární koruny, větvení U, odstranit
30	<i>Tilia platyphyllos</i>	25	2	14	65	4	1	2	0	1	1	2	2	4	K	odnože, odstranit

Pořadové číslo jedince	Taxon	Výška	Báze koruny	Šířka koruny	Výčetní tloušťka	Věkové stádium	Vitalita celkem	Zdravotní stav celkem	Poškození kmene	Poškození koruny	Výskyt suchých větví	Výskyt hnilob a dutin	Statická stabilita	Sadovnická hodnota	Pěstební opatření	Poznámka
31	<i>Alnus glutinosa</i>	26	2	9	40	4	1	1	0	0	1	0	0	3	OV	odnože
32	<i>Alnus glutinosa</i>	22	3,5	8	35	4	1	1	0	1	0	0	0	3	K	odnože, odstranit z kompozičních důvodů
33	<i>Alnus glutinosa</i>	20	4	7	30	4	1	1	0	0	1	0	0	3	OV	odnože
34	<i>Alnus glutinosa</i>	17	4	9	28	4	1	1	0	1	1	0	0	3	K	odnože, odstranit z kompozičních důvodů
35	<i>Fraxinus excelsior</i>	5	0,4	4	8	3	1	1	0	0	0	0	1	3	K	nakloněný, odstranit z kompozičních důvodů
36	<i>Alnus glutinosa</i>	25	3	7	25	4	1	1	0	0	0	0	1	3		větvení U
37	<i>Alnus glutinosa</i>	25	3,5	8	40	4	1	1	0	1	1	0	0	3	K	odstranit z kompozičních důvodů
38	<i>Tilia platyphyllos</i>	20	1,5	14	65	4	2	2	1	0	1	2	2	4	K	odstranit z kompozičních a bezpečnostních důvodů
39	<i>Alnus glutinosa</i>	20	1,3	8	30	4	2	2	0	1	1	0	2	4	K	větvení U, odstranit z kompozičních důvodů
40	<i>Alnus glutinosa</i>	25	2,5	10	40	4	1	1	0	1	0	1	0	3		
41	<i>Tilia cordata</i>	15	2	8	45	4	1	2	0	0	0	2	2	4	K	odnože, dutina pod bází koruny, odstranit z kompoz.a bezpeč. důvodů
42	<i>Alnus glutinosa</i>	10	4	6	30	4	1	1	0	1	0	0	0	3	OV	odnože
43	<i>Tilia platyphyllos</i>	30	3	15	68	4	1	1	0	1	0	1	0	3		na soukromém pozemku
44	<i>Picea abies</i>	10		5	25	4	1	1	0	0	0	0	0	3	K	odstranit z kompozičních důvodů
45	<i>Abies alba</i>	8		4	20	4	1	1	0	0	0	0	0	3	K	odstranit z kompozičních důvodů
46	<i>Betula pendula</i>	25	1	15	60	4	1	2	1	1	1	2	2	4	K	odstranit z kompoz.a bezpeč. důvodů
47	<i>Tilia platyphyllos</i>	10	18	4	10	3	1	2	2	1	0	0	0	4	KJP	mrazová prasklina v koruně i na kmene, odstranit
48	<i>Alnus glutinosa</i>	11	1,6	6	24	4	2	1	0	0	1	0	2	4	KJP	jednostranná koruna, odstranit
49	<i>Alnus glutinosa</i>	11	1,8	4	17	4	2	1	0	0	1	0	2	4	KJP	jednostranná koruna, odstranit
50	<i>Alnus glutinosa</i>	25	1,8	8	38	4	2	2	0	1	2	1	0	4	KJP	odstranit z kompozičních důvodů
51	<i>Tilia cordata</i>	27	1,8	10	47	4	1	2	0	1	2	0	2	4	KPS	nakloněn, V větvení zarůstající, chybné větvení
52	<i>Alnus glutinosa</i>	27	8	7	30	4	1	1	0	0	0	0	0	3		
53	<i>Alnus glutinosa</i>	27	8	7	27	4	1	1	0	0	1	0	0	3		
54	<i>Alnus glutinosa</i>	28	4	13	35	4	3	2	0	1	2	1	0	4	KPS	pahýly v koruně, dutina, odstranit z kompozičních důvodů
55	<i>Alnus glutinosa</i>	17	3,5	7	27	4	2	1	0	0	1	0	1	4		pokácen
56	<i>Alnus glutinosa</i>	10	1,3	6	20	4	2	3	0	1	2	0	2	4	KJP	tvorba sekundární koruny, odstranit z kompoz.a bezpeč. Důvodů
57	<i>Alnus glutinosa</i>	27	4	12	50	4	2	1	0	1	0	0	1	4		pokácen
58	<i>Alnus glutinosa</i>	25	3,5	9	40	4	2	1	0	0	1	0	2	4	KJP	jednostranná koruna, nakloněn, esovitě prohnutá osa terminálu, odstranit
59	<i>Alnus glutinosa</i>	20	3	7		4	3	2	1	1	2	2	2	4		pokácen

Pořadové číslo jedince	Taxon	Výška	Báze koruny	Šířka koruny	Výčetní tloušťka	Věkové stádium	Vitalita celkem	Zdravotní stav celkem	Poškození kmene	Poškození koruny	Výskyt suchých větví	Výskyt hnilob a dutin	Statická stabilita	Sadovnická hodnota	Pěstební opatření	Poznámka
60	<i>Alnus glutinosa</i>	17	1,7	7	32	4	3	2	0	1	2	0	2	4	KJP	pahýly v koruně, esovitě prohnutá hlavní osa koruny, odstranit
61	<i>Alnus glutinosa</i>	2	0,5	12	35	4	2	2	0	1	1	1	1	4		pokácen
62	<i>Alnus glutinosa</i>	10	2	6	25	4	3	3	0	2	2	0	2	4		pokácen
63	<i>Alnus glutinosa</i>	14	1,5	8	25	4	3	3	0	3	3	0	2	4		pokácen
64	<i>Salix alba</i>	20	2,5	20	90	4	4	2	0	1	3	1	1	4		pokácen
65	<i>Alnus glutinosa</i>	16	0,2	8	30	4	2	1	0	1	0	1	0	3	KJP	dutiny, odstranit z kompozičních důvodů
66	<i>Alnus glutinosa</i>	12	2,5	7	25	3	2	2	0	0	1	0	2	3		pokácen
67	<i>Pseudotsuga menziessi</i>	25	2	8	40	4	1	1	0	0	1	0	1	3	KPS	nakloněn, odstranit z kompozičních důvodů
68	<i>Pseudotsuga menziessi</i>	15	1,5	7	30	4	1	1	0	0	0	1	1	3	KPS	neperspektivní, odstranit z kompozičních důvodů
69	<i>Picea abies</i>	25	2	8	50	4	3	3	0	1	3	0	0	4	KPS	odstranit, odstranit z kompozičních důvodů
70	<i>Picea abies</i>	22	2	8	50	4	3	3	0	1	3	0	0	4	KPS	odstranit, odstranit z kompozičních důvodů
71	<i>Picea abies</i>	22	2	9	60	4	3	3	0	0	0	0	3	4		pokácen
72	<i>Picea abies</i>	25	2	8	55	4	2	1	0	0	2	0	0	4	KPS	velký počet suchých větví, nevyhovující z kompozičních důvodů
73	<i>Betula pendula</i>	27	4	12		4	1	1	1	1	1	1	0	3		vícekmene - výčet. tl. - 40, 40, 20, boule na kmeni
74	<i>Fraxinus excelsior</i>	13	1,8	8	30	4	1	1	0	0	0	0	1	3	RZ	nakloněn
75	<i>Alnus glutinosa</i>	17	1	8	40	4	2	2	0	0	0	1	1	3		malé boule na kmeni, V větvení
76	<i>Tilia platyphyllos</i>	22	2	12		4	2	2	0	1	2	2	2	4		vícekmene - výčet. tl. - 20, 20, srůst kmenů, větvení V
77	<i>Tilia platyphyllos</i>	4	0	2		3	1	2	0	1	2	2	2	5	KJP	vyvrácen do řeky - odstranit
78	<i>Acer pseudoplatanus</i>	18	2,5	11	40	4	4	1	0	0	0	1	2	4		chybné větvení, nakloněn
79	<i>Alnus glutinosa</i>	15	2,5	8		4	1	1	0	0	1	0	1	3	KJP	vícekmene - výčet. tl. - 15, 15, 25, nakloněn, odstranit z kompoz. důvodů
80	<i>Tilia platyphyllos</i>	18	1,3	12		4	3	2	3	2	1	2	3	4	KJP	vícekmene - výčet. tl. - 25, 25, odlupující borka, zatíká do dutin, větvení V
81	<i>Tilia platyphyllos</i>	16	2,5	12		4	3	2	0	1	1	1	2	4		vícekmene - výčet. tl. - 25, 25, 25, 3 kmeny odstraněny, větvení V
82	<i>Alnus glutinosa</i>	15	2,3	6	28	4	2	1	0	0	0	0	0	3	KJP	neperspektivní, odstranit z kompozičních důvodů
83	<i>Alnus glutinosa</i>	22	2,2	12	50	4	1	1	0	2	1	0	0	3	RZ, ONT	pahýly
84	<i>Alnus glutinosa</i>	15	0	7	28	4	3	1	0	0	1	0	2	4	KJP	nakloněn směrem od řeky, neperspektivní, odstranit
85	<i>Alnus glutinosa</i>	15	1,5	12	50	4	2	2	0	2	1	1	1	4	KJP	větvení V, odstranit z kompozičních důvodů
86	<i>Pinus sylvestris</i>	24	2,5	8	30	4	1	2	0	0	3	0	0	3	RZ	suché pahýly ve spodní části koruny
87	<i>Pinus sylvestris</i>	25	3	8	45	4	1	2	0	0	3	0	1	3	RZ	nakloněn, suché pahýly ve spodní části koruny
88	<i>Pinus sylvestris</i>	23	3,5	8	45	4	1	2	0	2	1	0	2	4	KPS	nakloněn, jednostranná koruna, odstranit
89	<i>Pinus sylvestris</i>	25	3	6	33	4	1	2	0	0	3	0	1	4	KPS	nakloněn, odstranit z kompozičních důvodů
90	<i>Picea abies</i>	25	2	8	50	4	1	1	0	1	1	0	0	3	KPS	odstranit z kompozičních důvodů
91	<i>Picea abies</i>	25	2	8	45	4	2	2	0	1	2	0	0	4	KPS	odstranit z kompozičních důvodů
92	<i>Picea abies</i>	27	2	10	60	4	1	1	0	1	1	0	0	3	KPS	odstranit z kompozičních důvodů



Tabulka inventarizace keřů

Pořadové číslo skupiny	Taxon	Šířka	Výška	Sadovnická hodnota	Poznámka
1	<i>Salix cinerea</i>	6	8	3	
2	<i>Ilex aquifolium</i>	1,5	1,5	3	nevhodná výsadba
3	<i>Viburnum opulus</i>	8	4	3	
4	<i>Salix viminalis</i>	5	3	3	
5	<i>Deutzia x hybrida</i>	5	3	3	
6	<i>Exochorda racemosa</i>	6	3	3	
7	<i>Salix viminalis</i>	4	2	3	
8	<i>Swida sanguinea</i>	3	1,5	3	
9	<i>Salix alba</i>	3	2	3	odnože z pařezu
10	<i>Spiraea japonica</i>	1,5	1,3	3	nevhodná výsadba
11	<i>Spiraea japonica</i>	1,5	1,3	3	nevhodná výsadba
12	<i>Viburnum opulus</i>	1,5	1,7	3	nevhodná výsadba
13	<i>Viburnum opulus</i>	1	1,7	3	nevhodná výsadba
14	<i>Berberis vulgaris</i>	2	1,8	3	nevhodná výsadba
15	<i>Euonymus europaeus</i>	4	4	3	
16	<i>Euonymus europaeus</i>	3	4	3	
17	<i>Euonymus europaeus</i>	5	4	3	
18	<i>Lonicera xylosteum</i>	2	2	3	nevhodná výsadba
19	<i>Salix cinerea</i>	9	3	3	
20	<i>Forsythia x intermedia</i>	2	1,5	3	nevhodná výsadba
21	<i>Forsythia x intermedia</i>	2	1,5	3	nevhodná výsadba
22	<i>Forsythia x intermedia</i>	2	1,5	3	nevhodná výsadba
23	<i>Viburnum opulus</i>	4	4	3	

Tabulka inventarizace skupin náletů a nárostů

Pořadové číslo jedince	Taxon	Plocha	Využitelnost
SN1	<i>Alnus glutinosa, Betula pendula</i>	38,4	0
SN2	<i>Acer platanoides, Acer negundo, Alnus glutinosa, Crataegus monogyna</i>	107,4	0
SN3	<i>Fraxinus ornus, Salix sp.</i>	14,8	0
SN4	<i>Alnus glutinosa, Salix sp.</i>	7,5	0
SN5	<i>Alnus glutinosa, Betula pendula</i>	10,4	0

Tabulka inventarizace keřů ve skupině keřů

Pořadové číslo skupiny	Taxon	Plocha	Procentický zastoupení taxonu	Výška	Sadovnická hodnota	Poznámka
SK1	<i>Taxus cuspidata</i>	4	100%	0,5	3	nevhodná výsadba
SK2	<i>Salix alba</i>	13,2	100%	4-6	3	
SK3	<i>Salix viminalis</i>	21,6	100%	1,5-2	3	
SK4	<i>Symphoricarpos albus</i>	24,6	100%	1-2	3	
SK5	<i>Swida sanguinea</i>	41,4	100%	1,5-2	3	
ŽP1	<i>Picea abies</i>	24,4	100%	2	3	nevhodná výsadba

## E Rozpočet

Rozpočet - celková plocha 7105,58 m <sup>2</sup>						
Odstranění stávajících technických prvků (asfaltobenový kryt - 2 083,15 m <sup>2</sup> , obrubník -488,3 m) a dřevěné plastiky						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
R	Odstranění dřevěné plastiky s ocelovou konstrukcí		kus	1,00	468,00	468,00 Kč
113 10-7230	Odstranění asfaltobet. krytu do 150 cm, pl.přes 200 m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	1,00	103,00	103,00 Kč
113 10-7221	Odstranění podkladu pl. 50 m <sup>2</sup> ,kam.drcené tl.100 mm v ploše přes 200 m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	1,00	20,50	20,50 Kč
113 20-2111	Vytrhání obrubníků silničních, včetně naložení a odvozu na skládku do 3 m		m	1,00	49,20	49,20 Kč
979 08-7212	Nakládání suti na dopravní prostředky		t	0,27	116,00	31,32 Kč
979 22-1571	Vodorovná doprava vybouraných hmot bez naložení, se složením do 1 km		t	0,27	531,00	143,37 Kč
997 22-1579	Příplatek k ceně za každý další 1 km		t	0,27	14,80	4,00 Kč
979 09-3111	Uložení suti na skládku bez zhutnění		t	0,27	9,50	2,57 Kč
997 22-1845	Poplatek za uložení stavebního odpadu z asfaltových povrchů na skládce		t	0,19	155,00	29,45 Kč
997 22-1855	Poplatek za uložení stavebního odpadu z kameniva na skládce		t	0,07	140,00	9,80 Kč
Pracovní operace:						393,20 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>393,20 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>819 564,66 Kč</b>
Asanace dřevin - odstranění ruderálního porostu (727,49 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
111 10-1112	Odstranění ruderálního porostu z plochy na svahu přes 1:5 do 1:2	na svazích	m <sup>2</sup>	1,00	25,30	25,30 Kč
Pracovní operace:						25,30 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>25,30 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>18 405,50 Kč</b>
Asanace dřevin - odstranění křovin (303,5 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
111 20-1101	Odstranění křovin a stromů s odstraněním kořenů průměru kmene do 100 mm při celkové ploše do 1000 m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>	1,00	39,30	39,30 Kč
Pracovní operace:						39,30 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>39,30 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>11 927,55 Kč</b>
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 200 mm) 2 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 10-1131	Pokácení stromu s rozřezáním a odstraněním větví a kmene do vzdálenosti 20 m na svahu do 1:2 listnatého o průměru na řezné ploše pařezu přes 100 do 200 mm		ks	1,00	383,00	383,00 Kč
112 20-1117	Odstranění pařezu na svahu přes 1:5 do 1:2 na řezné ploše do 200 mm		ks	1,00	592,00	592,00 Kč
162 20-1401	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých, průměru kmene přes 100 do 300 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	25,70	25,70 Kč
162 20-1411	Vodorovné přemístění kmenů stromů listnatých, průměru kmene přes 100 do 300 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	433,00	433,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						1 647,20 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>1 647,20 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>3 294,40 Kč</b>
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm) 11 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 15-1314	Pokácení stromu postupné bez spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 400 do 500 mm		ks	1,00	3920,00	3 920,00 Kč
112 20-1117	Odstranění pařezu na svahu přes 1:5 do 1:2 na řezné ploše přes 400 do 500 mm		ks	1,00	3430,00	3 430,00 Kč
162 20-1402	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	140,00	140,00 Kč
162 20-1412	Vodorovné přemístění kmenů stromů listnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	961,00	961,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						8 664,50 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>8 664,50 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>95 309,50 Kč</b>

Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm) 19 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 15-1358	Pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 600 do 700 mm		ks	1,00	17500,00	17 500,00 Kč
112 20-1117	Ostranění pařezu na svahu přes 1:5 do 1:2 na řezné ploše přes 600 do 700 mm		ks	1,00	7990,00	7 990,00 Kč
162 20-1403	Vodorovné přemístění větví stromů listnatých, průměru kmene přes 500 do 700 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	373,00	373,00 Kč
162 20-1413	Vodorovné přemístění kmenů stromů listnatých, průměru kmene přes 500 do 700 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	2210,00	2 210,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						28 286,50 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>28 286,50 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>537 443,50 Kč</b>
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 400 mm) 3 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 10-1223	Pokácení stromu s rozřezáním a odstraněním větví a kmene do vzdálenosti 20 m na svahu do 1:2 jehličnatého o průměru na řezné ploše pařezu přes 300 do 400 mm		ks	1,00	1206,00	1 206,00 Kč
112 20 - 1113	Ostranění pařezu v rovině nebo na svahu do 1:5 na řezné ploše přes 300 do 400 mm		ks	1,00	2160,00	2 160,00 Kč
162 20-1406	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	147,00	147,00 Kč
162 20-1416	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	859,00	859,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						4 585,50 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>4 585,50 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>13 756,50 Kč</b>
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm) 1 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 15-1314	Pokácení stromu postupně bez spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 400 do 500 mm		ks	1,00	3920,00	3 920,00 Kč
112 20 - 1117	Ostranění pařezu v rovině nebo na svahu do 1:5 na řezné ploše přes 400 do 500 mm		ks	1,00	6480,00	6 480,00 Kč
162 20-1406	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	147,00	147,00 Kč
162 20-1416	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých, průměru kmene přes 300 do 500 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	859,00	859,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						11 619,50 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>11 619,50 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>11 619,50 Kč</b>
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm) 8 ks						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
112 15-1358	Pokácení stromu postupně se spouštěním částí kmene a koruny o průměru na řezné ploše pařezu přes 600 do 700 mm		ks	1,00	17500,00	17 500,00 Kč
112 20-1116	Ostranění pařezu na svahu v rovině na řezné ploše přes 600 do 700 mm		ks	1,00	5290,00	5 290,00 Kč
162 20-1407	Vodorovné přemístění větví stromů jehličnatých, průměru kmene přes 500 do 700 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	328,00	328,00 Kč
162 20-1418	Vodorovné přemístění kmenů stromů jehličnatých, průměru kmene přes 500 do 700 mm s naložením, složením a dopravou do 1000 m		kus	1,00	1730,00	1 730,00 Kč
979 08-7008	Odvoz na skládku dřeva, příplatek za dalších 5 km		m <sup>3</sup>	1,00	213,50	213,50 Kč
Pracovní operace:						25 061,50 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>25 061,50 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>200 492,00 Kč</b>

Zemní práce (563,52 m <sup>2</sup> ) - mlatová cesta, schodiště, mola						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
121 10-0001.RAB	Sejmutí ornice, naložení, odvoz a uložení, odvoz do 5 km (použití při založení parkového trávníku)		m <sup>3</sup>	0,15	302,00	45,30 Kč
181 95-1102	Úprava pláňe vyrovnáním se zhutněním		m <sup>2</sup>	1,00	9,60	9,60 Kč
Pracovní operace:						54,90 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>54,90 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>30 937,25 Kč</b>
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro pěší provoz (1010,16 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
122 10-7111	Odkopávky, prokopávky při pozemkových úpravách v zemině tř.2		m <sup>3</sup>	0,01	25,9	0,26 Kč
162 30-1102	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu, na obvyklém dopravním prostředku, přes 500 do 1000 m		m <sup>3</sup>	0,65	74,1	48,17 Kč
181 95-1102	Úprava pláňe vyrovnáním se zhutněním		m <sup>2</sup>	1	9,45	9,45 Kč
917 13-1111	Osazení obrubníku kamenného bez opěr, lože z C 12/15		m	2	226,5	453,00 Kč
564 83-1111	Podklad ze štěrkodrti ŠD v tl. 100 mm		m <sup>2</sup>	1,00	69,60	69,60 Kč
596 11-1111.R00	Kladení dlažby z mozaiky pro pěší s provedením lože tl. do 40 mm, s vyplněním spár, s dvojnásobným beraněním a se smetením přebytečného materiálu na vzdálenost do 3 m		m <sup>2</sup>	1	297,00	297,00 Kč
Pracovní operace:						877,47 Kč
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Obrubník	Žulový obrubník šedý 15x20 cm	Rosa, s. r. o.	m	1	465,00	465,00 Kč
Podklad	frakce 8/16 mm	šterky-brno	t	0,16	268,00	42,88 Kč
Dlažba	žulová kostka (40x60x40)	Rosa, s. r. o.	t	0,12	3690,00	442,80 Kč
Materiál celkem:						950,68 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>1 828,15 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>1 846 728,04 Kč</b>
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro automobilový provoz (1 006,87 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
122 10-7111	Odkopávky, prokopávky při pozemkových úpravách v zemině tř.2		m <sup>3</sup>	0,01	25,9	0,26 Kč
162 30-1102	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu, na obvyklém dopravním prostředku, přes 500 do 1000 m		m <sup>3</sup>	0,01	74,1	0,74 Kč
181 95-1102	Úprava pláňe vyrovnáním se zhutněním		m <sup>2</sup>	1	9,45	9,45 Kč
917 13-1111	Osazení obrubníku kamenného bez opěr, lože z C 12/15		m	2	226,5	453,00 Kč
564 95-2111	Podklad z mechanicky zpevněného kameniva MZK v tl. 100 mm		m <sup>2</sup>	1,00	208,00	208,00 Kč
564 83-1111	Podklad ze štěrkodrti ŠD v tl. 100 mm		m <sup>2</sup>	1,00	69,60	69,60 Kč
596 11-1111.R00	Kladení dlažby z mozaiky pro pěší s provedením lože tl. do 40 mm, s vyplněním spár, s dvojnásobným beraněním a se smetením přebytečného materiálu na vzdálenost do 3 m		m <sup>2</sup>	1	297,00	297,00 Kč
Pracovní operace:						1 038,05 Kč
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Obrubník	Žulový obrubník šedý 15x20 cm	Rosa, s. r. o.	m	1	465,00	465,00 Kč
Podklad	frakce 0/32 mm	šterky-brno	t	0,14	224,00	31,36 Kč
Podklad	frakce 8/16 mm	šterky-brno	t	0,86	268,00	230,48 Kč
Dlažba	žulová kostka (80x100x80)	Rosa, s. r. o.	t	0,22	2390,00	525,80 Kč
Materiál celkem:						1 252,64 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>2 290,69 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>2 306 427,04 Kč</b>

Založení cestní sítě - mlatová cesta (438,69 m <sup>2</sup> )							
PRACOVNÍ OPERACE							
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
122 10-1101	Odkopávky, prokopávky nezapažené v horninách 1 a 2 do 100 m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	0,25	73,30	18,33 Kč	
162 30-1102	Vodorovné přemístění do 500 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4		m <sup>3</sup>	0,25	74,10	18,53 Kč	
181 95-1102	Úprava pláň vyrovnáním se zhutněním		m <sup>2</sup>	1,00	9,60	9,60 Kč	
917 13-1111	Osazení obrubníku kamenného bez opěr, lože z C 12/15		m	2	226,5	453,00 Kč	
564 21-1111	Podklad nebo podsyp ze štěrkopísku v tl. 50 mm		m <sup>2</sup>	1,00	33,60	33,60 Kč	
919 72-6121	Geotextilie netkaná pro separaci měrná hmotnost do 200 g/m <sup>2</sup>	započteny i náklady na položení a dodání	m <sup>2</sup>	1,00	37,40	37,40 Kč	
564 96-2111	Podklad z mechanicky zpevněného kameniva MZK v tl. 200 mm		m <sup>2</sup>	1,00	300,00	300,00 Kč	
Pracovní operace:						870,45 Kč	
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ							
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
Obrubník	Žulový obrubník šedý 15x20 cm	Rosa, s. r. o.	m	1	465,00	465,00 Kč	
Štěrkopísek	0/4 mm	Štěrky - Brno	t	0,16	140,00	22,40 Kč	
MZK	0/32 mm	Kamenolom Bílý kámen	t	0,36	363,00	130,68 Kč	
Materiál celkem:						618,08 Kč	
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>1 488,53 Kč</b>	
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>653 003,23 Kč</b>	
Mobiliář							
PRACOVNÍ OPERACE							
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
936 12-4112	Montáž lavičky parkové, stabilní, přichycené kotevními šrouby		ks	13	393,00	5 109,00 Kč	
936 10-4213	Montáž odpadkového koše přichycením kotevními šrouby		ks	3,00	324,00	972,00 Kč	
936 17-4311	Montáž stojanu na kola přichyceného kotevními šrouby 5 kol		ks	1,00	428,00	428,00 Kč	
R	Montáž informační tabule		ks	1,00	230,00	230,00 Kč	
Pracovní operace:						6 739,00 Kč	
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ							
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
Lavička	borové dřevo (430x530x3000 mm)		ks	13,00	3500,00	45 500,00 Kč	
Odpadkový koš	ocelové tělo, opláštěné dřevěnými lamelami, nerezový popelník (v 940 mm, d 390 mm)		ks	3,00	3200,00	9 600,00 Kč	
Stojan na kola	ocelová konstrukce (1005x600 mm)		ks	6,00	1100,00	6 600,00 Kč	
Informační tabule	ocelové tělo, opláštěné dřevěnými lamelami, nerezový popelník (940x390 mm)		ks	1,00	21500,00	21 500,00 Kč	
Materiál celkem:						83 200,00 Kč	
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>89 939,00 Kč</b>	
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>89 939,00 Kč</b>	
Zídky z betonových monolitů - 250 x (200-1000) x 97500 mm - odhad							
PRACOVNÍ OPERACE							
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
300 10-0010	Zed' opěrná železobetonová monolitická, výška 2 m, zemní práce, základ, izolace, drenáž		m	1,00	21150,00	21 150,00 Kč	
<b>PŘEVOD CELKEM (1m)</b>						<b>21 150,00 Kč</b>	
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>2 062 125,00 Kč</b>	
Výstavba - schodiště (75,68 m <sup>2</sup> ) - odhad							
PRACOVNÍ OPERACE							
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem	
430 32-0110	Schodiště ze železobetonu na terénu		m	1,00	3755,00	3 755,00 Kč	
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>3 755,00 Kč</b>	
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>284 178,40 Kč</b>	

Výsadba stromu - <i>Tilia cordata</i> (lípa srdčitá) - Vk, ok 12-14, bal (19 ks)						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
183 10-2135	Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř.1 až 4 bez výměny půdy v rovině nebo na svahu do 1:5 objemu přes 0,125 do 0,40 m <sup>3</sup>		kus	1	512,00	512,00 Kč
184 10-2113	Výsadba dřevin s balem do předem vyhoubené jamky se zalitím v rovině nebo na svahu do 1:5, při průměru balu přes 300 do 400 mm		kus	1	91,00	91,00 Kč
185 80-2114	Hnojení půdy v rovině nebo na svah do 1:5 umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (Silvamix = 4-5 tablet (10g) /strom)	4-5 tablet	t	0,00001	21300,00	0,21 Kč
184 21-5121	Ukotvení dřevin 3 kůly, délky přes 1 do 2 m		kus	1	100,00	100,00 Kč
184 50-1121	Zhotovení obalu kmene stromu z juty, v jedné vrstvě, v rovině nebo na svahu do 1:5		m <sup>2</sup>	1	61,50	61,50 Kč
184 21-5411	Zhotovení závlahové mísy u soliterních dřevin, v rovině nebo na svahu do 1:5, o prům. mísy do 0,5 m		kus	1	42,90	42,90 Kč
R	Výchovný řez o průměru koruny do 2 m		kus	1	150	120,00 Kč
184 92-1093	Mulčování výsadby při tl. mulče 100 mm (drcená kůra)	0,05 m <sup>3</sup> /1ks	m <sup>2</sup>	0,5	34,80	17,40 Kč
185 80-4311	Zalítí rostlin vodou, plochy do 20 m <sup>2</sup>	0,05l/ks	m <sup>3</sup>	0,05	326,00	16,30 Kč
185 85-1129	Dovoz vody pro závluku rostlin na vzdálenost 1000 m, příplatek k ceně za dalších 1000 m = 17,50 Kč		m <sup>3</sup>	0,05	289,0	14,45 Kč
Pracovní operace:						975,76 Kč
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Stromy	<i>Tilia cordata</i> (lípa srdčitá) - Vk, ok 12-14, bal	Okrasné školky Jašov	ks	1,00	1290,00	1 290,00 Kč
Hnojení	Hnojivo Silvamix	silvamix.cz	kg	0,01	73,00	0,73 Kč
Ukotvení dřevin	Dřevěné kůly s tlakovou impregnací (5/150cm)	fredos.cz	ks	3	36,00	108,00 Kč
	Příčka frézovaná, průměr 6 cm, délka 50 cm + spojovací materiál	PALIS Plzeň, spol. s r.o.	ks	3	7,00	21,00 Kč
	Vázací popruh POP (25mm/50m)	arborobchod.cz	m	3	6,60	19,80 Kč
Mulč	Borka BASIC II smrková, polohrubá, drcená, neprosátá kůra	Jena 1t/2m <sup>3</sup>	t	0,03	1200,00	30,00 Kč
Voda	Voda		m <sup>3</sup>	0,05	80,00	4,00 Kč
Materiál celkem:						1 473,53 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>2 449,29 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>46 536,57 Kč</b>
Výsadba stromu - <i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý) - ok 12-14cm (3 ks)						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
183 10-2135	Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř.1 až 4 bez výměny půdy v rovině nebo na svahu do 1:5 objemu přes 0,125 do 0,40 m <sup>3</sup>		kus	1	512,00	512,00 Kč
184 10-2113	Výsadba dřevin s balem do předem vyhoubené jamky se zalitím v rovině nebo na svahu do 1:5, při průměru balu přes 300 do 400 mm		kus	1	91,00	91,00 Kč
185 80-2114	Hnojení půdy v rovině nebo na svah do 1:5 umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (Silvamix = 4-5 tablet (10g) /strom)	4-5 tablet	t	0,00001	21300,00	0,21 Kč
184 21-5121	Ukotvení dřevin 3 kůly, délky přes 1 do 2 m		kus	1	100,00	100,00 Kč
184 50-1121	Zhotovení obalu kmene stromu z juty, v jedné vrstvě, v rovině nebo na svahu do 1:5		m <sup>2</sup>	1	61,50	61,50 Kč
184 21-5411	Zhotovení závlahové mísy u soliterních dřevin, v rovině nebo na svahu do 1:5, o prům. mísy do 0,5 m		kus	1	42,90	42,90 Kč
R	Výchovný řez o průměru koruny do 2 m		kus	1	120	120,00 Kč
184 92-1093	Mulčování výsadby při tl. mulče 100 mm (drcená kůra)	0,05 m <sup>3</sup> /1ks	m <sup>2</sup>	0,5	34,80	17,40 Kč
185 80-4311	Zalítí rostlin vodou, plochy do 20 m <sup>2</sup>	0,05l/ks	m <sup>3</sup>	0,05	326,00	16,30 Kč
185 85-1129	Dovoz vody pro závluku rostlin na vzdálenost 1000 m, příplatek k ceně za dalších 1000 m = 17,50 Kč		m <sup>3</sup>	0,05	289,0	14,45 Kč
Pracovní operace:						975,76 Kč
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Stromy	<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý) - ok 12-14cm	Okrasné školky Jašov	ks	1,00	1090,00	1 090,00 Kč
Hnojení	Hnojivo Silvamix	silvamix.cz	kg	0,01	73,00	0,73 Kč
Ukotvení dřevin	Dřevěné kůly s tlakovou impregnací (5/150cm)	fredos.cz	ks	3	36,00	108,00 Kč
	Příčka frézovaná, průměr 6 cm, délka 50 cm + spojovací materiál	PALIS Plzeň, spol. s r.o.	ks	3	7,00	21,00 Kč
	Vázací popruh POP (25mm/50m)	arborobchod.cz	m	3	6,60	19,80 Kč
Mulč	Borka BASIC II smrková, polohrubá, drcená, neprosátá kůra	Jena 1t/2m <sup>3</sup>	t	0,03	1200,00	30,00 Kč
Voda	Voda		m <sup>3</sup>	0,05	80,00	4,00 Kč
Materiál celkem:						1 273,53 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>2 249,29 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>6 747,88 Kč</b>

Výsadba stromu - <i>Salix alba</i> (vrba bílá) Vk, ok 12-14, bal (1 ks)						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
183 10-2135	Hloubení jamek pro vysazování rostlin v zemině tř.1 až 4 bez výměny půdy v rovině nebo na svahu do 1:5 objemu přes 0,125 do 0,40 m <sup>3</sup>		kus	1	512,00	512,00 Kč
184 10-2113	Výsadba dřevin s balem do předem vyhoubené jamky se zalitím v rovině nebo na svahu do 1:5, při průměru balu přes 300 do 400 mm		kus	1	91,00	91,00 Kč
185 80-2114	Hnojení půdy v rovině nebo na svah do 1:5 umělým hnojivem s rozdělením k jednotlivým rostlinám (Silvamix = 4-5 tablet (10g) /strom)	4-5 tablet	t	0,00001	21300,00	0,21 Kč
184 21-5121	Ukotvení dřevin 3 kůly, délky přes 1 do 2 m		kus	1	100,00	100,00 Kč
184 50-1121	Zhotovení obalu kmene stromu z juty, v jedné vrstvě, v rovině nebo na svahu do 1:5		m <sup>2</sup>	1	61,50	61,50 Kč
184 21-5411	Zhotovení závlahové mísy u soliterních dřevin, v rovině nebo na svahu do 1:5, o prům. mísy do 0,5 m		kus	1	42,90	42,90 Kč
R	Výchovný řez o průměru koruny do 2 m		kus	1	120	120,00 Kč
184 92-1093	Mulčování výsadby při tl. mulče 100 mm (drcená kůra)	0,05 m <sup>3</sup> /1ks	m <sup>2</sup>	0,5	34,80	17,40 Kč
185 80-4311	Zalítí rostlin vodou, plochy do 20 m <sup>2</sup>	0,05l/ks	m <sup>3</sup>	0,05	326,00	16,30 Kč
185 85-1129	Dovoz vody pro závlivku rostlin na vzdálenost 1000 m, příplatek k ceně za dalších 1000 m = 17,50 Kč	0,05l/ks	m <sup>3</sup>	0,05	289,0	14,45 Kč
Pracovní operace:						<b>975,76 Kč</b>
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Stromy	<i>Salix alba</i> (vrba bílá) Vk, ok 12-14, bal	Konifery s.r.o.	ks	1,00	550,00	550,00 Kč
Hnojení	Hnojivo Silvamix	silvamix.cz	kg	0,01	73,00	0,73 Kč
Ukotvení dřevin	Dřevěné kůly s tlakovou impregnací (5/150cm)	fredos.cz	ks	3	36,00	108,00 Kč
	Příčka frézovaná, průměr 6 cm, délka 50 cm + spojovací materiál	PALIS Plzeň, spol. s r.o.	ks	3	7,00	21,00 Kč
	Vázací popruh POP (25mm/50m)	arborobchod.cz	m	3	6,60	19,80 Kč
Mulč	Borka BASIC II smrková, polohrubá, drcená, neprosátá kůra	Jena 1t/2m <sup>3</sup>	t	0,03	1200,00	30,00 Kč
Voda	Voda		m <sup>3</sup>	0,05	80,00	4,00 Kč
Materiál celkem:						<b>733,53 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>1 709,29 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>1 709,29 Kč</b>
Výsadba trvalkových záhonů (330,8 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
111 30-1111	Sejmutí drnu		m <sup>2</sup>	1,00	49,70	49,70 Kč
183 40-3115	Obdělání půdy kultivátorováním na svahu 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	2,10	2,10 Kč
183 40-3253	Obdělání půdy hrabáním, na svahu do 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	3,14	3,14 Kč
185 80-2122	Hnojení půdy nebo trávníku na svahu do 1:2 kompostem		t	0,01	773,00	2,73 Kč
R1	Vytyčení záhonů		m <sup>2</sup>	1,00	4,00	4,00 Kč
183 11-2130	Hloubení jamek bez výměny půdy do 0,01 m <sup>3</sup> , na svahu do 1:2		kus	6,00	17,70	106,20 Kč
183 21-1312	Výsadba květin do připravené půdy se zalitím, trvalek		kus	6,00	10,10	60,60 Kč
184 92-1094	Mulčování vysazených rostlin tl. mulče do 100 mm na svahu do 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	65,10	65,10 Kč
185 80-2123	Hnojení půdy nebo trávníku na svahu do 1:2 umělým hnojivem na široko		t	0,00002	9680,00	0,19 Kč
185 80-4312	Zalítí rostlin vodou, plochy přes 20 m <sup>2</sup>	10 l/m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0,010	97,60	0,98 Kč
185 85-1129	Dovoz vody pro závlivku rostlin na vzdálenost 1000 m, příplatek k ceně za dalších 1000 m = 17,50 Kč		m <sup>3</sup>	0,01	289,0	2,89 Kč
Pracovní operace:						<b>297,63 Kč</b>
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Trvalky	9x9x10		ks	6,00	20,00	120,00 Kč
Kompost	(dávka 0,05m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Kompostárna Hořátev	t	0,05	500,00	25,00 Kč
Hnojivo	Minerální hnojivo CERERIT		kg	0,020	36,000	0,72 Kč
Mulč	Borka BASIC I - smrková, jemná, drcená, prosátá kůra	JENA	t	0,01	965,00	5,79 Kč
Voda	Voda		m <sup>3</sup>	0,01	80,00	0,80 Kč
Materiál celkem:						<b>152,31 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>449,94 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>148 840,02 Kč</b>

<b>Rozpočet - celková plocha 7105,58 m<sup>2</sup></b>				
<b>Popis</b>	<b>m.j.</b>	<b>počet m.j.</b>	<b>cena m.j.</b>	<b>cena celkem</b>
<b>Příprava stanoviště</b>				<b>1 711 812,45 Kč</b>
Odstranění stávajících technických prvků mělo by být 1416,19 + nový asfalt	m <sup>2</sup>	2083,15	393,20	819 564,00 Kč
Asanace dřevin - odstranění ruderálního porostu	m <sup>2</sup>	727,49	25,30	18 405,50 Kč
Asanace dřevin - odstranění křovin	m <sup>2</sup>	303,50	39,30	11 927,55 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 200 mm)	ks	2,00	1647,20	3 294,40 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm)	ks	11,00	8664,50	95 309,50 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm)	ks	19,00	28286,50	537 443,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 400 mm)	ks	3,00	4585,50	13 756,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm)	ks	1,00	11619,50	11 619,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm)	ks	8,00	25061,50	200 492,00 Kč
<b>Zemní práce</b>				<b>4 837 095,56 Kč</b>
Zemní práce - mlatová cesta, schodiště, mola	m <sup>2</sup>	563,52	54,90	30 937,25 Kč
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro pěší provoz	m <sup>2</sup>	1010,16	1828,15	1 846 728,04 Kč
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro automobilový provoz	m <sup>2</sup>	1006,87	2290,69	2 306 427,04 Kč
Založení cestní sítě - mlatová cesta	m <sup>2</sup>	438,69	1448,53	653 003,23 Kč
<b>Mobiliář, zídky, schodiště</b>				<b>2 436 242,40 Kč</b>
Mobiliář	ks	23,00		89 939,00 Kč
Zídky z betonových monolitů - 250 x (200-1000) x 97500 mm - odhad	m	97,50	21150,00	2 062 125,00 Kč
Výstavba - schodiště - odhad	m <sup>2</sup>	75,68	3755,00	284 178,40 Kč
<b>Výsadba stromů</b>				<b>54 993,74 Kč</b>
Výsadba stromu - Tilia cordata (lípa srdčitá) - Vk, ok 12-14, bal	ks	19,00	2449,29	46 536,57 Kč
Výsadba stromu - Fraxinus excelsior (jasan ztepilý) - ok 12-14cm	ks	3,00	2249,29	6 747,88 Kč
Výsadba stromu - Salix alba (vrba bílá) Vk, ok 12-14, bal	ks	1,00	1709,29	1 709,29 Kč
<b>Výsadba trvalkových záhonů, výsev letničkových záhonů</b>				<b>157 941,20 Kč</b>
Výsadba trvalkových záhonů a záhonů s okrasnými trávami	m <sup>2</sup>	330,80	449,94	148 840,02 Kč
Založení letničkového záhonu z přímého výsevu	m <sup>2</sup>	56,31	161,63	9 101,18 Kč
<b>Založení trávníku parkového a lučního</b>				<b>195 295,79 Kč</b>
Založení trávníku parkového	m <sup>2</sup>	2016,26	64,38	129 807,22 Kč
Založení trávníku lučního	m <sup>2</sup>	1103,43	59,35	65 488,57 Kč
<b>Pěstební opatření</b>				<b>15 284,90 Kč</b>
Pěstební opatření	ks	10,00		15 284,90 Kč
<b>CELKEM</b>				<b>9 408 666,70 Kč</b>



Založení trávníku lučního (1103,43 m <sup>2</sup> )						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
183 40-2112	Rozrušení půdy na hloubku do 150 mm, souvislé plochy přes 500 m <sup>2</sup> , na svahu do 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	24,80	24,80 Kč
183 40-3115	Obdělání půdy kultivátorováním na svahu 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	1,91	1,91 Kč
183 40-3253	Obdělání půdy hrabáním, na svahu do 1:2	provedeno 2x	m <sup>2</sup>	2,00	3,14	6,28 Kč
R	Vytyčení záhonů		m <sup>2</sup>	1,00	4,00	4,00 Kč
180 40-1212	Založení trávníku lučního výsevem ve svahu do 1:2		m <sup>2</sup>	1,00	11,50	11,50 Kč
185 40-3211	Uválcování výsevu		m <sup>2</sup>	1,00	3,50	3,50 Kč
Pracovní operace:						51,99 Kč
SPECIFIKACE A MNOŽSTVÍ POUŽITÝCH MATERIÁLŮ						
Materiál	Specifikace	Poznámka/dodavatel	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
Osivo	POTŮČEK travobylinná směs do vlhka / NATURGARDEN - Rozkvetlá louka	Agrostis Trávníky s. r. o.	kg	0,005	1472,00	7,36 Kč
Materiál celkem:						7,36 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1m<sup>2</sup>)</b>						<b>59,35 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>65 488,57 Kč</b>
Pěstební opatření						
PRACOVNÍ OPERACE						
Číslo operace (kód ÚRS)	Popis	Poznámka	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
184 80-5213	Řez stromů zdravotní		kus	3,00	5000,00	15 000,00 Kč
R	Odstranění výmladků		kus	7,00	40,70	284,90 Kč
Pracovní operace:						15 284,90 Kč
<b>PŘEVOD CELKEM (1ks)</b>						<b>15 284,90 Kč</b>
<b>PŘEVOD CELKEM</b>						<b>15 284,90 Kč</b>
<b>CELKEM (7105,58 m<sup>2</sup>)</b>						<b>9 408 666,70 Kč</b>

Rozpočet - celková plocha 7105,58 m <sup>2</sup>				
Popis	m.j.	počet m.j.	cena m.j.	cena celkem
<b>Příprava stanoviště</b>				<b>1 711 812,45 Kč</b>
Odstranění stávajících technických prvků mělo by být 1416,19 + nový asfalt	m <sup>2</sup>	2083,15	393,20	819 564,00 Kč
Asanace dřevin - odstranění ruderálního porostu	m <sup>2</sup>	727,49	25,30	18 405,50 Kč
Asanace dřevin - odstranění křovin	m <sup>2</sup>	303,50	39,30	11 927,55 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 200 mm)	ks	2,00	1647,20	3 294,40 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm)	ks	11,00	8664,50	95 309,50 Kč
Asanace dřevin - listnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm)	ks	19,00	28286,50	537 443,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 400 mm)	ks	3,00	4585,50	13 756,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 500 mm)	ks	1,00	11619,50	11 619,50 Kč
Asanace dřevin - jehličnaté dřeviny (o průměru na řezné ploše do 700 mm)	ks	8,00	25061,50	200 492,00 Kč
<b>Zemní práce</b>				<b>4 837 095,56 Kč</b>
Zemní práce - mlatová cesta, schodiště, mola	m <sup>2</sup>	563,52	54,90	30 937,25 Kč
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro pěší provoz	m <sup>2</sup>	1010,16	1828,15	1 846 728,04 Kč
Založení cestní sítě - dlážděná cesta - pro automobilový provoz	m <sup>2</sup>	1006,87	2290,69	2 306 427,04 Kč
Založení cestní sítě - mlatová cesta	m <sup>2</sup>	438,69	1448,53	653 003,23 Kč
<b>Mobiliář, zídky, schodiště</b>				<b>2 436 242,40 Kč</b>
Mobiliář	ks	23,00		89 939,00 Kč
Zídky z betonových monolitů - 250 x (200-1000) x 97500 mm - odhad	m	97,50	21150,00	2 062 125,00 Kč
Výstavba - schodiště - odhad	m <sup>2</sup>	75,68	3755,00	284 178,40 Kč
<b>Výsadba stromů</b>				<b>54 993,74 Kč</b>
Výsadba stromu - Tilia cordata (lípa srdčitá) - Vk, ok 12-14, bal	ks	19,00	2449,29	46 536,57 Kč
Výsadba stromu - Fraxinus excelsior (jasan ztepilý) - ok 12-14cm	ks	3,00	2249,29	6 747,88 Kč
Výsadba stromu - Salix alba (vrba bílá) Vk, ok 12-14, bal	ks	1,00	1709,29	1 709,29 Kč
<b>Výsadba trvalkových záhonů, výsev letničkových záhonů</b>				<b>155 428,06 Kč</b>
Výsadba trvalkových záhonů a záhonů s okrasnými trávami	m <sup>2</sup>	330,80	449,94	148 840,02 Kč
Výsadba letničkových záhonů	m <sup>2</sup>	56,31	117,00	6 588,04 Kč
<b>Založení trávníku parkového a lučního</b>				<b>195 295,79 Kč</b>
Založení trávníku parkového	m <sup>2</sup>	2016,26	64,38	129 807,22 Kč
Založení trávníku lučního	m <sup>2</sup>	1103,43	59,35	65 488,57 Kč
<b>Pěstební opatření</b>				<b>48 260,70 Kč</b>
Pěstební opatření	ks	13,00		48 260,70 Kč
<b>CELKEM</b>				<b>9 439 129,36 Kč</b>

## F Plán péče o vegetační prvky – tabulky

### Péče o vegetační prvky v průběhu 2 (3) let od založení / výsadby

#### Plošné vegetační prvky - trávniky s nadrostem

Trávnik parkový, do 1:5, 1243,6 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 85-1112	Shrabání listí ručně do 10 000 m <sup>2</sup> , v rovině ve vrstvě do 50 mm	m <sup>2</sup>	3,66	1,00	3,66	2,0	7,32	1243,6	9102,9	
2	185 80-2113	Hnojení trávniku umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,14	1,00	0,14	1,0	0,14	1243,6	174,1	30 g/m <sup>2</sup>
3	183 45-1321	Provzdušnění trávniku bez přisevu přes 1 000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	8,98	1,00	8,98	0,5	4,49	1243,6	5583,6	
4	111 15-1221	Pokosení trávniku parkového do 10 000 m <sup>2</sup> , v rovině	m <sup>2</sup>	1,30	1,00	1,30	10,0	13,00	1243,6	16166,3	
6	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,03	3,09	6,0	18,54	1243,6	23055,6	30 litrů/m <sup>2</sup>
7	185 85-1121	Dovoz vody pro závluku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,03	8,61	6,0	51,66	1243,6	64242,3	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>95,15 Kč</b>		<b>118 324,73 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
7	minerální hnojivo	CERERIT 30 g/m <sup>2</sup>	kg	22,50	0,03	0,68	1,0	0,68	1243,6	839,4	
9	voda	pro závluku	m <sup>3</sup>	89,35	0,03	2,73	6,0	16,38	1243,6	20369,5	
Cena za materiál								<b>17,06 Kč</b>		<b>21 208,92 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>112,21 Kč</b>		<b>139 533,65 Kč</b>	

Trávnik parkový, od 1:5 do 1:2, 727,7 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-1111	Shrabání listí ručně do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	8,27	1,00	8,27	2,0	16,54	727,7	12036,2	
2	185 80-2123	Hnojení trávniku umělým hnojivem, na svahu	m <sup>2</sup>	0,29	1,00	0,29	1,0	0,29	727,7	211,0	30 g/m <sup>2</sup>
3	185 81-1212	Vyhrabání trávniku do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	3,90	1,00	3,90	1,0	3,90	727,7	2838,0	
4	111 15-1122	Pokosení trávniku parkového, na svahu	m <sup>2</sup>	4,06	1,00	4,06	8,0	32,48	727,7	23635,7	
5	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,03	3,09	6,0	18,54	727,7	13491,6	30 litrů/m <sup>2</sup>
6	185 85-1121	Dovoz vody pro závluku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,03	8,61	6,0	51,66	727,7	37593,0	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>123,41 Kč</b>		<b>89 805,46 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
7	minerální hnojivo	CERERIT 30 g/m <sup>2</sup>	kg	22,50	0,03	0,68	1,0	0,68	727,7	491,2	
8	voda	pro závluku	m <sup>3</sup>	89,35	0,03	2,73	6,0	16,38	727,7	11919,7	
Cena za materiál								<b>17,06 Kč</b>		<b>12 410,92 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>140,47 Kč</b>		<b>102 216,38 Kč</b>	

1,00

Trávnik luční květnatý, od 1:5 do 1:2, 1103,43 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	111 15-1132	Pokosení trávniku lučního, na svahu	m <sup>2</sup>	5,52	1,00	5,52	2,0	11,04	1103,4	12181,9	
2	185 81-1212	Vyhrabání trávniku do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	3,90	1,00	3,90	1,0	3,90	1103,4	4303,4	
Cena za pracovní operace								<b>14,94 Kč</b>		<b>16 485,24 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>14,94 Kč</b>		<b>16 485,24 Kč</b>	

## Plošné vegetační prvky - záhony

Záhon trvalkový podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10), 284 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-4511	Odplevelení výsadeb záhonů květin	m <sup>2</sup>	43,90	1,00	43,90	3,0	131,70	284,3	37444,9	
2	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,005	0,07	3,0	0,22	284,3	63,5	
3	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	3,0	15,00	284,3	4264,8	
4	185 80-4211	Vypletí záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	1,00	26,10	1,0	26,10	284,3	7420,8	
5	185 80-2113	Hnojení umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,10	1,00	0,10	1,0	0,10	284,3	29,0	20 g/m <sup>2</sup>
6	185 80-4252	Odstranění odkvetlých částí rostlin, trvalek	m <sup>2</sup>	13,70	1,00	13,70	2,0	27,40	284,3	7790,4	
7	185 80-3511	Odstranění přerostlého drnu	m	4,13	1,00	4,13	2,0	8,26	284,3	2348,5	odpíchnutí okrajů u cest a trávníku
8	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	2,0	0,15	284,3	42,4	
9	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	2,0	10,00	284,3	2843,2	
10	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	12,0	12,36	284,3	3514,2	10 litrů/m <sup>2</sup>
11	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	12,0	34,44	284,3	9792,0	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>265,73 Kč</b>		<b>75 553,63 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
12	minerální hnojivo	CERERIT 20 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,56	1,00	0,56	1,0	0,56	284,32	159,2	
13	voda	pro závlivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	12,0	10,72	284,32	3048,5	
Cena za materiál								<b>11,28 Kč</b>		<b>3 207,70 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>277,02 Kč</b>		<b>78 761,33 Kč</b>	

Záhon s dominancí okrasných travin (č. 4, 5, 6), 46,48 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-4511	Odplevelení výsadeb záhonů květin	m <sup>2</sup>	43,90	1,00	43,90	3,0	131,70	46,5	6121,4	
2	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	3,0	0,22	46,5	10,4	
3	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	3,0	15,00	46,5	697,2	
4	185 80-4211	Vypletí záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	1,00	26,10	1,0	26,10	46,5	1213,1	
5	185 80-2113	Hnojení umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,10	1,00	0,10	1,0	0,10	46,5	4,7	20 g/m <sup>2</sup>
6	185 80-4252	Odstranění odkvetlých částí rostlin, seřiznutí trav	m <sup>2</sup>	13,70	1,00	13,70	2,0	27,40	46,5	1273,6	
7	185 80-3511	Odstranění přerostlého drnu	m	4,13	1,00	4,13	2,0	8,26	46,5	383,9	odpíchnutí okrajů u cest a trávníku
8	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	2,0	0,15	46,5	6,9	
9	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	2,0	10,00	46,5	464,8	
10	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	12,0	12,36	46,5	574,5	10 litrů/m <sup>2</sup>
11	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	12,0	34,44	46,5	1600,8	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>265,73 Kč</b>		<b>12 351,34 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
12	minerální hnojivo	CERERIT 20 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,56	1,00	0,56	1,0	0,56	46,5	26,0	
13	voda	pro závlivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	12,0	10,72	46,5	498,4	
Cena za materiál								<b>11,28 Kč</b>		<b>524,39 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>277,02 Kč</b>		<b>12 875,73 Kč</b>	

Záhon letniček z přímého výsevu, 56,31 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/ m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	111 31-111	Sejmutí drnu	m <sup>2</sup>	49,70	0,50	24,85	0,5	12,43	56,3	699,7	
2	183 20-5121	Založení záhonu	m <sup>2</sup>	12,20	0,50	6,10	0,5	3,05	56,3	171,7	
3	181 30-1101	Rozprostření ornice (substrátu) při ploše do 500 m <sup>2</sup> , tloušťka vrstvy do 100 mm	m <sup>2</sup>	26,40	0,50	13,20	0,5	6,60	56,3	371,6	
4	185 80-2113	Hnojení půdy nebo trávníku minerálním hnojivem na široko	t	5100,00	0,0005	2,55	0,3	0,77	56,3	43,1	
5	183 40-3153	Obdělání půdy hrabáním	m <sup>2</sup>	3,04	0,50	1,52	0,5	0,76	56,3	42,8	
6	R	Vytyčení záhonů - rozdělení plochy záhonu na menší celky pro výsev osiva	m <sup>2</sup>	10,00	0,50	5,00	0,5	2,50	56,3	140,8	
7	181 41-1121	Založení trávníku lučního výsevem	m <sup>2</sup>	5,05	1,00	5,05	0,5	2,53	56,3	142,2	
8	185 40-3211	Uválcování výsevu	m <sup>2</sup>	3,50	1,00	3,50	0,5	1,75	56,3	98,5	
9	185 80-4211	Vypletí záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	1,00	26,10	2,0	52,20	46,5	2426,3	
10	111 15-1131	Pokosení trávníku lučního, na svahu	m <sup>2</sup>	3,38	1,00	3,38	1,0	3,38	46,5	157,1	
11	183 85-1413	Úprava zemědělské půdy - orba rotačním kypřičem , hl. do 0,15 m	ha	1850,00	0,00	0,19	1,0	0,19	56,3	10,4	
12	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	4,0	4,12	56,3	232,0	10 litrů/m <sup>2</sup>
13	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	4,0	11,48	56,3	646,4	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>101,74 Kč</b>		<b>5 182,63 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
14	Osivo	Červánková	kg	0,00	6913,00	13,83	0,5	6,91	56,3	389,3	
15	Písek	Přírodní křemičitý písek 0/2 mm (1t = 280 Kč)	kg	0,002	0,20	0,20	0,5	0,10	56,3	5,6	
16	hnojivo	Minerální hnojivoNPK 20 g/m <sup>2</sup>	kg	0,02	13,00	0,26	0,3	0,08	56,3	4,4	
17	substrát	trávníkový substrát 5 cm/m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0,05	1450,00	72,50	0,5	36,25	56,3	2041,2	
18	voda	pro závlivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	4,0	3,57	56,3	201,3	
Cena za materiál								<b>46,92 Kč</b>		<b>2 641,78 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>148,66 Kč</b>		<b>7 824,41 Kč</b>	

## Bodové vegetační prvky - stromy

Nová výsadba listnatých dřevin, 23 ks											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/ m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,05	5,15	12,0	61,80	23,0	1421,4	50 litrů/kus/dávka
2	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,05	14,35	12,0	172,20	23,0	3960,6	
3	184 85-2311	Výchovný řez	kus	187,00	1,00	187,00	0,5	93,50	23,0	2150,5	
4	184 91-1111	Znovuuvázání dřeviny 1 úvazkem ke stávajícímu kůlu	kus	24,20	1,00	24,20	0,5	12,10	23,0	278,3	
5	185 80-2114	Hnojení umělým hnojivem k rostlinám, v rovině	m <sup>2</sup>	1,57	0,80	1,26	1,0	1,26	23,0	28,9	70 g/m <sup>2</sup>
6	184 80-1121	Ošetření vysazených dřevin solitérních	kus	59,80	1,00	59,80	1,0	59,80	23,0	1375,4	
7	184 91-1421	Mulčování vysazených rostlin mulčovací kůrou tl. do 100 mm	m <sup>2</sup>	30,00	0,10	3,00	0,5	1,50	23,0	34,5	doplnění mulče 10%
Cena za pracovní operace								<b>402,16 Kč</b>		<b>9 249,59 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
8	Hnojivo	Silvamix 4 -5 tab./ks	tab.	3,00	4,00	12,00	0,2	2,40	23,0	55,2	
9	Voda	Voda 50 l	m <sup>3</sup>	89,35	0,05	4,47	12,0	53,61	23,0	1233,0	
10	Mulč	Borka (smrková) - tl. 50 mm	m <sup>3</sup>	650,00	0,01	3,25	0,5	1,63	23,0	37,4	
Cena za materiál								<b>57,64 Kč</b>		<b>1 325,61 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>459,79 Kč</b>		<b>10 575,19 Kč</b>	





### Udržovací péče o vegetační prvky po 2 (3) letech od založení / výsadby

#### Plošné vegetační prvky - trávniky s nadrostem

Travníková plocha s nadrostem, trávnik parkový, do 1:5, 1243,6 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/ m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 85-1112	Shrabání listí ručně do 10 000 m <sup>2</sup> , v rovině ve vrstvě do 50 mm	m <sup>2</sup>	3,66	1,00	3,66	2,0	7,32	1243,6	9102,9	
2	185 80-2113	Hnojení trávniku umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,14	1,00	0,14	1,0	0,14	1243,6	174,1	30 g/m <sup>2</sup>
3	183 45-1321	Provzdušnění trávniku bez přisevu přes 1 000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	8,98	1,00	8,98	1,0	8,98	1243,6	11167,2	
4	111 15-1221	Pokosení trávniku parkového do 10 000 m <sup>2</sup> , v rovině	m <sup>2</sup>	1,30	1,00	1,30	10,0	13,00	1243,6	16166,3	
Cena za pracovní operace								<b>29,44 Kč</b>		<b>36 610,41 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
5	minerální hnojivo	CERERIT 30 g/m <sup>2</sup>	kg	22,50	0,03	0,68	2,0	1,35	1243,6	1678,8	
Cena za materiál								<b>1,35 Kč</b>		<b>1 678,81 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>30,79 Kč</b>		<b>38 289,21 Kč</b>	

Travníková plocha s nadrostem, trávnik parkový, od 1:5 do 1:2, 727,7 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-1111	Shrabání listí ručně do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	8,27	1,00	8,27	2,0	16,54	727,7	12036,2	
2	185 80-2123	Hnojení trávniku umělým hnojivem, na svahu	m <sup>2</sup>	0,29	1,00	0,29	1,0	0,29	727,7	211,0	30 g/m <sup>2</sup>
3	185 81-1212	Vyhrabání trávniku do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	3,90	1,00	3,90	1,0	3,90	727,7	2838,0	
4	111 15-1122	Pokosení trávniku parkového, na svahu	m <sup>2</sup>	4,06	1,00	4,06	8,0	32,48	727,7	23635,7	
Cena za pracovní operace								<b>53,21 Kč</b>		<b>38 720,92 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
5	minerální hnojivo	CERERIT 30 g/m <sup>2</sup>	kg	22,50	0,03	0,68	2,0	1,35	727,7	982,4	
Cena za materiál								<b>1,35 Kč</b>		<b>982,40 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>54,56 Kč</b>		<b>39 703,31 Kč</b>	

1,00

Travníková plocha s nadrostem, trávnik luční květnatý, od 1:5 do 1:2, 1103,43 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	111 15-1132	Pokosení trávniku lučního, na svahu	m <sup>2</sup>	5,52	1,00	5,52	2,0	11,04	1103,43	12181,9	
2	185 81-1212	Vyhrabání trávniku do 1 000 m <sup>2</sup> , na svahu	m <sup>2</sup>	3,90	1,00	3,90	1,0	3,90	1103,43	4303,4	
Cena za pracovní operace								<b>14,94 Kč</b>		<b>16 485,24 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>14,94 Kč</b>		<b>16 485,24 Kč</b>	



## Plošné vegetační prvky - záhony

Záhon trvalkový podrostový (č. 1, 2, 3) a břehový (č. 8, 9, 10), 284 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-4211	Vypleť záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	2,00	52,20	1,0	52,20	284,32	14841,5	
2	185 80-2113	Hnojení umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,10	1,00	0,10	0,5	0,05	284,32	14,5	20 g/m <sup>2</sup>
3	185 80-4252	Odstranění odkvetlých částí rostlin, trvalek	m <sup>2</sup>	13,70	1,00	13,70	2,0	27,40	284,32	7790,4	
4	185 80-3511	Odstranění přerostlého drnu	m	4,13	1,00	4,13	1,0	4,13	284,32	1174,2	odpíchnutí okrajů u cest a trávníku
5	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	1,0	0,07	284,32	21,2	
6	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	1,0	5,00	284,32	1421,6	
7	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	2,0	2,06	284,32	585,7	10 litrů/m <sup>2</sup>
8	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	2,0	5,74	284,32	1632,0	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>96,66 Kč</b>		<b>27 481,09 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
9	minerální hnojivo	CERERIT 20 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,56	1,00	0,56	0,5	0,28	284,32	79,6	
10	voda	pro závlivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	2,0	1,79	284,32	508,1	
Cena za materiál								<b>2,07 Kč</b>		<b>587,69 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>98,72 Kč</b>		<b>28 068,78 Kč</b>	

Záhon s dominancí okrasných travin (č. 4, 5, 6), 46,48 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	185 80-4511	Odplevelení výsadeb záhonů květin	m <sup>2</sup>	43,90	1,00	43,90	2,0	87,80	46,5	4080,9	
2	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	2,0	0,15	46,5	6,9	
3	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	2,0	10,00	46,5	464,8	
4	185 80-4211	Vypleť záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	1,00	26,10	1,0	26,10	46,5	1213,1	
5	185 80-2113	Hnojení umělým hnojivem, v rovině	m <sup>2</sup>	0,10	1,00	0,10	1,0	0,10	46,5	4,7	20 g/m <sup>2</sup>
6	185 80-4252	Odstranění odkvetlých částí rostlin, trvalek	m <sup>2</sup>	13,70	1,00	13,70	2,0	27,40	46,5	1273,6	
7	185 80-3511	Odstranění přerostlého drnu	m	4,13	1,00	4,13	2,0	8,26	46,5	383,9	odpíchnutí okrajů u cest a trávníku
8	171 20-1201	Uložení bioodpadu na skládku	m <sup>3</sup>	14,90	0,01	0,07	2,0	0,15	46,5	6,9	
9	171 20-1211	Poplatek za uložení bioodpadu na skládku	t	500,00	0,01	5,00	2,0	10,00	46,5	464,8	
10	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	8,0	8,24	46,5	383,0	10 litrů/m <sup>2</sup>
11	185 85-1121	Dovoz vody pro závlivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	8,0	22,96	46,5	1067,2	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>201,16 Kč</b>		<b>9 349,92 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
16	minerální hnojivo	CERERIT 20 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0,56	1,00	0,56	2,0	1,12	46,5	52,1	
18	voda	pro závlivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	8,0	7,15	46,5	332,2	
Cena za materiál								<b>8,27 Kč</b>		<b>384,30 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>209,43 Kč</b>		<b>9 734,21 Kč</b>	

Záhon letniček z přímého výsevu, 56,31 m <sup>2</sup>											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/ m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
1	111 31-111	Sejmutí drnu	m <sup>2</sup>	49,70	1,00	49,70	0,5	24,85	56,3	1399,3	
1	183 20-5111	Založení záhonu	m <sup>2</sup>	12,20	1,00	12,20	1,0	12,20	56,3	687,0	
2	185 80-2113	Hnojení půdy nebo trávníku minerálním hnojivem na široko	t	5100,00	0,001	2,55	0,3	0,77	56,3	43,1	
3	183 40-3153	Obdělání půdy hrabáním	m <sup>2</sup>	3,04	1,00	3,04	1,0	3,04	56,3	171,2	
4	R	Vytyčení záhonů - rozdělení plochy záhonu na menší celky pro výsev osiva	m <sup>2</sup>	10,00	1,00	10,00	1,0	10,00	56,3	563,1	
5	181 41-1121	Založení trávníku lučního výsevem	m <sup>2</sup>	5,05	1,00	5,05	1,0	5,05	56,3	284,4	
6	185 40-3211	Uválcování výsevu	m <sup>2</sup>	3,50	1,00	3,50	1,0	3,50	56,3	197,1	
7	185 80-4211	Vypletí záhonu květin	m <sup>2</sup>	26,10	1,00	26,10	2,0	52,20	46,5	2426,3	
8	111 15-1131	Pokosení trávníku lučního, na svahu	m <sup>2</sup>	3,38	1,00	3,38	1,0	3,38	46,5	157,1	
9	183 85-1413	Úprava zemědělské půdy - orba rotačním kypřičem , hl. do 0,15 m	ha	1850,00	0,00	0,19	1,0	0,19	56,3	10,4	
10	185 80-4312	Zalítí rostlin vodou	m <sup>3</sup>	103,00	0,01	1,03	4,0	4,12	56,3	232,0	10 litrů/m <sup>2</sup>
11	185 85-1121	Dovoz vody pro zálivku do 1000 m	m <sup>3</sup>	287,00	0,01	2,87	4,0	11,48	56,3	646,4	počítáno 17,10 Kč/km
Cena za pracovní operace								<b>130,77 Kč</b>		<b>6 817,31 Kč</b>	
Specifikace použitých materiálů											
12	Osivo	Červánková	kg	0,002	6913,00	13,83	1,0	13,83	56,3	778,5	
13	Písek	Přírodní křemičitý písek 0/2 mm (1t = 280 Kč)	kg	0,002	0,20	0,20	1,0	0,20	56,3	11,3	
14	hnojivo	Minerální hnojivoNPK 20 g/m <sup>2</sup>	kg	0,02	13,00	0,26	0,3	0,08	56,3	4,4	
15	voda	pro zálivku	m <sup>3</sup>	89,35	0,01	0,89	4,0	3,57	56,3	201,3	
Cena za materiál								<b>17,68 Kč</b>		<b>995,45 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>148,45 Kč</b>		<b>7 812,76 Kč</b>	

## Bodové vegetační prvky - stromy

Listnaté dřeviny, 51 ks											
Pracovní operace											
Číslo položky	Kód	Pracovní operace	Měrná jednotka	Cena za jednotku (Kč)	Počet měř. jednotek/ m <sup>2</sup>	Cena za jednotku (Kč/m <sup>2</sup> )	Počet opakování /rok	Cena (Kč)/ opakování operace/ rok	Počet měř. jednotek celkem (m <sup>2</sup> )	Celková cena (Kč)/ operace / rok	Poznámka
3	184 80-5213	Řez stromů	kus	5000,00	0,10	500,00	1,0	500,00	51,0	25500,0	prováděno odhadem u 10 %
Cena za pracovní operace								<b>500,00 Kč</b>		<b>25 500,00 Kč</b>	
<b>CENA CELKEM</b>								<b>500,00 Kč</b>		<b>25 500,00 Kč</b>	



## G Metodika hodnocení a inventarizace zeleně

### Základní údaje

#### Pořadové číslo

Označení VP:

SN – skupina náletů a podrostů

K – keř

SK – skupina keřů

Žp – živý plot

Každý strom hodnocený jako primární VP solitérní strom nebo sekundární VP strom ve skupině stromů je v databázi i na výkresové části veden pod konkrétním pořadovým číslem. Číselná řada je průběžná.

Primární prvek skupina keřů je označen zkratkou SK a označen pořadovým číslem.

Primární prvek živý plot je označen zkratkou ŽP a pořadovým číslem.

#### Taxon

Příslušné rodové jméno a druhový, popřípadě i kultivarový přívlastek jedince.

### Taxační údaje

#### Výška

Měřena od báze kmene po nejvyšší vrchol jedince. Uvedena v metrech.

#### Báze koruny

Za bázi kmene jsou považovány zemi nejbližše se nacházející normální výhony s živými listy nebo místo nasedání nejnižše postavené živé větve na kmeni. Údaj je uváděn v metrech.

#### Šířka koruny

U pravidelných korun vzdálenost dvou kolmic k zemi spuštěných od nejkrajnějších bodů koruny. U nepravidelných korun průměr ze dvou na sebe kolmých průmětů koruny. Uvedena v metrech.

#### Výčetní tloušťka kmene

Změřen nejprve obvod kmene ve výšce 1,3 m a poté vypočítána výčetní tloušťka kmene vzorcem:  $d=o/\pi$

d-průměr kruhu

o-obvod kruhu

$\pi$ -hodnota 3,14

U vícekmenných jedinců je uvedena výčetní tloušťka nejsilnějšího jedince, ostatní jsou uvedeny v poznámce. Udáváno v centimetrech.

### Popisné údaje

#### Věkové stadium

Pro každé věkové stadium a konkrétní taxon je charakteristický soubor znaků. Hodnocení věkového stadia dřeviny je pak významné pro poznání dendrologického potenciálu celého objektu.

Klasifikace:

- |   |   |
|---|---|
| <b>1 - Nová výsadba</b>                       | převládají znaky a projevy ujímání  |
| <b>2 - Odrostlá výsadba</b>                   | ujatá výsadba doposud nestabilizovaná, znaky intenzitní péče nebo její absence, zakládání architektury koruny             |
| <b>3 - Stabilizovaný, dospívající jedinec</b> | dotváření typických charakteristik pro daný taxon (habitus, borka ..), výrazný prodlužovací růst, často začátek plodnosti |
| <b>4 - Dospělý jedinec</b>                    | vyvinutý jedinec s charakteristickými znaky taxonu  |
| <b>5 - Veterán</b>                            | rozpad struktury jedince s doprovodnými projevy (úbytek kosterních větví, nástup přirozených patogenů)                    |

- Stupeň 1 stromy bez poškození nebo stromy mírně poškozené, předpoklad dlouhodobé existence
- Stupeň 2 stromy výrazně poškozené, existence není bezprostředně ohrožena
- Stupeň 3 stromy velmi silně poškozené, existence bezprostředně (nebo během poměrně krátkého období) ohrožena

#### **Kvalitativní znaky**

- Stupeň 1 stromy bez poškození nebo stromy mírně poškozené, předpoklad dlouhodobé existence
- Stupeň 2 stromy výrazně poškozené, existence není bezprostředně ohrožena
- Stupeň 3 stromy velmi silně poškozené, existence bezprostředně (nebo během poměrně krátkého období) ohrožena

#### **Vitalita**

Vitalita (životaschopnost) je hodnocena jako souborná hodnota bez specifikace dílčích charakteristik. Hodnocení se opíralo především o tvarové změny větvení a u jehličnanů o ožehličení.

- Stupeň 1 Stromy plně vitální
- Stupeň 2 Stromy s mírně sníženou vitalitou, projevy snížení vitality mohou být dočasné
- Stupeň 3 Stromy se středně sníženou vitalitou, při omezení vnějších negativních vlivů lze očekávat dílčí zlepšení
- Stupeň 4 Stromy se silně sníženou vitalitou nelze zpravidla očekávat dílčí zlepšení
- Stupeň 5 Stromy bez projevů fyziologické aktivity

#### **Zdravotní stav**

Vyjadřuje aktuální odchylku od normálu, vztaženou k jednotlivým hodnoceným atributům.

#### **Statická stabilita**

Vyjadřuje aktuální odchylku od normálu, vztaženou k jednotlivým hodnoceným atributům.

#### **Sadovnická hodnota (SH)**

Sadovnická hodnota vyjadřuje celkovou hodnotu jedince. Je výslednicí hodnocení několika vlastností: taxon, vývojové stadium, vitalita a zdravotní stav. Vyjadřuje v podstatě biologický aspekt dendrologického potenciálu jedince.

- SH 1 Velmi hodnotný strom, zcela zdravý, plně vitální, typický habitus a charakteristické znaky příslušného taxonu, pěstebně plnohodnotný
- SH 2 Nadprůměrně hodnotný strom, plně odpovídající pěstebním a kompozičním potřebám, převládají charakteristické znaky příslušného taxonu, strom vitální, zdravý, případné nedostatky výrazně nesnižují jeho hodnotu, výjimečně i strom věkového stadia 3
- SH 3 Průměrně hodnotný strom s předpokladem střední až dlouhodobé existence, případně se sníženou vitalitou a zdravotním stavem, pěstebně využitelný, všechny stromy 1 a 2 (3) věkového stadia – plně vitální, zdravé s typickými znaky taxonu
- SH 4 Podprůměrně hodnotný strom obvykle s předpokladem poměrně krátkodobé existence, pěstebně neperspektivní jedinec
- SH 5 Velmi málo hodnotný strom, jedinec odumírající nebo odumřelý, chybí předpoklady i pro krátkodobou existenci