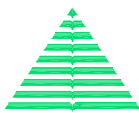
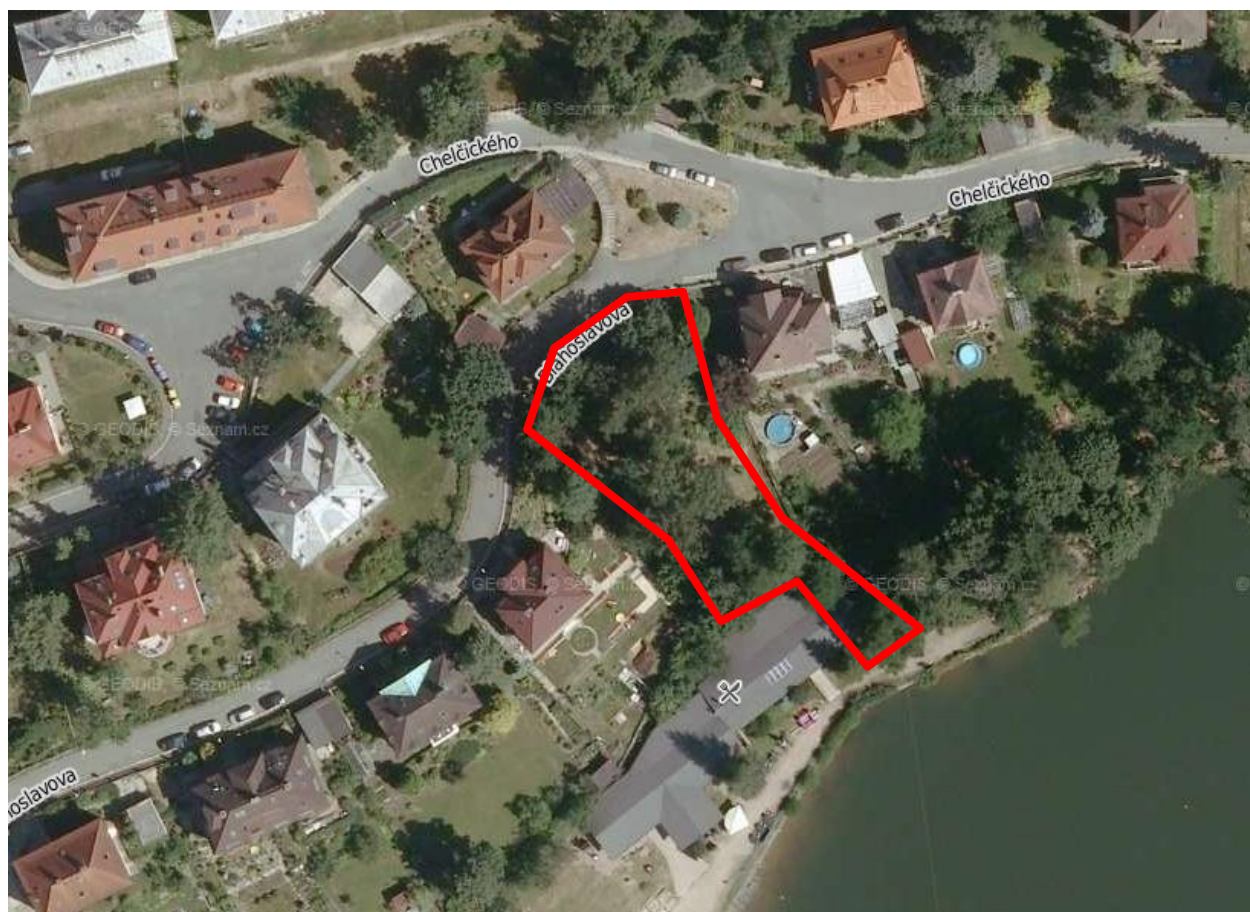


Hlavní projektant	Vedoucí projektu	Vypracoval	Kontroloval	 <p>Ing. Ivan Marek Martinov 279 277 13 Kostelec nad Labem tel.fax. +420 326 905120 e-mail: zahrarch@zahrarch.cz www.zahrarch.cz</p>	
Ing. Ivan Marek	Ing.Barbora Eismanová	Bc. Nina Jakušová, DiS.	Ing. Ivan Marek		
<b>objekt:</b> <b>Obnova funkčního stavu vybraných prvků veřejné zeleně - I. etapa</b> <b>Město Liberec</b> <b>Lokalita Blahoslavova</b>				číslo zakázky	03/08/2016
<b>investor:</b> <b>Statutární město Liberec, Nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec</b>				stupeň dokumentace	DPS
<b>obsah:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				datum	srpen/2016
				měřítko	formát A4
				datum revize:	výtisk číslo: <b>4</b>

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	Obnova funkčního stavu vybraných prvků veřejné zeleně – I. etapa Lokalita Blahoslavova Liberec  Operační program Životní prostředí Prioritní osa 4 Ochrana a péče o přírodu a krajinu 4.4. Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech Revitalizace funkčních ploch a prvků sídelní zeleně
Investor:	Statutární město Liberec Nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 01 Liberec
Projektant sadových úprav:	Zahradní architektura Ing. Ivan Marek Martinov 279 Kostelec nad Labem 277 13 Ing. Ivan Marek, Ing. Barbora Eismanová, autorizovaný architekt- krajinná architektura, ČKA 03 696 Bc. Nina Jakušová, DiS. Bc. Jakub Marek
Stupeň dokumentace:	DPS
Datum:	srpen/2016
Obsah dokumentace:	<u>Textová část:</u> Technická zpráva Tabulková část Výkaz výměr  <u>Grafická část:</u> Situace – Dendrologický průzkum a návrh péstebních opatření 1:300 Situace – Návrh vegetačních úprav 1:200 Situace – Návrh abiotických prvků 1:200 Situace – Vytyčovací schema komunikací, Detaily řezy zpevněných

ploch  
ORTOFOTOMAPA ŘEŠENÉHO PROSTORU AKTUÁLNÍ



ORTOFOTOMAPA 50-TÁ LÉTA



## KATASTRÁLNÍ MAPA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



## DOTČENÉ POZEMKY

### Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">2634/1</a>
Obec:	<a href="#">Liberec (563889)</a>
Katastrální území:	<a href="#">Liberec (682039)</a>
Číslo LV:	1
Výměra [m²]:	368
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	manipulační plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha

### Sousední parcely

### Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec	

### Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

### Seznam BPEJ

Parcela nemá evidovanou BPEJ.

### Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

### Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.





## Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">2635/7</a>
Obec:	<a href="#">Liberec [563889]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Liberec [682039]</a>
Číslo LV:	1
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	102
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha



Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec	

## Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

## Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

## Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

## Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

## Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">2665</a>
Obec:	<a href="#">Liberec [563889]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Liberec [682039]</a>
Číslo LV:	1
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	1257
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zelení
Druh pozemku:	ostatní plocha



Sousední parcely

## Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec	

## Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

## Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

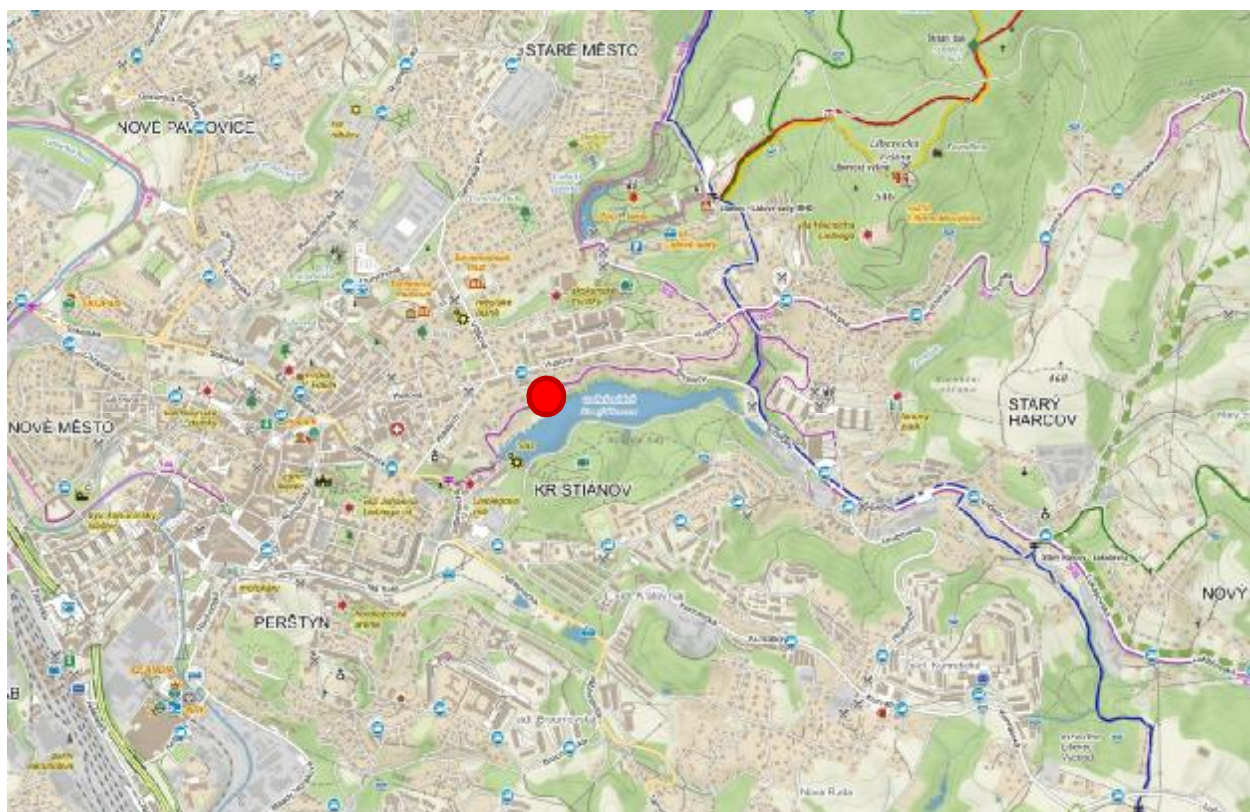
## Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

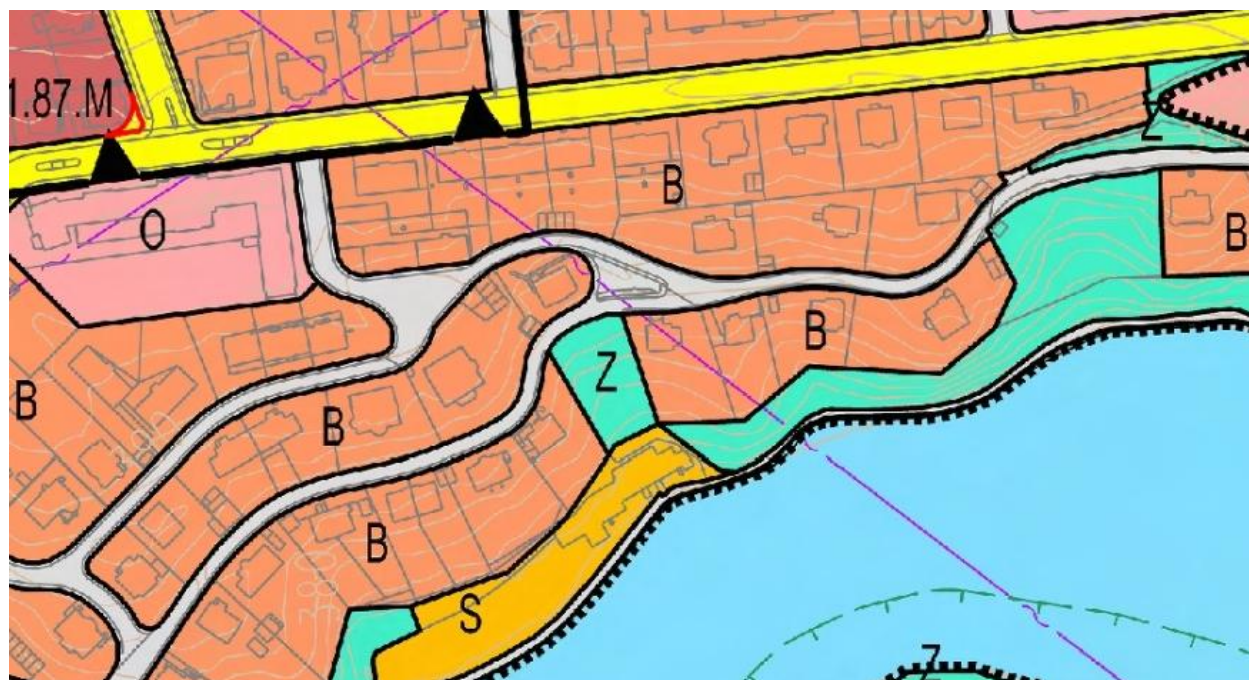
## Jiné zápisy

Typ
Změna výměr obnovou operátu

## ŠIRŠÍ VZTAHY



ÚZEMNÍ PLÁN – REALIZACE OPATŘENÍ JE V SOULADU



	PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - SPORTU (S)
	PLOCHY REKREACE (R)
	PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ (E)
	PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY (J)
	PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ (K)
	PLOCHY LESNÍ (L)
	PLOCHY PŘÍRODNÍ - LESNÍ (N)
	PLOCHY PŘÍRODNÍ - NELESNÍ (N)
	PLOCHY SÍDELNÍ ZELENĚ (Z)



## Ostatní limity a východiska

### Inženýrské sítě

V řešeném území se nenacházejí žádné konfliktní inženýrské sítě

### Lokalizace

Území není maloplošným chráněným územím (přírodní památka nebo rezervace); není zde vyhlášena ptačí oblast a evropsky významná oblast. Záměr se nedotkne přechodně chráněné plochy; není zde vyhlášen žádný památný strom.

Plocha není zahrnuta do systému prvků ÚSES

### Zvláště chráněné druhy

Nebyl zaznamenán žádný zvláště chráněný druh rostliny nebo živočicha – VIZ Biologické hodnocení

## Popis a posouzení výchozího stavu lokality před realizací

Projekt řeší obnovu a revitalizaci menší parkové plochy ve východní části Liberce – Kristiánov, na severním břehu vodní nádrže Starý Harcov. Jedná se o svažitý veřejně přístupný prostor jižní expozice situovaný mezi soukromými objekty se zahradami. Prostor je významnou spojnici mezi obytnou zástavbou a rekreačně hojně využívanou přehradou.

Parková plocha je též využívána dětmi předškolního věku z nedalekých školských zařízení.

Mezi problematické aspekty plochy patří velká svažitost, jež limituje použití obvyklých technologií na stabilizaci cest, zpřístupnění území a jeho využití. Dále je prostor ovlivněn výrazným zastíněním sousedními objekty, zeleň tak má tendenci rychlého a vysokého růstu za světlem, což je patrné např. na stávajících břízách, které jsou přeštíhlené a dosahují značné výšky. Zeleň v severní partii je též ovlivněna menším množstvím vláhy, neboť ta z příkrého, nestabilizovaného svahu rychle odtéká.

Stávající porost je tvořen převážně z domácích druhů dřevin – *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*. Převažuje zeleň střední a vyšší věkové kategorie, zejména u krátkověkých bříz je tento aspekt patrný a je nutno přistoupit k jejich výměně. V jižní části plochy byly vysázeny dva mladé exempláře okrasné třešně a javoru. V severní nejsvažitější partii mají přítomné (náletové) dřeviny povrchové kořeny, ale i tak se jedná o velmi důležitou zeleň, která stabilizuje svah a která je v těchto nepříznivých podmínkách schopna prosperovat.

Porost bříz je ve starší věkové kategorii, i většiny exemplářů je patrný ústup vitality a snížená perspektiva. Dřeviny jsou s ohledem na nedostatek světla pro daný druh velmi vysoké, i přes pravidelnou údržbu mohou být významným rizikem pro přilehlé objekty, proto bude přistoupeno k odstranění několika dožívajících nebo problematických a konfliktních jedinců.

V jižní vlhčí partii plochy je přítomna skupina olší, z nichž bude jedna ve zhoršeném zdravotním stavu odstraněna.

Mezi cennou stromovou zeleň patří zejména mladší jedinec dubu v západní části parkové úpravy.

Přítomno je též keřové patro, které je zastoupeno skupinou rhododendronů a vzrostlých azalek – pravděpodobně pozůstatky původní úpravy parku. Součástí péstebních opatření musí být i posílení vitality skupin těchto věkovitých rostlin.

Hodnotná je též soliterní líska v JZ části plochy. V centrální části je mírně prořídly porost pámelníku, který tvoří předěl mezi rovinatou a svažitou partií i významný biotop pro drobné ptactvo.

Bylinné patro - trávník je neuspokojivé, vlivem aktuálních podmínek plochy i vlivem lidské činnosti zásadně prořídle (podporující erozi plochy), nacházejí se zde převážně dvouděložné rostliny. Druhové složení bylinného patra čítá nejvíce bršlici kozí nohu, lopuch plstnatý, jílek vytrvalý, jitrocel větší, lipnici roční, pryskyřník plazivý, pampelišku a kopřivu dvoudomou, další rostliny v menším zastoupení viz. biologické hodnocení.

Proveden byl dendrologický průzkum, který hodnotí veškerou stávající dřevitou zeleň a specifikuje návrh opatření (viz tabulka dendrometrických hodnot). Pozice stromů je zakreslena v situaci stávajícího stavu, plocha byla geodeticky zaměřena.

Prostor je zpřístupněn prostřednictvím vyšlapané pěšiny, s ohledem na terénní modelaci je však patrné i částečné využití původní koncepce trasování cest. Chybějící stabilizace pěšin i příkrých svahů bez vegetačního krytu způsobuje postupnou destrukci pochozích i vegetačních ploch – rozsáhlé erozní rýhy, rozpad původní modelace svahů atd. Nezbytné je využití dočasných stabilizačních pomocných prvků (biodegradační textilie apod.)

Parkový mobiliář je přítomen v nedostatečném množství a kvalitě - pouze formou dvou parkových laviček a jedním odpadkovým košem umístěnými nekoncepčně v travnatých partiích.

Biologické hodnocení - Viz Příloha  
zpracovatel :



Zpracovatel: ing. Pavel Vonička

Držitel autorizace k provádění biologického hodnocení dle § 67 a § 45i zák. 114/92 sb., č. J. 71076/env/06-3087/640/06

Spoluřešitelé: ing. Gabriela Leugnerová (botanická část)  
mgr. Martin Pudil (obratlovci)





Číslo stromu	Taxon	Obvod v 1,3 m (cm)	Průměr kmene stromu na řezné ploše (cm)	Plocha koruny stromu akeřů (m <sup>2</sup> )	Výška (m)	Fyziologické stáří (1 - 6)	Fyziologická vitalita (0 - 5)	Zdravotní stav (0 - 5)	Provazní bezpečnost (0 - 3)	Cíl dopadu (0 - 3)	Perspektiva	Biomechanická vitalita	suché větve v koruně max do X%	Návrh opatření
1	<i>Acer platanoides</i>	97	37	20	17	3	1	1	0	2	P	Mírně jednostranný, kodominantní větvení	5	RL-LR-kodominantu
2	<i>Acer platanoides</i>	94	43	20	16	3	3	3	1	2	K	Dva terminály, kodominantní větvení, podrůstající, konkurující	15	KÁCENÍ
3	<i>Acer platanoides</i>	101	39	38	15	3	1	1	0	2	P	Kodominantní větvení, růst ve svahu	10	RZ, RL-LR-kodominantu
4	<i>Acer platanoides</i>	148	57	113	13	4	1	1	1	2	P	Rozkladitý, povrchové kořeny, růst ve svahu	15	RB, RL-LR
5	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Plumosa'	110	49	28	13	4	2	3	2	3	N	Vyvětvený vícekmenný, chřadnoucí	20	KÁCENÍ
6	<i>Betula pendula</i>	192	85	38	21	5	3	4	2	2	N	Nepřirozený habitus, prosychající, rozkladitý, jednostranná koruna	25	KÁCENÍ
7	<i>Betula pendula</i>	132	50	20	20	5	2	2	1	2	K	Prosychající	20	BO
8	<i>Betula pendula</i>	173	76	95	24	5	3	4	2	2	N	Tlakové větvení kosterních větví, dutiny, ustupující vitalita, problematická stavba	25	KÁCENÍ
9	<i>Betula pendula</i>	170	77	38	23	5	3	4	2	2	N	Ustupující vitalita, odumírající	25	KÁCENÍ
10	<i>Betula pendula</i>	192	73	38	23	4	1	1	1	2	K	Průběžný	15	RB
11	<i>Acer platanoides</i>	25	10	7	6	1	0	0	0	1	P	Mladá výsadba	-	RV
12	<i>Prunus subhirtella</i> 'Pendula'	19	7	3	4	1	0	0	0	1	P	Mladá výsadba	-	BO
13	<i>Quercus robur</i>	85	32	28	14	3	1	1	0	1	P	Mladší perspektivní jedinec, jednostranná koruna, mírně vychýlený	10	RZ
14	<i>Alnus glutinosa</i>	160	62	28	16	5	3	4	2	2	N	Poškození kmene, hniloba, odumírající	25	KÁCENÍ
15	<i>Alnus glutinosa</i>	166	63	38	13	4	1	2	1	2	K	Průběžný, růst u cesty	15	RB
16	<i>Alnus glutinosa</i>	154	59	28	16	4	1	2	1	2	K	Jednostranný, prosychající terminál	15	RB
17	<i>Acer platanoides</i>	129	49	50	12	3	1	1	0	1	P	Rozkladitá solitera, perspektivní	10	RZ
18	<i>Rhododendron</i> 'Cunningham's White'	-	-	65	2	-	-	-	-	-	P	Keřová skupina, poškození pohybem dětí v keřích	10	Doplnění rašeliny

Tabulka dendrometrických hodnot  
Soliterní stromy, keře a keřové skupiny

Obnova funkčního stavu vybraných prvků veřejné zeleně - I. etapa  
Lokalita Blahoslavova

Liberec

19	<i>Symphoricarpos albus</i>	-	-	26	1	-	-	-	-	-	K	Prořídí lá keřová skupina	10	Tvarovací řez
20	<i>Rhododendron luteum</i> , <i>Sambucus nigra</i>	-	-	55	2	-	-	-	-	-	P	2 keřové rozvolněné skupiny cenné vzrůstem	-	Doplnění rašeliny, odstranit <i>Sambucus nigra</i> 1m2, nátěr arboricidem
21	<i>Corylus avellana</i>	-	-	27	5	-	-	-	-	-	P	Keřový tvar stromu	-	BO
22	<i>Sambucus nigra</i> , <i>Symphoricarpos albus</i>	-	-	1	1.5	-	-	-	-	-	P	soliterní keř	-	BO
23	<i>Alnus glutinosa</i>	188/ 166	123	79	10	4	2	2	2	3	P	dvojkmen, vychýlený nad budovu	-	RL-LR, RL-SP
24	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	20	3	-	-	-	-	-	P	soliterní keř	-	udržovací řez
25	<i>Salix caprea</i>	-	-	14	3	-	-	-	-	-	P	2 ks, pařezové výmladky	-	Likvidace 14 m2, nátěr pařezů arboricidem 1m2
26	<i>Tilia cordata</i>	-	-	3	2	-	-	-	-	-	N	pařezové výmladky	-	Likvidace, nátěr pařezu arboricidem 1m2

Legenda navržených opatření - podrobně v TZ

RV - Výchovní řez

RB - Bezpečnostní řez

RZ - Zdravotní řez

RL-LR - Lokální redukce z důvodu stabilizace

RL-SP - Lokální redukce směrem k překážce

BO - Bez ošetření

Keře a keřové skupiny

Dřeviny určené ke kácení či likvidaci

Soliterní stromy k ošetření či ponechané bez ošetření

## METODIKA INVENTARIZACE STÁVAJÍCÍCH DŘEVIN

### Číslo stromu:

Udává číslo stromu

### Taxon

Určuje se rod, druh a pokud lze, i kultivar stromu. Byla použita nomenklatura dle Hurycha.

### Obvod a průměr kmene

Obvod kmene je udáván v centimetrech, měřen ve výšce 1,3 m, průměr kmene je pak měřen na řezné ploše.

### Plocha koruny

Vypočtená podle změřeného průměru, udávaná v m<sup>2</sup>

### Výška

Udávána v metrech u referenčních stromů k dané ploše měřena výškoměrem. U ostatních stromů odhadovaná.

### Fyziologické stáří

Zařazení do věkových kategorií, např.:

1. nové vysazený jedinec, neaklimatizovaný
2. mladý aklimatizovaný strom ve fázi dynamického růstu
3. dospívající jedinec - dorůstající do velikosti dospělého stromu
4. dospělý jedinec - začíná se projevovat stagnace růstu
5. starý jedinec - projevuje se ústup koruny
6. senescentní jedinec - strom s postupně odumírající primární korunou

### Popis stavu stromu

### Fyziologická vitalita

Charakterizuje strom z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnotí se parametry ukazující na jeho životaschopnost - schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem je defoliace koruny, malformace větvení na periférii koruny, vývoj sekundárních vyhonů. *Principem hodnocení je zachytit dlouhodobý průběh vitality a vyloučit akutní krátkodobé vlivy jako např. jednorázovou defoliaci v důsledku žíru hmyzu).*

- 0- Vysoká
- 1- mírné narušená
- 2- zřetelné narušená - stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech
- 3- výrazné snížená - začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny
- 4- zbytková vitalita - větší část koruny odumřelá
- 5- odumřelý strom

### Zdravotní stav

Zhodnocením stavu stromu z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene a větví. Jako narušení se chápe přítomnost růstových defektů (např. tlakových vidlic), zjištěná mechanická poškození (rány, stržená kůra apod.) a napadení patogenními organismy (především dřevokaznými houbami). Do hodnocení se nezařazuje vliv nevhodného ořezu.



- 0- Výborný
- 1- dobrý - defekty malého rozsahu bez vlivu na stabilitu nosných prvků
- 2- zhoršený - narušení zásadnějšího charakteru, často vyžadující stabilizační či sanační zásah
- 3- výrazně zhoršený - souběh defektů, vyžaduje stabilizační zásah; často snižuje perspektivu hodnoceného stromu
- 4- silně narušený - bez možnosti stabilizace, zkrácená perspektiva
- 5- havarijný - akutní riziko rozpadu stromu

### Provozní bezpečnost

Provozní bezpečnost je determinovaná především biomechanickou složkou vitality dřevin. Ta udává u odolnost vůči rozlomení, vyvrácení či jiné destrukci. Sleduje množství, typy a míru defektů či podmínek, které vytvářejí predispozice k tomuto selhání. Zjednodušená stupnice hodnocení 0-3.

- 0- optimální - Stromy zcela bezpečné, resp. bez zjevných defektů a nevyžadující žádné zásahy k jejich stabilizaci.
- 1- snížená - Stromy s mírnými, příp. teprve se rozvíjejícími defekty. V případě delší prodlevy zásahu se jejich stav může snadno zhoršit do nižšího stupně.
- 2- silně snížená - Stromy s výraznými defekty, náchylné k selhání, zlomu či vývratu vyžadující rychlý zásah.
- 3- havarijný stav - stromy v havarijním stavu nebo s fatálními defekty vyžadující okamžitý zásah k jejich stabilizaci, příp. kácení.

### Cíl dopadu

Hodnotí intenzitu provozu na stanovišti a možnost ublížení na zdraví nebo poškození majetku v dopadovém prostoru stromu. Nehodnotí provozní bezpečnost stromu, ale pouze stanoviště. Zjednodušená stupnice hodnocení 0-3.

- 0- bez rizika - Extenzivní, málo využívané plochy s nízkým provozem, dostatečně vzdálené od budov a konstrukcí.
- 1- nízká míra rizika - Málo exponované plochy s mírným provozem.
- 2- střední míra rizika - Častěji využívané plochy s vyšším provozem nebo častějším výskytem osob.
- 3- vysoké riziko - Plochy s častým a dlouhodobým výskytem osob, intenzivním provozem (komunikace, parkoviště), nebo v blízkosti staveb v dopadové zóně stromů.

### Perspektiva stromu

Perspektiva dřeviny na lokalitě je souhrnná hodnota vyjadřující životnost a délku uplatnění stromu z pěstebního hlediska.

Stupeň P - dřeviny alespoň střednědobě perspektivní - Dřeviny se středně až dlouhodobou perspektivou, které nemají zásadní zjevné znaky, jež by zásadně zkrátily jejich setrvání na stanovišti.

Stupeň K - dřeviny se zkrácenou perspektivou (krátkodobě perspektivní) - Dřeviny, které mají výrazné znaky, co značně snižují jejich dlouhodobou perspektivu.

Stupeň N - dřeviny neperspektivní a havarijný - Dřeviny ve špatném zdravotním stavu, nebo i takové, u kterých není účelné vynakládat prostředky na jejich další stabilizaci či ošetření, stromy havarijní.

### Biomechanická vitalita

Popisuje významné anomálie či defekty na kořenech, bázi, kmeni a v koruně stromu, které mohou být zásadní z hlediska snížení biomechanických vlastností dřeviny, nebo pro upřesnění stavu dřeviny a určení způsobu jejího ošetření. Popisovány bývají zejména růstové defekty, infekce, dutiny a různá mechanická poškození, suché větve či nepravidelný tvar koruny.

## Návrh ošetření

Specifikován je vždy základní udržovací řez, případně speciální zásah (obvodová redukce), u některých dřevin navíc s bližší specifikací nebo s ošetřením nad rámec základního zásahu (lokální odlehčení, vazba apod.).

## ZPŮSOB OŠETŘENÍ

**RV Výchovní řez** - řez mladého stromu za účelem zapěstování jeho koruny. Cílem je založení tvarově charakteristické koruny pro daný druh či kultivar a přizpůsobení funkčním požadavkům stanoviště (např. úpravou podchodné, podjezdné výšky, redukcí koruny směrem k budovám, veřejnému osvětlení či jiným překážkám.)

**RZ Zdravotní řez** - řez zaměřený na řešení zdravotního stavu stromu. Odstraňují se především větve suché, vitalitně oslabené, nevhodné z hlediska architektury koruny, křížící se, infikované či napadené škůdci, rizikové z hlediska provozní bezpečnosti. To vše při zachování charakteristického habitu daného taxonu. Zdravotní řez primárně řeší cíle řezu bezpečnostního.

**RB Bezpečnostní řez** - odstraňování suchých větví s průměrem nad 5 cm vč., (stabilizace) odlehčení větví se zřetelnými staticky významnými defekty, které bezprostředně ohrožují provozní bezpečnost. Odstraňování větví zavěšených či zlomených. Neřeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene či velkých kosterních větvení).

**Redukční řez** - řez zmenšující objem koruny nebo zakracující větve. Nezahrnuje řez zdravotní. Zásah musí být proveden citlivě při zachování druhově charakteristického habitu ošetřovaného jedince a maximálním přizpůsobením velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště

**RL Skupina redukčních řezů lokálních**

RL-SP Lokální redukce směrem k překážce

RL-LR Lokální redukce z důvodu stabilizace

RL-PV Úprava průjezdního či průchozího profilu

## Odstranění výmladků (OV)

### Řezy stabilizační

#### Redukce obvodová (RO)

Redukční řez obvodový za účelem snížení těžiště koruny za účelem stabilizace stromu s udáním o kolik % výšky koruny. Předpokládá další fázi po cca 5 letech od prvního zásahu.

#### Stabilizace sekundární koruny (SSK)

#### Sesazovací řez (RS)

Náročnost ošetření dle plochy korun - viz metodika AOPK

Asanace - kácení stromu ve ztížených podmínkách po částech

### Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše (S-KPP)

Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše se provádí v případech, kdy není pro pokácení stromu dostatečný dopadový prostor a poškoditelné překážky zabírají výšeč více než 25 % průměru koruny.

Technika řezu: definice odpovídají oborovým standardům A02 002 - Řez stromů

Ochrana stromu a jeho stanoviště při provádění řezu:

Nesmí dojít k poranění ponechaných částí kmene a větví, a to včetně rušení krycích pletiv.

Nesmí dojít k poškození stromů v okolí ošetřovaného jedince.

Používání stupaček při řezu stromů je vyloučené.

Při použití montážních (vysokozdvížných) plošin nesmí dojít ke zhutnění půdy v průmětu koruny stromu rostoucího ve volné ploše. V případě růstu stromu ve zpevněné ploše je možný provoz plošiny pouze po zpevněném povrchu.

Řez stromu nesmí způsobit snížení provozní bezpečnosti či destabilizaci ošetřovaného jedince.

Při realizaci řezu by v rámci možností nemělo dojít ke snížení hodnoty biotopu tvořeného stromem a jeho okolím.

## Poznámky k realizaci pěstebních opatření

Definice odpovídají oborovým standardům :

SPPK A02 005:2015 Kácení stromů

SPPK A02 002:2013 Řez stromů

Byla podrobně navržena pěstební opatření pro jednotlivé stromy s ohledem na vyhodnocení jejich aktuálního zdravotního stavu, potenciálu a provozně-bezpečnostních kritérií

Všechny určené stromy budou stabilizovány dle uvedené obecné charakteristiky a dle podrobných pěstebních doporučení v inventarizační tabulce.

Kácení, ošetření a řezy budou realizovány výhradně pomocí stromolezecké metody

Nesmí dojít k poranění ponechaných částí kmene a větví, a to včetně rušení krycích pletiv.

Nesmí dojít k poškození stromů v okolí ošetřovaného jedince.

Používání stupaček při řezu stromů je vyloučené.

Řez stromu nesmí způsobit snížení provozní bezpečnosti či destabilizaci ošetřovaného jedince.

Při realizaci řezu by v rámci možností nemělo dojít ke snížení hodnoty biotopu tvořeného stromem a jeho okolím.

Veškerá odstraněná biomota z ošetřovaných i kácených stromů bude likvidována štěpkováním v místě a tato štěrpa bude rozptýlena v obvodovém podrostu nebo odvezena na investorem určenou deponii spolu s dřevní hmotou z kácených stromů, které zůstanou ve vlastnictví a ke spotřebě investora.

Pařezy kácených dřevin budou v převážném rozsahu ponechávány. Odstraněny frézováním pod úroveň terénu budou pouze pařezy stromů v přímém konfliktu s novou výsadbou.

Zhotovitel zajistí na své náklady označení a bezpečné uzavření pracoviště po dobu provádění arboristických prací

Práce musí být provedeny přednostně během vegetačního klidu, mimo období hnízdění ptactva

Nadstandardním pěstebním opatřením bude nastlání – namulčování skupin věkovitých rhododendronů rašelinou pro posílení jejich vitality



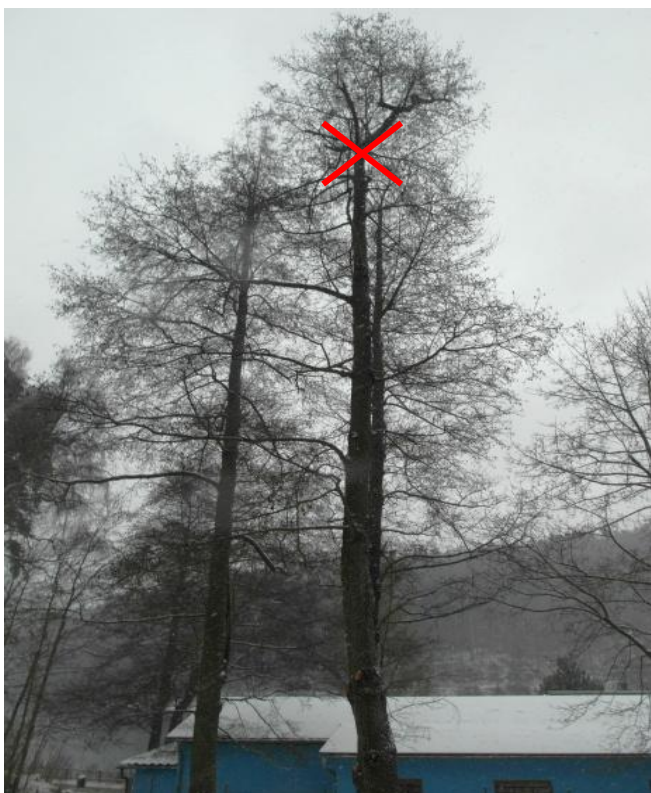
## FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU



*Kácení podrůstajících jedinců*



*Netvárné dožívající dřeviny - kácení*



*Dožívající jedinci ke kácení*







*Nutné ošetření olše lepkavé – vychýlený na budovu  
- lokální redukce a redukce nad budovou*



*Dožívající cypřišek v konfliktu se soukromým  
pozemkem ke kácení*



*Cenné keřové patro k zachování a zamulčování rašelinou pro posílení vitality*





*Stávající vyšlapaná, erodovaná cesta*



*Stávající nevhodně umístěný mobiliář*

*invazní ruderní porost, pronikající z okolních zahrad*



*Stávající problematický erodovaný svah bez stabilizačního krytu*



## NÁVRH ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ:

Stávající vegetace byla podrobně zhodnocena prostřednictvím dendrologického průzkumu, navržena jsou nezbytná péstební opatření na jednotlivých vzrostlých stromech. Káceny budou pouze dřeviny havarijní či neperspektivní. Stromový porost bez mladších dosadeb bude doplněn o nové jedince převážně domácích druhů dřevin, či jejich menších kultivarů, jež je nezbytné použít z hlediska prostorového. Jedná se o parkovou úpravu mezi dvěma soukromými zahradami a následný růst dřevin nesmí omezit užívání okolních pozemků. Pro užití vhodných druhů stromů byla provedena expertiza programu Arboreus.

## EXPERTIZA PROGRAMU ARBOREUS

Zeměpisné souřadnice:

Typ přirozené vegetace podle geobotanické mapy: F

Bučiny, jedlobučiny a jedliny v podhorských a horských polohách.

*Květnaté bučiny, jedlobučiny a jedliny představující primární, většinou klimaxovou vegetaci (tedy optimální konečné stadium sukcesního vývoje) podhorského až horského (popř. vysokohorského) vegetačního stupně. Těžiště výskytu je na hnědozemích v nadmořské výšce mezi 450 - 800 m (absolutní rozpětí výskytu kolísá mezi 300 - 1200 m n.m.) a 400 - 600 mm srážek (absolutní rozpětí srážek je 400 - 1000 mm).*

Dřeviny doporučené k výsadbě:

- Abies alba (jedle bělokorá)
- Acer pseudoplatanus (javor klen, javor horský)
- Betula pendula (bříza bělokorá, bříza bradavičnatá)
- Carpinus betulus (habr obecný)
- Corylus avellana (líška obecná)
- Crataegus × macrocarpa (hloh velkoplodý)
- Euonymus europaeus (brslen evropský)
- Fraxinus excelsior (jasan ztepilý)
- Fagus sylvatica (buk lesní)
- Sorbus aucuparia (jeřáb ptačí)
- Tilia cordata (lípa malolistá, lípa srdčitá)
- Tilia platyphyllos (lípa velkolistá)
- Ulmus glabra (jilm horský)
- Viburnum opulus (kalina obecná)

*Dřeviny, které by měly obvykle převládat ve stromovém patře, jsou podtrženy.*

Typ reliéfu, orientace	Výškový stupeň	Geologický substrát	Půdní typ	Hydrologický režim	Rozšíření	Doporučované dřeviny
svahy i hřbety, plošiny	vrchovina, hornatina (450 - 1100 m)	minerálně slabší (žuly, ruly, břidlice, silicity, paleoryolit, slepence, pískovce aj.)	kambizem oligotrofní	střední	Čechy, Morava (s výjimkou Pannonika)	<u>Stromové patro</u> <u>Fagus sylvatica</u> <i>Quercus petraea</i> - příměs ve vyšších polohách Keřové patro nemá vlastní druhy

Kromě nezbytných dosadeb a náhrad původních odumřelých nebo dožívajících stromů, jež zajistí kontinuitu růstu stromového patra v prostoru, je nezbytná výsadba keřů, jež má v tomto velmi svažitém a problematicky udržitelném prostoru i velký biologicko-technický význam.

V severní části plochy je velmi prudký svah trpící erozí a nedostatečným zachycováním srážkové vody, neboť travní kryt zde neprosperuje. Plošným osázením svahu dojde k jeho stabilizaci, zamezení eroze a zlepšení vsakování dešťových srážek do půdního profilu. Použit je sortiment půdopokryvných, středně vzrůstných keřů s doplněním vzrůstných soliter s efektem květu. Jedná se o ověřený sortiment, jež je schopen růstu i v takto zhoršených podmínkách.

V jižnější partii parkové úpravy, kde je stále svažitá expozice avšak s nižším sklonem svahu, bude keřové patro doplněno zejména k posílení původních keřových výsadeb okrasných azalek, jež jsou velmi cenné svým vzrůstem a typickým znakem veřejné i privátní zeleně Liberce.

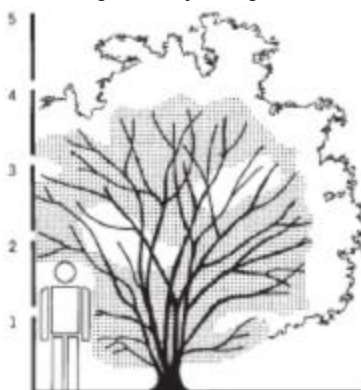
Ostatní partie, aktuálně zcela bez vegetačního krytu, nebo porostlé nitrofilními sukcesními nežádoucími bylinami budou po provedených terénních úpravách a stabilizaci svahu celoplošně zatravněny prostřednictvím lokální domácí travobylinné směsi.

#### SORTIMENT POUŽITÝCH DŘEVIN :

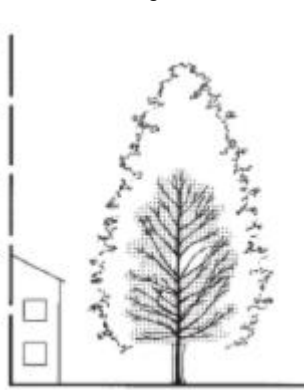
Stromy listnaté soliterní a KTS		doporučená velikost	množství
A	Acer ginnala (javor ginala) KTS, Yb	125/150	3
B	Alnus glutinosa 'Laciniata' (olše lepkavá) VK, Zb	14/16	2
C	Amelanchier lamarckii 'Ballerina' (muchovník) KTS, Zb	125/150	2
D	Crapinus betulus (habr obecný) VK, Zb	14/16	1
E	Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet' (hloh obecný) VK, Zb	14/16	1
F	Fagus sylvatica (buk lesní) VK, Zb	14/16	1
G	Prunus avium 'Plena' (třešeň plačící) VK, Zb	14/16	1
	Celkem	ks	11
Listnaté keře vzrůstné a stálezelené		doporučená velikost	množství
1	Prunus laurocerasus 'Otto Lyken' (vavřínovec obecný) Kt	40/60	120
2	Rhododendron 'Klondyke' (knap hill azalka) Kt	60/80	7
3	Rhododendron 'Juanita' (knap hill azalka) Kt	60/80	5
4	Ribes sanguineum 'King Edward VII' (meruzalka krvavá) Kt	60/80	7
5	Viburnum burkwoodi (kalina burkwoodova) Kt	60/80	3
6	Viburnum opulus 'Roseum' (kalina obecná) Kt	60/80	8
	Celkem	ks	150
Listnaté keře střední a půdopokryvné			
10	Hedera helix (břečťan obecný) Kt	10/20	660
11	Mahonia aquifolium 'Apollo' (mahonie ostrolistá) Kt	40/60	55
12	Stephanandra incisa 'Crispa' (korunkatka klanná) Kt	20/30	190
13	Symphoricarpos chenaultii 'Hancock' (pámeleník) Kt	20/30	100
	Celkem	ks	1005
Keře jehličnaté			
15	Taxus baccata (tis červený semenáč) Kt	60/80	10
16	Taxus baccata 'Repandens' (tis červený) Kt	30/40	38
	Celkem	ks	48

## HABITUELNÍ ZOBRAZENÍ POUŽITÝCH DRUHŮ:

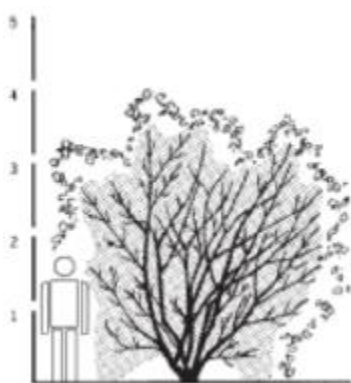
*Acer ginnala* (javor ginnala)



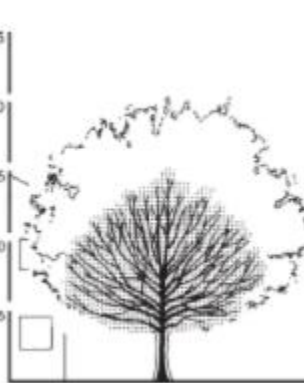
*Alnus glutinosa* 'Laciniata' (olše lepkavá)



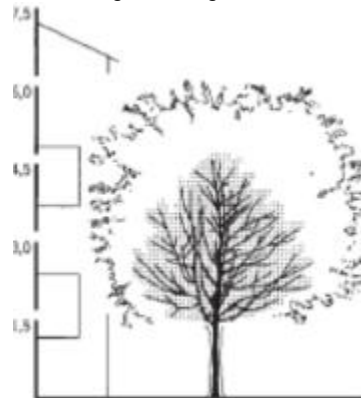
*Amelanchier lamarckii* 'Ballerina' - muchovník



*Carpinus betulus* (habr obecný)



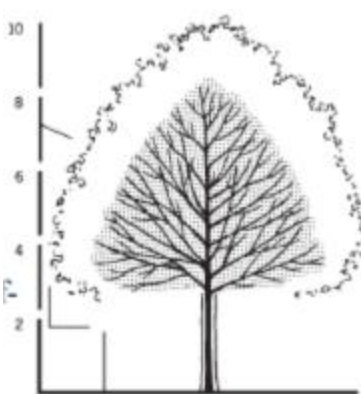
*Crataegus laevigata* 'Paul's Scarlet' (hloh obecný)



*Fagus sylvatica* (buk lesní)



*Prunus avium* 'Plena' (třešeň ptačí)





## TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ :

### *Ochrana stávajících dřevin po dobu výstavby*

Je nezbytně nutné dodržovat veškerá ustanovení ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech

Především :

Stromy na staveništi se musí chránit před mechanickým poškozením oplocením, které má chránit celou kořenovou zónu – podrobně článek 3.5.- 3.8.

Hloubené výkopy se nesmí provádět v kořenovém prostoru, výjimečně lze provést ruční výkopy nejblíže 2,5 m od paty kmene stromu. Při pokládání sítí technické infrastruktury protlakem (v chráničkách) se doporučuje je vést pokud možno spodem pod kořenovým prostorem – podrobně článek 3.9.- 3.10.

### *Výsadba stromů*

Před zahájením výsadeb stromů je nutné vytýčit jejich skutečné pozice s ohledem na limity stávajících dřevin (okapové linie korun, kořenový systém apod.)

Výsadby se řídí ustanovením platných standardů, SPPK A02 001 – Výsadba stromů, SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů a lián, SPPK C02 003 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem. Výška kmene bude min. 180cm a obvod kmene je uveden v tabulce VV. Listnaté stromy budou dodány pouze se zemními baly. Výška kmene se měří od kořenového krčku ke koruně a obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- kmenné tvary stromů
- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

Ve výsadbových jamách bude prováděna 50% výměna zeminy a bude aplikován půdní kondicionér. Při výsadbě bude ke kořenovému balu aplikováno pomalurozpustné přírodní minerální tabletové hnojivo. Ukotvení a vyvázání stromů bude provedeno konstrukcí ze 3 dřevěných kůlů a kokosovým úvazkem, u keřových tvarů stromů 1 kůlem. Ochrana kmene proti mrazu a korní sluneční spále bude zajištěna rákosovou bandáží (alternativně bambusovou rohoží) a doplňkovou PE chráničkou proti okusu zvěří. Kořenová mísa bude nastlána proti zaplevelení drčenou borkou / štěpkou z asanačních prací. Po výsadbě bude proveden výchovný řez. Během výsadeb a následně dle klimatických podmínek, zejména v prvních dvou vegetačních obdobích bude zajištěna vydatná závlhka, jednorázově min. 50 lt/ks

### *Výsadba keřů soliterních a ve skupinách*

Délka výhonu a kořenový systém musí odpovídat danému kultivaru a rostliny musí být nejméně jednou přesazené.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- keře musí být nejméně jednou přesazené s třemi až pěti výhony a šířka musí být v souladu s výškou a typickým růstem
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

Keře budou v terénu vysazovány ve svahu až do 1:1, do černého úhoru, plocha pro výsadbu bude chemicky a mechanicky odplevelena a zkulturnována. V jamkách bude vzhledem k nedostatečné kvalitě provedena 50% výměna zeminy, případně doplnění rašeliny pro vřesovištní keře. Každá rostlina bude přihnojena 2-4 ks hnojivými tabletami, Vysazovány budou pouze kvalitní vzrostlé rostliny kontejnerované nebo balové. Velikost sadebního materiálu - viz. Výkaz výměr.

Po výsadbě bude provedena důkladná zálivka, minimálně 10lt/ks jednorázově a povýsadbový řez. Keřové výsadby budou dále namulčovány 10 cm vrstvou borky / štěpky pro zajištění vláhý a bezplevelného stavu. Ochrana proti okusu zvěří soliterních keřů bude realizována repelentním nátěrem.

### Nezbytné související terénní úpravy a stabilizace svažitých ploch

Nezbytné terénní úpravy se zasypaním erozních rýh, přesvahováním a zhutněním trvalých zářezů a násypů budou provedeny především v nejpříkřejší a nejkonfliktnější severní části o výměře celkem 290 m<sup>2</sup>. Z toho část plochy, určená pro založení keřových skupin bude doplňkově stabilizována biodegradační kokosovou rohoží o výměře 240 m<sup>2</sup>.

Kokosové geotextilie (sítě/rohože) řady Geomatex EKO jsou produkty vyrobené ze 100% přírodního materiálu – kokosu. Používají se jako dočasná (rozložitelná) ochrana strmých zemních svahů proti erozi na svazích násypů silnic a železnic, pro zalesnění nadnásypů opěrných zdí. Podporují růst vegetace po dobu až 5 let. Kokosové geotextilie mají průměrnou funkční životnost (záleží na podmínkách v jakých jsou nainstalovány) cca 36 měsíců.



Ornice pro TÚ a zásyp erozních rýh bude využita přednostně z výkopku lože upravovaných cest v místě, případně z deponie investora. Vzhledem ke svažitosti a obtížné přístupnosti tohoto terénu je nezbytné využití speciální techniky pro finální modelace – např. ověřen kráčejší bagr MenziMuck.

### Trávník

Před založením trávníku bude provedeno odstranění stávajících biotických zbytků a odpadů, dále bude provedena příprava plochy mechanická a chemická, terénní úpravy, zapracování případného pomístního stávajícího travního drnu, obdělání rotavátorováním, frézováním a hrabáním a plošná úprava terénu +- 10 cm.

Trávník bude založen vysevem a zapravením se zaválcováním.

Po založení bude na ploše provedeno plošné přihnojení plným trávníkovým hnojivem 0,05 kg/m<sup>2</sup> a ošetření s dosetím. Součástí založení je i první seč trávníku.

S ohledem na přírodní charakter lokality bude použit bylinný trávník - směs vhodná pro všechna stanoviště kromě extrémně suchých a živinami chudých půd. Péče dostačuje nízká bez dalšího následného hnojení. Využívá se pro veřejnou zeleň, sídliště a rodinné zahrady. Složení směsi umožňuje četnější nízké kosení.

Druhovou skladbu lze upravit tak, aby lépe odpovídala regionálním potřebám – uvedená směs je orientační a zhotovitel před realizací předloží k odsouhlasení skutečně použitou travní směs, doporučujeme využít služeb profesionálních domácích výrobců osiv, např.fl. *Agrostis*, *Plantula naturalis* a další.

Níže uvedené druhové složení bylo doporučeno v rámci Biologického hodnocení lokality.

Složení:

Trávy 96%: *Agrostis capillaris* 5%, *Cynosurus cristatus* 5%, *Festuca trachyphylla* 7%, *Festuca rubra commutata* 18%, *Festuca rubra rubra* 36%, *Festuca rubra trichophylla* 10%, *Poa pratensis* 15%

Byliny 4%: *Achillea millefolium* 0,1%, *Dianthus deltoides* 0,5%, *Galium verum* 0,4%, *Leontodon hispidus* 0,2%, *Leucanthemum vulgare* 0,5%, *Plantago media* 0,3%, *Prunella vulgaris* 0,7%, *Ranunculus bulbosus* 0,2%, *Sanguisorba minor* 0,2%, *Thymus pulegioides* 0,4%

Jeteloviny 0,5%: *Lotus corniculatus* 0,2%, *Trifolium repens* 'Pirouette' 0,3%

Doporučený výsevek: 10-15 g/m<sup>2</sup>

#### ***Následná – dokončovací a rozvojová péstební péče:***

Nezbytný předpoklad pro zdárný růst a vývoj založených zelených ploch je minimálně 3 letá dokončovací a rozvojová péstební péče, během které je především prováděn výchovný a opravný řez vysazených dřevin, opravy kotvení stromů a odrostků, udržování kořenové mísy v bezplevelném stavu, odplevelování keřových skupin, řez a pletí keřů, ochrana proti okusu zvěří. Dosévání a kosení trávníků, hnízdové odstraňování plevelných rostlin.

Dotační titul umožňuje po dobu tří let základní péstební péči – o vysazené dřeviny – viz VV, Ostatní rozvojové a udržovací práce nad tyto bude realizovat objednatel ve vlastní režii, stejně jako další běžnou péči minimálně po dobu udržitelnosti, tj.celkem 10 let.

Veškeré zahradnické práce budou realizovány dle platných norem, především:

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

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

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko biologické způsoby stabilizace

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch

ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 - Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

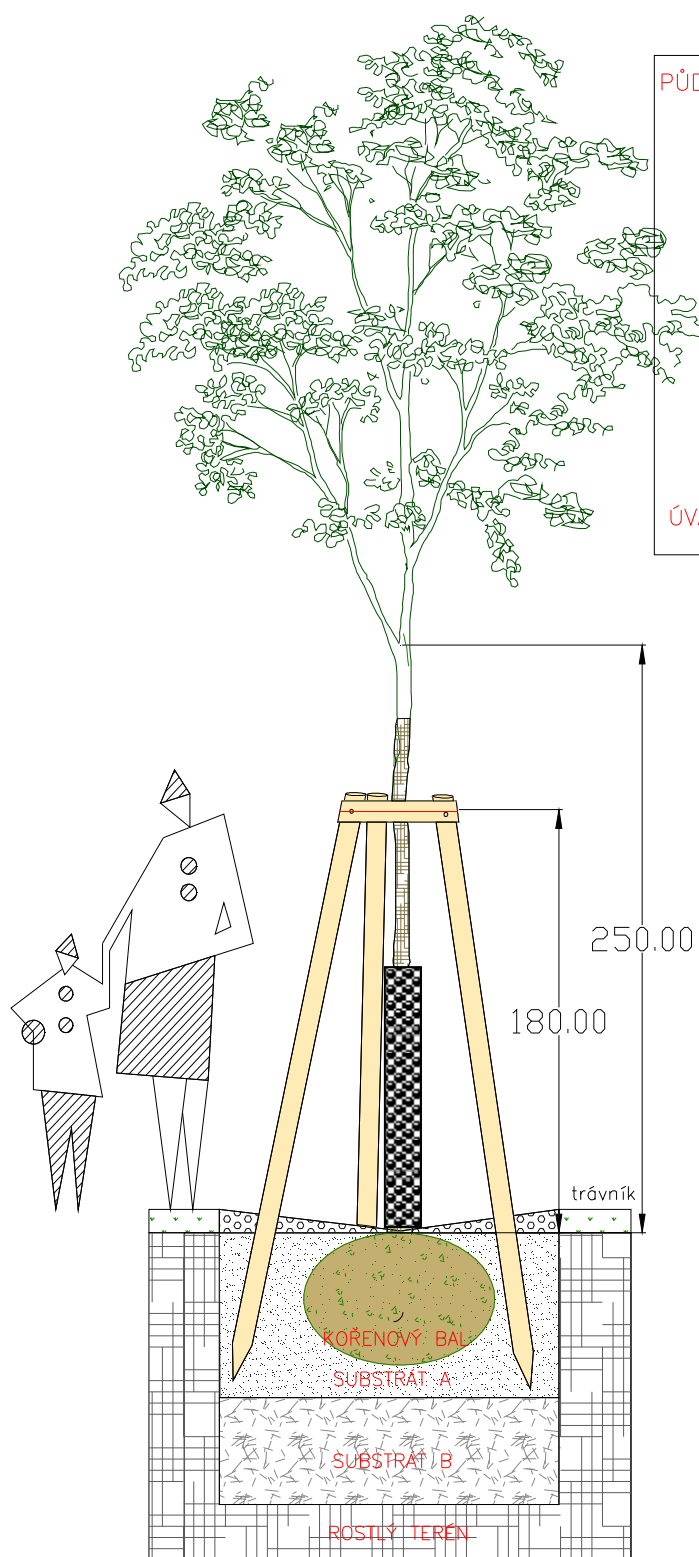
SPPK A02 002:2013 Řez stromů

SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů

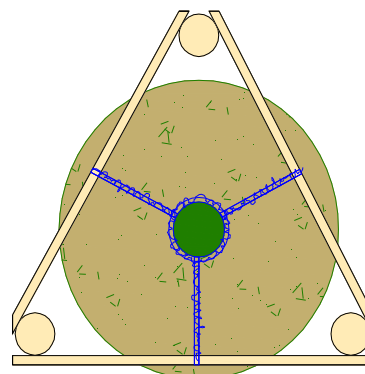
SPPK C02 005:2014 Péče o funkční výsadby ovocných dřevin

SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv

## SCHEMA VÝSADBY STROMU:



### PŮDORYS:



### ÚVAZKY :

#### STROM

taxon dle PD  
obvod kmene dle PD  
bal pro výsadbu červen až duben  
kontajner pro výsadbu kvi ten až zář

#### KOTVENÍ 3 KŮLY

frézované kůly 7-9cm průmě r  
textilní úvazek pro nadzemní jištění, alt. kokosový provaz

#### OBAL KMENE:

bambusová bandáž ( proti mrazu a korní sluneční spále)  
alt. kokosová rohož

#### BORKA MULČOVACÍ:

7-10cm  
protivýparní a provzdušňovací prvek  
ochrana proti zaplevelení

#### SUBSTRÁT A

horní, organicko- minerální substrát  
ornice střední tl. žká 35% objemu  
kompost 35%  
písek 0-3mm 30%  
pádní půdní kondicionér Terracottem

#### SUBSTRÁT B

spodní minerální substrát  
podorní 40%  
písek 0-3mm 30%  
ští rk 8-16mm 30%



## Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace na přírodu a krajinu a návrh opatření na jejich eliminaci či minimalizaci

Záměrem dojde ke krátkodobému menšímu zásahu do biotopů některých běžných druhů. Přímé dopady záměru lze eliminovat a při realizaci navrhovaných opatření je považovat za přijatelné.

1. Málo až středně negativní vliv je možno očekávat na populace živočichů pouze přímo vázaných na dřeviny. Vlivem kácení dojde k narušení možných prostorů existence tím, že populace bude muset nacházet nové prostory mimo vliv revitalizace, míra vlivu může být zvýšena tím, pokud budou rozhodující případné zemní (skrývkové) práce a odstranění porostů probíhat v době vegetace (případně přímé ohrožení hnízd a snůšek), respektive kácení dřevin nebude probíhat v době vegetačního klidu (listopad – březen).
2. Případný středně negativní vliv je možno očekávat pouze na místní populace ptáků. Tento vliv je ale dočasný a po ukončení revitalizace se stav vrátí ± do původního stavu.

Na základě provedeného orientačního biologického průzkumu lze předpokládat, že místa známého výskytu zvláště chráněného genofondu živočichů, která by znamenala místa výskytu reprezentativních nebo unikátních populací těchto druhů včetně prostorů reprodukce těchto populací, nebudou dotčena.

Z dalších vlivů na faunu je možno dokladovat především následující oblasti negativních vlivů:

1. Přímé vlivy na populace epigeického hmyzu a ptáků v zájmovém území, dále pak na ohrožení hnízdních možností drobných pěvců zásahy do porostů křovin a dřevin. Lokálně tak dojde k patrné redukci jejich areálů výskytu, což je nutno pokládat za nepříznivý vliv.
2. Rovněž tedy dojde ke zmenšení prostoru pro skupiny a populace fytofágního hmyzu, vázaného na stanoviště s vyšší primární produkcí (stromy).

### Doporučení

Záměr zasahuje do biologických prvků chráněných zákonem (dřeviny), ale kromě zásahu do dřevin nemá podstatný negativní vliv na další zjištěné prvky ani na prvky nacházející se v sousedství (krajinný ráz, významné krajinné prvky).

### Přímé a nepřímé vlivy na organismy

Výstavbou dojde k fyzické likvidaci jedinců organismů (dřeviny) a k zásahu do biotopů (obratlovců). Diskutován je dále vliv záměru na populace a jedince.

Dopad na populace lze hodnotit velmi obtížně (problém je ve vlastní definici pojmu i v prostorovém vymezení populací, v absenci informací o velikostech jednotlivých populací atd.). Reálně lze takto uvažovat pouze u některých druhů s výskytem na specifických a jasně vymezených biotopech, s nízkou pohyblivostí a omezeným kontaktem s dalšími populacemi v okolí. V řešeném území jsou v tomto směru ohroženější zjištěné druhy bezobratlých. Přímé negativní vlivy záměru na populace ostatních zvláště chráněných druhů nelze očekávat.

- § Izolovanost zjištěných populací: průzkumem nebyla zjištěna. Všechny druhy mají možnosti existence na přilehlých lokalitách.
- § Mobilita zjištěných druhů živočichů: obratlovci sledované lokality jsou dostatečně mobilní, druhy bezobratlých jsou přímo vázány na lokalitu, respektive vegetaci lokality a částečně imobilní.

Dopad na jedince v souvislosti s kácením a vegetačními úpravami je zřejmý především u bezobratlých; u obratlovců se týká zejména ptáků, vliv na ptáky lze snížit načasováním zásahu mimo období hnízdění, které probíhá u většiny druhů od dubna do července.

Přímé dopady záměru lze částečně eliminovat a při realizaci navrhovaných opatření je považovat za přijatelné.

### Nepřímé vlivy

Lze jmenovat zvýšenou prašnost, hluk a rušení trvalou lidskou přítomností při stavbě, dále při kácení dřevin a úpravách terénu i vegetačních úpravách a rušení v souvislosti s užíváním objektů. Nepřímé vlivy budou omezeny po dokončení výstavby. Nepřímé vlivy nejsou významnější než přímé. Záměr revitalizace je žádoucí.

### Navrhovaná základní opatření

- Investor zajistí pro období před zahájením prací a pro jejich průběh odborný biologický anebo autorský dozor. Pokud bude v rámci biologického dozoru zjištěn výskyt zvláště chráněného druhu živočicha,

potom odborně způsobilá osoba bezodkladně navrhne příslušná opatření, která budou pro žadatele závazná. Odborně způsobilá osoba např. provede odchyt a záchranný přenos mimo prostor prací.

- Bude provedena kontrola výskytu saproxylofágního hmyzu během kácení dřevin s případným přenosem ponrav a kokonů.
- Bude dodržena technologická kázeň při stavbě (ochrana ostatních dřevin, ochrana vodní nádrže apod.).

## Závěr

Zpracovatel biologického hodnocení považuje vliv záměru za únosný a proveditelný a doporučuje souhlasné stanovisko orgánů ochrany přírody.

Vhodné je stanovení biologického dozoru pro vybrané stavební úkony (kácení zeleně – prověření výskytu hmyzu a hnízd – případný záchranný transfer.

## SOUVISEJÍCÍ ABIOTICKÉ ÚPRAVY

Předcházející část projektové dokumentace může být využita k žádosti o dotaci Operační program Životní prostředí, Prioritní osa 4 Ochrana a péče o přírodu a krajinu, 4.4. Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech, Revitalizace funkčních ploch a prvků sídelní zeleně.

Navazující nezbytné abiotické prvky budou na základě požadavků na zpřístupnění a využití této parkové plochy realizovány jako samostatná část PD, doplňující komplexní a ucelený návrh revitalizace území.

V rozpočtové i výkresové části jsou tyto prvky vyčísleny samostatně v položkách ostatních, dotačně nezpůsobilých nákladů.

Jedná se o tato opatření:

- Stabilizace centrální průchozí cesty prostřednictvím dlažby z žulových odseků
- Doplnění vodící linie a orientačních hmatových prvků pro nevidomé
- Zřízení odpočivné mlatové - perkové plochy s fit prvky
- Doplnění základních funkčních prvků mobiliáře s instalací zábradlí
- Doplnění drobných cvičebních a herních prvků s využitím stávajícího svahu

### *Stabilizace cesty prostřednictvím dlažby z žulových odseků*

Stávající nebezpečná hojně využívaná cesta propojující ulici Blahoslavova s promenádou na břehu vodní nádrže Starý Harcov, bude stabilizována prostřednictvím úpravy povrchu dlážděním, tak aby byla celoročně schůdná a stabilní. S ohledem na přírodní charakter parku, a zejména prudké svažité podmínky znemožňující použití celé řady klasických povrchů parkových cest, bude tato zadlážděna prostřednictvím nepravidelných kamenných žulových odseků velikost 5-15/10cm. Šíře cesty 1,3m kopíruje z velké části stávající trasování. Boční stabilizace pochozí dlažby bude realizována linkou štípané žulové kostky 10x10cm kladenou do betonu. V severní partii, kde je cesta výrazně zaříznuta do svahu, bude použito protierozního prvku, který zamezí splavování zeminy a nečistot do dlažby prostřednictvím náhrady obrubníku z žulových kostek zvýšenou žulovou obrubou, tvořenou štípaným krajníkem, výšky 25cm, šířky 15cm, délky 50-100cm, kladeným do betonového lože, přičemž horní hrana bude vyvýšena o cca 10cm nad dlažbu. Umístění a délka tohoto prvku je patrná ze situace a vzorového řezu.

Dlažba bude kladena do standardního souvrství ze štěrkodrti \_ viz Řez.

Odvodnění chodníku bude řešeno jednostranným příčným spádem do navazující vegetace. S ohledem na velkou podélnou svažitost cesty je nutno doplnit i příčné svodnice, aby nedošlo k vymílání dlážděného krytu při příválových deštích.



*Dlažba z žulových odseků*



*Žulové krajníky*



Použity budou prefabrikované ocelové pozinkované U profily, kotvené do betonového lože. Přesné umístění s ohledem na konečnou sklonitost trasy dle technologie dodavatele a přiložené orientační tabulky :

Doporučený příčný sklon svodnice 5-8%.

Sklon	Vzdálenost svodnic
do 5%	60m
do 6%	55m
do 7%	50m
do 8%	30-45m
do 10%	26-36m
do 12%	22-32m
do 14%	18-28m
do 16%	14-26m

S ohledem an využití cesty výhradně pěšími návštěvníky, bude svodnice doplněná ocelovým krycím pororoštem

Technické údaje

Svodnice typ 95 s krytem z pororoštu

Síla materiálu: 4 mm

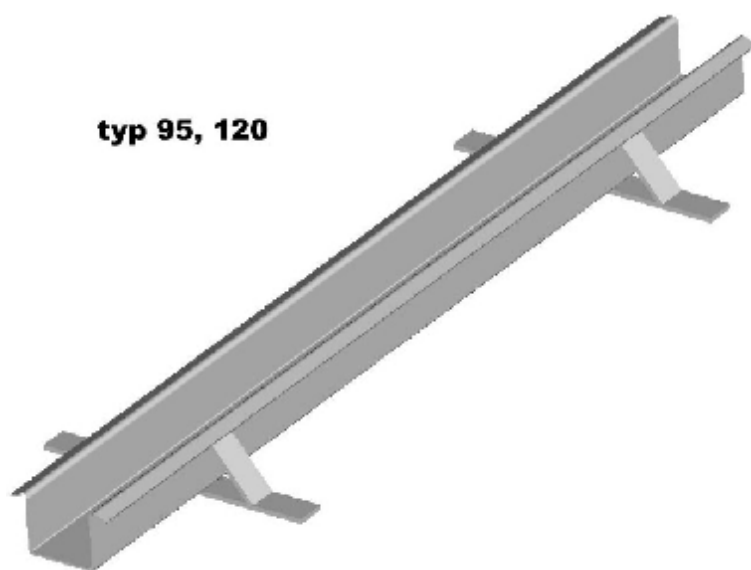
Šířka žlabu: 95 mm

Hloubka žlabu: 95 mm

Délka svodnice: 2,5 m

Vhodné na: zpevněné, nezpevněné cyklostezky, pěšiny, chodníky a jiné komunikace

Varianta: pozinkovaná, se zabudováním přímo do cesty



#### *Doplnění vodící linie a orientačních hmatových prvků pro nevidomé*

Na základě požadavku Odboru dopravy Magistrátu města Liberce budou vegetační úpravy a zpřístupnění plochy doplněno pomocnými technickými opatřeními pro nevidomé. Jedná se o nástup do parku z ulice Blahoslavovava, který bude doplněn těmito úpravami :

Viz Situace - Detail

- Stávající živičný chodník na rozhraní plochy bude zachován
- Jeho vnitřní obruba je tvořena jednořádkem žulové kostky, pomístně zarůstajícím vegetací a zaneseným bioodpadem. Tento okraj bude odkopán, vyčištěn a v případě potřeby doplněn o chybějící kostky.
- Jako nová vodící linka bude ze strany od parku v celé délce ke stávajícímu chodníku přisazen vyvýšený žulový krajník – štípaný žulový krajník 15/25/50-100 cm, kotvený do betonu a vyvýšený nad přilehlý chodník 8 cm – celkem 33 m.
- Vlastní nástup do parku v šířce 240cm bude doplněn předepsanými technickými prvky zřízením kombinovaného varovného pásu takto :
  - Ve vstupu do parku bude zřízen Varovný pás ze žulové štípané kostky 10/10/10 cm v celkové šířce 40 cm. Zádlažba do štěrkopískového lože totožná jako u navazující dlažby ze žulových odseků
  - Tento varovný pás bude ukončen rovinným povrchem pro zajištění hmatového kontrastu – tj. řezanou žulovou deskou - hladkou o šířce 25 cm (rozměry jednotlivých dlaždic 25/30/7 cm) osazenou v celé šířce nástupu – tj. 300 cm. Tato žulová deska bude ukládána do betonového lože, totožného jako žulové krajníky podél cest

Jedná se o úpravy podle vyhlášky č.398/2009 Sb.



*Vzor odlišného charakteru povrchu*

### ***Zřízení mlatového odpočívadla s fit prvky***

V jižní rovinatější partii parku bude zřízeno mlatové odpočívadlo s rozmístěnými fit prvky pro všechny věkové kategorie uživatelů. Jedná se o oválnou plochu s konstrukčním mlatovým (perkovým) souvrstvím, stabilizovanou obvodově prostřednictvím svislé ocelové pásnice 100/6mm. Povrch podorovný, vyspádovaný pouze pro odvodnění.

Konstrukce mlatové plochy:

Celá skladba činí souvrství o mocnosti 25 cm, což znamená minimalizaci zásahů do stávajícího terénu. Konstrukce je tvořena dvěma hutněnými frakcemi štěrku a mlatovou obrušnou vrstvou z lomové výsivky okrové barvy – viz vzorové příčné řezy.

Boční stabilizace bude realizována svislými ocelovými pásnicemi, stabilizovanými v terénu ocelovými trny. Tyto pásnice 100/6 mm jsou citlivým nenápadným řešením, vhodným pro parkovou plochu, pohledově nejsou nijak exponovány a nevyžadují ani kotvení do betonového lože. Budou stabilizovány ocelovými tyčemi – roxory, zaraženými do stávajícího terénu.

Skladba– viz Detail, horní okraj plochy bude nad okolní terén (trávník) vyvýšen o cca 2 cm pro snadný odtok povrchové vody. Dilatační spáry a propojování pásnic bude realizováno dle technologie dodavatele. Příčný spád bude jednostranný se sklonem 2% s ohledem na možnost povrchového odvodnění. Navazující terén bude vysvahován dle dispozic odpočívadla.

Veškeré práce při výstavbě budou probíhat tak, aby nedošlo ke konfliktu se stávající zelení a k jejímu poškození (kořenové náběhy stromů apod.) V místě, kde plochou prochází kořenový systém zachovávaných stromů, budou realizována opatření proti jejich poškození (ochrana geotextilií, ruční výkopy, snížení konstrukčního souvrství, vyvýšený násep apod.) U těchto ploch, které slouží výhradně pro pěší pohyb lze v případě potřeby snížit celkovou skladbu lože cest na 15-20 cm.



*Referenční kombinový povrch – dlažba x mlat*

#### *Dopadová a nástupní zóna skluzavky*

Bude situována v dojezdové části skluzavky a nástupní ploše dřevěné rampy. Bude realizována plochou tříděného praného certifikovaného kačírku frakce 4/8 (8/16) mm ve vyznačeném tvaru – viz Situace, ohraničeném obrubou z recyklovaných gumových obrubníků, ve vrstvě 30 cm včetně separační textilie.

Gumová obruba dopadové plochy vyvýšená cca 4 cm nad okolní travnatou plochu. Gumový obrubník červené barvy pro vymezení dopadové plochy 1000x250x40mm. Kotvení do betonového lože dle technologie dodavatele.





*Přyzový obrubník*

### *Doplnění funkčních prvků mobiliáře*

Pro posílení rekreačního potenciálu parku budou odstraněny stávající omezeně funkční lavičky a odpadkový koš a nahrazeny ověřeným jednoduchým robustním funkčním mobiliářem ve formě parkových laviček, odpadkových košů a informačního systému.

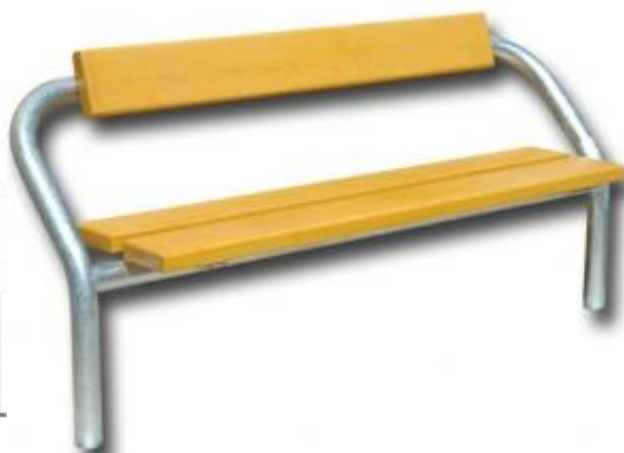
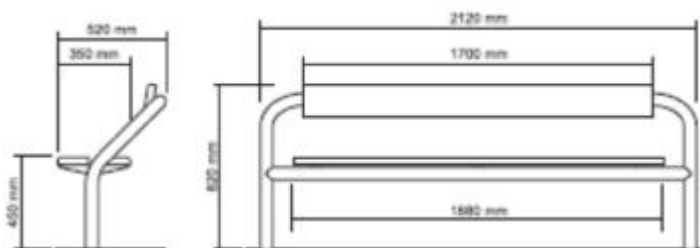
Parkové lavičky s opěradlem v materiálové kombinaci dřevo/kov – celkový počet 3ks, umístění do trávníku a do mlatového odpočívadla – viz Situace.

Robustní lavička s typem kotvení vhodným i do svažitého terénu.

Doporučené kotvení: zabetonování prodloužené konstrukce 500 mm pod povrch.

Lavička dřevo/kov s opěradlem:

celková délka (v mm)	2120
celková šířka (v mm)	520
celková výška (v mm)	1320
výška po ukotvení (v mm)	820
výška sedáku po ukotvení (v mm)	450
materiál konstrukce	kov
barva konstrukce	stříbrná - žárový zinek
materiál sedáku / opěradla	dřevo - smrk
barva sedáku / opěradla	kiefer
kotvení	do betonu



Doplněny budou osvědčené odpadkové koše. V severní nástupní části bude odpadkový koš s nástavcem na sáčky na psí exkrementy, v mlatové ploše odpočívadla pak bude klasický stabilní odpadkový koš.



#### Odpadkový koš Kopenhagen

- Ideální funkčnost zajištěna vhodně umístěným vhazovacím otvorem
- Atraktivní design vysoká kvalita
- Lakovaný žárově zinkovaný plech zaručuje dlouhou životnost a odolnost koše
- Spodní výsyp je na univerzální klíč
- Odpadkový koš je v základu dodáván s povrchovou úpravou žárového zinku
- Možnost volby barevného provedení - žárový zinek x komaxit: modrá a zelená
- Možnost přibojednat samolepku (pitogram) s označením odpadkového koše (viz foto).

#### Technická specifikace odpadkového koše:

Materiál: žárově zinkovaný ocelový plech

Objem: 60 l

Hmotnost: 15 kg

Barva koše

Barva držáku

Sáčky

Materiál koše

Materiál držáku na sáčky

Počet sáčků v rolce [ks]

Kotvení

MODRÁ

Šedá RAL7038, Žlutá RAL1028

Bez potisku, S potiskem

Ocel

Ocel

500

Do betonu

V ploše budou umístěny i dva stojany s návštěvním řádem a provozním řádem herních a cvičebních prvků dle obvyklých standardů města. Návštěvní řád parku a provozní řád skluzavky bude umístěn při severním vstupu, informace k fit prvkům pak v mlatové ploše.



Tabulka Návštěvního řádu je vyrobena z FeZn lisovaného plechu velikosti 500 x 700mm. Plech polepen nereflexní folií, laminováno antigrafity folií. Kotvení na sloupek Zn v délce 2m v betonovém loži

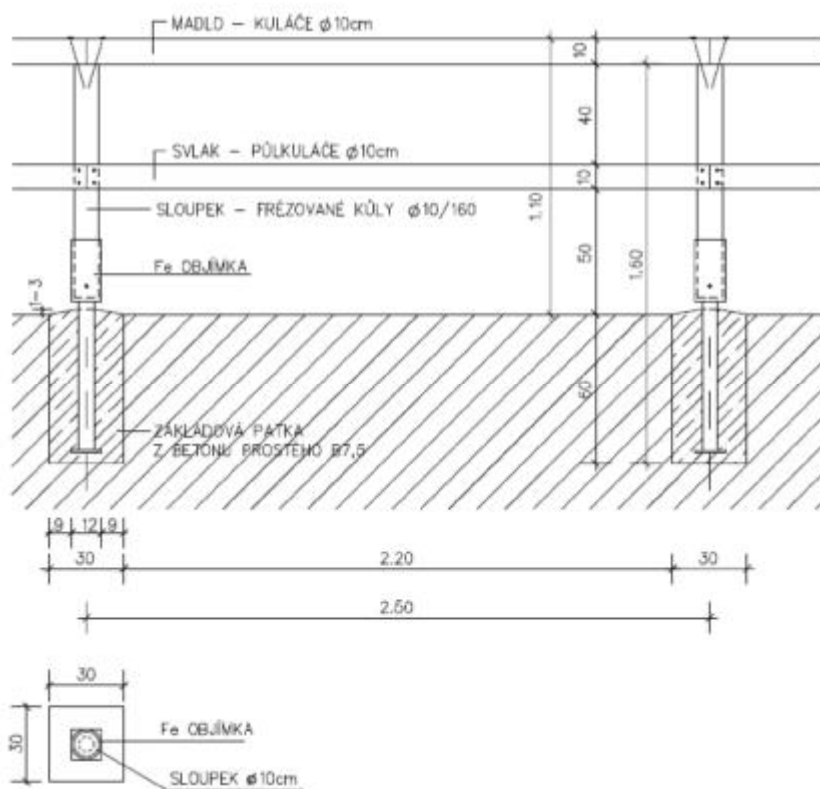


## Bezpečnostní zábradlí

Podél příkré části nově dlážděné parkové cesty z žulových odseků bude instalováno dřevěné zábradlí v celkové délce 17,5 m. Jedná se o prvek, který umožní zdolání prudké dlážděné pasáže i starším uživatelům. Zábradlí je zhotoveno z frézovaných, tlakově impregnovaných dřevěných kuláčů o průměru 10cm. Madlo z kuláčů o průměru 10 cm, svlak z půlkuláčů stejného průměru, sloupky jsou opět frézované kůly o průměru 10cm osazené do ocelového kotevního prvku o průměru 10cm, který je zapuštěn do základové patky z prostého betonu B 7,5. Segment jednoho dílce zábradlí je 2,5m. Povrchový ochranný olejový nátěr. Umístití – viz Situace.



## Vzorový řez a způsob kotvení zábradlí



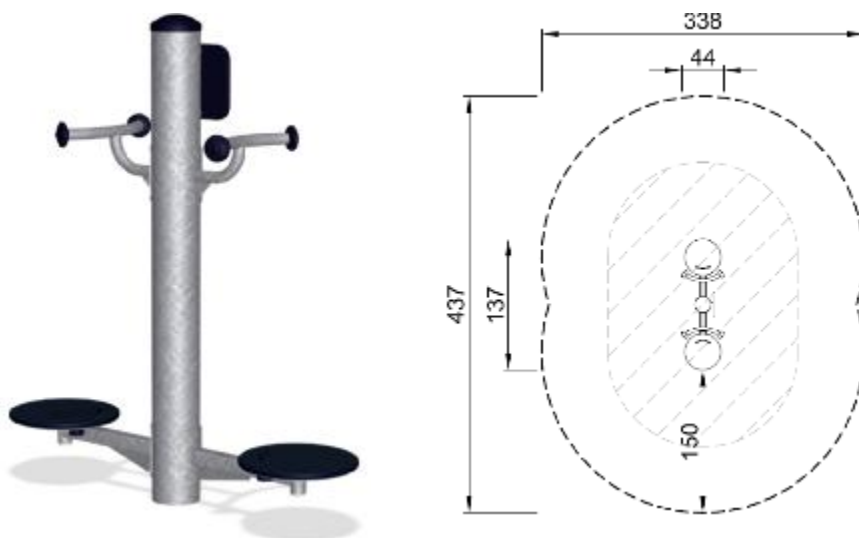
## Doplnění drobných cvičebních a herních prvků s využitím stávajícího svahu

### Doplnění cvičebních prvků

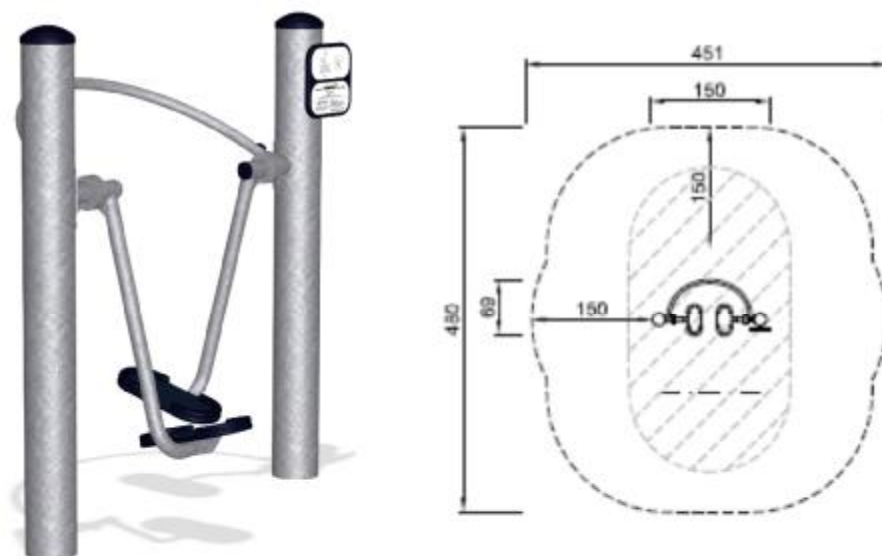
Do mlatové plochy odpočívadla budou umístěny tři robustní stabilní ověřené funkční posilovací Fit prvky celokovové konstrukce. Zvoleny byly osvědčené výrobky, umožňující posilování všech partií těla a vhodné pro všechny věkové kategorie. V tomto prostoru budou využívány i rekreačními běžci, kteří lokalitu hojně navštěvují.

Kotvení prvků pod úroveň mlatové plochy do betonových patek dle technologie výrobce.

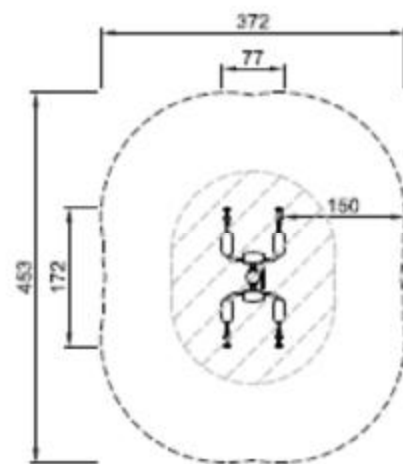
Jedná se o prvek rotace



Prvek na procvičení dolní partie těla tzv. Freerunner



Prvek na procvičení horní partie těla - přitahování



Každý z prvků bude vybaven piktogramem, znázorňujícím jeho optimální způsob využívání a doporučených cviků.

Jako doplňkový prvek bude u lavičky v mlatovém odpočívadle instalován stabilní rotoped.



Dopadové plochy cvičebních prvků – mlatové souvrství.



## Doplnění herních prvků

V severní nástupní svažité části bude umístěna skluzavka do svahu, optimálně využívající stávající terénní dispozice. Před její instalací budou provedeny nezbytné terénní úpravy, zajišťující bezpečné ukotvení, nástupní plochu z obchozího chodníku i následný bezproblémový provoz.

Podél skluzavky bude instalována šikmá dřevěná nástupní rampa s rozměry 3x1,2m, sloužící k opakovanému výstupu ke skluzavce i jako šikmá lezecká stěna.

Proto bude na polovině šířky vybavena příčnými dřevěnými lamelami a lanem pro snadný nástup dětí k horní části skluzavky, z druhé poloviny pak budou instalovány dětské lezecké úchyty jako na šplhací stěně.

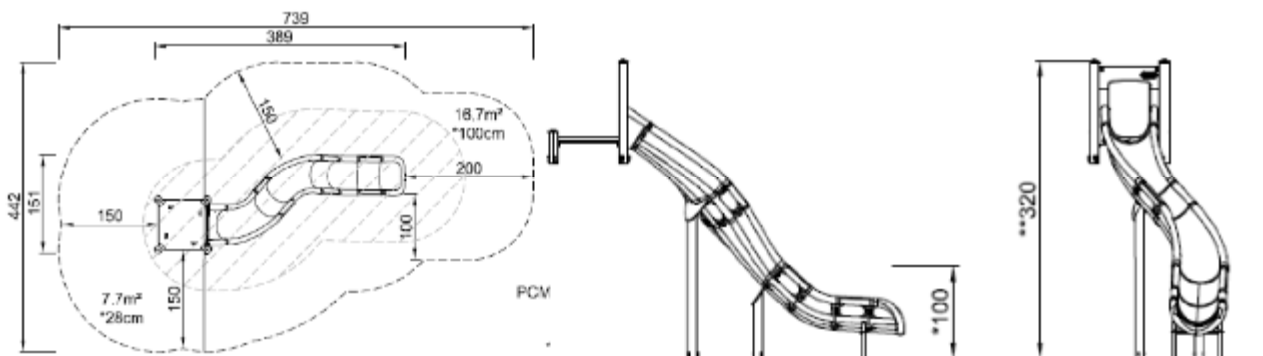
Skluzavka do svahu:

Konstrukce ocel/plast/dřevo – typizovaná s jednou zatáčkou, případně atypická „horská“ nerezová skluzavka s více zatáčkami, konečnou optimální délku skluzavky nutno ověřit v terénu po provedení TÚ.

Sklonitost 30-45 stupňů, stabilně kotvená do betonových patek, horní dřevěná nástupní plocha

Dojezdová plocha z certifikovaného praného kačírku 4/8 mm, vrstva 30 cm, obvodovú stabilizovanú obrubníkom z pryžového recyklátu.

Věková kategorie dětí 4+



Dřevěná nástupní rampa ke skluzavce bude atypickým výrobkem, kombinujícím výstupní „žebřík“ s lamelami a šplhacím lanem o průměru 3 cm a lezeckou stěnu s chyty - viz inspirační fotografie

Celková šíře rampy 1,2m, délka 3m, kotvená stabilně do terénu, ústící u nástupu na skluzavku a spodním koncem osazená do dopadové plochy skluzavky dle platných bezpečnostních předpisů.

Celodřevěná konstrukce z hoblovaných povrchově upravených akátových prken

S ohledem na atypické řešení bude tato rampa po instalaci před provozem certifikována.

