

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra zahradní a krajinné architektury**



**REVITALIZACE DEPONIÍ NA HOLEŠOVICKÉM NÁBŘEŽÍ**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Vlastimír Jenyš**

**Obor studia: Zahradní a krajinářská architektura**

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

© 2017 ČZU v Praze

**PROHLÁŠENÍ:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci, která pojednává o revitalizaci deponií v Praze Holešovicích , vypracoval samostatně a vyjma vlastních znalostí jsem ke zpracování práce použil literatury a ostatních popsaných pramenů, které jsou dále uvedené v seznamu použitých zdrojů.

V Praze dne:

Podpis:

---

**BIBLIOGRAFICKÝ ZÁZNAM:**

COSSONS, SIR N. C. 2008. Průmyslové dědictví. ČVUT. ISBN 978-80-01-04067-6  
GEHL, J.G. 2012. Města pro lidi. Nadace Partnerství. Brno. s.262. ISBN: 9788026020806  
GEHL, J.G. 1996. Život mezi budovami. Nadace Partnerství. Brno. s. 202. ISBN 80-85834-79-0  
HRŮZA a ZAJÍC, J.H. a J.Z. 1995. Vývoj urbanismu I. ČVUT. ISBN 80-01-01342-1  
HRŮZA a ZAJÍC, J.H. a J.Z. 1996. Vývoj urbanismu II. ČVUT. ISBN 80-01-01549-1  
JACKSON, J. B. J. a kol. 2004. Brownfields snadno a lehce. 38 s. IURS. Praha.  
KONVIČKA a kol, M.K. a kol. 2001. Město a povodeň. ERA. ISBN 80-86517-38-1  
KRATOCHVÍL, P.K. 2013. Architektura a veřejný prostor. Zlatý řez. ISBN 978-80-903826-4-0  
MOUGHTIN, C.M. 2003. Urban design: Street and square. Architectural Press. ISBN 0 7506 57170  
ŽÁK, L.Ž 1947. Obytná krajina. S.V.U. Mánes

## OBSAH

1. ÚVOD .....	4	5.6 ZRUŠENÍ TRÁVNÍKU .....	Chyba! Záložka není definována.	6.1 STROMY .....	20
2. CÍL PRÁCE .....	4	5.7 ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ .....	15	6.2 KEŘE .....	21
3. METODIKA.....	4	5.7.1 OBECNÉ ZÁSADY ZAKLÁDÁNÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ.....	15	6.3 TRVALKY .....	21
4. TEORETICKÁ ČÁST.....	4	5.7.2 POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL: .....	15	6.4 TRÁVNÍKY .....	22
4.1. URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÁ ČÁST .....	4	5.7.3 VÝSADBA LISTNATÝCH STROMŮ .....	15	6.5 KVĚTNATÉ LOUKY .....	22
4.1.1 HISTORIE URBANISMU V ČECHÁCH (PRAHA) .....	4	5.7.3.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSADBY – LISTNATÝ STROM: .....	15	7. DISKUSE.....	23
4.1.2. URBANISMUS A VEŘEJNÝ PROSTOR.....	5	5.7.3.2 TABULKA DOSAZOVANÝCH DŘEVIN .....	16	8. ZÁVĚR:.....	23
4.1.2.1 NÁMĚSTÍ, ULICE, NÁBŘEŽÍ.....	5	5.7.3.3 VÝSADBA KEŘOVÉHO PODROSTU.....	16	8.1 PŘÍMÝ KONTAKT S VODOU:.....	23
4.1.2.2 NÁBŘEŽÍ A ŘEKA .....	6	5.7.3.4 LISTNATÝ STROM DOKONČOVACÍ PÉČE PO VÝSADBĚ: .....	16	8.2 PŘÍMÝ KONTAKT SE SOUŠÍ:.....	23
4.2 FENOMÉN BROWNFIELDS .....	7	5.7.3.5 ROZVOJOVÁ PÉČE- LISTNATÝ STROM: .....	17	8.3 ROZVOJ NÁPLAVKY A VYUŽITÍ ZELENĚ.....	24
4.3 MĚSTO A POVODĚŇ.....	8	5.8 STAVEBNÍ OBJEKTY .....	17	9. HRUBÝ ROZPOČET .....	Chyba! Záložka není definována.
4.5 PŘÍKLADY REALIZACÍ .....	9	5.8.1 REKONSTRUKCE DRTÍRNY .....	17		
5. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	10	5.8.2 RESTAURAČNÍ OBJEKT.....	17		
5.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	10	5.8.3 VODNÍ PRVEK .....	17		
5.1.1 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	11	5.8.4 VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ A RAMPY .....	17		
5.1.2 ÚDAJE O ÚZEMÍ .....	11	5.8.5 VSTUPNÍ BRÁNA .....	18		
5.1.3 POPIS ÚZEMÍ STAVBY A STÁVAJÍCÍ STAV .....	11	5.8.6 SEDACÍ SCHODY .....	18		
5.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....	11	5.8.7 MOLO PRO RYBÁŘSKÝ KLUB: .....	18		
5.3 VYKÁCENÍ DŘEVIN VE ŠPATNÉM STAVU A KONCEPČNĚ SE NEHODÍCÍCH.....	12	5.8.7 ŽULOVÉ BLOKY NA HRANĚ BŘEHU .....	18		
5.3.1 TABULKA KÁCENÝCH DŘEVIN .....	13	5.9 ZALOŽENÍ NOVÝCH PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH. 18			
5.3.2 ŘEZ A STABILIZACE STROMŮ .....	14	5.9.1 KOMUNIKACE: .....	18		
5.4 ZEMNÍ PRÁCE.....	14	5.9.2 ZPEVNĚNÉ PLOCHY: .....	18		
5.4.1 ODTĚŽENÍ STÁVAJÍCÍ ZEMINY SVAHU V MÍSTĚ DRTÍRNY.....	14	5.9 MOBILIÁŘ .....	18		
5.4.2 HLOUBENÍ JÁMY PRO ŽELEZOBETONOVÝ TUBUS OBČERSTVENÍ 14		5.10 OSVĚTLENÍ.....	19		
5.4.3 TEREENNÍ MODELACE .....	14	(zdroj: www.datmolux.cz) 5.11 ZALOŽENÍ NOVÉHO TRAVNÍHO A LUČNÍHO POROSTU .....	19		
5.4.4 TĚLESO PROTIPOVODŇOVÉH HRÁZE .....	14	5.11.1 TRÁVNÍK PARKOVÝ: .....	19		
5.5 ODSTRANĚNÍ PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ.....	15	5.11.2 KVĚTNATÁ LOUKA:.....	19		
		5.12 ZALOŽENÍ TRVALKOVÉHO ZÁHONU.....	20		
		6. DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PÉČE DLE ROČNÍHO PLÁNU .....	20		

## 1. ÚVOD

Brownfield, neboli opuštěný objekt, který pozbyl svého účelu, většinou ryze výrobního charakteru je velkou otázkou pro další generace. Velké množství chátrajících objektů, které se již vryly do paměti místa, stojí a snaží se odolat času, aby nám jako dědictví předešlých generací mohly povědět alespoň něco málo o naší historii. Pro práci na toto téma, jsem vybral zajímavé místo v centru Prahy, které spojuje veřejný městský prostor nábřeží v Holešovicích a právě chátrající objekt drtírny. Nejbližší lokalita je provázána bouřlivým stavebním rozvojem, jelikož je to příležitost, která se nebude opakovat.

## 2. CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je na základě znalostí teorie a zadané lokality analyzovat a následně zhodnotit potenciál řešeného území zaniklých deponií stavebních a jiných materiálů, tzv. brownfieldu v Praze na Holešovickém nábřeží a to prostřednictvím architektonické studie.

Tato architektonická studie si klade za cíl vytvoření příjemné rekreační lokality v Praze, jež je odůvodněná jedinečnou a pravděpodobně neopakovatelnou příležitostí nezastavěného prostoru v centru města.

## 3. METODIKA

Metodika diplomové práce obecně spočívá v průzkumu a analyzování zadaného tématu za pomoci dostupných zdrojů informací, což se odráží na základním členění práce na část teoretickou, analytickou a na část projektovou.

Teoretická část je soubor textů a obrazových příloh, osvětlujících problematiku zvoleného tématu, které sepsal autor na základě četby odborné literatury v českém i cizím jazyce a ze souboru vlastních znalostí získaných studiem. Základní rozdělení teoretické části je odvislé od nejdůležitějších faktorů přímo souvisejících se zadáním diplomové práce. Těmito částmi je část Urbanisticko-architektonická, fenomén brownfields, vodohospodářská (povodně) a část předkládající referenční realizace na obdobné téma ve světě.

Výsledkem teoretické části je následné shrnutí informací získaných četbou a seznámením se s realizovanými projekty a utřídění těchto nabytých znalostí v celkový závěr, který bude využit jako podklad pro projektovou část.

Projektová část bude dovedena do detailu a formy urbanisticko-architektonické studie, tedy ideového návrhu řešení zadaného téma ve středně velkém měřítku projektování. Podkladem pro studii

budou závěry teoretické části a soubory analytických podkladů, kterými jsou dendrologický průzkum, historická analýza, územní plán města, funkční využití území a provozní analýza. Prezentační formou projektové části budou texty s popisem konceptu a následně mapové podklady, půdorysy, řezpohledy, perspektivy a 3D vizualizace.

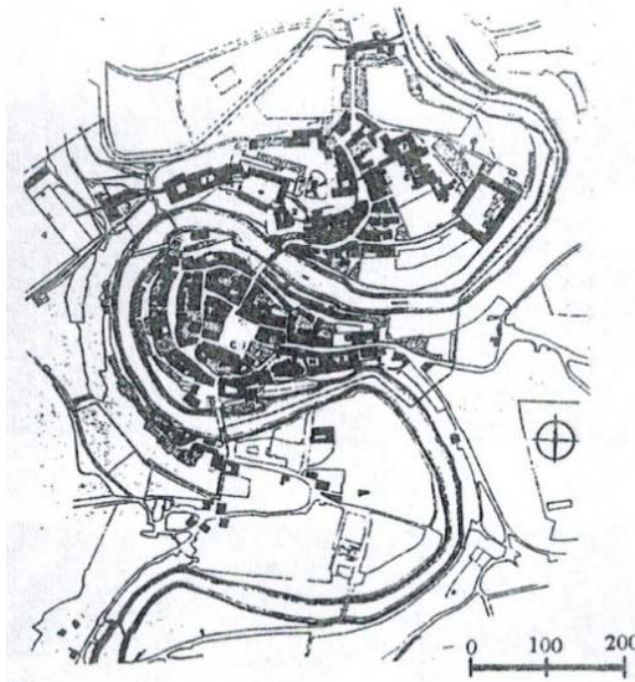
Konečná část diplomové práce porovná závěry získané ze studia v části teoretické a vypracovaný architektonický návrh ve formě urbanisticko-architektonické studie a zhodnotí přínos této diplomové práce.

## 4. TEORETICKÁ ČÁST

### 4.1. URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

#### 4.1.1 HISTORIE URBANISMU V ČECHÁCH (PRAHA)

Počátky našich středověkých měst navazují na sídla starých před slovanských kultur a tato návaznost na práci svých předků je obvyklá i všude jinde na světě. Nejstarším prvkem osídlení jsou především cesty, které byly předurčovány přírodními podmínkami, zejména pak utvářením terénu nebo vodní toky a jejich překonávání v místě brodů, bažin nebo záplavových území. Tam kde bylo základem města hradiště, neboli zejména význam obranný, lze rozpoznat polohu i obrys určený většinou terénními útvary a vodními toky. (Hrůza a Zajíc, 1995)



Obr.1. Plán památkové rezervace Český Krumlov (Hrůza a Zajíc, 1995)

## Středověk

Nejvýznamnějším zakladatelem měst byl Přemysl Otakar II. Příkladem měst založených na soutoku řek mohou být České Budějovice a Plzeň. Příkladem města založeného v meandru řeky je Kroměříž. Poblíž brodů byly například založeny města Uherský brod, Nymburk a Praha. Počátky Pražského osídlení jsou spojeny s možností překročit brody přes Vltavu, která jinak teče v hlubokém údolí se strmými svahy. (Hrůza a Zajíc, 1995)

Kolem roku 1200, tedy v době románské, docházelo k rozvoji Starého města Pražského, kde byla zvýšena niveleta ulic o jedno podlaží kvůli záplavám. Středověký gotický rozvoj města končí přibližně založením Nového města Pražského Přemyslem Otakarem II a prvními záměrnými urbanistickými zásahy Karla IV. (Hrůza a Zajíc, 1995)

## Renesance

V této době dochází k teorii města jako celistvého fenoménu, sestávajícího ze souladu prostorového, účelového a uměleckého. Dochází k vývoji hvězdicovitých měst, ale velmi často u zůstává jen u teorie. Na gotickou Prahu zásady renesančního geometrického urbanismu nešli aplikovat ve velkém měřítku, a proto dochází výhradně ke stavbě paláců a přestavbě opevnění. Významným novým prvkem je však zakládání zahrad jako přímá součást šlechtických a měšťanských sídel, například Královské zahrady na Pražském Hradě, nebo i založení rybníku v bývalé honební zahradě Královské oboře – dnešní Stromovce. (Hrůza a Zajíc, 1995)

## Baroko

Baroko je svým uvědoměním času a vnímání postupnosti, založené na vzniku polycentrických kompozic s různým účinkem na člověka. Tyto specifické kompozice umožňovaly nejen rozvoj nových zásad, jako je gradace, dynamičnost nebo stupňování dojmů ve městě, ale svým emocionálním přístupem vstupuje i do krajiny, kde důmyslně využívá její dojmový potenciál a dochází tak ke sjednocení celků měst s celou krajinou. V Praze opět dochází k přestavbě městských paláců šlechty nebo měšťanů a zakládání jezuitských kolejí, jako bylo Klementinum. Praha je svými barokními úpravami, tedy symetrií v asymetrickém gotickém rozvržení jedinečná, výjimkou může být Karlův most, který byl v této době nově osazen sochami. (Hrůza a Zajíc, 1995)

## Rokoko a klasicismus

Práce s emocemi a iluzí graduje do pitoreskního Rokoka a následného vystřízlivění dynamiky a emocí v novém stylu a formě klasicismu, tedy návratu ke klasickým řešení inspirovaných antikou,

střízlivosti řešení a rozumu. V této době vzniká první pražské Smetanovo nábřeží. Kamenná nábřeží udržela při povodni řeku v jejím korytě a zabraňovala jejímu rozlévání do města, dále měla rovněž velký význam pro hygienu města a prevenci epidemií. Stále mokřý břeh řeky, k němuž navíc přitékaly odpady z celého města, byl líhni infekcí. (Hrůza a Zajíc, 1995)

#### Průmyslová revoluce

Vláda lidu, respublica a konec poddanství má vliv na utváření urbanismu v 19. Století. Tato epocha, která je charakterizována eklektickými architektonickými slohy a pluralitou urbanistických myšlenek, je obecně nazývána průmyslovou revolucí. Dochází k volnému stěhování obyvatelstva, které již není vázáno k pánově půdě jako dříve, za účelem lepší životní úrovně. Rozmach vědy z dob osvícenství zapříčinil i rozvoj techniky, což znamenalo v oboru vojenském pozbyl smyslu městského opevnění, tudíž dochází k bourání městských hradeb. Průmysl měl přímý vliv na utváření měst, kdy na periferiích velkých aglomerací vznikali továrny a dělnické kolonie a s intenzifikací výnosů zemědělství a pro potřeby průmyslu docházelo k napřimování a kanalizaci vodních toků, což má přímý vliv až do dnešních dob. (Hrůza a Zajíc, 1995)

Za každou cenu musí býti docilován výnos, stále vyšší výnos do nekonečna a nic než výnos, výtěžek, užitek, obchod. Proto je nutno tyto neporušené volné vodní toky alespoň technicky spoutati a vnutiti do úředně povolených koryt. (Žák, 1947)



Obr.2 Návrh úpravy koryta Řeky Vlatvy 1920  
(<http://czumalo.wordpress.com>)

Přibližně první polovina 19. Století je dobou stavebního rozvoje Holešovic, dochází k výstavbě areálu výstaviště, postaveného u příležitosti jubilejní zemské výstavy v roce 1891, dále k zavedení železnice v roce 1850 do již dříve rozvinuté oblasti s továrnou a dělnickou čtvrtí, což vede k dalšímu rozvoji a nakonec okolo roku 1920 pak ke stavbě libeňských přístavů, mostů a regulaci Vltavy. (Hrůza a Zajíc, 1996)

V době druhé poloviny 19.století přestaly být města postupně zdravá v celosvětovém měřítku a výsledkem byly nové teorie lineárních a zahradních měst. Ústředním motivem konceptu zahradních měst se v 19. století staly zahrady obytných zón a centrální parky a v mnohých případech došli i praktické realizace zejména v pozdějším 20. století. V Praze se tyto myšlenky dočkaly uplatnění například v roce 1920 výstavbou vilových čtvrtí na Hanspaulce nebo Ořechovce. (Hrůza a Zajíc, 1996)

#### 20. století

Následující doba 20.století je poznamenána dvěma nejvážnějšími konflikty v lidských dějinách. Na počátku tohoto období doznívá duch urbanistických teorií 19.století, ovšem potřebu čistých a hygienických měst významně neovlivnil ani koncept měst zahradních, přestože došlo k mnoha realizacím. Mezi dvěma světovými válkami tak vznikají funkcionalistické teorie prosazované předním architektem 20. Století Le Corbusierem, který vidí město jako stroj na bydlení. Cíleným rozrušením tradiční koncepce města utvářených z ulic, dominant a náměstí a transformací do volně rozmístěných hmot budov přináší opravdu hygienické provětrání i světlo do městských prostor. Zároveň se takové město lépe vyrovnává s rostoucím problémem automobilové dopravy. Zájem o veřejný život se tak postupně vytrácí a přemísťuje do budov. Doba po druhé světové válce je tedy dobou obnovy zničených měst a postupného střízlivění z funkcionalistických myšlenek. Objevují se různé koncepce bez širšího uplatnění, jež vygradují v podobě utopistických představ pohyblivých měst Archigramu v 70.letech 20.století. Soudobé tendence v urbanismu upřednostňují návrat k tradičnímu městu ulic a náměstí, samozřejmě v nových podmínkách a s novou interpretací. (Hrůza a Zajíc, 1996)

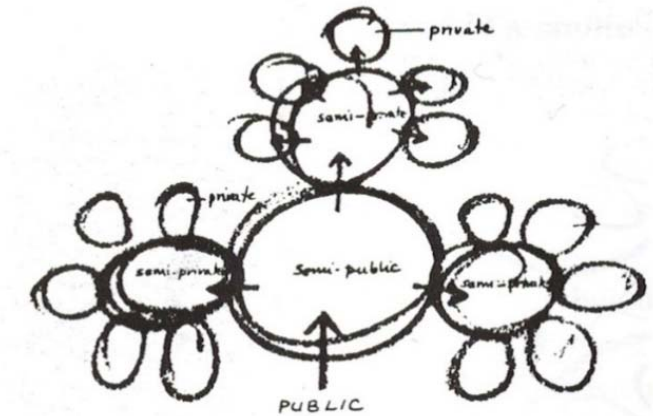
#### 4.1.2. URBANISMUS A VEŘEJNÝ PROSTOR

##### 4.1.2.1 NÁMĚSTÍ, ULICE, NÁBŘEŽÍ

Ulice a náměstí jsou protikladem ke hmotě objektů a ze své podstaty jsou záměrně tvořeným prázdným prostorem. Ve struktuře města existuje sociální hierarchie těchto prázdných prostor, neboli jakési stupně soukromí – od obývacího pokoje k radničnímu náměstí –

kteří informují jednotlivce o významu prostor, ve kterých se právě nachází. (Gehl, 2000)

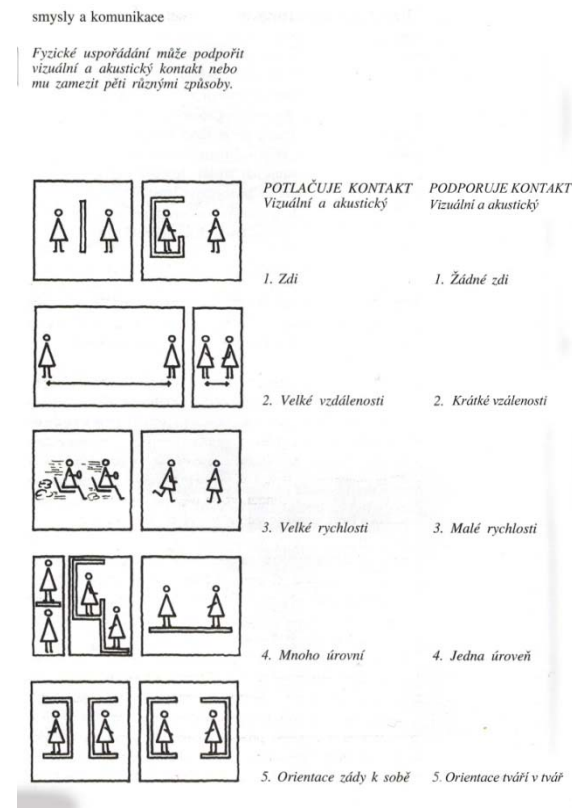
Tento význam lokality je dán úrovní a možností ve sdílení prostor s jinými obyvateli neboli jeho významem sociálním, jež má podobu od soukromých, přes polo-veřejné prostory, až po veřejný prostor. Důvodem pro tvorbu těchto prázdných prostor v různé úrovni sdílení je zejména získání informací a rozeznávání utvořených teritorií. Možnost vidět a poslouchat jiné lidi znamená hodnotné informace o prostředí a o lidech, objevujeme jak druzí lidé pracují, chovají se a oblékají a ustanovujeme tak důvěrný vztah ke světu kolem nás (Gehl, 2012)



Obr.3 veřejné a poloveřejné schéma městských prostor (Gehl, 2000)

Ze všech lidských smyslů je nejdůležitější zrak, jelikož jím přijímáme až 80% informací. Lidský zrak je nastaven tak aby umožnil člověku orientaci v prostoru a jeho nastavení ovlivňuje zejména horizontální pohyb. Horizontální zorné pole je mnohem širší než vertikální, přibližně 180°. Na základě lidského zraku a jeho rozlišovací schopnosti však existuje adekvátní psychologická odezva, jež zahrnuje odborný termín společenské zorné pole. Společenské zorné pole jsou vzdálenosti, které určují intenzitu mezilidské komunikace, například do vzdálenosti 100m, rozlišíme individuální lidské postavy, 70 m rozlišíme pohlaví, 30 m lze rozpoznat rysy obličeje, 20 – 25 metru rozeznáme pocitu příchodu na základě grimas obličeje, do 3 metrů funguje intenzivní komunikace mezi lidmi, protože se zapojují i ostatní smysly, hmat a čich, za intimní vzdálenost se považuje 1-1,3m a pokud si nepřejeme komunikovat na takto soukromé úrovni, obvykle musí člověk ze situace tzv. vycouvat pár kroků zpět. Vzdálenost se používá k regulování stupně intenzity různých druhů sociálních situací. Vztahy mezi vzdáleností a intenzitou fungují obdobně i v městských prostorech, kdy se skromnými rozměry, úzkými ulicemi docílíme,

že lidé prožívají na blízkou vzdálenost značně intenzivně a naopak velká prostranství působí neosobně. (Gehl, 2000)



Obr. 4 Komunikace a její vnímání (Gehl, 2002)

Náměstí, ulice, nábřeží, městská pasáž, park – to všechno jsou nepochybně stále platné městotvorné prvky a stále je s velkým potěšením používáme (pokud nás o ně nepřipravil nejagresivnější obyvatel veřejného prostoru – automobil). Sousloví „veřejný prostor“ ostatně poukazuje ke dvěma rovinám: k fyzicky definovanému tvaru a k životu, který ho zaplňuje. Náměstí bez specifických aktivit, mezilidských kontaktů a vztahů veřejným prostorem není, zůstává jen fyzickým místem. Potřebujeme však ještě dnes k nějakým zásadnějším formám sociální komunikace a sdružování venkovní městský prostor, když nám moderní média od televize přes internet po mobily umožňují virtuálně sdílet společný globální svět, získávat klíčové informace a být v permanentním kontaktu s kýmkoliv a kdekoliv? (Kratochvíl, 2013)

#### Richard Sennett: Prostory demokracie:

Náměstí podněcovalo občany, aby získaly odstup od svých vlastních zájmů a brali ohled na přítomnost a potřeby ostatních obyvatel města. Architektura divadla zas občanům pomáhala zaostřit pozornost a koncentrovat se, když šlo o politické rozhodování. Demokracie předpokládá, že lidé berou v úvahu i názory ostatních, nejen své vlastní. To byla Aristotelova představa, jak ji uvádí ve

spise Politika. Podle něj k vědomí odlišností dochází pouze ve městech, protože skutečné město je formováno principem synoikismos, kdy společné místo k sobě přitahuje příslušníky odlišných rodin a kmenů, soupeřící ekonomické zájmy, domorodce i cizince. Náměstí lidi připravuje pro diskusi, divadlo vizuálně jejich diskusi ukazuje. Divadlo organizuje dlouhodobou pozornost, která je nezbytná pro rozhodování; náměstí je školou pro často fragmentární a nepřesnou zkušenost odlišnosti. (Kratochvíl, 2013)

#### Hans Paul Bahrdt: Veřejnost a soukromí jako základní formy městského společenství

To co můžeme pozorovat na trhu v nejširším slova smyslu, tedy i na nějaké předměstské obchodní ulici nebo ve velkoměstské obchodní čtvrti, je charakteristické pro široké oblasti městského života obecně, ve velkých restauracích, na sportovních tribunách, na politických shromážděních, ve veřejných dopravních prostředcích, tam všude se nejedná o členy nějaké skupiny, ale o jednotlivé osoby, které vstupují do vzájemných kontaktů. Většina těchto kontaktů slouží jedinému účelu: nechat každého, aby šel nerušeně svou cestou. Pozitivním kulturním přínosem vybudování veřejné sféry je to, že rozvíjí komunikační formy, které onu distanci, jež je předem dána a nadále trvá, ba trvat musí, umožňují překlenout. Nejdůležitějším způsobem stylizace chování, které má vybudovat most přes vzájemnou distanci, je reprezentace, jež může mít řadu různých podob. Čím silněji se v daném sídle prosazuje polarita a vzájemný vztah mezi veřejnou a soukromou sférou, tím „městštějším“ – v sociologickém smyslu – je jeho život. (Kratochvíl, 2013)

#### Paul Goldberg: Rozpojený urbanismus

Existuje souvislost mezi ideou místa a skutečností mobilního telefonu. Mobilní telefon změnil naše vnímání místa mnohem více než faxy, počítače a e-maily, a to díky své schopnosti vetřít se kdykoliv a na jakékoliv místo. Když jdete po ulici a mluvíte do mobilu, nejste na ulici a nesdílíte společnou zkušenost městského života. Proměňuje chodce promenující po bulváru v izolované jednotlivce, milovníky pouličních toulek v postavy soukromého světa. (Kratochvíl, 2013)

#### Klaus Selle: Veřejné prostory evropských měst – rozpad a zánik, nebo proměna a oživení? Argumenty a protiargumenty:

Základními problémy, které ovlivňují formování veřejných prostor, lze zjednodušeně zařadit do tří rovin.: Veřejné prostory se doslova ocitly pod koly, byly obětovány především individuální automobilové dopravě. Samotný veřejný život se rozpadl, jak tvrdí kritici, redukoval se na konzum a jeho hranice vůči soukromé sféře se rozplynuly. A pokud ještě něco zůstalo z pýchy evropských měst, z jejich veřejných prostorů – pak je to „zprivatizováno“ pro

komerční využití nebo se rovnou přesunuje do nákupních a zábavních center. Historická funkce veřejných prostranství se změnila. Každodenní církevní slavnosti ve městě již neexistují a ty sváteční se omezují jen na krátká vystoupení. Veřejné mínění se již jen zřídka rodí na náměstích a agorách a sotva ještě v kavárnách a politických klubech. Utváří se v novinách, televizi, na internetu. Místo starých funkcí zjevně nastupují nové formy využívání. A v neposlední řadě se na nezvyklých místech objevují noví uživatelé: skejťáci se shromažďují na parkovištích a usurpují pro sebe sousední cesty a ulice, mládež nachází podněty pro svůj volný čas a kulturu v ladem ležících plochách, apod. (Kratochvíl, 2013)

#### Juhani Pallasmaa: Obývání prostoru a času – ztráta a návrat veřejného prostoru:

Veřejný prostor je také muzeum a knihovnou životních a kulturních vzorů a příručkou vhodného společenského chování. Život a lidské vědomí jsou neoddelitelně spjaty s prostorem; bydlím ve městě a město bydlí ve mně. Vnější prostor a můj vnitřní mentální prostor, svět a mé já tvoří spojitě kontinuum. Naše smysly chtějí reagovat a spolupracovat. „Ruce chtějí vidět, oči chtějí laskat“, říká Johann Wolfgang Goethe. Bohatství zkušenosti vychází ze smyslové interakce. Prodlévání umožňuje identifikaci a sounáležitost s veřejným prostorem, zatímco chvat a rychlost ústí do outsiderství a odstupu. Vyjádřeno ještě dramatictější, čelíme dnes dokonce nebezpečí ztráty paměti. Stupeň pomalosti je přímo úměrný intenzitě paměti; stupeň rychlosti je přímo úměrný intenzitě zapomínání. Vzpomínky poskytují oporu sociální komunikaci a sdílení. (Kratochvíl, 2013)

#### **4.1.2.2 NÁBŘEŽÍ A ŘEKA**

##### Funkce vody v návrhu:

Tradiční funkce vody a nábřeží je spojena s dopravou zboží a lidí. Doprava zboží pomocí lodní dopravy se významně snížila od dob rozkvětu kanálů v 19. století, nicméně stále zůstává jednou z nejdůležitějších funkcí vnitrozemských vodních cest a přístavních měst. Tam kde stále funguje vodní doprava, obohacuje město o další způsob života, například v Brugách, Benátkách a Amsterodamu nebo dalších velkých přístavních městech. Zkrátka pohyb lidí, kteří směřují do práce nebo z práce nebo za jinými účely do města, to je a bude podstatou nejširšího okolí. Relativní zjednodušení transportu na druhý břeh stavbou mostů a tunelů omezilo potřeby a použití přívozu. Přívoz naplňuje nábřeží životem a pohybem, což je příležitost která by měla být uchopena a poskytnuta veřejné i soukromé vodní dopravě. (Moughtin, 1992).

Rozvoj volnočasových aktivit je životaschopnou perspektivou pro regeneraci nepotřebných překladišť nebo loděnic a dalších pozemků podél kanálů a řek. Existuje několik volnočasových aktivit, které přímo vyžadují umístění poblíž nábřeží, například výletní plavby a další vyjíždky na lodích nebo rybaření. Přístaviště a jiné druhy veřejného vybavení, které zajišťují tento druh rozrůstajícího se průmyslového odvětví, jsou samy o sobě přitažlivé pro veřejnost a společně s aktivitami jako je veslování, kanoistika, závody na lodích, pak generují aktivity na břehu řeky. Obchody spojené s rybolovem, zahrnujícími akvária a prodej ryb, nebo musea jako je Maritime museum v Liverpoolu, mohou těžit z blízkosti vodního žilvu a aktivit které utváří. (Moughtin, 1992)

#### Nábřeží a forma:

Existuje sedm obecných typů nábřežní formy. První přebírá svou formu podle vzoru vertikálního skalního převisu. Zahrnuje budovy vystupující kolmo podél okraje vody. Druhý typ je odvozen z rybářské osady, kde je zástavba krytá před prudkými přímořskými větry. Přístup k moři je vyřešen úzkými průchody. Třetí typ je břeh nebo pláž, kde setkává voda s přírodním břehem a jemným svahem, ve větší míře než s formálně vybudovaným okrajem přístaviště, jež je čtvrtým typem. Pátým typem zakončení nábřeží je ve formě zálivu neboli otevřeného náměstí. Šestým typem je molo, jež vyčnívá do vody v pravém úhlu k pobřeží. Šestý typ dodržuje církevní tradice „nastavení zad“ směrem k vodě, zacházející s ní jako se stokou, smetištěm nebo v lepším případě jako odvodňovacím kanálem. Tento poslední typ řečiště je ten, který převládá v mnoha městech a jeho částech po celém světě. (Moughtin, 1992)

Nábřeží je jedním z hlavních elementů navrhování měst. Společně s ulicí, náměstím, parkem a hlavními významnými budovami, je vodní prvek součástí, používanou urbanisty aby vytvořili vizuálně zajímavé město. (Moughtin, 1992)

Voda může být použita pro posílení těchto prvků: cesta, dopravní uzel, hranice řeky, čtvrť a významné místo. Pěší cesty podél hrany vodních toků, jsou nejvýznamnější linií v síti pěších cest a cyklostezek. Tam kde se setkají s místem, kde lze přejít řeku po mostě, vznikají komunikační uzly. Sídla umístěná v místech zastávek překladišť na dopravních trasách, jsou vždy významným obchodním místem, nebo místem pro odpočinek po dlouhé cestě. Voda kdysi vymezila hranice opevňovaných sídel, kdy přežití a bezpečnost jeho obyvatel závisela na obranných vlastnostech blízké řeky. Architektura břehů a způsob, jakým naložíme s vodním tokem, může dodat celé městské čtvrti unikátní kvality, které ji odliší od přilehlých oblastí. (Moughtin, 1992)

## 4.2 FENOMÉN BROWNFIELDS

### Co jsou to brownfields?

Brownfields jsou pozemky a budovy v urbanizovaném území, které ztratily svoje původní využití nebo jsou málo využité. Často mají - nebo se předpokládá, že mají - ekologické poškození a zdevastované výrobní i jiné budovy. Určité procento brownfieldů nacházejících se v našich městských strukturách je naprosto přirozené a normální (cca 3% urbanizovaného území). Situace se stává alarmující, když je více než 10% urbanizovaných oblastí označených jako brownfieldy. (Jackson a kol., 2004)

### Historie vzniku brownfields:

V mnoha částech Evropy doslova vymírají průmyslové činnosti. To znamená, že dnešní evropský průmysl nehraje významnou roli, naopak – jeho metody, struktura zaměstnanosti, budovy, závody, ekonomický a sociální dopad i zeměpisné rozložení se jen mála podobají dřívějšímu. Ve většině evropských zemí se výrobní průmyslová odvětví podílejí na hrubém domácím produktu asi 15 až 19 procent, tedy méně než na Mauriciu a výrazně méně než v Číně, kde v současnosti činí 37 procent a podíl průmyslu stále roste. (Cossons, 2008)

K zániku průmyslu dochází po dvě poslední generace, rychlostí ještě před třiceti lety ještě nepředstavitelnou. V dalších generacích už bude jen málo těch, kteří si ještě budou pamatovat či mít nějakou zkušenost s průmyslem. Některá odvětví průmyslu skutečně téměř vymizela – textilní a kovovýroba jsou dva příklady. Zjevnou a nejvýznamnější metaforou je faktický zánik hlubinného dolování uhlí během nějakých patnácti let. Například ve Velké Británii bylo uhlí základním zdrojem, na němž asi po čtyři století spočívalo celkové bohatství státu. Dnes Velká Británie těží asi polovinu toho, co těžila před patnácti lety. Rovněž například ve Francii, Německu a Belgii – a také v České republice – nastaly převratné změny provázené uzavíráním dolů a zánikem dalších průmyslových a výrobních aktivit spojených s těžbou. Všechny tyto země se musejí vyrovnávat svým vlastním způsobem se společenskými, ekonomickými a krajinnými problémy vyvolanými tímto zánikem. Nicméně nejpřesvědčivější mírou deindustrializace je snížení počtu lidí zaměstnaných ve výrobě a v celém průmyslovém sektoru. (Cossons, 2008)

### Rozdělení brownfields z ekonomického hlediska:

1) O první druh brownfields se vzhledem k jejich velmi dobré lokaci postará sám trh. Nemá cenu do nich investovat veřejné prostředky, i

když je možné poskytnout veřejnou nepeněžní intervenci, která pak zpětně může zvýšit výhody místní komunity.

2) Druhý druh, který už nemá tak exkluzivní lokaci, potřebuje obvykle silnou veřejnou podporu a intervenci buď ve formě nefinanční, nebo přímo veřejné prostředky, financující nákladovou mezeru projektu, jenž by se bez nich jinak nemohl uskutečnit.

3) Ve třetím případě jde hlavně o nekomerční lokace, u nichž je rozvoj veden více sociálními cíli či ochranou životního prostředí.

4) Ve čtvrtém případě jde o havarijní stav ohrožující zdraví a životní prostředí. A není-li možné dohledat či přivést k zodpovědnosti toho, kdo způsobil škody, platí obvykle jejich odstranění cestou veřejných prostředků daňový poplatník.

5) Mimo tyto kategorie se bude také vyskytovat velké množství brownfields v nekomerčních lokacích, u kterých dlouhodobě nebude naděje na jakoukoliv novou funkci, a to hlavně kvůli převaze nabídky nad poptávkou. Jejich řešení si bude vyžadovat zvláštní program, který bude pravděpodobně nejčastěji spočívat v navrácení pozemků do nezastavěných ploch s přírodním charakterem. (Jackson a kol., 2004)

### Finanční možnosti regenerace brownfieldů:

Na regeneraci území s brownfieldy je v principu možné využít různé finanční nástroje ke kterým patří:

- Grantová schémata (veřejné, soukromé)
- Přímé investice (veřejné, soukromé)
- Fondy (strukturální fondy, národní rozvojové fondy)
- Pojištění a kumulativní fondy
- Daňové systémy (státní nebo místní, územní nebo příjmové nebo zvláštní)
- Úvěry, půjčky, úroky a dotace
- Jiné finanční nástroje

Důležitou roli představují nástroje přímého financování činností v procesu regenerace brownfieldů. Je možné využít financování z těchto zdrojů:

- Veřejné zdroje
- Soukromé zdroje
- Spojení více zdrojů / kombinování zdrojů

(Jackson a kol., 2004)

### Průmyslové dědictví a jejich význam:

Je to problém, který postihuje historické prostředí obecně, ale mnohé z toho, co mizí, je výtvorem posledních dvou staletí – tedy charakteristické průmyslové budovy a krajiny, často nepochopené, podceňované a ponechané bez povšimnutí, podléhající vkrádajícímu se úpadku, přesto tu a tam zralé k novému oživení. V těchto krajinách změny patří pozůstatky průmyslové činnosti k těm zvlášť zranitelným. (Cossons, 2008)

Je proto důležité navrhnout nový přístup přiměřený požadavkům příštího půlstoletí, přizpůsobivý společenským a ekonomickým podmínkám doby, reflektující náš měnící se pohled na to, co je důležité a co potřebuje ochranu, a také možnosti, jak přitáhnout vlastníky a veřejnost ke konstruktivním, vynalézavým formám péče. Zejména musíme zajistit budoucnost pro historicky nebo památkově důležité, často křehké a snadno znehodnotitelné městské krajiny, typické pro industriální období. Tato prostředí byla mimořádně osobitá a originální, jejich hodnotu musí být teprve plně pochopena a doceněna.

Velká epocha průmyslu skončila a postupně vymizí průmysl s povědomí veřejnosti. Proto je velmi důležitá propagace – zajistit dostatečné a čitelné svědectví o této krajině a přesvědčivě je interpretovat. (Cossons, 2008)

Každá země má své legislativní nástroje, jejichž pomocí se zmocňuje historického odkazu, a každá také nahlíží na své průmyslové dědictví jinými očima a v jiných souvislostech. Je však zřejmé, že státní instituce památkové péče nemohou být ty hlavní a jediné, které by zajistily budoucnost průmyslového dědictví Evropy tak, že vezmou památky a lokality do vlastní péče. Zvláště jde-li o rozlehlé průmyslové areály, vyžadující vysoké finanční náklady. Jako výjimku je možné uvést ochotu některých vlád doporučovat zapsání významných historických průmyslových areálů a oblastí na seznam Světového kulturního dědictví. (Cossons, 2008)

#### Brownfield jako příležitost:

Problematika brownfields však nemusí být pro obce pouze hrozbou. Může být i velkou příležitostí, zejména pro brownfields ve středu obcí, kde již pouhá změna využití území může iniciovat soukromé i veřejné investory a přinést daňové příjmy, nová pracovní místa, nové bytové jednotky, či tolik potřebnou zeleň. Takto málo využitá území mnohdy tudíž představují pro obce významnou „územní rezervu“, která jim umožní odstranit případné nedostatky v současném vybavení. Existuje mnoho příkladů ze zahraničí, kdy třeba odstranění továrního bloku a přeměnění jeho části na veřejný park nejenom přitáhlo zájem investorů, ale okamžitě zvýšilo také hodnotu existujících nemovitostí okolo nového parku. Konečný výsledek takového kroku byl následující: větší pohyb na reálném trhu,

zvýšené investice do okolních nemovitostí, nová pracovní místa a nové daňové příjmy pro obec. (Jackson a kol., 2004)

#### Vliv ekologického poškození na procesy územního plánování a výstavbu:

Rozdíl rizika v různých horninových prostředích:

Dalším důvodem, proč musíme ve věci jednat je, že zátěže v půdním a některém horninovém prostředí putují obvykle právě s prouděním podzemních vod. To platí zejména tam, kde je ohroženo zdraví lidí a zvířat nebo zdroje pitné vody. Existuje však rozdíl mezi půdními a horninovými prostředími. Některá laicky řečeno tečou jako cedník, jiná jsou poměrně nebo úplně nepropustná. Tato kapacita horninového prostředí je velmi důležitá zejména tam, kde jde o umístování anebo odstraňování zejména chemického průmyslu. (Jackson a kol., 2004)

#### Co všechno můžeme najít?

Dehty a čpavko-fenolové vody mohou být i v provozních jímkách a nádržích nebo v jejich okolí. Další nebezpečnou látkou jsou chlorované uhlovodíky, které se vyskytují v prostorech bývalých prádel a čistíren, jatek a zejména strojírenských podniků nebo vojenských opravárenských podniků. Zemědělské provozy provázejí kontaminace pesticidy, jedy (DDT) a polychlorovaných bifenyly. Polychlorované bifenyly jsou rovněž dominantní znečišťující látkou starých energetických provozů nebo opuštěných obaloven živichných směsí. Stanoviště po bývalých transformátorech a místa na něž se vyléval jakýkoliv olej, také oplývají dioxiny a příbuznými látkami. Tam, kde se bělila mouka, vyráběl sýr, kde se tisklo, vyrábělo sklo, kde byly koželuzny, papírny, barvírny, slévárny, mrazírny. Existují totiž početné techniky, jak taková ložiska „zapouzdřovat“ a neutralizovat například pod přístupovými cestami, parkovišti či základovými deskami a podobně (bariéry, tepelná desorpce, čerpání a čištění, vzdušné odlučování, prosévání půd a bioremediace). (Jackson a kol., 2004)

### **4.3 MĚSTO A POVODĚŇ**

#### Definice povodně a její příčiny:

Povodně jsou převážně přírodní katastrofy, k nimž dochází vlivem nahodilých změn meteorologických situací. Obecně lze tedy povodeň definovat jako přechodně výrazné zvýšení hladiny vodního toku způsobené náhlým zvýšením průtoku nebo dočasným zmenšením průtočnosti koryta, při kterém hrozí vylití vody z koryta nebo při kterém se voda z koryta vylévá a může způsobit škody. (ČSN 750101). (Konvička a kol., 2001)

#### Podle vzniku lze povodně rozdělit na:

1) přirozené, které jsou způsobeny přírodními vlivy, např. při deštích, tání sněhu a chodu ledů

2) přivalové (umělé, zvláštní), které jsou způsobeny umělými vlivy, např. protržením hrází vodních děl, poruchami funkčních zařízení hydrotechnických staveb, popř. při řešení nouzových stavů na vodohospodářských dílech.

Plochy potencionálně zaplavované tvoří tzv. inundační území, kde se nachází ve volné krajině zpravidla louky a lužní lesy. (Konvička a kol., 2001)

#### Přírodní a územně technické podmínky povodněmi ohrožených měst:

Reliéf, v relaci s lokalizací lidských sídel je důležitým faktorem povodňového rizika. Řeka byla pro člověka zdrojem obživy, sloužila k dopravním účelům, byla součástí městských obranných systémů. V případě měst situovaných na řekách v souvislosti s jejich rozvojem se jednalo o postupné narušování přirozené údolní nivy vedoucí až k jejím zásadním změnám. (Konvička a kol., 2001)

Postupným vývojem se měnila role řeky vůči městu, hospodářská (obrná) využitelnost ustoupila do pozadí (19.stol.), což mělo za následek, že vodní toky dříve se nacházející vně urbanizovaných území se staly součástí vnitřního urbánního prostoru města, vznikla tak nábřeží – z pohledu urbanismus nové otevřené komunikační prostory (open space) významně se podílející na tváři a obrazu sídel. Záplavy se v člověkem využívaných územích vždy vyskytovaly, takto postihované lokality reagovaly na výskyt a dopady povodní, měnily svůj charakter a lokalizaci, ať už šlo o osídlení nebo hospodářsky využívaná území. (Konvička a kol., 2001)

#### Zúžená a jinak transformovaná místa – kritické prvky území:

K nejčastějším chybám urbanistických řešení patří: a) návrh nevhodné zástavby na územích ohrožených povodněmi; b) lokalizace objektů na nábřeží, které mohou být bariérou při povodni (různá rekreační zařízení, zahradní chatky atd.); c) umístování nevhodných funkcí (zařízení) do ploch, které by mohli sloužit jako rezerva při rozliti toku, event. mohou způsobit ekologickou havárii; d) navrhování nevhodných tras dopravy, které mohou vytvořit bariéru pro vodu při povodni. (Konvička a kol., 2001)

Prvky bránící odtoku, kterými jsou zejména:

-hrdla v hydraulickém systému, jako jsou přirozená zúžení údolní nivy, nábřežní zástavba (podélná i příčná), křížení s infrastrukturou



(potrubí, silnice, železnice, elektrická vedení), zatrubnění menších toků, kombinace s přirozenou morfologií terénu;  
-břehová a doprovodná vegetace, která vyvolá zvýšení odporu v břehovém pásu;

-překážky odtoku, jako jsou ploty, ohrady, terénní nerovnosti;

-výstavba bezprostředně v příbřežní zóně vytváří příčné překážky (mnohdy i hrdla systému), způsobuje změny směru a rychlosti proudu a tím i režimu proudění. (Konvička a kol., 2001)

#### 4.5 PŘÍKLADY REALIZACÍ

##### Concrete Plant Park (Obrázek 5)

Umístění : New York, USA

Dokončeno: 2009

Rozloha: 2.99 ha

Public park in the South Bronx is located on the west bank of the Bronx River between Westchester Avenue and Bruckner Boulevard. The centerpiece and namesake of the park is a group restored structures from the concrete plant which once occupied its site. The city stabilized the old structures from the abandoned plant, cleared tons of debris, and constructed other park facilities.

The park was opened to the public in 2009. Besides the restored concrete plant structures, which have fences around them, the park includes a walk along the Bronx River, grassy lawns, seating (some of it under a small metal canopy), a "reading circle" of concrete chair-like structures, and a paved bicycle and pedestrian trail that is part of the developing Bronx River Greenway. (<https://www.nycgovparks.org>)

##### Houtan Park (Obrázek 6)

Umístění: Shanghai, China

Dokončeno: 2010

Rozloha: 14 ha

The Houtan Park is built of a former industrial site. Park is a regenerative living landscape on Shanghai's Huangpu riverfront. The park's constructed wetland, ecological flood control, reclaimed industrial structures and materials, and urban agriculture are integral components of an overall restorative design strategy to treat polluted river water and recover the degraded waterfront in an aesthetically pleasing way.

The objective of the park design was to create a green Expo, accommodate for a large influx of visitors during the exposition, demonstrate green technologies, transform a unique space to make the Expo an unforgettable event, and transition into a permanent public waterfront park after the Expo. (<http://www.turenscape.com/>)

##### Yanweizhou Park (Obrázek 7)

Umístění: JinhuaCity, ZhejiangProvince, China

Dokončení: květen 2014

Rozloha: 26 ha

The park is located in the urban heart of Jinhua, which counts more than a million inhabitants, in a wetland location, at the confluence of the Wuyi and Yiwu.

Before the Yanweizhou Park project was implemented, the three rivers, each of which is over 100 meters wide, divided the densely populated communities in the region. As a result of this inaccessibility, the cultural facilities, including the opera house and the green spaces adjacent to the Yanweizhou were underutilized. The remaining 50-acre (20 ha) riparian wetland was fragmented or destroyed by sand quarries.

Water resilient terrain and plantings are designed to adapt to the monsoon floods; A resilient bridge and paths system are designed to adapt to the dynamic water currents and people flows. The bridge and paths connect the city with nature and connect the past to the future; Resilient spaces are created to fulfill the need for temporary, intensive use by the audience from the opera house, yet are adaptable for daily use by people seeking intimate and shaded spaces. (<http://www.landezine.com/>)

##### Mill River Park (Obrázek 8)

Umístění: Stamford, in New England, US

Dokončení: květen 2013

Rozloha: 11,3 ha

Acres of land along the river have been reclaimed from invasive plants and restored to native woodland, riparian, and meadow species, bringing back a diversity of insects, mammals, and birds.

The first 12-acre section of the Mill River Park and Greenway was opened in the spring of 2013, featuring paths around the river, which had its natural shape restored after the removal of the dam and retaining walls.



Obr.5 Concrete Plant Park, zdroj: (<https://www.nycgovparks.org>)



Obr.6 Houtan Park, zdroj: (<http://www.turenscape.com/>)



Obr.7\_Yanweizhou Park, zdroj: (<http://www.landezine.com/>)

For years, those constructions had hindered its access in addition to having changed the natural space for the flood flow. The downtown session of the river has become a site with difficult maintenance, characterized by accumulation of wastes. But, since its restoration, the river is flowing freely and native plants are returning on its edges. (<http://www.turenscape.com/>)

#### The Red Ribbon Tanghe River Park (Obrázek 9)

Umístění: Quihuangdao, Čína

Dokončení: červenec 2006

Rozloha: 20 ha

Park Červené stuhy architektonické kanceláře Turenscape umně dokládá, jak lze hravou formou znovu objevit přírodu v městském parku u řeky a jak její břehy zpřístupnit veřejnosti.

Projekt se rozprostírá na 20 hektarech břehů řeky Tanghe na východním okraji města Quihuangdao, které má 2,5 milionu obyvatel. Původně byla tato oblast využívána zemědělsky, později zde vznikla černá skládka odpadů. Hustý porost zanedbaných křovin prakticky znemožňoval přístup k řece.

Tato oblast byla přeměněna na park metodou minimálních zásahů, jejíž pomocí byly zachovány přírodní biotopy a divočina podél řeky, a zároveň byla oblast zpřístupněna široké veřejnosti a vytvořeno zázemí pro rekreační aktivity a sport.

Základním architektonickým prvkem je sklolaminátová konstrukce, která se jako červená stuha proplétá celým parkem a slouží jako orientační a zároveň identifikační prvek. Stuha je lemována dřevěným pochozím molem, slouží jako lavice a je v noci zevnitř osvětlena. (<http://www.zahrada-park-krajina.cz/>)

#### Riverside Park South Waterfront (Obrázek 10)

Umístění: New York, USA

Dokončení: 2014

Rozloha: 77 ha

Stretching along Manhattan's west side, Riverside Park South is an urban miracle on the Hudson and the last link in Manhattan's west side greenway. Its creation involved working with local and state government agencies, community groups, stakeholders and the client to create a vibrant new public space that reintroduced the community to the water's edge and responded to the unique industrial history and riparian ecology of the site.

It is a massive, multi-phase project of sweeping ambition and historic scope. Combining new greenspace, new infrastructure, and the renovation of landmark industrial buildings, the master plan—originally devised by Thomas Balsley Associates in 1991—has come to life as a 13-block extension of Frederick Law Olmsted's famed Riverside Park.

The dynamic landscape narrative of Riverside Park South brings together the highest standards of environmental, social and cultural sustainability. This extraordinary park features a series of special architectural structures and landscape spaces that vary in scale and highlight the experiential qualities of the park. Terraces, expansive lawns, architectural shade structures, recreation areas, lawn mounds, and intimate tree groves create viewing areas, spaces for play, and draw one down to the water.

Planted riprap is used along the river edge to blur the lines between the large expanses of river edge marsh grasses, public lawns and the river. This softer, naturalized river edge, along with the lower elevations of the boardwalks, provides contact with the river. The three-block long spartina habitat laced with narrow timber walkways gives New Yorkers a truly unique and intimate river experience. (<http://worldlandscapearchitect.com>)

## 5. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 5.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### NÁZEV

Revitalizace deponií na Holešovickém nábřeží

#### MÍSTO STAVBY

kraj: Hl. město Praha, okres: Hl. město Praha, obec s rozšířenou působností: Praha, obec s pověřeným obecním úřadem: Praha, obec: Praha, katastrální území: 730122 Holešovice

#### VLASTNÍK:

Magistrát hl.m. Prahy - Povodí Vltavy, CENTRAL GROUP a.s.

#### PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Stavební a parkové úpravy v rámci obnovy náplavky bývalých deponií v Holešovicích

#### ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Student: Bc. Vlastimír Jenyš, student 2.ročníku NM studia, obor AMAR – Zahradní a krajinná architektura,



Obr.8 Mill River Park, zdroj: (<http://www.turenscape.com/>)



Obr.9 The Red Ribbon Tanghe River Park, zdroj: (<http://www.zahrada-park-krajina.cz/>)



Obr.10 Riverside Park South Waterfront, zdroj: (<http://worldlandscapearchitect.com>)

### 5.1.1 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Inventarizační výkres, tabulka a fotodokumentace zpracovaná Bc. Vlastimírem Jenyšem. Dále ortofotomapa řešeného území a digitální soubor se zakresleným centrem Prahy volně dostupným ([www.ulozto.cz](http://www.ulozto.cz)).

### 5.1.2 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešeným územím je náplavka bývalých deponií na Holešovickém nábřeží, nově stavěnou kompaktní zástavbou na severní straně v ulici Jankovcova, na jižní straně řekou Vltavou, na východní straně mostem Legií a na západě rovnoběžkami ulic Na Maninách a Komunardů.

#### POPIS ÚZEMÍ:

Nábřeží a jeho náplavka se nachází v centrální části Prahy, konkrétně v Praze 7 - Holešovice. Převážná část území, cca 2/3 rozlohy náleží bývalým skladovacím plochám. Z jedné třetiny byl zřízen v roce 1995 park, s názvem Ladislavův park. Lokalita je předmětem památkové ochrany

#### DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území není zastavěno. Způsob využití: Neplodná půda

### 5.1.3 POPIS ÚZEMÍ STAVBY A STÁVAJÍCÍ STAV

Výměra řešeného území bývalých deponií a dalších do projektu zahrnutých území veřejného prostoru je cca 1,59 ha. Lokalita je vymezena ze severu protipovodňovou stěnou a trojúhelným segmentem veřejné zeleně v ulici Jankovcova, z jihu pak korytem řeky Vltavy, z východu mostem Legií a ze západu rovnoběžkami ulic Na Maninách a Komunardů. Lokalita zahrnuje především tyto katastrální pozemky (2378/1; 2355/18,19; 2382/2,4,5,6,7). Celá plocha náplavky je prakticky rovinná, nacházející se ve výšce 182 m n.m., vyjma přístupové části na terénním násypu na východě lokality, vedoucí od drtírny do ulice Na Maninách (185 m n.m.) Rozdíl výšek mezi náplavkou a nábřežím je cca 3m. Převážná část území, cca 2/3 rozlohy bývalé skladovací plochy je v současné době zpustlá a objekty chátrající. Na řešeném území se nacházejí 3 objekty. Prvním je udržovaný a oplocený vodárenský objekt na východě lokality. Druhým objektem v lokalitě je chátrající drtírna, která má již výrazně poničenou krytinu a místy i krov. Třetím objektem na západní straně je dům administrace dřívějších deponií a je v dezolátním stavu. Lokalita sloužila jako deponie a překladiště

sypkých stavebních materiálů až do roku 2001. Z východní třetiny byl zřízen v roce 1995 park, s názvem Ladislavův park. Tento park je pravidelně udržován a postupně došlo k lokálním výsadbám mladých okrasných stromků. Obecně je plocha parku řešena sekaným trávníkem s centrální částí, v níž se nacházejí 2 volejbalová hřiště, která ale jsou nevyužívána a jsou ve špatném stavu. Po obvodu mezi náplavkou a nábřežím je svah s výsadbou složenou ze stromového patra a keřového patra. Průzkum stávající vegetace v území byl proveden v září 2015. Současný stav čítá 201 ks stromů a 37 kusů keřů. Povodně a také nedostatečná péče měla za následek úbytek stromů v liniové doprovodné břehové vegetaci složené převážně z topolů, olší a akátů. Zbylé stromy jsou zde v průměrném zdravotním stavu, místy ve špatném, ale s estetickou hodnotou a některé v havarijním (bezprostředně nebezpečný strom, ohrožující své okolí újmou na zdraví či majetku). Celkově je velice rozšířeným druhem *Robinia pseudoaccacia*.

#### KLIMA

- Průměrná roční intenzita slunečního záření: 701,1 W/m<sup>2</sup>
- Průměrný roční úhrn srážek: 650 mm
- Průměrná roční teplota: 8,5 °C
- Průměrná roční relativní vlhkost: 60%
- Průměrná roční rychlost větru: 5 m/s
- Průměrný roční směr větru: západní, severozápadní
- Parcely nemají evidované BPEJ, dle mapy klimatických regionů teplý, mírně suchý: T2

#### GEOLOGICKÉ A PEDOLOGICKÉ POMĚRY

V zájmovém území měly největší plošné rozšíření holocénní náplavy, což jsou sedimenty spočívající na vyšším erozním stupni, tvořeny písčitymi štěrky, které jsou na bázi hrubozrnné s valouny do 15 cm a směrem k povrchu území ubývá štěrku a sedimentace se zjemňuje na drobnější valouny až čisté písky, nebo písky zahliněné. To vše bylo upraveno technickou úpravou koryta, která proběhla ve 20. letech 20. století a dnes jsou geologické poměry charakterizovány jako navážka, hlína, výsypka nebo odval. Půdní typ je zde především antropozem urbická, tedy půda vzniklá ze substrátů obsahujících stavební zbytky. Dá se tedy předpokládat vyšší podíl vápníku.

#### HYDRLOGICKÉ POMĚRY

V celé ploše náplavky je díky blízkosti řeky Vltavy poměrně vysoká hladina podzemní vody (-2,5m až -3m oproti stanovené výšce ±0.000=182.5 m n.m.), která klesá směrem od břehu. To se odráží i na skladbě břehové vegetace (*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Salix caprea*, *Phalaris arundinacea* a jiné). Na většině půdy však voda nedosahuje svrchních horizontů a není podmáčená.

## 5.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Holešovice již několik desetiletí provází přeměna z bývalé industriální čtvrti na čtvrť obytnou. Co bylo dříve okrajem Prahy vhodným k výrobě je nyní lukrativním místem s vysokými cenami bytu za m<sup>2</sup>. Základním cílem návrhu je vytvořit v této čtvrti Holešovic městský park, který by nabídl rekreaci pro její obyvatele, zejména pro ty, kteří budou bydlet v nejtěsnějším sousedství v novostavbách, ale zároveň aby území při změně její funkce neztratilo svou historickou paměť s industriální stopou. Lokalita navrhované náplavky, jež je součástí nábřeží vedoucího od Bubnů do Holešovic, byla využívána od počátku 20. let 20. století jako sklad sypkých stavebních materiálů a fungovalo to tak přibližně 80 let.

Kompozičně je park rozdělený na jednotlivé lokality, pokoje s vlastní funkcí, kdy funkce shromažďovací střídá funkci rekreační. Jednotlivé plochy jsou od sebe odděleny zpevněnými plochami, záhony, nebo květnatými loukami. Prostor je jinak pohledově kontinuální a nabízí pocitově volnost. Součástí nového návrhu bylo nejen vytvořit park v samotném korytě řeky, ale i podpořit vazbu na město, a proto byl vytvořen nový přístupový bod, nacházející se ve střední části parku, na severu lokality. Jedná se o plochu veřejného prostoru navazující na nejbližší dopravní uzly s nově navrženým parkovištěm a vstupní bezbariérovou partií do parku s rampami a schodištěm, umožňující projít až přímo k řece. Přístup k vodě je navržen pomocí sedacích železobetonových schodů a záhozu s žulovými kvádry v řece.

Ústředním prvkem na nábřeží byla ale vždy drtírna kameniva situovaná na jinak volné ploše a její dominantní charakter je zachovávan i v tomto návrhu. Tento motiv, pohledově všudypřítomného objektu drtírny, je inspirací k navrhovanému uspořádání nových doprovodných výsadeb, myšleno pak zejména stromového patra tak, aby byl umožněn co nejvíce volný pohled na dominantu, tak jako tomu bylo dříve. Společně s dalším faktem, že se park nachází v inundačním území řeky, byly navrženy liniové výsadby ve směru toku řeky, aby tvořily co nejmenší bariéru při odtoku záplavové vody. První stromořadí je obnovené na břehu řeky a druhé je nově zřizované podél nové cyklostezky. Otevřenost prostoru vnímám za kladný, i když velké spony na břehu řeky vznikly pokácením stromů poškozených při povodních. Aby byl prostor náplavky a přilehlé řeky vzdušný a stále pohledově propojený na obdobné úrovni jako v současnosti, jsou liniové výsadby navrženy se sponem (15-25m), který nabízí široký rozhled. Území je svým charakterem liniové, proměnlivé a není třeba tento fakt měnit.

V roce 1995 vznikl na východní třetině území Ladislavův park, jehož centrálním prvkem jsou dvě hřiště na plážový volejbal. Hřiště nejsou funkční. Je to samozřejmě otázkou údržby, ale je třeba udržovat něco, o co není zájem? Z architektonického pohledu tyto hřiště dnes již nenabízejí komfort pro běžného uživatele, protože zde chybí zejména zdravotně technická vybavenost, tedy sprchy na opláchnutí písku, toalety, dále pak šatny a neméně významně špatný je i herní komfort, kdy chybí oplocení, abychom nemuseli běhat pro míč do vody. Z urbanistického hlediska není třeba na pražské náplavce v centru města tvořit hřiště vhodné na písčité pláže Barcelony. Jsou zde již jedny Žluté lázně s historickou návazností. Sportovní vyžití však na místo určené k rekreaci patří a nezřídka patří k nejvyhledávanějším zážitkům, a proto je sportovní aktivita zachována i v tomto návrhu. Nestavím však nové sportovní plochy, ale využívám potenciál místa a tak navrhuji novou funkci a tedy rekonstrukci historické památky bývalé drtírny na horolezecké stěny. Jediným významným zásahem do objektu je vytvoření čtyř otvorů do silážních železobetonových tubusů, čímž je zpřístupněn interiér stavby pro lezecké stěny a zároveň zachován vnější vzhled objektu, který by měl být předmětem památkové ochrany. Nová funkce drtírny je podpořena přilehlým objektem pro občerstvení, který má rovněž válcovitý vzhled a který ještě dále nabízí recepci a zázemí pro sportovce, tedy šatnu a wc, které by bylo zbytečně problematické a tedy nevhodné umístit přímo do objektu drtírny. Drtírna, která je ČR, tedy i města, může být pronajímána a odtud by měl plynout další finanční tok na její údržbu. Architektonickým motivem v nejbližším okolí sila jsou pak šterkové haldy dosahující do maximální výšky 2 m, které podporují genius loci, chrání pamět místa, přinášejí staronový vzhled, ale také řeší praktickou otázku v parteru drtírny, kde by zpřístupněním prostor vznikla krytá zákoutí vhodná pouze k vandalismu a jiným nutným lidským i zvířecím potřebám. Z hlediska záplav zůstává železobetonový tubus objektu občerstvení na svém místě, a proto by měl být založen v dostatečné hloubce, aby se předešlo uvolnění z místa. Objekt je nastaven po směru toku a je počítáno s případným poničením interiéru, který by tedy měl být zařízen minimalisticky, levně nebo s možností rychlé demontáže. Součástí veřejného prostoru kolem drtírny by mohla být i zakotvená nákladní loď, která rozšíří možnosti využití území. V navrhovaném masterplanu pro území je ukázána jako řešení, které přináší podíl zeleně, který byl odebrán parku zastavěním zpevněnými plochami. Rovněž zvýší atraktivitu území a může přinést finanční zdroj v případě, kdy by zde byly umístěny objekty sauny nebo výstavní plochy. Loď by se v případě povodní odtlačila a zabezpečila v Holešovickém přístavu.

Na obou okrajích návrhu, tedy na západní i východní straně se ještě nacházejí další funkce využití území. Na straně východní v těsné

návaznosti na most Legií je to v následujícím sledu psí loučka, vodárenský objekt a parková plocha s vyšším stupněm vegetačního krytí zamýšlená pro rekreaci při koupání ve Vltavě. Funkce psí loučky v pásmu mezi mostem a vodárenským objektem řeší jinak problematicky využitelné místo a zároveň poskytuje jasné vymezenou prostor pro všechny psí potřeby. Vodárenský objekt byl doplněn protipovodňovým valem i se stěnou, aby byl a zvýšena jeho ochrana a došlo k pohledovému zakrytí. Plochy vhodné k odpočinku při koupání, poskytují více soukromí svým vegetačním krytím a menším komunikačním provozem na podružné mlatové cestě v těsné návaznosti na břeh. Ten je pak řešen pro zvýšení mobility a komfortu železobetonovým schodištěm a žulovými kvádry umístěnými již ve vodě. Možnost sednout si poskytují nejen lavičky na břehu, ale rovněž pokácené kmeny v nejbližších místech od vody, které zachovávají pamět místa a šetří finance za mobiliář. Na západním okraji řešené lokality se nachází rybářské kotviště a srub, který je navržen jako mobilní buňka od firmy Koma, která se musí naložit a odvézt v případě povodní. Kotviště je navržené jako stabilizované plovoucí molo. Od kotviště pokračuje dřevěná lávka směrem k Holešovické tržnici do ulice komunardů, kde končí. Lávka je osazená napevno v terénním svahu mezi řekou a protipovodňovou stěnou.

Z hlediska trvalé udržitelnosti parku, tedy zajištění potřeb současných generací s přihlédnutím k rozvoji generací příštích, bylo přistoupeno k upřednostnění zachování drtírny, jako již vložené hodnoty a její nenáročnou rekonstrukci, jež se posléze stává předmětem určité finanční návratnosti. Dále pak minimalistický přístup k výsadbám v korytě řeky a řešení jejich údržby, kdy obvyklou největší položkou je údržba trávníků. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno ke zmenšení ploch sekaného trávníku a nahrazení květnatou loukou s minimální nutnou údržbou, čímž je docíleno atraktivního a stále přírodě blízkého řešení zvyšující rozmanitost druhů.

### **5.3 VYKÁCENÍ DŘEVIN VE ŠPATNÉM STAVU A KONCEPČNĚ SE NEHODÍCÍCH**

Celkem 101 nevhodných dřevin stromového patra (výšky přes 3 m) bude odstraněno i s pařezem, konkrétně 61 dřevin směrově kácených a 40 dřevin postupně kácených, dle přiložených tabulek. Z toho je káceno 53 invazivních dřevin, 40 dřevin z kompozičních důvodů a 8 dřevin ve špatném zdravotním stavu nebo neperspektivních jedinců.

Je počítáno s odklizením vytěžené dřevní hmoty do vzdálenosti do 20 metrů, se složením na dopravní prostředek a s případnou úpravou terénu se zhutněním po odstranění dřevin. Příjezd techniky a vozidel umožňuje násyp z ulice Na Maninách. Na náplavce bude určeno

několik sběrných lokalit pro vozidla dopravující materiál a dočasné uložení vytěženého materiálu. Stromy a větve budou na místě rozřezány, drceny na štěpku a naloženy na nákladní automobil k odvozu. Kosení náletových dřevin keřů a jejich skupin proběhne na ploše 1420 m<sup>2</sup>.

Po vykácení dřevin budou vyfrézovány pařezy, případně ručně k ručně odstraněny v místech, kde by mohlo dojít k poškození kořenů jiných stromů. Zásyp jam bude proveden vytěženou zeminou z nově zřízeného zářezu pro cyklostezku v místě drtírny. Zde se bude jednat o zásyp 13,5 m<sup>3</sup> jam do hloubky 200 mm a 33 m<sup>3</sup> jam v rozmezí hloubky 200 a 500 mm.

### 5.3.1 TABULKA KÁCENÝCH DŘEVIN

Nábřeží v Holešovicích - Tabulka kácení vegetačních prvků				
Označení	Taxon	Sad.hod. (Machovec)	Poznámka	Typ kácení
<b>Stromy</b>				
1	Ailanthus altissima	2	mladý,suchá vět., neperspektivní	směr
11	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	postupné
21	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
26	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
27	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
31	Populus nigra	2	kompozice - obnova stromořadí	směr
33	Populus nigra	2	kompozice - obnova stromořadí	směr
34	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	postupné
35	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	postupné
36	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
39	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	směr
40	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	směr
41	Populus nigra	3	kompozice - obnova stromořadí	směr
42	Prunus avium	3	kompozice - obnova stromořadí	směr
43	Populus nigra	2	kompozice - obnova stromořadí	postupné
45	Alnus glutinosa	4	kompozice - obnova stromořadí	směr
46	Populus nigra	4	kompozice - obnova stromořadí	směr
47	Ailanthus altissima	3	INV	postupné
48	Quercus robur	2	kompozice - druh	směr
51	Alnus glutinosa	2	kompozice - neperspektivní	postupné
52	Populus nigra	3	kompozice - průhled	postupné
53	Alnus glutinosa	4	kompozice - průhled	postupné
58	Populus nigra	1	kompozice - neperspektivní	směr
61	Fraxinus excelsior	1	kompozice - neperspektivní	směr
62	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
65	Tilia platyphyllos	4	nevitální	postupné
67	Robinia pseudoacacia	1	INV	postupné
68	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
69	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
70	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
71	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
72	Robinia pseudoacacia	2	INV	postupné
73	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
74	Fraxinus excelsior	3	neperspektivní	směr
75	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
76	Fraxinus excelsior	4	kompozice - lávka	směr
77	Fraxinus excelsior	3	kompozice - lávka	směr
83	Fraxinus excelsior	3	kompozice - lávka	směr
98	Ailanthus altissima	2	INV	směr
112	Robinia pseudoacacia	3	INV	směr
113	Robinia pseudoacacia	3	INV	směr
117	Ailanthus altissima	2	INV	směr
118	Ailanthus altissima	2	INV	směr
119	Prunus cerasifera	3	kompozice - druh	směr
121	Robinia pseudoacacia	2	INV	postupné
122	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
123	Robinia pseudoacacia	2	INV	postupné
124	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
125	Robinia pseudoacacia	2	INV	postupné
126	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
127	Robinia pseudoacacia	2	INV	postupné
128	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné

129	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
132	Acer platanoides	3	nevitální	směr
134	Acer platanoides	3	nevitální	směr
135	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
136	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
137	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
138	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
139	Robinia pseudoacacia	1	INV	směr
140	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
141	Acer platanoides	3	kompozice - neperspektivní	směr
143	Acer platanoides	3	kompozice - neperspektivní	směr
144	Salix caprea	3	kompozice - neperspektivní	směr
145	Robinia pseudoacacia	3	INV	směr
146	Robinia pseudoacacia	3	INV	směr
147	Robinia pseudoacacia	3	INV	směr
148	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
150	Ailanthus altissima	3	INV	směr
151	Picea pungens	3	kompozice - druh	směr
152	Acer platanoides	3	nevitální	směr
154	Ailanthus altissima	4	INV	směr
155	Ailanthus altissima	4	INV	postupné
156	Ailanthus altissima	4	INV	směr
157	Ailanthus altissima	3	INV	směr
158	Ailanthus altissima	2	INV	směr
159	Ailanthus altissima	3	INV	směr
160	Populus nigra	4	proschlý	postupné
161	Populus nigra	4	dutina	postupné
162	Populus nigra	1	kompozice - zpevněná plocha	směr
163	Ailanthus altissima	2	kompozice - zpevněná plocha	směr
164	Ailanthus altissima	3	kompozice - zpevněná plocha	směr
171	Ailanthus altissima	3	INV	směr
173	Acer pseudoplatanus	3	kompozice - cesta	směr
178	Robinia pseudoacacia	5	suchý	postupné
183	Ailanthus altissima	1	kompozice - cesta	směr
185	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
186	Robinia pseudoacacia	2	INV	směr
187	Ailanthus altissima	1	INV	směr
190	Ailanthus altissima	2	INV	směr
191	Ailanthus altissima	2	INV	směr
192	Ailanthus altissima	2	INV	směr
193	Fraxinus excelsior	3	kompozice - koupaliště	přesadit
194	Tilia cordata	3	kompozice - koupaliště	přesadit
195	Fraxinus excelsior	3	kompozice - koupaliště	přesadit
196	Tilia cordata	3	kompozice - koupaliště	přesadit
197	Acer pseudoplatanus	3	kompozice - koupaliště	přesadit
198	Betula pendula	3	kompozice - koupaliště	přesadit
199	Acer platanoides	3	kompozice - koupaliště	přesadit
200	Quercus robur	3	kompozice - druh	směr
201	Robinia pseudoacacia	3	INV	postupné
<b>CELKEM 101 KÁCENÝCH DŘEVIN</b>				
<b>Keře</b>				
k1	Sambucus nigra	4	kompozice - podhled	směr
k2	Sambucus nigra	3	kompozice - podhled	směr
k3	Sambucus nigra	2	kompozice - podhled	směr
k4	Syringa vulgaris	4	kompozice - podhled	směr
k5	Sambucus racemosa	2	kompozice - podhled	směr

k6	Pyracantha coccinea	4	kompozice - lávka	směr
k7	Sambucus nigra	4	kompozice - podrost	směr
k8	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k9	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k10	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k11	Rosa canina	3	kompozice - podrost	směr
k12	Rosa canina	4	kompozice - podrost	směr
k13	Rosa canina	3	kompozice - podrost	směr
k14	Rosa canina	3	kompozice - podrost	směr
k15	Sambucus racemosa	2	kompozice - podrost	směr
k16	Rosa canina	3	kompozice - podrost	směr
k17	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k18	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k19	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k20	Cotoneaster dammeri	5	kompozice - podrost	směr
k21	Symphoricarpos albus	4	kompozice - podrost	směr
k22	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k23	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k24	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k25	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k26	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k27	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k28	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k29	Sambucus racemosa	3	kompozice - podrost	směr
k30	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k31	Cotoneaster dammeri	4	kompozice - podrost	směr
k32	Ligustrum vulgare	4	kompozice - podrost	směr
k33	Ribes aureum	3	kompozice - rekrční plocha	směr
k34	Ribes aureum	3	kompozice - rekrční plocha	směr
k35	Ribes aureum	3	kompozice - rekrční plocha	směr
k36	Ribes aureum	3	kompozice - rekrční plocha	směr
k37	Ribes aureum	3	kompozice - rekrční plocha	směr
<b>CELKEM 37 KÁCENÝCH DŘEVIN</b>				
<b>Skupiny</b>				
s1	Populus nigra	3	kompozice - průhled	směr
s2	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s3	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s4	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s5	Pyracantha coccinea, Rosa canina	1	kompozice - průhled	směr
s6	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s7	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s8	Fraxinus nigra, Fraxinus excelsior	1	kompozice - průhled	směr
s9	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr
s10	Rubus fruticosus agg.,Licinum barbatum	2	kompozice - průhled	směr
s11	Populus nigra	1	kompozice - průhled	směr

### 5.3.2 ŘEZ A STABILIZACE STROMŮ

Budou vyznačeny konkrétní dřeviny s rozlišením, zda bude prováděn řez výchovný, zdravotní, stabilizační nebo ořezání výmladků.

#### ZAKLÁDACÍ ŘEZ: VÝCHOVNÝ A SROVNÁVACÍ

Srovnávací řez bude proveden na 50 dřevinách. Toto opatření slouží k vyrovnání fyziologických poměrů mezi korunou a kořeny. Jelikož při dobývání ve školkách dochází až k 80% ztrátě kořenového systému, je nutné pak zredukovat i asimilační část stromu, tedy korunu, tak aby nedocházelo k nadměrnému úbytku vody ze stromu odpařováním. Rovněž se předchází výsadbovému šoku.

Výchovný řez bude proveden na 37 dřevinách a tento řez slouží k tomu, aby bylo docíleno požadovaného tvaru koruny.

#### UDRŽOVACÍ ŘEZ: ZDRAVOTNÍ ŘEZ

Zdravotní řez bude proveden u 1 dřevin. Zde se jedná především o zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu.

#### UDRŽOVACÍ ŘEZ: ODSTRANĚNÍ VÝMLADKŮ

Ořezem výmladků bude ošetřeno 26 dřevin. Jedná se o odstranění kořenových či kmenových výmladků, čile nežádoucích nově tvořených základů větví, které odebírají stromu živiny potřebné v jiných částech stromu.

#### STABILIZAČNÍ ŘEZ: REDUKCE OBVODOVÁ

Obvodová redukce bude provedena u 8 dřevin. Jedná se zde o redukci velikosti koruny, aby nedošlo k vývratu, zlomu kmene nebo rozpadu koruny u stromu s narušenou stabilitou. Ke stabilizaci dojde snížením těžiště stromu a páky, která působí na defektní místo. Redukcí náporové plochy koruny dále dochází ke snížení větrné zátěže, která na strom působí. Řezy redukující vrcholové části koruny je nejvhodnější provádět v předjaří. V případech, kdy je významně narušená stabilita stromu a hrozí nebezpečí z prodlení, je možné zásah realizovat kdykoliv, neboť cíl zajištění provozní bezpečnosti je nadřazený.

Ořezané větve budou naloženy na vozidlo a odvezeny na předem stanovená sběrná místa na náplavce do vzdálenosti 20m. Materiál bude rozdrcen na štěpku a vyprodukovaná štěpka bude prodána energetické společnosti k dalšímu využití.

### 5.4 ZEMNÍ PRÁCE

#### 5.4.1 ODTĚŽENÍ STÁVAJÍCÍ ZEMINY SVAHU V MÍSTĚ DRTÍRNY

Nejdříve se vypracuje vytyčení přesné hranice výkopové plochy dle prováděcí dokumentace. Dále bude odstraněna zemina o předpokládané výměře 180 m<sup>3</sup> s různou mocností vrstvy tak, aby bylo dosaženo požadované paty nového svahu v půdorysné vzdálenosti 3,5m od paty stávajícího svahu, s tím že svah bude spádován jižním směrem a ve sklonu 84%, tedy v maximálním úhlu 40-45°. Práce bude provedena pomocí pásového rýpadla o výkonu 50 - 70kW. Část hloubkově vytěžené zeminy (72 m<sup>3</sup>) bude na stinném místě uchována pro terénní úpravy zemních těles terénních modelací. Dále bude ornice použita při dosypu zeminy po frézovaných pařezech nebo jako zemina vhodná pro trvalkový záhon.

#### 5.4.2 HLOUBENÍ JÁMY PRO ŽELEZOBETONOVÝ TUBUS OBČERSTVENÍ

Vytyčení jámy bude provedeno dle prováděcí dokumentace. Po vytyčení se přistoupí k sejmutí ornice o mocnosti 20 cm o celkové výměře 8 m<sup>3</sup>, pomocí přípojného krabicového graderu s pracovním záběrem 3m za pásový traktor o výkonu 44kW (600k). Odtěžená zemina 45m<sup>3</sup> bude použita při tvorbě protipovodňového valu. Jáma bude provedena pomocí pásového rýpadla o výkonu 50-70kW s laserovou technologií a naváděním GPS.

#### 5.4.3 TERÉNNÍ MODELACE

Hrubé terénní modelace budou vytyčeny u jejich paty, dle prováděcí dokumentace. Poté bude sejmuta ornice do hloubky 20 cm o celkové výměře 13,5 m<sup>3</sup> pomocí přípojného krabicového graderu s pracovním záběrem 3m za pásový traktor o výkonu 44kW (600k). Poté bude zřízen kufr pro uložení zemního tělesa pro zvýšení stability nasypané zeminy nové zemního tělesa a to sejmutím podorniční vrstvy do hloubky 60 cm, celkem tedy 39,5m<sup>3</sup>. Zemní těleso bude navrženo po čtyřech vrstvách o výšce 50 cm do cílové výšky 2m a celkem bude spotřebováno 72 m<sup>3</sup> zeminy. Je nutné dodržení sklonu dle vnitřního úhlu tření zeminy. Na stavbu modelací bude použita zemina vytěžená z odstraněného svahu v místě drtírny. Každá vrstva bude uložena kolovým smykovým nakladačem o výkonu 36,4kW (50k) a zhutněna pomocí ručního pčechu na požadovanou kategorii zhutnění B. Vytěžená zemina použita na stavbu protipovodňového valu.

Dále bude provedena jemná terénní modelace ručním posypem a rozmístěním kypřené vytěžené zeminy v tloušťce 10 cm. Zemní těleso se nechá 14 dní bez dalších zásahů, aby došlo k sednutí navezené zeminy a poté se na potřebných místech provede znovu jemná terénní úprava povrchu.

Povrch z nově zřízeného zemního tělesa se oseje až v časovém sledu prací během etapy 5.11 krajinnou extensivní směsí travin a bylin ve složení:

Travní a bylinná směs do sucha – obsahuje 42 rostlinných druhů. Směs je určena pro osluněná stanoviště na vysychavých lokalitách. Doporučený výsevek 7-10 g/m<sup>2</sup>

Složení:

Trávy 90%: *Agrostis capillaris* 3%, *Anthoxanthum odoratum* 8%, *Festuca brevipila* 15%, *Festuca rubra commutata* 15%, *Festuca rubra rubra* 20%, *Festuca rubra trichophylla* 10%, *Lolium perenne* 2%, *Poa compressa* 7%, *Poa pratensis* 2%, *Trisetum flavescens* 8%

Byliny 10%: *Agrimonia eupatoria* 0,4%, *Agrostemma githago* 0,3%, *Achillea millefolium* 0,2%, *Anthemis tinctoria* 0,5%, *Anthyllis vulneraria* 0,4%, *Berteroa incana* 0,2%, *Carum carvi* 0,3%, *Centaurea jacea* 0,5%, *Daucus carota* 0,3%, *Dianthus carthusianorum* 0,5%, *Echium vulgare* 0,3%, *Galium album* 0,2%, *Hypericum perforatum* 0,4%, *Knautia arvensis* 0,2%, *Leontodon hispidus* 0,1%, *Leucanthemum vulgare* 0,5%, *Lotus corniculatus* 0,5%, *Lychnis viscaria* 0,2%, *Malva moschata* 0,4%, *Matricaria chamomilla* 0,2%, *Medicago lupulina* 0,1%, *Onobrychis viciifolia* 0,3%, *Origanum vulgare* 0,2%, *Papaver rhoeas* 0,1%, *Plantago lanceolata* 0,2%, *Potentilla argentea* 0,3%, *Potentilla recta* 0,4%, *Salvia pratensis* 0,4%, *Sanguisorba minor* 0,3%, *Silene vulgaris* 0,3%, *Trifolium incarnatum* 0,3%, *Vicia villosa* 0,5%.

#### 5.4.4 TĚLESO PROTIPOVODŇOVÉH HRÁZE

Hloubka založení se stanoví na základě výsledků geologického průzkumu. Vrtanou sondou bude zjištěna hloubka únosného podloží, do kterého bude přivedena štětová stěna. Nejdříve se vytyčí zemní těleso ve své patě a strhne se ornice o mocnosti 20 cm v a objemu 60 m<sup>3</sup> a následně hned vyhloubí kufr o mocnosti 50cm a objemu 150 m<sup>3</sup>. Posléze se vytyčí osa těsnicího jádra ze štětových stěn. Následuje beranění štětové stěny stavebním beranidlem o výkonu 50-70kW až k únosnému podloží. Předpokládaná hloubka únosného podloží je - 4,5 až -6m od stanovené výšky ±0.000=182.5 m n.m. Po vytvoření těsnicího jádra se uloží patní drén z lomového kamene, neboli pás o šíři 0.75 m, délce 34,5 m a výšky 0,5 m na vnitřní suché straně hráze. Následuje vrstvení homogenního tělesa z písčito-hlinité zeminy s podílem jílu min. 50% a to po vrstvách o výšce 50 cm a hutnění každé vrstvy. Výsledná výška hráze musí dosáhnout 3,5 m, přičemž je uvažována ochrana před průtokem povodní Q50. Celkový objem

písčitohlinité zeminy činí 455 m<sup>3</sup>, která bude zakoupena a dovezena z nejbližšího depozitu. Hrubým urovnáním se zajistí vyrovnaní sklonu 1:2. Každá vrstva bude uložena kolovým smykovým nakladačem o výkonu 36,4kW (50k) a zhutněna pomocí ručního pěchu na požadovanou kategorii zhutnění B. Dále bude provedena jemná terénní modelace ručním posypem a rozmístěním kypřené vytěžené ornice sejmuté při hloubení kufru pro nové cesty v tloušťce 15 cm.

Zemní těleso se nechá 14 dní bez dalších zásahů, aby došlo k sednutí navezené zeminy a poté se na potřebných místech provede znovu jemná terénní úprava povrchu. Povrch z nově zřízeného zemního tělesa se oseje až v časovém sledu prací během etapy 5.11 krajinnou extensivní směsí travin a bylin ve složení:

Travní a bylinná směs do sucha – obsahuje 42 rostlinných druhů. Směs je určena pro osluněná stanoviště na vysychavých lokalitách. Doporučený výsevek 7-10 g/m<sup>2</sup>

Složení:

Trávy 90%: *Agrostis capillaris* 3%, *Anthoxanthum odoratum* 8%, *Festuca brevipila* 15%, *Festuca rubra commutata* 15%, *Festuca rubra rubra* 20%, *Festuca rubra trichophylla* 10%, *Lolium perenne* 2%, *Poa compressa* 7%, *Poa pratensis* 2%, *Trisetum flavescens* 8%

Byliny 10%: *Agrimonia eupatoria* 0,4%, *Agrostemma githago* 0,3%, *Achillea millefolium* 0,2%, *Anthemis tinctoria* 0,5%, *Anthyllis vulneraria* 0,4%, *Berteroa incana* 0,2%, *Carum carvi* 0,3%, *Centaurea jacea* 0,5%, *Daucus carota* 0,3%, *Dianthus carthusianorum* 0,5%, *Echium vulgare* 0,3%, *Galium album* 0,2%, *Hypericum perforatum* 0,4%, *Knautia arvensis* 0,2%, *Leontodon hispidus* 0,1%, *Leucanthemum vulgare* 0,5%, *Lotus corniculatus* 0,5%, *Lychnis viscaria* 0,2%, *Malva moschata* 0,4%, *Matricaria chamomilla* 0,2%, *Medicago lupulina* 0,1%, *Onobrychis viciifolia* 0,3%, *Origanum vulgare* 0,2%, *Papaver rhoeas* 0,1%, *Plantago lanceolata* 0,2%, *Potentilla argentea* 0,3%, *Potentilla recta* 0,4%, *Salvia pratensis* 0,4%, *Sanguisorba minor* 0,3%, *Silene vulgaris* 0,3%, *Trifolium incarnatum* 0,3%, *Vicia villosa* 0,5%.

## 5.5 ODSTRANĚNÍ PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ

Budou odstraněny pěší komunikace zakreslené v mapových podkladech o ploše 1810 m<sup>2</sup>. Jedná se o asfaltové komunikace ve špatném technickém stavu a koncepčně nevyhovující. Při odstraňování asfaltu je nutné dbát zvýšené opatrnosti především v oblasti kořenové zóny a je nutné použít ruční práce, nikoliv těžké techniky. Je důležité, aby kořeny nebyly v žádném případě mechanicky poškozeny. Pokud by k poškození došlo, je nezbytné kořeny obalit vlhkou textilií, dokud nedojde k opětovnému zakrytí novým povrchem.

Rozrušení povrchové roznášecí asfaltové vrstvy bude provedeno pomocí kolového kloubového (bez smyku) nakladače o výkonu 14,7kW (20k) s teleskopickým ramenem a hydraulickým kladivem nebo ručně za použití pneumatických sbíječek. Odpad bude naložen univerzálním kolovým kloubovým (bez smyku) nakladačem o výkonu 14,7kW (20k) s teleskopickým ramenem do sklápěcí korby nákladního vozu o objemu 14m<sup>3</sup> a odvezen na skládku. Nakladač se smí pohybovat pouze v rámci rušených cest. Je počítáno s odklizením vytěžené hmoty do vzdálenosti do 50 metrů. Další vrstvy ze skladby cest, v případě šterkových polštářů, budou rovněž diferenciovaně naloženy pokud možno dle materiálu nebo frakce a odvezeny na deposit. Místa po vytěžených vrstvách stávajících komunikací, která nebudou překryta skladbou nových komunikací (celkem 907 m<sup>3</sup>), budou zavezena přebývajícím vytěženou zemínou ze stavby nebo doplněna zemínou zakoupenou z depositu, zorána a oseta novým travním semenem viz etapa 5.11.

## 5.6 ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Celkem je plánována výsadba 63 jedinců zakreslených v mapovém podkladu. Na stromech bude proveden výchovný a srovnávací řez před výsadbou. Stromy budou sázeny ve velikosti kmene v rozmezí 16 – 18 cm do připravené jámy o objemu 1,13 m<sup>3</sup> včetně drenážní vrstvy, jež bude provedena u 50% výsadby a zasypany s 50% výměnou půdy za zahradnický substrát pro běžné výsadby viz. níže. Stromy budou přihnojeny 5 rozpustnými tabletami s pozvolným uvolňováním živin. Kolem kmene bude zhotoven ochranný obal z juty do výšky 2 metry. Stromy budou kotveny třemi kůly o celkové délce 3,4 metry a výšce po zaražení 2 m s pružným úvazkem. Kolem stromů budou vytvořeny závlahové mísy o poloměru 1,5m. Bude následovat zalití rostlin a organické mulčování borkou.

### 5.6.1 OBECNÉ ZÁSADY ZAKLÁDÁNÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Technologické zásady zakládání vegetačních prvků a následné péče o ně jsou stanoveny v souboru norem ČSN Technologie vegetačních úprav v krajině:

ČSN 83 9011: Práce s půdou

ČSN 83 9021: Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031: Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041: Technicko - biologické způsoby stabilizace terénu

ČSN 83 9051: Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

Obecně platné požadavky na dodaný rostlinný materiál:

ČSN 46 4901 Osivo a sadba - Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

### 5.6.2 POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL:

Listnatý strom musí splňovat následující kritéria:

- rovnoměrně zavětvená a pravidelně tvarovaná koruna na základě typického habitu pro daný taxon

-stromy pěstované jako vysokokmen s nasazením v minimální výšce 230 cm u alejových listnatých stromů (min. podchodná výška + rezerva 20 cm)

- musí být minimálně 3x ve školce přesazován, tak aby nevykazoval známky květináčového syndromu (zatočení kořenů)

- kořenový bal musí být dostatečně prokořeněn a odpovídat velikosti stromu

- velikost výpěstku: obvod kmínku stromů 16/18cm (101 ks), průměr balu je 60 cm

Akceptovány budou pouze stromy bez nedostatků a poškození, způsobených chorobami, škůdci nebo

pěstebními opatřeními, které by snižovaly hodnotu nebo způsobilost pro předpokládané použití.

### 5.6.3 VÝSADBA LISTNATÝCH STROMŮ

Vzrostlé stromy je vhodné vysazovat na podzim (do zámrazu půdy) anebo zjara (od rozmrznutí půdy do začátku rašení). V jiných termínech se stromy obtížněji expedují a zvyšují se náklady na manipulaci, závlaku a úpravu koruny stromu. Výsadba stromu by měla následovat bezprostředně po jeho dovozu na místo určení, proto je nutné výsadbové jámy a materiál připravit předem.

#### 5.6.3.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSADBY – LISTNATÝ STROM:

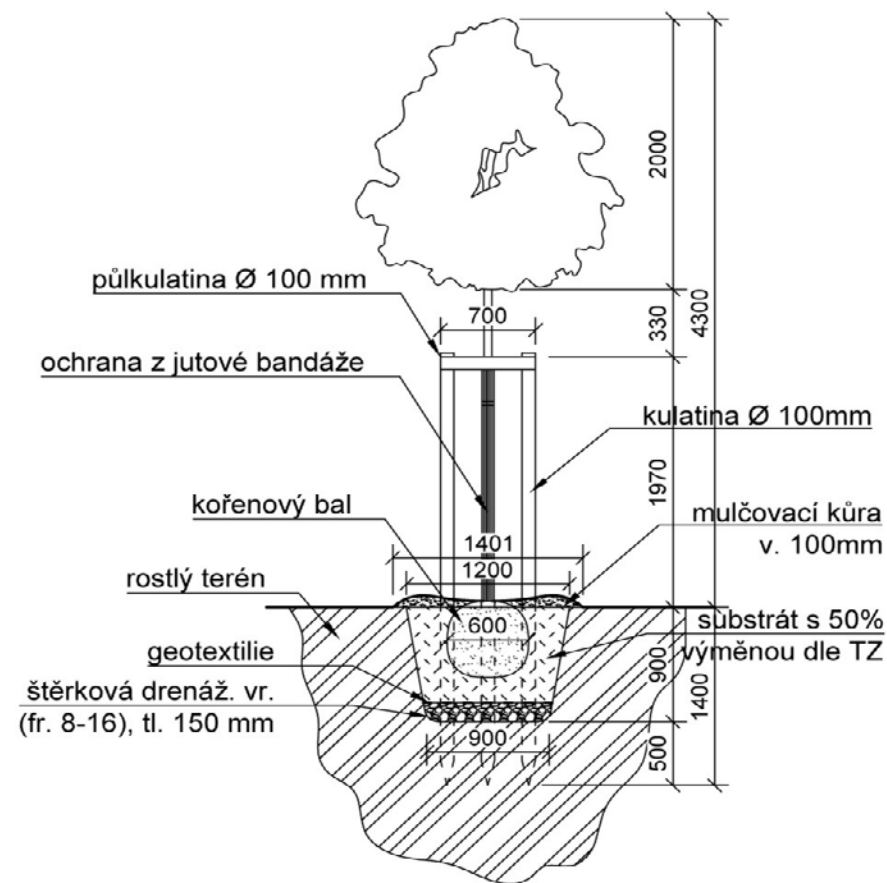
Výpěstky musí být vysázeny ihned po dodání. Poškozené části koruny je nutno odstranit a rány hladce seříznout. Výsadbovou jámu je nutné vyhloubit v šířce odpovídající minimálně 1,5 násobku průměru kořenového balu. Jáma má čtvercový tvar o straně 1,2 m a dno 0,9m. Hloubka jámy je určena velikostí balu, tedy 90 cm. V jámě bude provedena 50 % výměna půdy. Dodán bude substrát ve složení 1:1:1 (ornice/kompost/písek). Dno výsadbové jámy se prolíje vodou a do středu se uloží bal, statické zajištění výpěstku bude provedeno 3 dřevěnými kůly nebo podzemním kotvením (dle umístění stromu). Kůly z kulatiny budou zatlučeny minimálně 50 cm pod dno výsadbové jámy a spojeny příčkami z půlkulatiny. Po ukotvení se prostor kolem balu zasype substrátem a postupně se zhutní (sešlape).

Zároveň se po obvodu kořenového balu do hloubky 10-15 cm pod povrch půdy klade tabletové rozpustné hnojivo s pozvolným uvolňováním živin. Aplikuje se v počtu 5 tablet (čili 10 g/strom). Poté se jáma se prolíje dostatečným množstvím vody (50l/strom). Kmen bude zabezpečen dvouvrstvou jutovou bandáží proti výparu a mechanickému poškození. Výsadbová mísa u stromů vysazovaných do trávníku bude mulčována organickým mulčem z borky ve vrstvě 10 cm.

### 5.6.3.2 TABULKA DOSAZOVANÝCH DŘEVIN

Nábřeží v Holešovicích - Tabulka vysazovaných vegetačních prvků		
Označení	Taxon	Počet (ks)
<b>Stromy</b>		
A1	<i>Alnus glutinosa</i>	6
A2	<i>Alnus glutinosa</i> 'Laciniata'	3
B1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	18
B2	<i>Acer campestre</i>	16
C	<i>Tilia cordata</i>	2
D	<i>Prunus padus</i>	4
E	<i>Fraxinus excelsior</i>	1
F	<i>Quercus palustris</i>	2
G	<i>Betula nigra</i>	1
H	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	10
	celkem	63
<b>Keře</b>		
<i>Viburnum opulus</i> 'Nanum' (2ks/m <sup>2</sup> )		
k1.1	p = 130m <sup>2</sup>	260
k1.2	p = 270m <sup>2</sup>	540
k1.3	p = 315m <sup>2</sup>	630
k1.4	p = 325m <sup>2</sup>	650
k1.5	p = 310m <sup>2</sup>	620
k1.6	p = 115m <sup>2</sup>	230
k1.7	p = 350m <sup>2</sup>	700
	celkem	3630
<i>Cornus sanguinea</i> 'Midwinter fire' (1ks/m <sup>2</sup> )		
k2.1	p = 300m <sup>2</sup>	300
k2.2	p = 480m <sup>2</sup>	480
k2.3	p = 770m <sup>2</sup>	770
k2.4	p = 660m <sup>2</sup>	660
k2.5	p = 100m <sup>2</sup>	100
k2.6	p = 150m <sup>2</sup>	150
k2.7	p = 50m <sup>2</sup>	50
k2.8	p = 570m <sup>2</sup>	570
	celkem	3080
<i>Berberis thunbergii</i> (1,5ks/m <sup>2</sup> )		
k3.1	p = 350m <sup>2</sup>	525
k3.2	p = 382m <sup>2</sup>	650
	celkem	1175
<i>Rosa Knirps, Rosa Cubana</i> (Kordes Soöhne) - (2ks/m <sup>2</sup> )		
k4.1	p = 280m <sup>2</sup>	560
k4.2	p = 330m <sup>2</sup>	660
	celkem	1220

z = výsadby záhonů (viz výkres záhonu), st= sekaný trávník, kl = květnatá louka



Obrázek 11 Výsadba stromu

### 5.6.3.3 VÝSADBA KEŘOVÉHO PODROSTU

K založení keřového podrostu na ploše o celkové výměře 6237m<sup>2</sup> bude použito celkem 9 100 Ks prostokořených sazenic do 40cm výšky. Plocha k osázení bude připravena likvidací za pomoci křovinořezu dle předcházející fáze 5.3. Výsadba ve svahu bude provedena ručně, hloubením jamek, bez přihnojení. Počet sazenic bude určen dle cílové velikosti keře s přihlednutím k 10% úhynu, tedy pro *Viburnum opulus* 'Nanum' 2 keře na m<sup>2</sup>, *Cornus sanguinea* 'Midwinter fire' 1ks/m<sup>2</sup>, *Berberis thunbergii* po 1-2ks/m<sup>2</sup> a půdopokryvné růže 2ks/m<sup>2</sup>. Následně po výsadbě musí být aplikována zálivka.

### 5.6.3.4 LISTNATÝ STROM DOKONČOVACÍ PÉČE PO VÝSADBĚ:

Dokončovací péče o výsadby probíhá do převzetí zadavatelem. Cílem je dosáhnout stavu, který zaručuje další perspektivní rozvoj výsadeb.

Péče spočívá v následujících opatřeních:

- V závislosti na době výsadby zajistit dodávku zálivkové vody nutnou k úspěšnému ujetí stromu
- Závlaha se provádí do výsadbové mísy nebo do závlahové sondy v dávce 50l/strom.
- Intenzita zálivky je silně závislá na počasí, v létě by neměla být nižší než 1x týdně
- Kontrola a oprava ochrany kmene a kotvení
- Ošetření poranění nadzemní části
- Srovnávací řez: Jelikož při dobývání ve školkách dochází až k 80% ztrátě kořenového systému, je nutné pak zredukovat i asimilační část stromu, tedy korunu, tak aby nedocházelo k nadměrnému úbytku vody ze stromu odpařováním. Rovněž se předchází povýsadbovému šoku.
- Výchovní řez: k výsadbě se použijí stromy se zapěstovanou korunou, v prvním roce po výsadbě jde většinou pouze o prosvětlení koruny, případně odstranění odumřelých výhonů

Výsadby jsou schopné převzetí v okamžiku, kdy je dosaženo jistoty dalšího růstu – tj. ujetí výsadby. U listnatých stromů lze rozpoznat úspěšné ujetí podle vývoje letorostů, tj. v poslední třetině měsíce

června. Jako ochrana proti výparu bude kmen stromu opatřen dvojitým rákosovým obalem. Stromy budou ukotveny třemi kůly (délky 3,4 m) do rostlého terénu. K těmto kůlům budou kmeny



uchyceny pružným úvazem. Nezbytná je správná úprava spádováním stromové mísy ke kmínku, aby zálivková voda zasákla k balu a neodtékala po terénu.

### 5.6.3.5 ROZVOJOVÁ PÉČE- LISTNATÝ STROM:

Rozvojová péče o stromy by měla být prováděna po dobu minimálně 5 let od výsadby.

Popis prací rozvojové péče:

1. Vypleť dřevin solitérních v rovině nebo na svahu do 1:5 – 2x ročně, 100% plochy kořenové mísy
2. Nové uvázání dřeviny jedním úvazkem ke stávajícímu kůlu (do 10% jedinců)
3. Odstranění obalu kmene (do 10% jedinců)
4. Zalití dřeviny vodou 50 l/strom, 6x za rok
5. Výchovný řez stromů výšky do 4 m, 1x za 3 roky

Dále:

- péče o stromovou mísu - povrch stromové mísy bude pokryt hrubě drcenou borkou v minimální vrstvě 10 cm.
- ošetření mechanických poranění, ochrana stromu před chorobami a škůdci
- výchovný řez u stromů v aleji nebo přilehajících k cestám: má za cíl dosáhnout pravidelného tvaru koruny (50 ks) a dostatečné podchodné výšky (min. 220 cm, což je minim. podchodná výška s rezervou 10 cm) je plánována u výsadby 38 jedinců zakreslených v mapovém podkladu.

## 5.7 STAVEBNÍ OBJEKTY

Rekonstrukce památkově chráněného objektu drtírny, stejně jako stavba přilehlého objektu restauračního zařízení je výsledkem prováděcí dokumentace, která musí být nutně zpracována autorizovanou osobou v oboru architektonicko-stavebním a doložena statickými výpočty. Pro úplnost architektonické myšlenky této práce bude obecně popsán způsob zhotovení konstrukčních prvků, sled prací, spotřeba materiálů a výčet požadovaných výměr k následnému vykalkulování předběžné ceny.

### 5.7.1 REKONSTRUKCE DRTÍRNY

Statik zhodnotí nutné opravy krovu a stanoví jednotlivé prvky potřebné na výměnu, stabilizace stávajících prvků. Mezi prvky krovu (krokve) se upevní světlovody a osadí nová okna v dřevěné nástavbě objektu. Souběžně se může přistoupit k vyříznutí dveřních otvorů diamantovou pilou v každém ze železobetonových silážních

tubusů. Oprávnění k tomuto kroku rovněž garantuje statik. Následuje položení nové střešní krytiny, oplechování a opláštění dřevěné nástavby prkny. Po zastřešení objektu se může přistoupit k dalším pracím v interiéru. Navrtá se a upevní chemickou kotvou každý záchytný bod v horolezecké cestě. V každém tubusu se připraví nosná konstrukce podlahy. Ta je zhotovena ocelových I profilů č. 180 o celkové délce všech prvků 84 metrů a hmotnosti 1850kg pro všechny 4 tubusy dohromady. Roznášecí vrstva podlahy je zhotovena z kontratát kotvených kolmo k I profilům č.180, obecně po vzdálenosti 500 – 600mm. Náslapnou vrstvu tvoří prkna z tvrdého dřeva o šíři 145mm v celkové délce 404m a objemu 1,75 m<sup>3</sup> a váhy 4200 kg pro všechny 4 tubusy. Na krokve se osadí ocelová konstrukce podhledu s látkovým stínidlem. Osadí se dveře vyrobené na zakázku. Jako poslední je určena výroba ocelové platformy propojující všechny 4 tubusy, jelikož by ztížila, ne-li znemožnila manipulaci se stavebním materiálem do každého tubusu. Pro její zhotovení se nejdříve provede železobetonový základ pro točité schodiště o objemu 0,25 m<sup>3</sup>. Nosná konstrukce ocelového roštu platformy je zhotovena z I profilů č. 180 o celkové délce všech prvků 37m a hmotnosti 740 kg a je osazena na odstupku železobetonových tubusů ve výšce +3,2 m. Osazení točitého schodiště po jednotlivých stupních z lisovaného ocelového roštu v počtu 17ks vyrobených na zakázku. Na nosnou konstrukci z I profilů je rovnou kotvena roznášecí vrstva zhotovená z lisovaných ocelových roštů vyrobených na zakázku o celkové ploše 15m<sup>2</sup>. Nakonec se osadí, za pomoci chemicky kotvených spiderů prosklené stěny v parteru objektu z trojvrstvého bezpečnostního skla o celkové ploše 26,4m<sup>2</sup>.

### 5.7.2 RESTAURAČNÍ OBJEKT

Restaurační objekt obdobně jako rekonstrukce sila vyžaduje projektovou dokumentaci, vypracovanou autorizovanou osobou vzdělanou v oboru stavebně-architektonickém a garantovanou statikem. Obecně by práce, materiál a objemy vypadaly takto.

Jelikož je objekt zapuštěn 1m pod terén, první prací je vyhloubení stavební jámy o objemu 53 m<sup>3</sup> zeminy. Do jámy se pak vyhloubí rýhy pro osazení železobetonových základových pasů do hloubky 0,6 m, v počtu 5 ks o celkovém objemu zeminy 10,38m<sup>3</sup>. Poté se vytvoří injektáží kořenové mikropiloty v počtu 10ks o hloubce 2m, které stavbu zakotví k podloží v případě povodně. Železobetonové základy jsou vytvořeny monoliticky, navazují armováním na mikropiloty, o objemu 10,38 m<sup>3</sup>. Posléze je osazen prefabrikovaný železobetonový tubus, který bude sloužit jako korpus stavby a který byl vyroben v továrně. Je vyrobený na zakázku a uzpůsobený tak, že má utvořené prahy odpovídající umístění základů. Odhadovaný objem železobetonu spotřebovaného na výrobu tubusu je 41 m<sup>3</sup>.

Tubus je kotven ke každému základu dvojicí dosedacích ploch na každém prahu s možností aretace. Jako poslední přichází na řadu zasypání jámy štěrkovým zásypem o objemu 30 m<sup>3</sup>.

### 5.7.3 VODNÍ PRVEK

Vodní prvek je tvořen uzavřenou soustavou napojenou na vodovodní řad. Na vodovodní inženýrské síti bude utvořena přípojka která je napojena na čerpadlo. Čerpadlo zajišťuje dopravu vody k tryškám a tlak vody a je ovládané rozvodnou skříní, která řídí chod fontány dle předem stanoveného programu. Celkem tvoří fontánu 5 trysek umístěných v úrovni zpevněné plochy, které jsou napojené na čerpadlo a jsou kombinované s LED osvětlením. Odtok vody stejně jako servis zařízení zajišťují odklopné dlaždice s mozaikou dlažebních žulových kostek. Voda se dostává do kanalizované železobetonové šachty, kde je umístěné i čerpadlo a rozvaděč. Nejdříve bude zřízena rýha o objemu 4,6m<sup>3</sup>. Šachta má rozměr 1 x 8 x 0,6 m a je zhotovena z železobetonu o objemu 2,25 m<sup>3</sup>.

### 5.7.4 VSTUPNÍ SCHODIŠTĚ A RAMPY

Schodiště je vyrobeno jako prefabrikované, složené ze schodnic, podest a stupňů. Veškeré prvky je nutné dopravit na stavbu a osadit autojeřábem s výložníkem 20m dlouhým. Po osazení se prvky mezi sebou přikotví a spoje zmonolitní. Na výrobu nosných prvků bylo celkem vynaloženo 10 m<sup>3</sup> železobetonu pro stupně a podesty a 24 m<sup>3</sup> železobetonu pro schodnice. Jako první budou vytýčeny a vykopány podélné terénní zářezy a rýhy pro základové pasy o celkovém objemu 8 m<sup>3</sup> zeminy. Poté budou provedeny monolitické schodnice v počtu 8ks o celkové výměře 6,5 m<sup>3</sup> železobetonu. Na schodnice budou osazeny stupně, s tím že před umístěním každého stupně se vytvoří zásyp štěrkového polštáře a zhutní na požadovanou pevnost B. Objem použitého štěrku na provedení štěrkového polštáře činí celkem 35 m<sup>3</sup>. Stupně budou kotveny ke schodnicím a spoje zmonolitněny.

Rampy jsou řešeny rovněž jako prefabrikát včetně mezipodesty a budou umístěny jako předsazená konstrukce na konzoly prefabrikované železobetonové opěrné stěny a dodatečně zmonolitněny ve spojích. Celkem bude na výrobu ramp spotřebováno 16,8 m<sup>3</sup> železobetonu. Opěrná zeď je vysoká 1,5m a tloušťky 0,25m. Její průřez je tvaru „L“ a je tedy staticky stabilizována tíhou zemního násypu. Celkově je třeba 68 m<sup>3</sup> železobetonu na výrobu čtyř monolitických stěn o délce 17m. Pro jejich zhotovení budou vykopány 4 terénní zářezy „výkopy“ o celkovém objemu 68 m<sup>3</sup>zeminy. K zatížení stěn a vytvoření násypu bude třeba 68 m<sup>3</sup> vrátit.

### 5.7.5 VSTUPNÍ BRÁNA

Vstupní brána má rozměry 2,2 x 10,2 x 3,8 m a je zhotovena z ocelové konstrukce a osazených desek Cor-ten. Je založena na monolitických základech z prostého betonu o hloubce 1,5 m. K jejich stavbě bude potřeba vykopat 2,7 m<sup>3</sup> zeminy a zpracovat stejné množství betonu tedy 2,7 m<sup>3</sup>. Nosná konstrukce brány je řešena jako montovaný rošt z I profilů č. 270 o celkové délce 55m a hmotnosti 2 300kg. Cor-tenové desky jsou zavěšené na nosné konstrukci a celkově jejich výměra činí 89,5 m<sup>2</sup>.

### 5.7.6 SEDACÍ SCHODY

Nejprve bude vytvořen stupňovitý terénní zářez o objemu 185 m<sup>3</sup> vytěžené zeminy a základové rýhy pro schodnice schodišť o objemu vytěžené 16 m<sup>3</sup> zeminy. Poté budou vyvrtány 2 mikropiloty pod každou schodnici pro zvýšení stability prvku v případě povodně. Do stavební rýhy se pak provedou monolitické železobetonové schodnice o objemu 40 m<sup>3</sup>. Sedací schody na břehu řeky jsou postaveny z prefabrikovaných železobetonových stupňů vyrobených v továrně a osazených za pomoci autojeřábu s 20m výložníkem na monolitické železobetonové schodnice, kde budou ukotveny zmonolitněním. Stejným principem budou vyrobeny i osazeny klasické schodišťové stupně. Před osazením každého stupně se provede zásep štěrskem a zhutní se na požadovanou pevnost B. Celkový objem potřebného štěrku je 165 m<sup>3</sup>. Celkový objem vyráběných prvků činí 12,4 m<sup>3</sup> železobetonu.

### 5.7.7 MOLO PRO RYBÁŘSKÝ KLUB:

Mola jsou vyrobeny na zakázku firmou Pontony.cz. Jedná se o plováky z ocelového pozinkovaného plechu naplněného PUR pěnou, které jsou osazeny skládanou podlahou z dřevoplastových prken. Celkem bude třeba vyrobit 5 pontonů o délce 10m.

### 5.7.8 ŽULOVÉ BLOKY NA HRANĚ BŘEHU

Celkem bude zakoupen 12 žulových bloků o průměrném rozměru 2x2x2m z kamenolomu Kozárovice. Na plánovaném místě osazení bude nejprve proveden zához jako podkladní polštář pro stabilizaci a dosednutí bloků. Celkem bude třeba použít 162m<sup>3</sup> lomového kamene. Zához bude proveden přímým vhozením do vody bez nutnosti utvářet odvodněný pracovní prostor. Žulové bloky mají objem 216m<sup>3</sup> žuly. Osazení bude provedeno autojeřábem s 20m výložníkem.

## 5.8 ZALOŽENÍ NOVÝCH PĚŠÍCH KOMUNIKACÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Nově budou zakládány pěší komunikace s mlatovým, dlážděným mozaikovým povrchem a živicovým povrchem. V první řadě budou komunikace rozměřeny a vykolikovány dle mapového podkladu prováděcí dokumentace. Kufry pro zřízení jednotlivých vrstev bude vyhlouben do hloubky 60cm. Cesty s mlatovým povrchem mají výměru 182 m<sup>2</sup>. Výměra zřizovaných cest s dlážděným povrchem je 2203 m<sup>2</sup> a výměra cest živicovým povrchem je 2648 m<sup>2</sup>. Příprava

### 5.8.1 KOMUNIKACE:

Bude připraven kufry o celkovém objemu pro veškeré komunikace 4420m<sup>3</sup> zeminy.

Pěší komunikace s mlatovým povrchem: Bude přiznávat stávající podélné sklony, příčný sklon 1-3%. Spodní vrstvu polštáře tvoří 3 vrstvy štěrkového kameniva (tl. vr. 100mm – fr. 8-16mm, tl. vr. 150 mm – fr. 16-32mm, tl. vr. 250mm – fr. 32-64mm) viz. níže příčné řezy komunikacemi. Obrubník je tvořen ocelovou pásnicí výšky 30 cm stabilizovanou v terénu ocelovými tyčemi o průměru 10cm a délky 75cm.

Pěší komunikace s dlážděným povrchem: Bude přiznávat stávající podélné sklony, příčný sklon 1-3%. Je navržena ve skladbě: Vrstva žulových dlažebních kostek 10/10/10cm, vrstva písku tloušťky 50 mm, vrstva drceného štěrkového kameniva ve 3 vrstvách různé mocnosti (tl. vr. 100mm – fr. 8-16mm, tl. vr. 150 mm – fr. 16-32mm, tl. vr. 250mm – fr. 32-64mm) viz. níže příčné řezy komunikacemi.

### 5.8.2 ZPEVNĚNÉ PLOCHY:

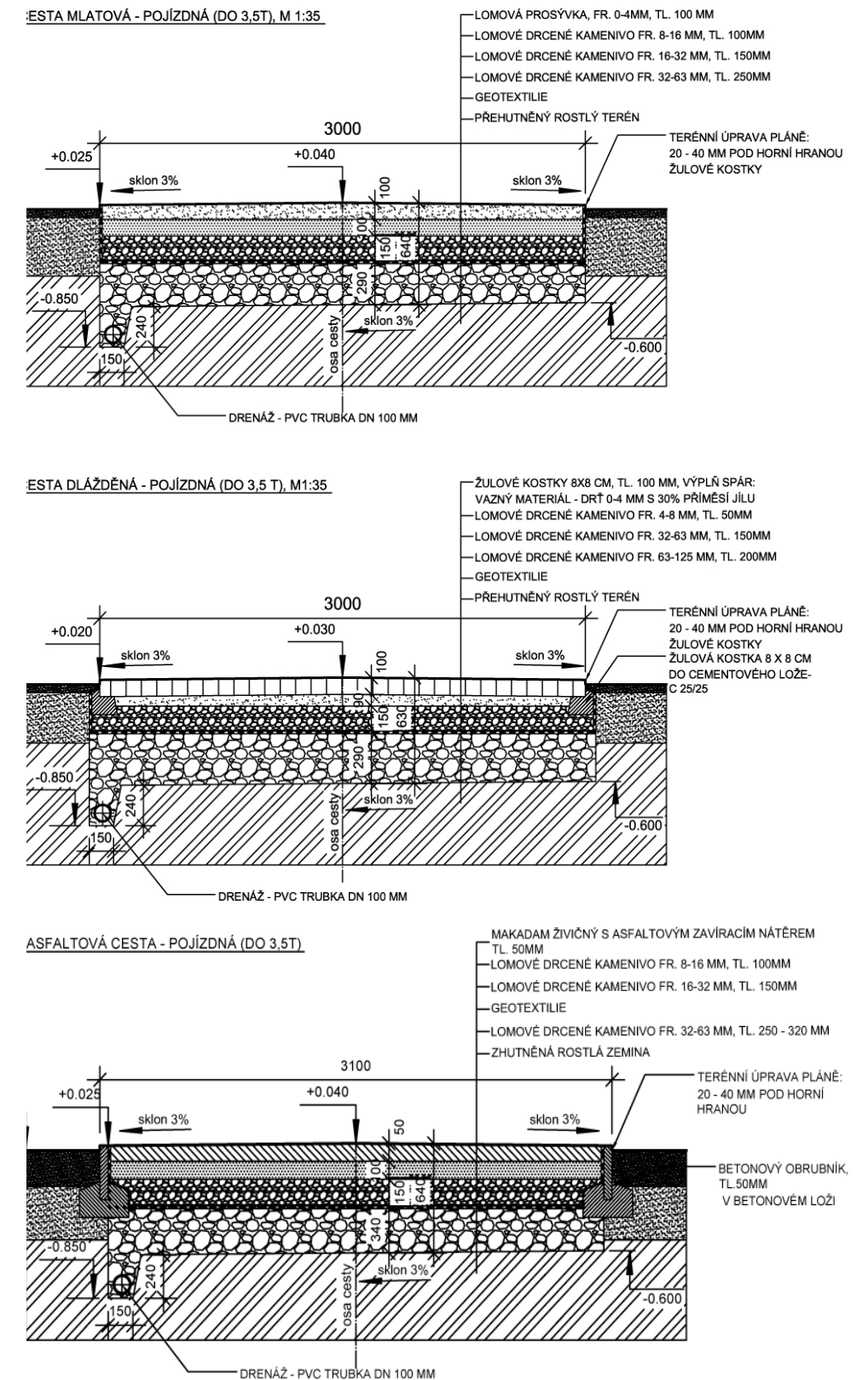
Zpevněné plochy jsou tvořeny vesměs z dlážděného žulového povrchu o dvou barvách. První fází je vytýčení dle prováděcí dokumentace. Následuje vytvoření kufry do hloubky 60cm o výměře 1329 m<sup>3</sup>. Výměra všech dlážděných ploch je 2215 m<sup>2</sup>. Princip skladby jednotlivých vrstev je stejný jako u dlážděné cesty.

## 5.9 MOBILIÁŘ

Mobiliář je sestaven z lavic zakřivených, vyráběných na stavbě a z lavic systémových. Pro vyráběné lavice bude třeba celkem 258 m pozinkovaného Jeklu o průřezu 50x30x3 a 136 m<sup>2</sup> prkenného obkladu. Rovněž bude vytvořen 140 betonových základových patek

o rozměru 0,3x0,3x0,6m pro kotvení lavic o celkové výměře 7,5m<sup>3</sup> prostého betonu.

Lavice systémové jsou zakoupeny od společnosti MM cité, tedy lavice Vera LV171 v celkovém počtu 34 ks a 2ks lehátek RIVAGE.





Obr12. Zdroj: MM cité

## 5.10 OSVĚTLENÍ

Osvětlení je řešeno parkovými výbojkovými lampami o výšce 2,7 m DLT86 100 EL a příkonu 116W. celkově bude zakoupeno 60 ks osazených po 20 m. Lampy budou přisvětlovat cyklostezku, promenádu podél vodní zpevněné plochy.



Obr.13 Osvětlení DLT86 100 EL

## (zdroj: [www.datmolux.cz](http://www.datmolux.cz)) 5.11 ZALOŽENÍ NOVÉHO TRÁVNÍHO A LUČNÍHO POROSTU

### 5.11.1 TRÁVNÍK PARKOVÝ:

Jedná se o vysazení nového travního porostu na plochu celkem 4720 m<sup>2</sup> a pro luční porost celkem 2447 m<sup>2</sup>. Do výčtu není započítána hrana břehu a svahy v okolí rybářského klubu, kde je počítáno se zachováním stávajícího pokryvu.

Složení:

Trávy 90%: *Agrostis capillaris* 3%, *Anthoxanthum odoratum* 8%, *Festuca brevipila* 15%, *Festuca rubra commutata* 15%, *Festuca rubra rubra* 20%, *Festuca rubra trichophylla* 10%, *Lolium perenne* 2%, *Poa compressa* 7%, *Poa pratensis* 2%, *Trisetum flavescens* 8%

Byliny 10%: *Agrimonia eupatoria* 0,4%, *Agrostemma githago* 0,3%, *Achillea millefolium* 0,2%, *Anthemis tinctoria* 0,5%, *Anthyllis vulneraria* 0,4%, *Berteroa incana* 0,2%, *Carum carvi* 0,3%, *Centaurea jacea* 0,5%, *Daucus carota* 0,3%, *Dianthus carthusianorum* 0,5%, *Echium vulgare* 0,3%, *Galium album* 0,2%, *Hypericum perforatum* 0,4%, *Knautia arvensis* 0,2%, *Leontodon hispidus* 0,1%, *Leucanthemum vulgare* 0,5%, *Lotus corniculatus* 0,5%, *Lychnis viscaria* 0,2%, *Malva moschata* 0,4%, *Matricaria chamomilla* 0,2%, *Medicago lupulina* 0,1%, *Onobrychis viciifolia* 0,3%, *Origanum vulgare* 0,2%, *Papaver rhoeas* 0,1%, *Plantago lanceolata* 0,2%, *Potentilla argentea* 0,3%, *Potentilla recta* 0,4%, *Salvia pratensis* 0,4%, *Sanguisorba minor* 0,3%, *Silene vulgaris* 0,3%, *Trifolium incarnatum* 0,3%, *Vicia villosa* 0,5%.

Příprava stanoviště:

Plochy zasažené stavbou je možné před zpracováním podkladu vyčistit od všech nežádoucích materiálů (staveništní zbytky, kameny, těžko rozložitelné rostlinné části). Následuje chemické odplevelení půdy herbicidem před založením kultury. Pokud je podklad zhutněný, je nutno jej po celé ploše rozrušit kultivátorem, kypření musí být stejnoměrné a musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm.

Minimální mocnost vegetační vrstvy (kvalitní ornice) je 20 cm. Tato vrstva bude mechanicky upravena kultivátorem, hrabáním a válením.

Časový harmonogram výsevu:

Vhodným obdobím pro založení travního výsevem je duben - září s vynecháním letních měsíců; na podzim nutno brát v potaz dostatečný časový prostor nutný pro zakořenění a první seč, minimální teplota půdy při výsevu je 8°C. Parková směs obsahuje 40% Kostřavy červené výběžkaté, 10% kostřavy červené trsnaté, Lipnice luční 20%, Lipnice hajní 30%.

Technologický postup založení:

Travník bude založen výsevem na připraveném podkladu. Za standardní výsevek se u parkových travníků považuje dávka 25 g

osiva/m<sup>2</sup>. Osivo je zapraveno maximálně 1 cm pod povrch a přitlačeno lehkým válcem. Následná závlhka (20l/m<sup>2</sup>) musí být jemná, aby nedošlo k vyplavení semen. Pokud nebude vláha dodána srážkami, bude závlhka opakována 1x za 2 dny až do vzejití travníku.

### 5.11.2 KVĚTNATÁ LOUKA:

Příprava stanoviště:

Chemické odplevelení půdy herbicidem před založením kultury není vhodné pro květnaté louky. Pokud je podklad zhutněný, je nutno jej po celé ploše rozrušit kultivátorem, kypření musí být stejnoměrné a musí dosahovat do hloubky min. 15 cm. Minimální mocnost vegetační vrstvy (kvalitní ornice) je 20 cm. Tato vrstva bude mechanicky upravena kultivátorem, hrabáním a válením tak, aby na povrchu vznikla jemná vrstva min. 1 cm.

Časový harmonogram výsevu:

Pro výsušné stanoviště jako je zde, je optimální vysévat na podzim před prvními mrazy 15. září - 10. říjen, aby semena načerpala přes zimu vláhu a posléze lépe klíčila i při letním přísušku. Minimální teplota půdy při výsevu je 8°C.

Technologický postup založení:

Louka bude založena výsevem na připraveném podkladu. Za standardní výsevek se u ručního setí považuje dávka 2 g osiva/m<sup>2</sup> a pro strojní setí 1g/m<sup>2</sup>, přičemž celkové množství výsevku na 1ha je 10kg. Plocha všech navrhovaných květnatých luk je 2447 m<sup>2</sup>, což znamená že vyžadují celkem 2,5kg. Osivo je zapraveno maximálně 1 cm pod povrch a přitlačeno lehkým válcem. Následná závlhka (20l/m<sup>2</sup>) musí být jemná, aby nedošlo k vyplavení semen. Pokud nebude vláha dodána srážkami, bude závlhka opakována 1x za 2 dny až do vzejití travníku.

## Kopretinová louka

### Doporučený výsev:

- ruční setí ..... 2 g na 1m<sup>2</sup>
- setí strojovou sečkou .....1 g na 1m<sup>2</sup>

Luční květiny 55 %	%
čekanka obecná ( <i>Cichorium intybus</i> )	0,5
čičorka pestrá ( <i>Securigera varia</i> )	2
chrastavec rolní ( <i>Knautia arvensis</i> )	1
črpa luční ( <i>Centaurea jacea</i> )	5
jetel inkarnát ( <i>Trifolium incarnatum</i> )	2
jetel luční ( <i>Trifolium pratense</i> )	1
kmín kořený ( <i>Carum carvi</i> )	2
kohoutek plamenný ( <i>Lychnis chalcedonica</i> )	0,5
kopretina bílá ( <i>Leucanthemum vulgare</i> )	10
kozí brada východní ( <i>Tragopogon orientalis</i> )	0,5
krvavec menší ( <i>Sanguisorba minor</i> )	6
mochna přímá ( <i>Potentilla recta</i> )	0,5
mrkev obecná ( <i>Daucus carota</i> )	0,7
rmen barviřský ( <i>Cota tinctoria</i> )	0,5
řebříček obecný ( <i>Achillea millefolium</i> )	0,5
silěnka dvoudomá ( <i>Silene dioica</i> )	1
silěnka nadmutá ( <i>Silene vulgaris</i> )	2
sléz velkokvětý ( <i>Malva alcea</i> )	3
svízel bílý ( <i>Galium album</i> )	1,5
svízel syříšťový ( <i>Galium verum</i> )	2
šalvěj luční ( <i>Salvia pratensis</i> )	3,5
štirovník růžkatý ( <i>Lotus corniculatus</i> )	1,5
šťovík kyselý ( <i>Rumex acetosa</i> )	1
třezalka tečkovaná ( <i>Hypericum perforatum</i> )	0,5
vičence ligurská ( <i>Onobrychis vicifolia</i> )	6
zvonek řepkovitý ( <i>Campanula rapunculoides</i> )	0,3
<b>Celkem %</b>	<b>55</b>

Travniny 45%	%
bojínek hlíznatý ( <i>Phleum nodosum</i> )	1,5
jilek vytrvalý ( <i>Lolium perenne</i> )	8
košťava červená ( <i>Festuca rubra</i> )	14
košťava ovčí ( <i>Festuca ovina</i> )	6
lipnice luční ( <i>Poa pratensis</i> )	6
pohánka hřebeniť ( <i>Cynosurus cristatus</i> )	3,5
psárka luční ( <i>Alopecurus pratensis</i> )	2
psineček obrovský ( <i>Agrostis gigantea</i> )	0,5
tomka vonná ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> )	2
trojčet žlutavý ( <i>Trisetum flavescens</i> )	1,5
<b>Celkem %</b>	<b>45</b>

## 5.12 ZALOŽENÍ TRVALKOVÉHO ZÁHONU

V projektu je navrženo celkem 13 trvalkových záhonů převážně obdélného tvaru, které jsou pojaty moderně a tedy jednoduše podle jednoho typického designu (viz. výkres trvalkový záhon), přičemž návrh je zamýšlen jako bujná smíšená vegetace a tím je bráněno monotónnosti výsadeb. Plocha jednoho záhonu na náplavce je 20 m<sup>2</sup> a v místě vstupních prostor od 15 do 25 m<sup>2</sup>. Celková plocha určená pro záhony činí 280 m<sup>2</sup>. Trvalková výsadba bude cca 1-1,2m vysoká, vzdušná, s výrazným aspektem trav, které budou tvořit jednotící prvek. Navržené trvalky vyžadují živnou půdu s tím, že na okrajích záhonu, kde dochází k zastínění stromy je použito převážně trvalek do polostínu a ve středu záhonu jsou trvalky vhodné na slunce. Ve středních partiích záhonu určeném pro světlomilné rostliny bude zvýšena propustnost substrátu 50% výměnou původní zeminy a nahrazení substrátem o složení 2:1:1 (původní zemina : písek : kompost). Substrát bude připraven na stavbě vyrobením v mobilní míchárně. Zřízení trvalkového záhonu proběhne vytyčením podle

mapového podkladu. Pro založení záhonu bude připraveno koryto, čili provede se sejmutí drnu o ploše 280m<sup>2</sup> do hloubky 10 cm. Celkem tedy 28m<sup>3</sup> zeminy. Dále bude provedené chemické odplevelení totálním herbicidním přípravkem 8 týdnů před výsadbou. Následuje umístění půdního substrátu (42m<sup>3</sup>) o mocnosti 15 cm, kultivátorování a rozprostření zeminy s plošnou úpravou terénu do výšky +/- 5cm před výsadbou. Následuje hloubení jamek pro vysazování do hloubky. Poté provedeme výsadbu jednotlivých rostlin, rozhození sterkového mulče a zálivku. Nakonec je třeba odvézt odpad (do vzdálenosti 50 metrů).

## 6. DOKONČOVACÍ A ROZVOJOVÁ PÉČE DLE ROČNÍHO PLÁNU

Dokončovací péče je prováděna od provedení výsadby do okamžiku jejího předání a převzetí díla zadavatelem. Rozvojová péče probíhá od okamžiku předání během fáze odeznívání povýsadbového šoku a v redukované podobě po celou dobu dalšího růstu stromu či keře až po dosažení počátku plné funkčnosti. Na rozvojovou péči navazuje péče udržovací, která je prováděna po celý zbytek života.

### Stromy:

Bude proveden výchovný řez pro podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu. Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce. Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon. V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30%, v bezlistém stavu maximálně 50% objemu asimilačního aparátu. Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2-3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

Prováděno bude také odstranění výmladků jako řez vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře. V případě nezdravnatělých výmladků je vhodné je odstraňovat vylamováním. Pokud to situace vyžaduje (v případě pařezových výmladků), je nezbytné odstranit půdní substrát, kterým je napojení výmladku překryto. Výmladky mohou být odstraněny kdykoliv.

Nadzemní kotvení je nutné kontrolovat minimálně 1x za vegetační sezónu po dobu alespoň dvou let. Při kontrole dochází k jeho opravě, případně úpravě tak, aby nedocházelo k poškozování kmene a byla zajištěna optimální funkce. Po dvou letech je kotvení obvykle odstraněné. Ochranné prvky kmene je nutné kontrolovat minimálně 1x ročně. Ochranné prvky musí být opravovány a povolovány. Nátěry a postřiky proti okusu musí být každoročně obnovovány. Stínící rohože jsou obvykle odstraněny po dvou letech. Závlahová mísa je udržovaná minimálně po dobu dvou let a dále pak po celou dobu, kdy je vykonávána zálivka. Zálivka se provádí po dobu odeznívání povýsadbového šoku. Délku povýsadbového šoku lze orientačně stanovit jako 1 rok na každých 80 mm obvodu kmene (zaokrouhleno nahoru). Toto pravidlo neplatí na extrémních stanovištích, kde je podle konkrétních podmínek nutné zajistit závlahu až do řádného zakořenění. Je nutné kontrolovat vlhkost zeminy před aplikací zálivky. Nesmí dojít k přemokření půdy v okolí výsadbové jámy. Zálivka se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti (například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou zálivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálivek se ve druhém roce snižuje na 3–6. Zálivka u stromů musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti stromu) v celém prostoru výsadbové jámy. Tomu musí odpovídat množství vody v každé zálivce. Zálivka nesmí probíhat vodou pod tlakem, aby nedocházelo k vymývání půdy a zhoršování jejích fyzikálních vlastností.

Kypření se provádí u stromů, které nebyly mulčovány.

Dřeviny budou vyplety 2x ročně v ploše závlahové mísy. Odplevelení může být provedeno chemicky. Provádí se jak u stromů tak keřů. Keřovou výsadbu je nutné také hnojit, provádět průklest a zálivku dle potřeby.

V průběhu vegetace je nutné sledovat celkový stav dřevin. V případě zjištění napadení je nutné patogenní organismus identifikovat a podle druhu a nebezpečnosti zajistit adekvátní opatření.

## 6.1 STROMY

### 1.rok

- Postřik proti okusu 1x
- Kontrola nadzemního kotvení v období vegetace 1x
- Kontrola ochranných prvků kmene 1x
- Kypření u stromů, které nebyly mulčovány

- Kontrola závlahové mísy 1x
- Pletí dřevin v ploše kořenové mísy 2X
- Zálivka 6-8x 50l/strom
- Sledování celkového stavu dřevin v průběhu vegetace 1x

#### 2.rok

- Postřik proti okusu 1x
- Odstranění postranního obrostu 1x
- Kontrola nadzemního kotvení v období vegetace 1x
- Kontrola ochranných prvků kmene 1x
- Kontrola závlahové mísy 1x
- Pletí dřevin v ploše kořenové mísy 2X
- Kypření u stromů, které nebyly mulčovány
- Zálivka 3-6x 50l/strom
- Sledování celkového stavu dřevin v průběhu vegetace 1x

#### 3.rok

- Postřik proti okusu 1x
- Odstranění nadzemního kotvení
- Odstranění ochranných prvků kmene
- Odstranění postranního obrostu 1x
- Odstranění závlahové mísy

#### 4.rok

- Výchovný řez nové výsadby v období vegetace 1x
- Odstranění postranního obrostu 1x
- Postřik proti okusu 1x
- Sledování celkového stavu dřevin v průběhu vegetace 1x

#### 5.rok

- Odstranění postranního obrostu 1x
- Postřik proti okusu 1x
- Sledování celkového stavu dřevin v průběhu vegetace 1x

### 6.2 KEŘE

#### 1.rok

- Zapěstování keřů nové výsadby 1x
- Zpětný řez stávajících keřů 1x
- Zálivka na 1 keř/3,5l každý si musí zvolit dle svých keřů jiný počet litrů
- Hnojení 50g NPK/m<sup>2</sup>
- Doplnění mulče drcené borové borky 1x

#### 2.rok

- Zapěstování keřů nové výsadby 1x

- Zpětný řez 1x
- Zálivka na 1 keř/3,5l
- Hnojení 50g NPK/m<sup>2</sup>
- Doplnění mulče drcené borové borky 1x
- Sledování celkového stavu

#### 3.rok

- Zpětný řez 1x
- Zálivka na 1 keř/3,5l
- Hnojení 50g NPK/m<sup>2</sup>
- Doplnění mulče drcené borové borky 1x
- Sledování celkového stavu

#### 4.rok

- Zpětný řez 1x
- Zálivka na 1 keř/3,5l
- Hnojení 50g NPK/m<sup>2</sup>
- Doplnění mulče drcené borové borky 1x
- Sledování celkového stavu

#### 5.rok

- Zpětný řez 1x
- Zálivka na 1 keř/3,5l
- Hnojení 50g NPK/m<sup>2</sup>
- Doplnění mulče drcené borové borky 1x
- Sledování celkového stavu

### 6.3 TRVALKY

Základní východiska pro rozvojovou a udržovací péči definuje CSN 83 9051:

Půdu trvalkového záhonu je vhodné kypřit do hloubky 2cm a odstraňovat z ní nežádoucí rostliny. Tyto nadzemní části nežádoucích rostlin oddělujeme s kořínky a lze je nechat na ploše v případě, jsou-li odstraněny před rozkvětem.

Střih okrasných trvalek se provádí dle vysazovaných druhů a následně je nutno samotný řez začištěvat. Odkvetlé a odumřelé části rostlin se odstřihují.

Má-li se hnojit, dávky hnojiv je třeba omezit na nezbytnou míru v souladu se stanovištěm a pěstebním cílem. Dávkování živin se má určovat na základě stanovení obsahu živin v půdě. Pokud trvalkový záhon lemuje trávník, je nutno jej 2x/rok odpichovat. Zálivka rostlin činí 2-5l/m<sup>2</sup> 5x/rok.

#### 1.rok

- Kypření půdy záhonu do hloubky 2 cm 2x
- Odstranění po kypření půdy nežádoucích rostlin – pletí 2x
- 1. Dávka hnojení březen/duben, 2. Dávka hnojení červen/červenec
- Zálivka 5l/m<sup>2</sup> 5x
- Doplnění mulče drcené borové borky na 3-5 cm 1x
- Řez dle druhu 1x
- Odstranění odkvetlých a odumřelých částí rostlin 2x
- Odpichování lemuujícího trávníku 2x

#### 2.rok

- Kypření půdy záhonu do hloubky 2 cm 2x
- Odstranění po kypření půdy nežádoucích rostlin – pletí 2x
- Hnojení anorganickými hnojivy 2x v dávce 30g/m<sup>2</sup>
- Zálivka 5l/m<sup>2</sup> 4x
- Doplnění mulče drcené borové borky na 3-5 cm 1x
- Řez dle druhu 1-2x
- Odstranění odkvetlých a odumřelých částí rostlin 2x
- Odpichování lemuujícího trávníku 2x

#### 3.rok

- Kypření půdy záhonu do hloubky 2 cm 2x
- Odstranění po kypření půdy nežádoucích rostlin – pletí 2x
- Hnojení anorganickými hnojivy 2x v dávce 30g/m<sup>2</sup>
- Zálivka 5l/m<sup>2</sup> 4x
- Doplnění mulče drcené borové borky na 3-5cm 1x
- Řez dle druhu 1-2x
- Odstranění odkvetlých a odumřelých částí rostlin 2x
- Odpichování lemuujícího trávníku 2x

#### 4.rok

- Kypření půdy záhonu do hloubky 2 cm 2x
- Odstranění po kypření půdy nežádoucích rostlin – pletí 2x
- Hnojení anorganickými hnojivy 2x v dávce 30g/m<sup>2</sup>
- Zálivka 5l/m<sup>2</sup> 4x
- Doplnění mulče drcené borové borky na 3-5 cm 1x
- Řez dle druhu 1-2x
- Odstranění odkvetlých a odumřelých částí rostlin 2x
- Odpichování lemuujícího trávníku 2x

#### 5.rok

- Kypření půdy záhonu do hloubky 2 cm 2x
- Odstranění po kypření půdy nežádoucích rostlin – pletí 2x
- Hnojení anorganickými hnojivy 2x v dávce 30g/m<sup>2</sup>
- Zálivka 5l/m<sup>2</sup> 4x
- Doplnění mulče drcené borové borky na 3-5 cm 1x
- Řez dle druhu 1-2x

- Odstranění odkvetlých a odumřelých částí rostlin 2x
- Odpichování lemujícího trávníku 2x

## 6.4 TRÁVNÍKY

Technologie udržovací péče		
Základní péče	kosení	
	úklid travní hmoty	
	zarovnání okrajů	
	zálivka	
	hnojení	
	odplevelování	
	ochrana	choroby škůdci

Kosení má za cíl udržovat výšku travního porostu v požadovaném rozmezí a umožňuje vytvoření hustého pokryvného drnu, podporuje odnožování a potlačuje růst plevelů. Trávník dle ČSN 83 9031 bude sečen 15x/rok. Výška seče činí 6 cm. Pokosená hmota smí zůstat na ploše, pokud použitý druh sekačky a povaha pokosené hmoty vylučují tvorbu chuchvalců. Pokud je pokosená hmota o délce větší než 10 cm, pak bude odstraněna. Poslední seč smí být provedena nejpozději týden před převzetím.

Nutné je také odstraňování odpadu (např. papír, sklo, plasty,...) a rovněž i úklid spadaného listí (2x/rok). Z travního porostu se bude odstraňovat stařina s naložením a odvozem 1x/rok.

Trávník bude hnojen (N 3 g.m-2.rok -1, P2O5 8 g.m-2.rok -1, K2O 16 g.m-2.rok -1 ). První dávka bude aplikována na jaře, buď před začátkem růstu, nebo v návaznosti na něj. Pro snížení nebezpečí houbových infekcí bude poslední letní dávka aplikována cca v polovině srpna.

Trávník bude každoročně odplevelován proti nežádoucím druhům rostlin a jako prevence proti mechu a houbovým chorobám. Vyhrabání trávníku 1x/rok.

Plochy trávníku, které jsou nedostatečně zásobované vodou, budou zavlažovány od začátku května do konce září tak, aby byla vegetační vrstva provlhčena nejméně do hloubky 10 cm. Zálivka bude provedena po každém sečení a hnojení.

Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku.

### 1.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Vyhrabání travnaté plochy po zimním období speciálními trávníkářskými taženými síťovými branami 1x
- Hloubkový vertikální prořez a následné uválcování 1x

- Pravidelné sečení travních ploch 15x
- Sběr posečené travní hmoty 15x
- Hnojení 1.dávka na jaře, 2.dávka v polovině srpna 2x
- Závlaha po seči 15x
- Závlaha po hnojení 2x
- Odplevelení travnatých ploch
- Vyhrabání trávníku 1x
- Ochrana travnatých ploch proti chorobám a škůdcům
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku

### 2.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Vyhrabání travnaté plochy po zimním období speciálními trávníkářskými taženými síťovými branami 1x
- Hloubkový vertikální prořez a následné uválcování 1x
- Pravidelné sečení travních ploch 15x
- Sběr posečené travní hmoty 15x
- Hnojení anorganickým hnojivem 1x
- Závlaha po seči 15x
- Závlaha po hnojení 1x
- Odplevelení travnatých ploch
- Vyhrabání trávníku 1x
- Ochrana travnatých ploch proti chorobám a škůdcům
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku

### 3.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Vyhrabání travnaté plochy po zimním období speciálními trávníkářskými taženými síťovými branami 1x
- Hloubkový vertikální prořez a následné uválcování 1x
- Pravidelné sečení travních ploch 15x
- Sběr posečené travní hmoty 15x
- Hnojení anorganickým hnojivem 1x
- Závlaha po seči 15x
- Závlaha po hnojení 1x
- Odplevelení travnatých ploch
- Vyhrabání trávníku 1x
- Ochrana travnatých ploch proti chorobám a škůdcům
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku

### 4.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Vyhrabání travnaté plochy po zimním období speciálními trávníkářskými taženými síťovými branami 1x
- Hloubkový vertikální prořez a následné uválcování 1x
- Pravidelné sečení travních ploch 15x
- Sběr posečené travní hmoty 15x
- Hnojení anorganickým hnojivem 1x
- Závlaha po seči 15x
- Závlaha po hnojení 1x
- Odplevelení travnatých ploch
- Vyhrabání trávníku 1x
- Ochrana travnatých ploch proti chorobám a škůdcům
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku

### 5.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Vyhrabání travnaté plochy po zimním období speciálními trávníkářskými taženými síťovými branami 1x
- Hloubkový vertikální prořez a následné uválcování 1x
- Pravidelné sečení travních ploch 15x
- Sběr posečené travní hmoty 15x
- Závlaha po seči 15x
- Hnojení anorganickým hnojivem 1x
- Závlaha po hnojení 1x
- Odplevelení travnatých ploch
- Vyhrabání trávníku 1x
- Ochrana travnatých ploch proti chorobám a škůdcům
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Odřezávačem bude udržováno požadované rozhraní trávníku

## 6.5 KVĚTNATÉ LOUKY

Ekonomická výhoda květnatých luk spočívá právě v minimálních nákladech na údržbu. Louka se nepřihnojuje, jelikož bychom tím podpořili selekci druhu. Naopak je po seči žádoucí odstranit stařinu, aby nedocházelo k návratu živin. Seč v prvním roce se provede pouze 1x, aby nedocházelo k podpoře růstu plevelu a to ve výšce 20 cm. Každý další rok se pak seč opakuje 1x-3x ročně ve výšce 5 cm.

### 1.rok

- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Posečení lučních ploch 1x (v.=20cm)

- Sběr posečené travní hmoty 1x
- Závlaha po seči 1x
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Sečením bude udržováno požadované rozhraní trávníku a louky

## 2.-5.rok

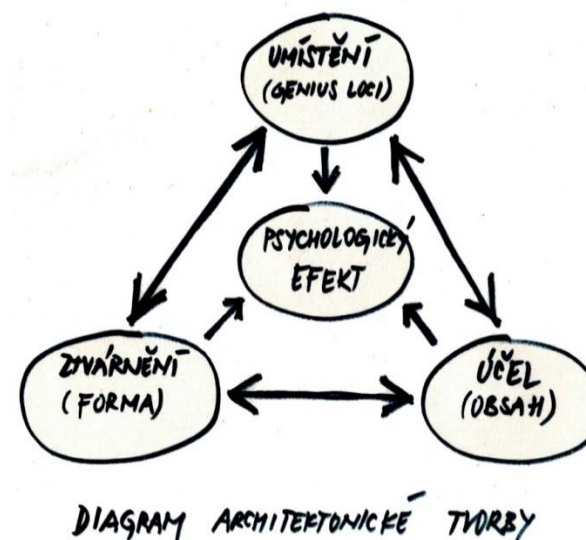
- Odstranění spadaného listí, větví, odpadků
- Pravidelné sečení lučních ploch 1-3x (v.=5cm)
- Sběr posečené travní hmoty 1-3x
- Závlaha po seči 1-3x
- Pravidelné kontrolování plochy kvůli možnému přenosu houbových chorob
- Sečením bude udržováno požadované rozhraní trávníku a louky

## 7. DISKUSE

Nábřeží to je nezaměnitelný prvek v systému města, jelikož utváří díky působení řeky jedinečné možnosti využití i prostorové podívané, které se ve městě většinou už nezopakují. Díky své jedinečné podstatě se zčásti odklání od klasického zařazení ve struktuře města jakožto liniového prvku, což je prostorová definice pro ulice, jež snadno způsobí přehlédnutí dalších nuancí mezi ulicí a nábřežím. Podstatný rozdíl spatřuji v tom, že cíl cesty, ke kterému dojdeme ulicí a kterému ve většině případů bude ulice více či méně hierarchicky podřízena, nenachází v případě nábřeží uplatnění. Ano, nábřeží je konečné, navazuje na další systém, ku příkladu systém zeleně, vede odněkud někam a na těchto koncích může být naprojektována jakási atrakce, ale přirozeným důvodem veřejného prostoru na nábřeží je celoplošná interakce prostřednictvím vody v příčném směru na směr hlavního pohybu, na rozdíl od ulice, která je tvořena primárně k chůzi za důležitějším cílem a až sekundárně podporuje život v ulici ve směru příčném. Toto jasné definování náplně nábřeží v urbanismu města s sebou nese mnohem významněji prvek zastavení a rozhlížení se, informační tok na nábřeží probíhá v mnohem širším měřítku než je tomu u běžně koncipované ulice. Lidé mohou komunikovat mezi sebou také jako na ulici, mohou se zde dívat i do případných stánek nebo i vitrín, v Amsterdamu si můžete dokonce přijít popovídat k sousedovi do předzahrádky houseboatu, ale stejně tak můžeme komunikovat s lidmi na přilehlých prostranstvích veřejných budov nebo s lidmi na lodi, můžeme použít přívoz, koupit si zboží přímo z lodi, vykoupat se, půjčit si šlapadlo, fandit při závodu veslařů, zajít na promítání filmu

na pontonu, zamávat turistům na parníku, ale můžeme získat i informace z mnohem větších vzdáleností a zjistit, že na protějším břehu je shromáždění lidí, festival s ohňostrojem nebo že někde hoří. Ve městě se nachází jen jediná další příležitost postřehnout z úrovně parteru obdobné množství informací, a praktikovat různé druhy aktivit nebo komunikace a to z náměstí.

Náměstí vzniká v dávných dobách jako nástupní plocha pro vojsko, je z obraných, klimatických i informačně-komunikačních důvodů uzavřené obvykle ze všech stran a bylo určeno k významným událostem, které vznikali při shromáždění lidí. Nábřeží neslouží primárně ke shromažďování obyvatel města v případě ohrožení, protestu nebo slávy politiky, ale ke shromažďování lidí zejména za účelem rekreace, tedy psychologickému i fyzickému obohacení člověka k čemuž využívá estetiku a mikroklima relativně nedostupné plochy otevřeného prostoru a zprostředkovává tak zážitky na malé i velké vzdálenosti. Opakem je ulice navržená pro pohyb a občasná zastavení, kde není možnost přehlédnout širší dění bez toho aniž bychom vylezli na vyšší polohu, protože výhled není široký a je zamezen lidmi, stánky, židlemi a stoly. Aspekty rozsáhlých zdrojů informací díky rozhledu patří spíše již do oblasti plošných prvků města, tedy směrem k náměstím a je zde zřejmý vliv plošného působení na prostorovém ztvárnění nábřeží. Nábřeží nikterak nenahradí funkce náměstí ani se nestane běžnou ulicí, je to však jedinečný hybridní prvek a s tím jsou spojené i možnosti navrhování prostor na menším urbanisticko-architektonickém měřítku. Jsou zde zákonitosti vnímání lidských smyslů, které určují prostorové rozmístění a dimenze různých elementů ztvárňujících prostor nábřeží, jako jsou lavičky, terasy kaváren, sekundární mobiliář – sedací schody, vodní prvky, pontony na vodě, altány atd.



Obrázek 14 Diagram architektické tvorby

## 8. ZÁVĚR:

### 8.1 PŘÍMÝ KONTAKT S VODOU:

#### MOLA / PONTONY (HOUSEBOATY) / VISUTĚ PRVKY NAD VODOU

*Ztvárnění* - Molo je lineární prvek. Pontony jsou plošné. Slouží vertikálnímu nebo i horizontálnímu pohybu a podle toho je volena dimenze. Měřítka ovlivňuje volbu účelu a naopak. Lze je aditivně komponovat.

*Účel* – Primární je účelnost lineárního pohybu mezi živly a možnost dalšího využití vodní plochy na různé aktivity (molo) nebo volný pohyb v rámci plochy prvku a možnost dlouhodobého pobytu (pontony a houseboats). Pohybu tedy odpovídá geometrie. Sekundární bývá rekreace prostřednictvím estetické funkce plošného rozhledu.

*Umístění* – Obvyklé je umístění příčné či šikmé (mola, visuté prvky) nebo podélné (pontony a houseboats) vůči linii náplavky. Prvky jsou příčným prodloužením pevniny, neboli akcent plošných vlastností a možností nábřeží. Jsou buď mobilní (pontony) nebo pevné (mola, visuté prvky) a tím je dán vztah k pevnině a tvorbě cestní sítě.

*Efekt* – Nekonečno (molo), levitace (visuté prvky), plavba (ponton). Nabídnutý prostor rozšířené pevniny vyzývá lidi k dalšímu pohybu nebo využití vody. Vzniká přirozený zájem ověřit hranice dostupného prostoru a zajistit nejlepší rozhled. Díky rozhledu dochází k rekreaci. V případě mola dimenze neumožňují dlouhodobé společenské aktivity, vyjma záměrného vyhledání izolace. Plošné pontony jsou naopak utvářeny pro kumulaci lidí a jejich aktivity.

### 8.2 PŘÍMÝ KONTAKT SE SOUŠÍ:

#### CESTY (PROMENÁDY, RAMPY A SCHODY, MOSTY) / OBJEKTY NA PEVNINĚ (DOMKY, ÁLTÁNY, STROMY, LAVIČKY)

*Ztvárnění* – Cesty či promenády, jejich výškové propojení rampami a mosty jsou lineárními prvky. Objekty kaváren, kiosky, altány nebo plovárny jsou obvykle horizontální objemy působící na ploše. Stromy a lavičky jsou univerzálního využití a i přesto že mají objem, mohou působit jak bodově jako solitéra či dominanta, tak liniově nebo hmotově na ploše při dalším aditivním skládání. Cesty a jiné liniové prvky slouží horizontálnímu i vertikálnímu pohybu a objekty na pevnině dočasnému zastavení, případně horizontálnímu volnému

pohybu a podle toho je volena dimenze. Měřítko ovlivňuje volbu účelu a naopak.

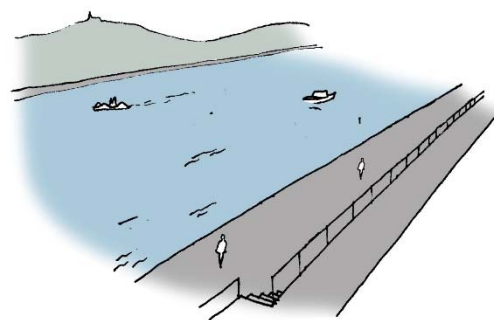
*Účel* – U liniových prvků je primární lineární pohyb z bodu A do bodu B (cesty, promenády, rampy a schody, mosty) nebo účel dočasného zastavení, kdy nabývá význam rekreace prostřednictvím estetické funkce plošného rozhledu (sedací schody, altány, lavičky, promenády). Volný pohyb je možný v rámci plochy prvku a možnost dlouhodobého pobytu (kavárny, kiosky, altány, plovárny, sedací schody).

*Umístění* – Obvyklé je umístění podélné rovnoběžně s osou nábreží, ale lze využít i postavení šikmé či příčné za účelem významného pohledu či rozhledu (sedací schody, kavárny, plovárny, altány, kiosky, lavičky). Rozhled je plošnou vlastností nábreží.

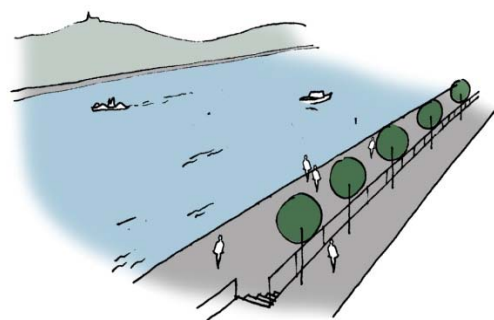
*Efekt* – Pohyb (cesty, promenády, rampy a schody, stromořadí, mosty), zastavení a pozorování (sedací schody, altány, lavičky a stromy, kavárny). Přímá linie vyzývá lidi k dalšímu pohybu. Plošné prvky nabádají k zastavení a umožňují tak komunikaci a různé společenské aktivity.

### 8.3 ROZVOJ NÁPLAVKY A VYUŽITÍ ZELENĚ

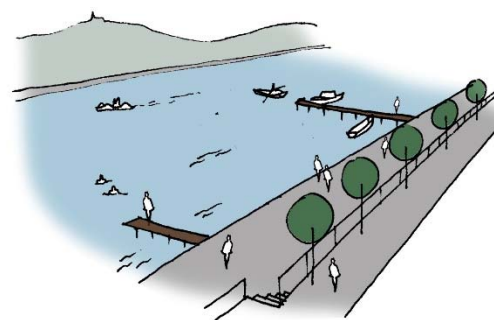
Skupina obrázků, ukazuje potenciál rozvoje veřejného prostoru na nábreží a náplavce. Otevřený prostor určuje logiku nábreží ve městě a dochází tak k aditivnímu kompozičnímu nárůstu v příčném směru na hlavní podélnou osu nábreží. Obrázky dále zachycují možnosti řešení prolínání prostor a použití zeleně v prvním a druhém stupni. Druhý stupeň osazení zeleně představuje využití pontonů nebo lodních trupů jako plovoucích zahrad či ostrovů. Tyto plovoucí objekty jsou mobilní a mohou tak měnit tvářnost místa, nebo být odvezeny v případě hrozící povodňově, navíc může být zeď zalévána speciálním systémem přímo z vody řeky.



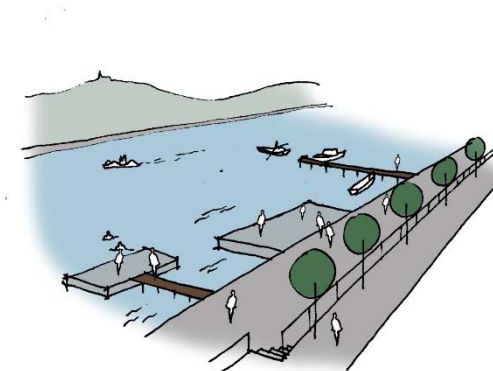
1. Prázdný prostor



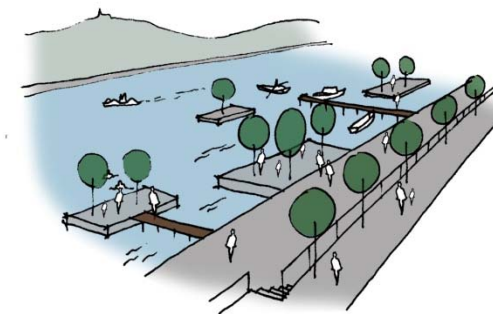
2. První stupeň osazení zeleně



3. Adice v příčném směru - linie



4. Adice v příčném směru - plochy



5. Osazení zelení pontonech ve 2. stupni



## 9. HRUBÝ ROZPOČET

### AKCE:

#### 1) Kácení

Kosení náletu: plocha 1420 m<sup>2</sup> => 13Kč/m<sup>2</sup> =  
13\*1420=18460  
68 dřevin směrově 54\*400+11\*800+4\*1200= 35200  
40 dřevin postupně  
(1\*38cm+6\*50,8cm+14\*57,2cm+3\*63,6cm+7\*73,2cm+1\*76cm)\*90= 173052  
topol 4r starý=5,7kg štěpky z větví a 51kg dřeva => 2/3  
stromů Ø 10 let= 14,25kg štěpky a 127kg dřeva , 1/3 stromů  
Ø 40 let =57kg štěpky a 2040kg dřeva  
Prodej štěpky 2893kg => - 2600  
Prodej dřeva 1650/m<sup>3</sup> akát=> 38\*(0,28m<sup>3</sup>)\*1650= - 17768  
700Kč/m<sup>3</sup> palivové=> 68% stromů Ø 18 cm  
mladé => 68\*(0,28m<sup>3</sup>)\*700 = - 13328  
Frézování pařezů 55ks\*300kč+46\*800Kč = 53300  
Zásyp jam 101ks => jako výkop malé jámy=>  
(300\*101ks=>30300

CELKEM **276616Kč**

(zdroj: <http://www.tree-climbing.cz/cenik>,  
<http://www.japonskytopol-prodej.cz>,  
<http://www.vykuplesa.cz>,  
<http://fichr.cz/nabidka/>,<http://www.stromkovickapila.cz/cenik-vykupu-kulatiny/>,[http://jailes.cz/cenik\\_slueb.html](http://jailes.cz/cenik_slueb.html))

#### 2) Řez stromů stávajících i zamýšlený řez stromů nových výchovný řez **63 ks a 0,1h (3,7\*500)=3150** zdravotní řez **1ks 6600** odstranění výmladků **26ks ks a 0,1h (26\*500)=1300** bezpečnostní řez **8 ks a 1h/strom (500\*8)=4000** Odvoz štěpky **m3 Úvaha** Ø 0,15m<sup>3</sup>/strom => 14,7m<sup>3</sup> odvoz na skládku 200 , -

CELKEM: **8650Kč**

(zdroj: <http://www.peceostromy.net/cenik>,  
<http://www.japonskytopol-prodej.cz>)

#### 3) Zemní práce

Odtěžení svahu **180 m<sup>3</sup>** (rypadlo 50-  
70KW)(24hx1050=25200,-)  
odvoz(15 Tater, 50km =>  
15\*50\*35=26250,-)

Jáma pro restauraci: sejmutí ornice **8m<sup>3</sup>** (pásový bagr s  
radlicí 44kW) (8h\*650=5200,-)  
Odtěžení zeminy **45m<sup>3</sup>** (Rypadlo 50-  
70W)(8400/4=2100,-)  
Odvoz (18 Tater, 50km =>  
18\*50\*35=31500,-)  
Terénní modelace: sejmutí ornice **13,5m<sup>3</sup>** (pásový bagr  
s radlicí 44kW) (1100,-)  
zřízení kufru **39,5m<sup>3</sup>** (Rypadlo 50-  
70W)(2100)  
navezení zeminy **72m<sup>3</sup>** (smykový  
nakladač 36W)(16x600=9600,-)  
Protipovodňová hráz: sejmutí ornice **60m<sup>3</sup>** (grader  
44kW)(8\*1500=12000,-)  
zřízení kufru **150m<sup>3</sup>** (Rypadlo 50-  
70W)(16x1050=16800,-)  
odvoz(15\*50\*30\*50=26250,-)  
beranění štětové stěny **55m** (beranidlo  
50-70kW)( 5\*9500=47500,-)  
položení drénu (lomový kámen)  
**12,9m<sup>3</sup>(4\*600=2400,-)**  
vrstvení zakoupené písčitohlinité  
zeminy **455m<sup>3</sup>** (nakladač/rypadlo s  
lžící 50-70W)(48\*1050=50400,-)  
+odhad přibližně 200 pracovních hodin pro 4 osoby  
(200\*500=100000,-)

CELKEM: **358400Kč**

(zdroj: <http://www.miroslavsmid.cz/stavebni-technika/vykopove-a-zemni-prace?gclid=CJ3438eQodMCFYoQ0wod5O4JkQ><http://www.w.geostav.cz/mechanizace/>)

#### 4) Odstranění stávajících komunikací Celkem **1810m<sup>2</sup>** (kloubový kolový nakladač 14,7kW)(8\*10\*650=52000,-)

Odvoz((1810\*0,6)/10)\*25\*30=81450,-  
+odhad přibližně 180pracovních hodin pro 2 osoby  
(180\*500=90000,-)

CELKEM: **223450Kč**

(zdroj: <http://www.miroslavsmid.cz/stavebni-technika/vykopove-a-zemni-prace?gclid=CJ3438eQodMCFYoQ0wod5O4JkQ><http://www.w.geostav.cz/mechanizace/>)

#### 5) Založení vegetačních prvků

Výsadba **63** stromků průměr 16cm (63\*400=25200,-)  
Výsadbové jámy celkem **71 m<sup>3</sup>** (Rypadlo 50-70W)  
(63\*500=31500,-)  
Drenážní vrstva **14 m<sup>3</sup>** celkem (300\*63=18900,-)  
Zasypání **90m<sup>3</sup>** (400\*63=25200,-)  
Uvázání ke kůlům **63 ks** (63\*500=31500,-)  
Výsadba **9100ks** sazenic keřů: (1,5h/10m<sup>2</sup> =>  
910\*1,5=1365hx110Kč=150150Kč

*Alnus glutinosa* – 6\*950=5700  
*Alnus glutinosa* 'Laciniata' - 3\*4900=14700  
*Acer pseudoplatanus* – 18\*1140=20520  
*Acer campestre* – 16\*1190=19040  
*Tilia cordata* – 2\*950=1900  
*Prunus padus* – 4\*1350=5400  
*Fraxinus excelsior* – 1\*1090=1090  
*Quercus palustris* – 2\*3570=7040  
*Betula nigra* – 1\*7250=7250  
*Acer campestre* 'Elsrijk' - 10\*2700=5400

*Berberis thunbergii* – 128Kč\*1175=150400Kč  
*Viburnum oplulus* 'Nanum' - 55 Kč\*3630ks=199650Kč  
*Cornus sanguinea* 'Midwinter Fire' -  
85Kč\*3080=261800Kč  
*Rosa Cubana* / *Rosa Knirps* – 300 Kč\*1220=366000Kč

CELKEM: **1319990 Kč**

(zdroj: <http://www.tree-climbing.cz/cenik>,  
<http://www.zahradnictvi-flos.cz>, <http://www.okrasne-skolky.cz/>, <https://stromy.starkl.com/javor-babyka/>)

#### 6) Stavební objekty:

Rekonstrukce drtírny:

Oprava krovu – výměna 1/2 nosných prvků tedy 12 krokví  
(dl. 6m) – celkem **2,5m<sup>3</sup>** dřeva (9650\*2,5=24125,-)+práce  
16\*500=8000,-)  
Položení krytiny **121 m<sup>2</sup>** (70+60)\*121 (15730,-) práce+  
121\*595=71995,- materiál  
Opláštění nástavby **105m<sup>2</sup>** (55\*105=5500,-) + materiál  
(9200\*3,15=28980,-)  
Osazení světlovodů **8ks** (4\*500\*2=4000,- za práci +  
8\*světlovod za 8990,=**35960,-**)  
Zhotovení podlahy clekem u všech tubusů: I profil 180  
(**80m, 1850kg**), Prkna (**404m, 1,75m<sup>3</sup>**)  
Materiál 9200\*1,75+(350\*80)=44100,- práce  
56\*2\*500=56000,-

Prořezání 4 otvorů do ŽB tubusu 4m2  
(4\*5880)=23520+(32\*500\*2=32000,-)plat pro 2 os.  
Platforma: Nosný rošt z I profilů č. 180 (37m, 740kg)  
(37\*350=12950) Práce 56000,-  
Lisované rošty: celkem i se stupni 20m2 (840/m2 =>  
840\*20=16800,-)  
Skleněná výplň 4x 4m2 = (16\*340)+(690\*16)=  
5440+11040)

CELKEM rekonstrukce částí drtírny: **452140Kč**

(<http://www.dntstav.cz/strechy-cenik/>,  
<http://www.volkaasyn.cz/index.php?sekce=Ceniky>,  
<http://www.velux.cz/produkty/svetlovody/svetlovody-do-sikme-strechy>, <https://www.kari-site-roxory.cz/hutni-material/eshop/4-1-I-profilu>, <http://www.krytiny-strechy.cz/katalog/plechove-skladane-krytiny/plechove-imitace-taskovych-krytin/gerard/932815-gerard-bridlice-p.html>, <http://www.svp-stavebni.cz/cenik-diamantove-rezani-betonu/>, <https://www.eplechy.cz/eshop/rosty-a-schodistove-stupne>, <http://www.zts.cz/cenik-zachranna-technicka-sluzba#sklenarske-prace>)

Restaurační objekt z ŽB tubusu:

-Výkop jámy **53m3** (Rypadlo 50-70W)  
M+P=(8h\*1050+8\*500) = 12400 Kč  
Vyhroubení rýh pro základy **10,38m3** 12400/5= 2480Kč  
Betonáž základů z PB (**10,38m3**) =  
(10,38\*1725)+4\*2\*500=21905 Kč

(<http://www.cervený-praha.cz/zemni-a-vykopove-prace?gclid=CMaVubWjodMCFRrgGQodZncEUg>,  
<http://betonmuk.cz/cen%C3%ADk/cena-betonu.html>,  
<http://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/58-hodnoty-fyzikalnich-velicin-vybranych-stavebnich-materialu>)

-Výroba a dovoz tubusu **41m3** ŽB: Úvaha: cena prostého betonu 1770/m3, objemová hmotnost prostého betonu je 2400kg/m3, objemová hmotnost železoetonu je 2500Kg/m3, rozdíl činí 100Kg/m3 celi. Cena oceli za 1kg je 40 Kč. =>100\*40=4000+1770=5700Kč/m3. Cena dopravy je 500 Kč/km => betonárka je vzdálena 60 km = 30000Kč.

-osazení (autojeřáb s 20m výložníkem). Úvaha 30min na stabilizaci jakéhokoliv prvku => celkem 5 kotvících prvků v základových pasech = 5h\*850=4250Kč

M+P=(41\*5700)+30000+4250+12400+2480+21905=**30225 Kč**

Vodní prvek:  
ŽV korpus pro šachtu **2,25m3**  
Výkop stavební jámy **4,6m3** (Rypadlo 50-70W) 2240,-  
Osazení ŽB korpusu (autojeřáb s 20m výložníkem). Úvaha 30min na stabilizaci jakéhokoliv prvku => celkem 1 ks ramp

M+P=(2,25\*5700+doprava ze stavebnin v Praze 500\*5km=)+(osazení 30min=850kč)=**16175Kč**

Vstupní schodiště a rampy:

Rampy – spotřeba na výrobu **16,8m3** ŽB

Úvaha: cena prostého betonu 1770/m3, objemová hmotnost prostého betonu je 2400kg/m3, objemová hmotnost železoetonu je 2500Kg/m3, rozdíl činí 100Kg/m3 celi. Cena oceli za 1kg je 40 Kč. =>100\*40=4000+1770=5700Kč/m3. Cena dopravy je 500 Kč/km => betonárka je vzdálena 60 km = 30000Kč.

-osazení (autojeřáb s 20m výložníkem). Úvaha 30min na stabilizaci jakéhokoliv prvku => celkem 10 ks ramp = 5h\*850=4250Kč

M+P (95760+30000+4250)=**130010Kč**

(<http://www.autojeraby-cervený.cz/?page=ceny>,  
[http://www.prefa.cz/wp-content/uploads/2016/06/PREFA\\_Cenik\\_2017\\_WEB.pdf](http://www.prefa.cz/wp-content/uploads/2016/06/PREFA_Cenik_2017_WEB.pdf) )

Stěny – spotřeba na výrobu opěrných stěn **68m3** ŽB

Úvaha: cena prostého betonu 1770/m3, objemová hmotnost prostého betonu je 2400kg/m3, objemová hmotnost železoetonu je 2500Kg/m3, rozdíl činí 100Kg/m3 celi. Cena oceli za 1kg je 40 Kč. =>100\*40=4000+1770=5700Kč/m3. Cena dopravy je 500 Kč/km => betonárka je vzdálena 60 km = 30000Kč.

-osazení (autojeřáb s 20m výložníkem). Úvaha 30min na stabilizaci jakéhokoliv prvku => celkem 10 ks ramp = 5h\*850=4250Kč

-výkop **68m3** zeminy (Rypadlo 50-70W)  
M+P=(9h\*1050+9\*500) = 13950 Kč

M+P=(387600+30000+4250+13950)=**435800Kč**

Vstupní brána:

Základy – vykopat celkem **2,7m3** zeminy 1350,-  
-spotřeba PB na výrobu 2,7m3 2,7\*4725,-  
Ocelové I profily č.270 na nosnou konstrukci –  
(55m, 2300kg) 55\*350=19250,-

-Corten desky 89,5m2 (pluch  
2x1000x1500=1394Kč) => 60\*1394=83640

Zhotovení rámu na stavbě: 3dny,2  
osoby%=24000Kč

-dovoz 5000

-osazení 4250

**CELKEM: 142215Kč**

Sedací schody a schodiště:  
Výkopy celkem **201 m3** (Rypadlo 50-70W)  
M+P=(27h\*1050+27\*500) = 41850 Kč  
12 ocelových kořenových mikropilot STATICAL  
1,5m/1500Kč, celkem 36000Kč  
Monolitické základy 16m3\*1770Kč=28320  
ŽB prefabrikované stupně, celkem **12,4m3**\*5700=70680Kč  
Objem štěrku pro násyp 165m3\*450Kč/m3=74250Kč  
-osazení (autojeřáb s 20m výložníkem). Úvaha 30min na stabilizaci jakéhokoliv prvku => celkem 5 ks ramp = 5h\*850=4250Kč

+předpokládaná práce 3 lidí celkem 32\*3\*150=14400

**CELKEM: 267750Kč**

Mola pro rybáře:  
**5 ks** pontonů 5x3 m plavákový k zakoupení  
5\*189000=**945000,-**

<http://lodeaclny.sk/4-ocelove-mola>,  
[http://www.pontony.cz/cs/eshop-detail/11\\_vyveziste-pro-vodaky](http://www.pontony.cz/cs/eshop-detail/11_vyveziste-pro-vodaky)

Žulové bloky na hraně břehu:

Celkem 12ks o objemu **84m3**

Podkladní polštář ze záhozu lomového kamene, objem **163m3**

Úvaha 900Kč/t žuly. Objemová hmotnost žuly 2800kg/m3.=2520Kč => M+P = 84\*2520=211680Kč.  
Podkladní polštář z lomového kamene pro vodní stavby

390Kč/t. Objem hm. vápence 2500kg/m3. =>  
975Kč\*163=158925Kč

(<http://www.zulakozarovice.cz>)

7) Založení nových komunikací včetně zpevněných ploch

Dlažba: cesty 2203+ plochy zpevněné 2215=4418m2

Kufr: **2650,8m3**

šterk: **2209m3**

M+P = (šterk fr. 0-32 – 450Kč/m3 =>

2209m3\*450=994000Kč, dlažba 359/m2 => 4418\*359=

1 586 062)+(Úvaha: Strhnutí kufru bagrem radlici

1min=10m2 =>

442h\*680Kč=300424+66000plat=366424Kč, zasypání a

urovnání mininakladačem 1min=5m2 =>

884\*600=530400Kč+66000Plat=596400Kč, Pokládka

žulové dlažby do drtě = 400/m2 => (4418\*1200)=1767200

CELKEM **5310086Kč**

Živice: 2648 m2

Kufr: **1588 m3**

šterk: **1323 m3**

M+P = (šterk fr. 0-32 – 450Kč/m3 =>

1323m3\*450=595350Kč, živice 1700/m3 =>

2648\*0,1\*1700= 450160)+(Úvaha: Strhnutí kufru bagrem

radlici 1min=10m2 =>

264h\*680Kč=180064+33000plat=213064Kč, zasypání a

urovnání mininakladačem 1min=5m2 =>

317\*600=530400Kč+66000Plat=223560Kč, Pokládka

živicové vrstvy 575/m2 => (1588\*575)=913100

CELKEM **2401000Kč**

Mlat: 182 m2

Kufr: **109 m3**

Šterk: **91m3**

M+P = (šterk fr. 0-32 – 450Kč/m3 =>

91m3\*450=40950Kč, lomová prosývka 150/m3 =>

182\*0,1\*150= 10920Kč)+(Úvaha: Strhnutí kufru bagrem

radlici 1min=10m2 =>

18,2h\*680Kč=12375+3600plat=15975Kč, zasypání a

urovnání mininakladačem 1min=5m2 =>

36,4\*600=21840Kč+7280Plat=29120Kč, Pokládka

nášlapné vrstvy 30/m2 => (182\*400)=54600

CELKEM **110615Kč**

<http://www.miroslavsmid.cz/cenik/cenik-sterku-pisku-zemin>, <http://www.dlazezni-kostky.cz/zulove-kostky-cenik>, <http://www.dlazedime.cz/pagecen.html>, <http://www.deas-boskovice.cz/Home/Article/Cenik-betonu-a-asfaltobenu>, <http://www.fronek.cz>,

8) Trvalkový záhon

MATERIAL:

Alchemilla mollis 48 Kč\*14=672 Kč

Astilbe x arendsii 'Weisse Gloria' 68 Kč\*5=340 Kč

Astrantia major 'Ruby Cloud' 89 Kč\*30=2670 Kč

Bergenia cordifolia 'Pinneberg' 160 Kč\*20=3200 Kč

Carex morrowii 'Ice Dance' 55 Kč\*11=605 Kč

Cimicifuga 'Brunette' 168 Kč\*3=504 Kč

Epimedium pinnatum ssp. Colchicum 45 Kč\*13=585 Kč

Geranium macrorrhizum 'Czakov' 58 Kč\*16=928 Kč

Heuchera americana 'Palace Purple' 35 Kč\*24=840 Kč

Lamium galeobdolon 45 Kč\*9=408 Kč

Ligularia przewalskii 95 Kč\*4=380 Kč

Polygonum amplexicaule 'Atropurpureum' 124 Kč\*18=2232 Kč

Tellima grandiflora 35 Kč\*11=418 Kč

Tiarella cordifolia 35 Kč\*16=560 Kč

Vinca minor 'Colada' 35 Kč\*23=805 Kč

Achillea filipendulina 45 Kč\*14=720 Kč

Artemisia ludoviciana 'Valerie Finnis' 19 Kč\*9=171 Kč

Aster lateriflorus 'Bleke Bet' 95 Kč\*6=570 Kč

Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' 169 Kč\*8=1352 Kč

Coreopsis verticillata 'Grandiflora' 48 Kč\*16=768 Kč

Deschampsia caespitosa 'Goldtaub' 35 Kč\*4=140 Kč

Echinacea purpurea 65 Kč\*18=1170 Kč

Phlox russeliana 65 Kč\*7=455 Kč

Phlox subulata 'White Delight' 35 Kč\*12=420 Kč

Salvia nemorosa 'Amethyst' 48 Kč\*20=960 Kč

Sedum telephium 'Matrona' 22 Kč\*14=308 Kč

Stachys byzantina 65 Kč\*16=1040 Kč

Allium sphaerocephalon 5 Kč \*36=180 Kč

Crocus 'Jeanne d'Arc' 24 Kč\*26=624 Kč

Narcissus 'Satin Pink' 38 Kč\*22=836 Kč

Tulipa batalinni 'Bright Gem' 45 Kč \*13ks=585 Kč

Celkem za záhon 25446Kč => návrh 62m2 => 410Kč/m2,  
plochy ostatních záhonů 218 => 218\*410=89380,  
CELKEM V SOUČTU 94 826Kč

Mulč šterkem na 10m2/ 0,25m3 šterku => 28\*0,25=7m3

PRÁCE:

Sejmutí drnu: Malé rýpadlo CAT, pronájem min. na 4 dni  
1650Kč

Výroba substrátu v míchárně a umístění: Úvaha 70m2/ den  
=> 8h\*4dni\*150Kč=4800Kč

Hloubení Jamek a výsadba => Úvaha 3min/trvalku, trvalek  
7,5/m2 => 7,5\*280\*3=105hodin, 105h\*110kč=11550Kč

CENA ZA TRVALKOVÉ VÝSADBY **112826kč**

<http://www.zameckezahradnictvi.cz>,

<https://www.gaertneri-staudenspatz.de>,

<http://www.zahradnictvi-flos.cz>,

<http://dendrologickazahrada.cz>, <http://www.havlis.cz>,

<http://www.lukon-glads.cz>, <https://www.zesemen.cz>,

<http://www.marent.cz>,

**ODHADOVANÁ CENA ZA VÝŠE UVEDENÉ  
POLOŽKY CELKEM= 11,921 MIL. Kč. Včetně DPH**