



Smlouva o dílo ag. č. DS201801523

uzavřená dle § 2586 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

I. Smluvní strany:

Objednatel: statutární město Liberec

Nám. Dr. E. Beneše 1

460 59, Liberec 1

IČ: 00 26 29 78

Zastoupené p. Tiborem Batthyánym, primátorem města

ve věcech smluvních zastoupené Ing. Karolínou Hrbkovou, náměstkyní pro životní prostředí, veřejnou zeleň a cestovní ruch

/dále jen objednatel/

Zhotovitel: SPANTIK CZ s.r.o.

se sídlem: Modřínová 20, 460 14 Liberec

zastoupený Radkem Žemličkou, jednatelem

IČ: 06483542

DIČ: CZ06483542

bankovní spojení: [REDACTED]

zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl C, vložka 40318

/dále jen zhotovitel/

II. Předmět smlouvy

Zhotovitel se zavazuje, že na svůj náklad a na své nebezpečí provede níže specifikované dílo ve sjednané době. Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu za jeho provedení.

III. Dílo a místo plnění

1. Dílem se dle této smlouvy rozumí provedení asanačních a arboristických prací v lokalitě Kmochova, na pozemcích p.č. 82/30, p.č. 82/31, p.č. 82/1, p.č. 82/28 v k.ú. Ruprechtice, v Liberci.

2. Předmětem plnění je zejména asanace a arboristika, kterou se zhotovitel zavazuje realizovat následovně:

Bude provedeno kácení a redukce podrůstajících, odumírajících, či jinak neperspektivních stromů a keřů. Budou provedeny výchovné, zdravotní a bezpečnostní řezy, lokální redukce z důvodu stabilizace a lokální redukce směrem k překážce, dle souhrnné tabulky v projektové dokumentaci (příloha č. 2). Zhotovitel se zavazuje realizovat práce s ohledem na ponechané jedince i jejich části, nesmí dojít k poranění ponechaných částí kmenů a větví a to včetně narušení jejich krycích pletiv.
3. Veškeré práce budou prováděny dle projektové dokumentace: Úprava dětského hřiště Lokalita Kmochova Liberec zpracovanou Ing. Ivanem Markem, číslo zakázky 01/04/2018, která tvoří přílohu č.2 této smlouvy a výkazu výměr (příloha č.1).
4. **Místo plnění:** pozemky p.č. 82/30, p.č. 82/31, p.č. 82/1, p.č. 82/28 v k.ú. Ruprechtice, v Liberci.

IV. Cena za dílo

1. Cena za provedení díla je smluvními stranami dohodnuta ve výši 52 890,50 Kč bez DPH, a to na základě cenové nabídky zhotovitele podané v rámci výběrového řízení na veřejnou zakázku malého rozsahu „**Rekonstrukce dětského hřiště – Kmochova – část I. – asanace a arboristika**“. Jde o částku maximální a pevně stanovenou, platnou po celou dobu realizace díla.

Cena díla činí:

cena celkem bez DPH	52.890,50 Kč
DPH	11.107,01 Kč
cena celkem s DPH	63.997,51 Kč

2. Cena zahrnuje veškeré náklady zhotovitele nezbytné k řádnému, úplnému a kvalitnímu provedení díla. Součástí ceny jsou též náklady za naložení, odvoz a likvidace vzniklého odpadu.
3. Zhotovitel podpisem této smlouvy prohlašuje, že prověřil skutečnosti rozhodné pro určení výše ceny plnění.
4. Cena může být změněna pouze v souvislosti se změnou DPH. Objednatel je oprávněn odečíst cenu neprovedených prací vyčíslených podle nabídkového rozpočtu, který tvoří přílohu č. 1 této smlouvy - v případě snížení rozsahu prací, po odsouhlasení objednatelem.
5. Cena nesmí být měněna v souvislosti s inflací české měny, hodnotou kursu české měny vůči zahraničním měnám či jinými faktory s vlivem na měnový kurs, stabilitou měny nebo cla.
6. Objednatel je oprávněn od celkové ceny odečíst ceny činností a prací zhotovitelem nerealizovaných, a to dle cenové nabídky zhotovitele.

V. Doba provedení díla

1. Zhotovitel se zavazuje dílo dle této smlouvy, zrealizovat a předat bez vad a nedodělků objednateli do 40 dnů od předání staveniště.

2. Za okamžik splnění (provedení díla) se považuje den protokolárního předání dokončeného díla bez vad a nedodělků objednateli.
3. Zhotovitel se zavazuje převzít místo plnění do tří (3) pracovních dnů od výzvy objednatele, o jeho předání bude sepsán protokol.
4. Zhotovitel je povinen dílo, resp. jeho jednotlivé části dokončit a objednateli předat nejpozději poslední den lhůty uvedené v této smlouvě. Prodloužení lhůty pro dokončení díla může zhotovitel požadovat pouze v případech, pokud dojde ke zpoždění postupu prací z kterékoli z následujících příčin:
 - neplnění závazku ze smlouvy na straně objednatele z důvodu nedostatku finančních prostředků pro plynulé financování díla objednatel;
 - pozastavení prací z důvodů výhradně na straně objednatele (které nejsou důsledkem vnitřních poměrů, způsobu provádění díla či neplnění závazku ze strany zhotovitele);
 - v důsledku působení vyšší moci, za kterou se pro účely této smlouvy považuje živelná pohroma, jakož i další nepředvídatelné a závažné okolnosti, které strany nezpůsobily, ani jim při vynaložení veškeré péče nemohly zabránit, a pro které nelze v provádění díla pokračovat a včas jej dokončit.
5. Prodloužení lhůty pro dokončení díla může zhotovitel požadovat také v případě nepříznivých klimatických podmínek, které by bránily nebo zcela vylučovaly kvalitní a bezpečné provádění díla nebo by jeho provedení nebylo možné bez porušení technologických postupů, které by mělo vliv na kvalitu prováděných prací.

O prodloužení termínu dokončení díla bude mezi smluvními stranami uzavřen písemný dodatek k této smlouvě vycházející z objektivně zjištěného stavu.

Za nepříznivé klimatické podmínky bránící kvalitnímu a bezpečnému provádění díla jsou považovány např. teploty pod -5°C , souvislá sněhová pokrývka a vítr o rychlosti nad 75 km/h.

VI. Předání a převzetí díla

1. Předání a převzetí díla provede zástupce objednatele a zhotovitele, nebo osoba k tomu oprávněná v místě plnění díla.
2. Objednatel souhlasí s předáním a převzetím díla i před uplynutím smluvního termínu.
3. O předání a díla nebo pořídí zhotovitel s objednatelem zápis o předání a převzetí díla (dále jen „předávací protokol“). Zhotovitel je povinen objednateli předvést při předání díla jeho způsobilost sloužit svému účelu.
4. Objednatel souhlasí s převzetím díla, které vykazuje drobné vady a nedodělky nebránící v užívání díla. V takovém případě se tyto vady a nedodělky uvedou do předávacího protokolu.
5. Všechny vady a nedodělky uvedené v předávacím protokolu je zhotovitel povinen odstranit bezplatně ve sjednané lhůtě.
6. Dílo bude splněno protokolárním předáním a převzetím, případně odstraněním poslední drobné vady nebo nedodělku uvedené v předávacím protokole. Současně budou předány veškeré doklady, potřebné pro uvedení díla do trvalého užívání, zejména revize, certifikáty, atesty, apod.

VII. Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje cenu za provedení díla uhradit ve výši odpovídající hodnotě plnění, na základě faktury vystavené zhotovitelem po předání díla bez vad a nedodělků, se splatností 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení objednateli. Nedílnou součástí faktury bude soupis provedených prací nebo dodávek, oboustranně odsouhlasený a podepsaný osobami oprávněnými

za strany jednat nebo k tomu stranami pověřenými vyhotovený nejméně ve 2 stejnopisech, určených pro objednatel.

2. Veškeré účetní doklady musejí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění. V případě, že účetní doklady nebudou mít odpovídající náležitosti, nebo pokud jejich přílohou nebude účastníky podepsaný soupis provedených prací, je objednatel oprávněn zaslat je ve lhůtě splatnosti zpět zhotoviteli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněných či opravených dokladů.

VIII. Sankce

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín dokončení díla stanovený v čl. V odst.1 této smlouvy, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 1 000 Kč za každý započatý den prodlení, pokud se strany nedohodnou jinak.
2. V případě, že zhotovitel nedodrží termíny související s odstraněním případných vad v předmětu plnění dle čl. XI., odst. 4. a 6., zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 2 500 Kč za každý započatý den prodlení, pokud se strany nedohodnou jinak.
3. V případě, že zhotovitel nepředá dílo, resp. jeho jednotlivé části ani v dodatečné 15 denní lhůtě po dílčím termínu stanoveném v čl. V odst.1 této smlouvy, má objednatel právo od smlouvy odstoupit, přičemž nárok objednatel na smluvní pokutu není dotčen.
4. V případě nedodržení kvalitativních parametrů prací, má objednatel právo účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1 500 Kč za každý jednotlivý případ.
5. V případě porušení kterékoli jiné povinnosti stanovené touto smlouvou uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 2500 Kč.
6. V případě, že objednatel neuhradí fakturu za provedené dílo ve lhůtě dle čl. VII. odst. 1., je zhotovitel oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení ve výši 0.05 % z dlužné částky za každý den prodlení. Objednatel není v prodlení s plněním své povinnosti platit cenu díla, pokud je zhotovitel v prodlení s plněním kterékoliv své povinnosti dle této smlouvy.
7. V případě poškození dřevin na pozemcích objednatel, zavazuje se zhotovitel uhradit smluvní pokutu ve výši ceny dřeviny vyčíslené dle ceníku AOPK

IX. Povinnosti zhotovitele

1. Zhotovitel je povinen provádět dílo samostatně, odborně a v souladu s touto smlouvou a platnými právními předpisy.
2. Zhotovitel zodpovídá za škody způsobené při provádění díla nebo v souvislosti s prováděním díla, způsobené všemi osobami a subjekty (včetně poddodavatelů) podílejícími se na provádění předmětného díla, a to po celou dobu realizace, tzn. do převzetí díla objednatel bez vad a nedodělků, stejně tak za škody způsobené svou činností objednateli nebo třetí osobě na zdraví nebo majetku, tzn., že v případě jakéhokoliv narušení či poškození majetku (např. vjezdů, plotů, objektů, prostranství, inženýrských sítí) nebo poškození zdraví osob je zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit.

3. Za tímto účelem má zhotovitel uzavřenu pojistnou smlouvu platnou po celou dobu realizace díla na pojištění škod způsobených při výkonu činnosti třetí osobě a na škody vzniklé z jakékoliv příčiny na prováděném díle včetně materiálů určených k zabudování do díla a včetně zařízení díla, a to v plné výši dohodnuté ceny díla.
4. Zhotovitel nesmí přerušit dílčí plnění dle této smlouvy na víc než deset po sobě jdoucích dní, nebo na více než celkem dvacet dní v průběhu celé realizace díla, toto ustanovení neplatí pro přerušeni plnění z důvodů předem odsouhlasených objednatelem, komplikací a nepředvídatelných okolností na straně objednatele, klimatických podmínek a technologických přestávek nutných k zdárnému a úplnému dokončení díla.
5. Zhotovitel je povinen předložit objednavateli pojistnou smlouvu odpovědnosti za škodu dle požadavků v této smlouvě uvedených, a to do 15 dnů od uzavření této smlouvy o dílo, v originálu nebo úředně ověřené kopii. Pokud zhotovitel tuto svoji povinnost nesplní, je objednatel oprávněn od této smlouvy o dílo odstoupit nebo sjednat vlastní pojistnou smlouvu s tím, že veškeré náklady a platby s tím spojené budou odečteny z ceny díla.
6. Zhotovitel odstraní na svůj náklad veškerý odpad ze své činnosti související s provedením díla a okolí uvede do původního stavu.
7. Zhotovitel nese riziko změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 občanského zákoníku.
8. Zhotovitel je povinen označit místo plnění nejméně na dvou místech snadno viditelných pro veřejnost dočasným plakátem formátu A3 s údaji o díle, době plnění a zhotoviteli (umístění po dohodě s objednatelem).
9. Zhotovitel je povinen účastnit se koordinačních porad v místě plnění (kontrolních dnů), svolaných zástupcem objednatele dle dohody. Zápis z kontrolních dnů bude součástí stavebního deníku.
10. Zhotovitel se zavazuje plně respektovat a dodržet veškerá opatření a termíny stanovené objednatelem k nápravě a odstranění případných nesrovnalostí, nedostatků a závad při provádění díla, zjištěných v rámci kontrolní činnosti. Za taková opatření objednatele jsou považována i opatření a požadavky technického dozoru objednatele, pokud objednatel výslovně nestanoví jinak.
11. Zhotovitel je povinen přizpůsobit výběr použité techniky, strojů a náradí podmínkám v místě plnění.
12. Zhotovitel je povinen provádět dílo tak, aby svou činností nezasahoval do možnosti veřejnosti nerušeně využívat veřejná prostranství na území objednatele nad míru, která je nezbytně nutná k řádnému a bezpečnému provádění díla dle této smlouvy.
13. Zhotovitel se zavazuje zajistit informovanost o průběhu provádění prací v dostatečné míře a předstihu v souvislosti s využíváním a případným omezením provozu (obslužnost, parkování, provoz zařízení, výuka žáků atd.).

X. Spolupůsobení objednatele

1. Objednatel se zavazuje dohodnutým způsobem spolupůsobit, provedené dílo převzít a zaplatit sjednanou cenu.

2. Časové prostoje zaviněné objednatelem, které prokazatelně přeruší práce zhotovitele, jsou nezapočitatelné do prodloužení plnění díla, a o tuto dobu se prodlužuje termín plnění díla.

XI. Záruky na dílo

1. Dílo má vady, jestliže provedení díla neodpovídá výsledku určenému v této smlouvě.
2. Zhotovitel poskytuje smluvní záruku na materiál a práce po dobu 24 měsíců ode dne protokolárního předání jednotlivých dílčích plnění díla. Záruka za jakost díla se vztahuje na vady vzniklé před uplynutím záruční doby, které jsou objednatelem uplatněny nejpozději v poslední den záruční doby.
3. Zhotovitel je povinen provést veškeré práce související s realizací díla v souladu s příslušnými právními předpisy a normami a v souladu s kvalitativními i kvantitativními požadavky objednatele uvedenými v zadávací dokumentaci, projektové dokumentaci, závazném stanovisku odboru životního prostředí, nebo výkazu výměr. Zhotovitel prohlašuje, že se s uvedenými dokumenty seznámil.
4. Zhotovitel se zavazuje odstranit zjištěné vady a nedodělky do 15 dnů od uplatnění reklamace objednatelem, pokud nebude s ohledem na charakter vady se zástupcem objednatele dohodnuta lhůta delší a pokud to klimatické podmínky dovolí.
5. Uplatněním reklamace se dle této smlouvy rozumí písemné vyrozumění zhotovitele s popisem vad a nedodělků (dopisem, faxem, el. poštou).
6. Termín pro odstranění vad a nedodělků z předávacího protokolu je 15 dnů ode dne podpisu předávacího protokolu, není-li v předávacím protokolu stanoven jiný termín.
7. Objednatel je povinen písemně oznámit zhotoviteli zjištěné vady díla bez zbytečného odkladu ihned po jejich zjištění.
8. Zhotovitel je povinen o jakékoliv reklamaci vyhotovit záznam, jehož obsahem bude zejména uvedení data reklamace, charakter vady, způsob vyřízení reklamace, lhůty vyřízení reklamace a podpisy smluvních stran či jejich oprávněných zástupců.

XII. Poddodavatelé

1. Zhotovitel je oprávněn využít pro zhotovení dílčích částí díla spolupráce poddodavatelů.
2. V každém případě zhotovitel odpovídá za řádnost a včasnost provedení díla, jako by toto prováděl sám.
3. Změna poddodavatele, prostřednictvím kterého byla prokázána kvalifikace (to se týká i realizačního týmu), je v průběhu plnění díla možná v důsledku objektivně nepředvídatelných skutečností a pouze za předpokladu, že náhradní poddodavatel prokáže splnění kvalifikace ve shodném rozsahu jako poddodavatel původní a rovněž po předchozím písemném souhlasu objednatele.
4. Zhotovitel odpovídá objednateli, že poddodavatelé budou disponovat potřebnými oprávněními, odbornou kvalifikací a dostatkem odborných zkušeností pro provedení dodávky, budou provádět

předmět dodávky sami přímo pro objednatele a že poddodavatelé nebudou převážnou část činnosti zadávat dalším podzhotovitelům nebo osobám nemajícím příslušná oprávnění pro činnost nebo povolení k výkonu práce na území ČR.

5. Za způsob provedení a kvalitu prací poddodavatelů na předmětu dodávky díla, za jednání poddodavatele při plnění dodávky, za škody na díle způsobené jednáním nebo opomenutím kterýmkoliv poddodavatelem v průběhu provádění díla odpovídá zhotovitel objednateli jako by tyto činnosti prováděl nebo porušení či škody způsobil sám.
6. Zhotovitel v příslušné smlouvě uzavírané s kterýmkoliv poddodavatelem o provedení dodávky zaváže poddodavatele k povinnosti dodržovat pokyny a instrukce osoby pověřené objednatelem k výkonu technického či jiného dozoru, jakož k povinnosti na žádost objednatele předložit doklady a poskytnout informace o způsobu provádění dodávky (použitých materiálech, technologiích).

XIII. Doložky

1. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva bude uveřejněna v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
2. Smluvní strany berou na vědomí, že jsou povinny označit údaje ve smlouvě, které jsou chráněny zvláštními zákony (obchodní, bankovní tajemství, osobní údaje, ...) a nemohou být poskytnuty, a to šedou barvou zvýraznění textu. Neoznačení údajů je považováno za souhlas s jejich uveřejněním a za souhlas subjektu údajů.
3. Smlouva nabývá účinnosti nejdříve dnem uveřejnění v registru smluv podle § 6 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
4. Smluvní strany berou na vědomí, že plnění podle této smlouvy poskytnutá před její účinností jsou plnění bez právního důvodu a strana, která by plnila před účinností této smlouvy, nese veškerou odpovědnost za případné škody takového plnění bez právního důvodu, a to i v případě, že druhá strana takové plnění přijme a potvrdí jeho přijetí.
- 5.

XIV. Závěrečná ustanovení

1. Obě strany prohlašují, že tuto smlouvu podepsaly prosty omylu a tísně a toto své prohlášení stvrzují svými podpisy.
2. Změny a doplňky smlouvy jsou možné pouze formou písemných číslovaných dodatků.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každá ze stran obdrží po dvou.
4. Pokud není uvedeno jinak, řídí se smluvní vztahy této smlouvy občanským zákoníkem.
5. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu obou stran.

6. Smluvní strany souhlasí, že tato smlouva může být zveřejněna na webových stránkách statutárního města Liberec (www.liberec.cz), s výjimkou osobních údajů fyzických osob uvedených v této smlouvě.
7. Smlouva se uzavírá na základě usnesení Rady města Liberec č. 1178/2018 ze dne 16.10.2018

V Liberci dne...23.10.2018.....

Ing. Karolína Hrbková
náměstkyně primátora

.....
Za objednatele

V Liberci dne...22.10.2018.....

Radek Žemlička

.....
Za zhotovitele

Přílohy:

1. Výkaz výměr – rozpočet
2. Projektová dokumentace – technická zpráva

oprava dětského hřiště
okality Kmochova

Liberec

ROZPOČET

REKAPITULACE

Asanace a arboristika	51 350,00 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady - zařízení staveniště 3%	1 540,50 Kč

CELKEM BEZ DPH	52 890,50 Kč
DPH	11 107,01 Kč
CELKEM VČETNÉ DPH	63 997,51 Kč

17

prava dětského hřiště
okality Kmochova

Liberec

Výčet ostatních a vedlejších nákladů, nezbytných pro realizaci díla a zahrnutých do 3% nákladů VRN v Rekapitulaci

P.Č.	TEXT	M.J.	MNOŽSTVÍ
1	zařízení staveniště a související náklady	kpt	1
2	vytýčení všech dotčených IS na místě plnění zakázky a zajištění jejich ochrany během provádění zakázky	kpt	1
3	případné zajištění povolení záboru veřejného prostranství či komunikací nutných k provedení prací, včetně úhrady poplatků	kpt	1
4	zajištění přípojky vody pro realizaci zakázky, přičemž spotřebu těchto energií v průběhu provádění prací hradí dodavatel	kpt	1
5	případné zajištění dopravního značení po dobu plnění předmětu zakázky	kpt	1
6	zajištění informovanosti občanů v dané lokalitě o způsobu obslužnosti, parkování atd. v dostatečném předstihu a míře v případě realizace dopravních opatření	kpt	1
7	zajištění bezpečnosti při plnění předmětu zakázky a zajištění ochrany životního prostředí	kpt	1
8	ostatní související práce potřebné ke kompletnímu dokončení zakázky podle zadávací PD, příslušných povolení a vyjádření v rámci realizace díla a platných norem a předpisů	kpt	1
9	zajištění čistoty staveniště a zejména okolí, v případě potřeby zajistit čištění komunikací dotčených provozem dodavatele, zejména výjezd a příjezd na místo plnění zakázky	kpt	1
10	odvoz a likvidace odpadů vzniklých při plnění zakázky včetně poplatků ve smyslu platné legislativy	kpt	1
11	průběžná fotodokumentace z průběhu provádění zakázky (digitální forma) především fotodokumentace dřevin před ošetřením a po ošetření	kpt	1
12	zajištění dokumentace skutečného provedení (dále jen „DSPS“) ve 2 vyhotoveních (1x tisk + 1x dig. forma ; výkresy ve formátu .dwg, textová část ve formátech Word a Excel), příprava všech dokladů nezbytných ze strany zhotovitele pro případnou kolaudaci díla	kpt	1

AP.

ho hřiště
chova

ARBORISTIKA

YMĚR

počet inventarizovaných dřevin soliterních	ks	20
soliterní bez ošetření	ks	2
soliterní určené k ošetření dle PD	ks	16
Z toho: (dle metodiky AOPK)		
I. kategorie náročnosti ošetření	ks	12
II. kategorie náročnosti ošetření	ks	4
dřeviny soliterní určené ke kácení	ks	2
Z toho: (Asanace soliterních stromů dle průměrů kmene na řezné ploše pařezu)		
Pokácení a manipulace stromu ve ztlížených podm. do 50 cm	ks	2
Porostní skupiny celkem - určené k ošetření	ks/m2	11 227
Z toho:		
Lokální redukce skupiny u budovy	m2	37
Keře nebo keřové skupiny celkem	ks/m2	91 187
Z toho:		
Keře a keřové skupiny ponechané bez ošetření (běžná údržba)	ks/m2	3 / 6
Keře a keřové skupiny určené k ošetření	ks/m2	5 / 146
Keře a keřové skupiny určené k likvidaci	ks/m2	1 / 35
Z toho:		
Likvidace keřové skupiny	m2	23
Přesadba pěnišníků a azalek	m2	12
Lokální redukce v místě stavebních úprav	m2	12
Udržovací řez	m2	70
Zamulčování živého plotu	ks	25
Přihnojení živého plotu	m2	25
Doplnění fašeriny pěnišníkům a azalkám	m2	39

ROZPOČET PĚSTEBNÍCH OPATŘENÍ

Ocenění navržených péstebních operací bylo stanoveno na základě Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací (823-1 ÚRS Praha), dle Nákladů obvyklých opatření pro posuzování v OP ŽP, dle ceníků okrasných a lesních školek, případně na základě znalosti cen v čase a místě obvyklých.

P.Č.	TEXT	M.J.	MNOŽSTVÍ	JEDN.CENA	CELK.CENA
Arboristické práce individuální - dle Dendrometrické tabulky					
1	I. kategorie náročnosti ošetření	ks	12,00	1300,00	15600,00
2	II. kategorie náročnosti ošetření	ks	4,00	1300,00	5200,00
3	Přesadba částí pěnišníků a azalek z likvidované skupiny do stávajících ponechaných skupin	m2	12,00	400,00	4800,00
4	Pěstební opatření v porostních skupinách - udržovací řez s likvidací bioodpadu	ks	70,00	25,00	1750,00
5	Pěstební opatření v porostních skupinách - tvarovací řez s přihnojením a zamulčováním živých plotů s likvidací bioodpadu	m2	25,00	120,00	3000,00
6	Likvidace dřevní hmoty do 15 cm štěpkováním s odvozem na deponii	ks	16,00	400,00	6400,00
Celkem arboristika					36 750,00 Kč
Asanace					
1	Pokácení a manipulace stromu ve ztlížených podm. do 50 cm s odstraněním pařezů frézováním	ks	2	4500,00	9000,00
2	Odstranění stávajících keřových skupin do průměru 10 cm s odstraněním kořenů a likvidace bioodpadu	m2	72	25,00	1800,00
3	Likvidace dřevní hmoty do 15 cm štěpkováním s odvozem na deponii do 5 km	ks	2	400,00	800,00
4	Manipulace a odvoz ostatní dřevní hmoty nad 15 cm na deponii do 5 km	ks	2	1500,00	3000,00
Celkem asanace					14 600,00 Kč

MP

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:

Investor:

Projektant sadových úprav:

Stupeň dokumentace:

Datum:

Obsah dokumentace:

Hlavní projektant	Vedoucí projektu	Vypracoval	Kontroloval
Ing. Ivan Marek	Ing. Barbora Eismanová	Bc. Nina Jakušová, DiS.	Ing. Ivan Marek
[redacted]			
objekt: Úprava dětského hřiště Lokalita Kmochova Liberec investor: Statutární město Liberec			
obsah: TECHNICKÁ A PRŮVODNÍ ZPRÁVA			



číslo zakázky

stupeň dokumentace

datum

měřítko

datum revize:

Úprava dětského hřiště Lokalita Kmochova Liberec

Statutární město Liberec
Nám. Dr. E. Beneše 1/1
460 01 Liberec I – Staré Město

Zahradní architektura Ing. Ivan Marek

[redacted]
Kostelec nad Labem 277 13

Ing. Ivan Marek, Bc. Nina Jakušová, DiS.

Ing. Barbora Eismanová – autorizovaný architekt krajinářská architektura, ČKA
03 696 DÚR

duben/2018

Textová část: Technická
zpráva
Výkaz výměr
Rozpočet

Grafická část:
Situace – Dendrologický průzkum, návrh péstebních opatření 1: 250

Situace – Návrh řešení vegetačních prvků 1:300 Situace – Návrh řešení abiotických prvků 1:125

Situace – Řezy zpevněnými a dopadovými plochami – 1:25

Situace – Vytýčovací plán 1:200

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

DOTČENÉ POZEMKY

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	82/1
Obec:	Liberec 1563889
Katastrální území:	Buprechtice 1682144
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	1636
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Za souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
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:	82/2
Obec:	Liberec 1563889
Katastrální území:	Buprechtice 1682144
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	1989
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Za souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
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

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	82/30
Obec:	Liberec [563889]
Katastrální území:	Buprechtice [682144]
Číslo LV:	1
Výměra (m ²):	339
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha



Sousední parcely

Vlastníci, jiná 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:	92/31
Obec:	Liberec [563889]
Katastrální území:	Buprechtice [682144]
Číslo LV:	1
Výměra (m ²):	297
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha



Sousední parcely

Vlastníci, jiná 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.

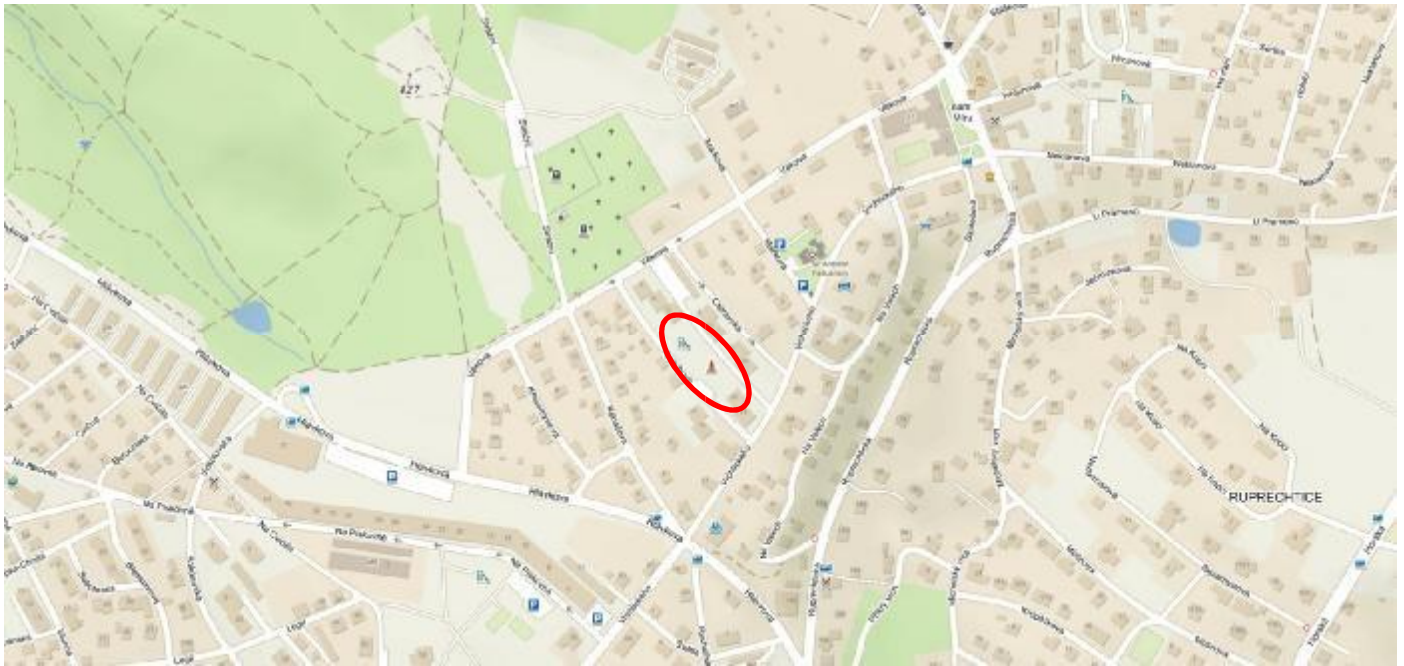
Omezení vlastnického práva


Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

ŠIRŠÍ VZTAHY

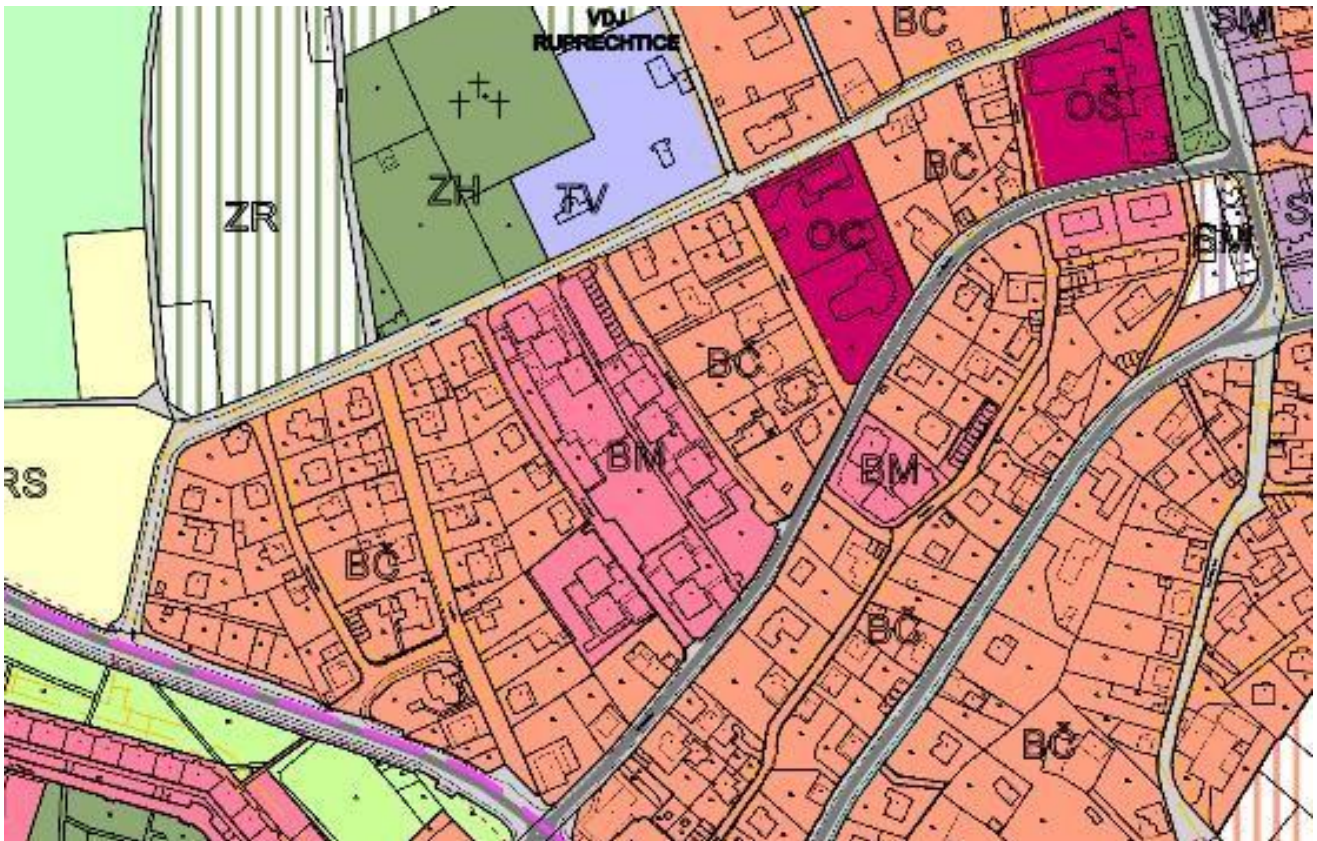


 Lokalizace řešeného území

KATASTRÁLNÍ MAPA S DOTČENÝMI POZEMKY



INFORMACE Z ÚZEMNÍHO PLÁNU



BM - Plochy bydlení městského (stávající)

ORTOFOTOMAPA



ÚDAJE O STAVBĚ

Úprava dětského hřiště, Lokalita Kmochova Liberec

Řešené území se nachází v severní části Liberce - Ruprechtice. Řešenou plochu spravuje a vlastní statutární město Liberec. Plocha vedená převážně jako Ostatní plocha se způsobem využití zezeň.

Plocha je situována částečně ve svahu mezi rodinnou zástavbou a bytovými domy. Jižní strana u ukončena ulicí Kmochovou, severní pěší komunikací u bytových domů a v západní a východní části je uzavřena bytovými domy. Plocha je využívána jako veřejná zezeň, dětské hřiště a místo pasivního odpočinku.

Cílem aktuální PD je úprava a obnova stávajícího dožívajícího dětského hřiště a souvisejících vegetačních úprav při respektování daných limitů území (související inženýrské sítě, komunikace, stávající vegetační prvky uspořádání sídliště).

V rámci úprav bude realizováno:

1. Stabilizace a podpora stávající zeleně, rozšíření doplnění vegetačních prvků
2. Oprava nebo obnova části pěšin a chodníků v bezprostředním okolí stávajícího dětského hřiště
3. Obnova nebo doplnění funkčních prvků mobiliáře a herních prvků pro všechny věkové kategorie uživatelů

Účel užívání stavby

Multigenerační veřejná parková a rekreační plocha zejména pro místní spádovou oblast města

Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejsou evidovány

Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrh respektuje vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Materiály užívané při stavebních úpravách pro nevidomé a slabozraké musí odpovídat nařízení vlády 163/2002 sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a z něj vyplývající Technické návody TZÚS pro materiály a zařízení užívané k realizaci bezbariérových úprav.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Dotčené orgány:

- orgány státní správy na úseku péče o zdravé životní prostředí
- orgány státní správy na úseku stavebního úřadu
- orgány státní správy na úseku veřejného majetku
- správci sítí v dotčeném území – souhlasné vyjádření správců sítí je přílohou PD :
ČEZ Distribuce, GasNet, Cetin, SČVK, Dopravní podnik měst Liberce a Jab. n./N., Teplárna Liberec.

výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se

Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet uživatelů apod.)

Celková plocha revitalizovaného území 2984 m², z toho opravované nebo obnovované polopropustné cesty a plochy činí 330 m², ostatní plochy obnoveny nebo regenerovány jako vegetační.

Předpoklad – návštěvníky budou zejména občané místní spádové oblasti města

Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)

Stavba bude maximálně ekologická a ohleduplná k okolí - rekultivace nebo omezení stávajících nefunkčních zpevněných ploch a náhrada vegetačními úpravami
Dešťová voda bude z cest a polozpevněných ploch sváděna do okolních zelených ploch částečně průsakem konstrukčními vrstvami, částečně příčným i podélným spádem konstrukce a svodnicemi, bez potřeby napojení na kanalizační systém. Případné odpady a stavební suť budou v průběhu stavby likvidovány dle platných zákonných norem, převážná část stávajících materiálů (podkladních vrstev apod.) bude recyklována.

Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Realizace dle finančních možností zhotovitele v závislosti na vhodných agrotechnických lhůtách a logické návaznosti jednotlivých dílčích úseků.
Celkem cca 2 měsíce

Orientační náklady stavby

1,5 mil.Kč

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Jedná se o jednoduchou stavbu, která nebude členěna na stavební objekty

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Popis území stavby

• Charakteristika dotčených pozemků

Řešené pozemky jsou ve vlastnictví statutárního města Liberec. Jedná se o pozemek druhu Ostatní plocha s využitím zeleň. Převážně svažité expozice travnaté plochy s polozpevněnými dožívajícími dlážděnými plochami sloužící jako cestní síť k odpočívadlu s dětským hřištěm. Veřejnosti zcela přístupné.

• Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Podrobný dendrologický průzkum lokality součástí PD, viz. tabulka dendrometrických hodnot, situace a popis stávajícího stavu níže

• Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba respektuje trasy stávajících IS, vzhledem k jejímu charakteru nedojde ke konfliktu, stávající průběh IS jsou zakresleny v Situaci a před zahájením prací budou správcem vytýčeny.

- **Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v území s těmito limity.

- **Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Bez vlivu, odtokové poměry zůstanou zachovány. Stavba respektuje krajinný ráz.

• Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V ploše jsou v rámci přípravných prací káceny dvě dřeviny vyžadující povolení ke kácení a keřová skupina zaujímající plochu nižší než 40 m². Dále budou odstraněny staré zátěže - stavební odpady, stávající nefunkční dlážděná plocha a pískoviště, ostatní herní prvky a mobiliář budou repasovány a přesunuty v rámci města viz. níže

- **Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Nejsou

• Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Navrhované řešení je opravou stávajícího stavu a určeno pro pěší uživatele. Plocha je přístupná z ulice Kmochova z jižní strany a z pěší komunikace k panelovým domům na severní straně. Dispoziční řešení se nemění

- **věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Objednatelem stavby je statutární město Liberec, stavba není podmiňována dalšími souvisejícími investicemi.

Celkový popis stavby

Stávající stav:

Popis stávajícího stavu vegetačních prvků

V současnosti se jedná o dožívající dětské hřiště s obvodovou zelení ve většině stejné věkové kategorie s převážným použitím jehličnanů.

Dřeviny jsou situované v zapojených skupinách s výraznými konkurenčními vztahy. Použity byly převážně smrky pichlavé, dále skupina borovic černých a tisů červených. Tyto dřeviny tvoří kostru stávající zeleně. Dále se zde nachází mladé dosadby javorů mléčů, habru obecného v sloupovitém kultivaru a skupiny keřů.

Jižní část je od komunikace částečně odcloněna nízkým mezernatých živým plotem dříšťálu, který bude dosazen a ošetřen. Travnaté plochy jsou sice zapojené ale s podílem mechů a dvouděložných plevelů, tyto budou částečně rekultivovány a obnoveny v rámci rekultivací a vegetačních úprav.

Většina dřevin vyžaduje základní ošetření, avšak dřeviny jsou zatím vzhledem ke svému věku v dobrém zdravotním stavu, ošetření jsou tedy zaměřena na bezpečnost provozu. Káceny budou pouze dvě nebezpečné dřeviny a tři keřové skupiny budou redukovány v konfliktních místech.

Zeleň byla pro potřeby inventarizace rozčleněna na solitérní dřeviny, porostní skupiny, keře a keřové skupiny, které jsou podrobně popsány v tabulce dendrometrických hodnot a zobrazeny v Situaci s návrhem určených opatření.

Stabilizační opatření byla navržena dle platného **Standardu SPPKA02 002:2013 Řez stromů**. Tj. především zdravotní, bezpečnostní řezy a lokální redukce, dále úpravu podchozí a podjezdové výšky, redukce směrem k překážce. Zbývající ponechávané dřeviny nevyžadují žádný odborný arboristický zásah, jelikož se jedná o perspektivní jedince dobrého zdravotního stavu bez významných defektů.

Asanační opatření dle Standardu **SPPK A02 005:2015 Kácení stromů**

Celkem z inventovaných 20 ks bude ponecháno bez ošetření 2 ks, ošetřováno bude 16 ks a káceno 2 ks solitérních dřevin. Porostní skupina se nachází celkem jedna na ploše 227 m², která bude ošetřena redukčním řezem u budovy.

Keřů a keřových skupin je v rámci plochy řešeno 9 ks na ploše 187 m². Solitérní keře jsou ponechány běžné údržbě, skupinové mladé výsadby listnatých keřů, pěnišníků a azalek budou ošetřeny rozvojovou péčí (viz. tabulka dendrometrických hodnot).

V ploše se nachází mraveniště, které bude zachováno a chráněno.

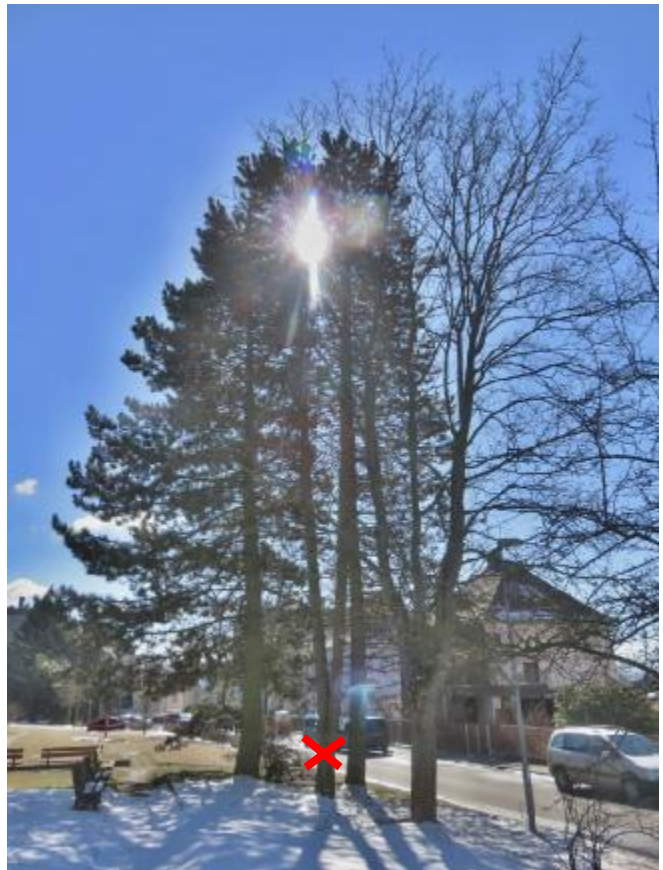
Popis stávajícího stavu abiotických prvků – REKULTIVACE

V centrální části se nachází dožívající odpočívadlo s dvěma pískovišti a dvěma pouze omezeně funkčními herními prvky. Odpočívadlo je tvořeno rozpadající se betonovou dlažbou, je propojeno chodníky a schodištěm s okolní zástavbou. V prostoru odpočívadla se nachází 5 starých laviček a u navazujících cest další tři. Dále se v trávníku nachází kamenné sedací artefakty a pozůstatky betonových patek bývalého oplocení DH. Plocha postrádá další nezbytný mobiliář – především odpadkový koš apod.

FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU ZELENĚ



Okrasné jabloně k ošetření



Uvolnění perspektivního javoru, kácení nebezpečné borovice s tlakovým větvením



Perspektivní skupiny jehličnanů – ošetření zaměřeno pouze na provozní bezpečnost



Tvarovaný živý plot k ošetření a dosadbě



Redukce tisů u budovy Odstranění nebo přesadba keř.skupiny z důvodu obnovy dětského hřiště



Doplnění rašeliny všem pěnišníkům a azalkám

Kácení nebezpečného zeravu



Ošetření keřových skupin



Obnova travnatých ploch v rámci TÚ a sadových úprav
FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU ABIOTICKÝCH PRVKŮ

Zapěstování mladých javorů



Dožívající nefunkční a nebezpečné herní prvky k výměně nebo k likvidaci, lavičky k repasi či odstranění, rozpadlá betonová dlažba s obrubou k obnově povrchu odpočívadla a navazujících pěšin



Kamenné artefakty k ponechání



Sedací kameny k přesunu v rámci města



Stávající piktogramy



Mraveniště k ochraně

ro mu st řsl C	Taxon	m) m v od h	né na me ne pa Pr	)m bru n k en N	)m bru n k m Pr	)m yš v	6) (1 i fck og yzi F	5) (0 fir vit fck og yzi F	5) (0 v rst dra P	3) (0 st no pe be Cil	3) bb pa du Cil	,N) K P fo mu st Rti pe P	Biomechanická vitalita	řna bru v X do v h ř	Návrh opatření	(1- 3) en op at st no řro N
1	Malus ssp.	31/53/31	26	0	4	6	5	2	2	1	3	P	vychýlený, v zápoji, dutinaka, vícekmén, redukovaný u komunikace	10	RZ	1
2	Malus ssp.	57	24	1	5	6	5	2	2	1	3	P	výmladky v koruně, původně dvojkmen od báze	10	RZ	1
3	Acer pseudoplatanus	135	44	1,5	7	17	4	2	2	1	3	P	konflikt s VO, dutina kosterní větve, tahové větvení, podpořen probírkou	15	RZ, RL-LR, RLPV, RL-SP	2
4	Pinus nigra	119	49	2	6	19	4	2	3	2	3	N	dvojkmen, v zápoji, tlakové a kodominantní větvení, konkurující, hrozící selháním	10	KÁCENÍ	
5	Pinus nigra	151	54	1	6	19	4	2	2	1	3	K	v zápoji, částečně jednostranný, prosychající jehlice, sledovat stav	10	RB, RL-PV	2
6	Pinus nigra	170	68	1	8	19	4	2	2	1	3	P	v zápoji, částečně jednostranný	10	RB, RL-PV	2
7	Thuja occidentalis	107	41	0	5	7	4	2	3	2	3	N	v konfliktu s chodníkem, vícekmén, vychýlený, rozsáhlá dutina báze, nevhodná výsadba, tlakové větvení	15	KÁCENÍ	
8	Picea pungens 'Glauca'	119	39	1	7	13	4	2	2	2	3	K	větve zasahující do schodiště, zřejmě ulomený terminál	20	RB, RL-PV	1
9	Picea pungens 'Glauca'	107	50	1	7	17	4	2	2	2	3	K	větve zasahující do schodiště a posezení, mírně vychýlený	20	RB, RL-PV	1
10	Picea pungens	138	52	1	6	18	4	2	2	2	3	K	větve zasahující do pozesezní, podrůstající ramena	20	RB, RL-PV, odstranit podr. rameno 2x	2
11	Carpinus betulus 'Fastigiata'	38	18	0	2	8	3	0	0	0	3	P	mladá pravidelná a vitální výsadba	5	BO	
12	Picea pungens	107	44	0	7	15	4	2	2	1	3	K	v zapojené skupině, uvnitř prosychající	30	RB - SV	1
13	Picea pungens	104	42	0	6	15	4	2	2	1	3	K	v zapojené skupině, uvnitř prosychající, v blízkosti chodníku	30	RB, RL-PV u chodníku	1
14	Picea pungens	110	51	0	7	15	4	2	2	1	3	K	v zapojené skupině, uvnitř prosychající	30	RB - SV	1
15	Picea pungens	129	52	0	6	14	4	2	2	1	3	K	v zapojené skupině, uvnitř prosychající	30	RB - SV	1
16	Picea pungens	126	48	0	6	16	4	2	2	1	3	K	v zapojené skupině, uvnitř prosychající, v blízkosti chodníku	30	RB, RL-PV u chodníku	1
17	Picea pungens 'Glauca'	173	68	0	8	22	4	2	2	1	3	P	zavětvený od země, mohutný, dominantní, v zápoji s okrajovou skupinou	20	BO	
18	Acer platanoides	44	21	1,5	4	7	3	1	1	0	3	P	vysazení nad terén, vychýlený terminál, v těsném sponu	5	RZ	1
19	Acer platanoides	31	17	1,5	4	7	3	1	1	0	3	P	vysazený nad terén, kodominantní větvení, dva terminály, v těsném sponu	5	RZ, RL-LR	1
20	Acer platanoides	22	15	1,5	3	5	3	1	1	0	3	P	vysazený nad terén, poškození báze údržbou - dutina a hniloba, podrůstající rameno, v těsném sponu	5	RZ, RL-LR	1

Legenda navrhovaných opatření - podrobně v TZ

RZ - Zdravotní řez

RB - Bezpečností řez

RB - SV - Bezpečností řez - odstranění suchých větví uvnitř skupiny jehličnanů, ponechat uzavřený prostor skupiny !!!

RL-PV - Úprava průjezdního či průchozího profilu

k9	Chaenomepes speciosa, Rhododendron ssp., Azalea ssp.	35	2	mladá skupina	Udržovací řez - 21m2, doplnění rašeliny - 14 m2
----	------------------------------------------------------	----	---	---------------	-------------------------------------------------

METODIKA DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Metodika hodnocení soliterních dřevin:

Číslo stromu:

Udává číslo stromu nebo skupiny jedinečné k dané ploše.

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.

Nasazení koruny

Výška nasazení koruny udávaná v metrech.

Průmět koruny

Udáván v metrech odhadem nebo jednoduchým měřením

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 výhonů. *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 zásadnějšiho charakteru, často vyžadující stabilizační či sanační zásah

- 3- výrazné zhoršený - souběh defektů, vyžaduje stabilizační zásah; Často snižuje perspektivu hodnoceného stromu
- 4- silné narušený - bez možnosti stabilizace, zkrácená perspektiva
- 5- havarijní - 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- havarijní 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 pěstebníhohlediska.

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 havarijní - 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.).

Metodika hodnocení u porostních skupin:

Číslo skupiny

Udává číslo skupiny jedinečné k dané ploše. U skupin je číslo složené z označení skupiny a pořadového čísla ve skupině

Taxon

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

Plocha a pokryvnost porostních skupin

Udávána v m² a % odhadem nebo jednoduchým měřením

Výška

Udávána v metrech u referenčních stromů k dané ploše měřena výškoměrem. U ostatních stromů odhadovaná. V rámci skupin jsou udávány hraniční hodnoty.

Pokryvnost porostní skupiny

Procentuální pokryvnost porostu v rámci plochy skupiny/ přepočten na skutečnou výměru v m² v rámci skupiny

Metodika inventarizace porostních skupin byla realizována na základě zkušeností z obdobných projektů.

Definice odpovídají oborovým standardům :

SPPK A02 005:2015 Kácení stromů SPPK A02 002:2013 Řez stromů

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 výseč více než 25 % průměru koruny.

SPECIFIKACE ARBORISTICKÝCH ZÁSAHŮ

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.).

RV Výchovný 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.

Náročnost ošetření 1-3 dle metodiky AOPK

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 péstebních opatření

Byla podrobně navržena péstební opatření pro jednotlivé stromy a porostní skupiny s ohledem na vyhodnocení jejich aktuálního zdravotního stavu, potenciálu a provozně-bezpečnostních kritérií – viz tabulka

Asanační i arboristické práce v porostních skupinách budou vyznačeny za účasti projektanta

Arboristické práce budou vykonávány dle platných standardů odborně kvalifikovanými pracovníky – držiteli arboristického certifikátu

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

Kácení bude realizováno metodou postupného spouštění po částech, aby nedošlo k poškození okolních cenných dřevin

Ošetření a řezy budou realizovány pomocí stromolezecké techniky, v blízkosti cest je možno při pohybu na zpevněných plochách využít vysokozdvížné plošiny.

U kácených dřevin budou pařezy odstraněny frézováním a zatravněny

Ve vyznačené ploše v okolí pěšin a DH budou i keře a nárosty odstraňovány včetně likvidace kořenů. Cennější keře z likvidovaných skupin (Rhododendrony) budou přesazeny v místě – doplnění navazujících keřových skupin

Větší řezné plochy ošetřovaných stromů budou ošetřeny proti hnilobě fungicidním nátěrem

Veškerá odstraněná biomota z ošetřovaných i kácených stromů bude likvidována štěpkováním v místě a tato štěpka může být částečně použita k mulčování vysazených dřevin.

Dřevní hmota nad 15 cm bude odvezena a deponována na deponii objednatele

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

Práce nebudou realizovány v období vysokých mrazů, jarního rašení dřevin a následně v období hnízdění ptactva.

Návrh řešení

- **Účel užívání stavby**

Parkový rekreační a relaxační prostor pro místní spádovou oblast obyvatel města.

- ***Urbanisticko architektonické řešení***

Cílem je obnova dožívajícího dětského hřiště a nezbytných souvisejících prvků –přístupových pěšin Doplněna bude vegetační složka ve formě stromové zeleně a rekonstrukce trávnickových ploch.

- ***Dopravní řešení***

Řešená plocha je využívána pouze pro pěší provoz a navržené opravy to nijak nemění. Vstupy a trasování pěšin zachovávají.

- **Technická zařízení**

Stávající inženýrské sítě.

- **Základní technický popis**

Oprava a obnova stávajícího odpočívadla s herními prvky a navazující přístupové pěšiny

- **Dispoziční a provozní řešení**

Zůstává zachováno a je pouze obnoveno nebo opraveno. Výškové trasování musí být aktuálně přizpůsobeno okolním stabilním prvkům (vstupy, objekty, oplocení, šachty inženýrských sítí), po vytýčení v terénu bude odsouhlaseno projektantem. Podélné sklony a jejich úpravy tak budou řešeny na stavbě po směrovém vytýčení cesty pro zajištění maximální plynulosti a zajištění optimálního odvodnění cest a herních ploch.

- **Bezbariérové užívání stavby**

Řešené plochy budou plynule navazovat na návazné komunikace, její součástí nejsou žádné stupně nebo výškové předěly a zajišťuje možnost bezbariérového využívání.

- **Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba respektuje všechna související ustanovení CSN a Standardů.

Výstavbou dojde k pozitivnímu vlivu na životní prostředí - odstranění povrchové eroze a snížení odtoku dešťové vody z území, zlepšení hydrologického režimu – zasakování dešťové vody v místě, podpora biodiverzity vhodnými dosadbami a obnovou travnatých ploch

- **Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Součástí stavby jsou i související nezbytné plošné úpravy terénu, rekultivace, založení trávníků, výsadby stromů.

Výstavba bude mimo jiné probíhat podle těchto norem a souvisejících ustanovení :

ČSN 72 1006 Kontrola zhuštění zemin a sypanin

ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6110 + z1 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

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

ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod ČSN EN 13285

Nestmelené směsi - Specifikace

ČSN 73 6131 Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání ČSN 83

9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch

při stavebních pracích

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

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 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

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

V rámci úpravy dětského hřiště budou realizována tato opatření :

REKULTIVACE NEFUNKČNÍCH PLOCH A PRVKŮ

VEGETAČNÍ ÚPRAVY

OPRAVA NEBO OBNOVA PŘÍSTUPOVÝCH PĚŠIN A ODPOČÍVADLA

OBNOVA NEBO ÚPRAVA HERNÍCH PRVKŮ A MOBILIÁŘE

REKULTIVACE NEFUNKČNÍCH PLOCH A PRVKŮ

V rámci rekonstrukce prostoru bude stávající odpočívadlo a bezprostředně navazující pěšiny obnoveny a navázány na stávající okolní zpevněné plochy. Západní navazující chodník bude zachován ve stávajícím stavu.

Celkem bude odstraněno a nahrazeno 121 m² rozpadající se betonové dlažby včetně konstrukčních vrstev, 163 m betonových obrubníků šířky 5cm a 48 m obrubníků šířky 10-20 cm, které zahrnuje i obrubu pískoviště. Dále bude odstraněno nefunkční pískoviště celkem 38 m².

Přesunuty v rámci města či repasovány (v závislosti na kvalitě prvků před reinstalací) budou parkové lavičky (5ks). Sedací kameny u odpočívadla (3ks) budou přesunuty v rámci města do jiného parku a taktéž budou přesunuty nebo zcela demontovány 2 herní prvky – skluzavka a kolotoč. Čtyři betonové patky po oplocení budou odstraněny.

Součástí rekultivací budou i související terénní úpravy, optimalizující a sjednocující povrch řešeného území po odstranění nefunkčních prvků. Předpokládaný rozsah TÚ a rekultivací – viz Situace. Plocha obnovovaného odpočívadla s dětskými prvky bude upravována terénními úpravami tak, aby celá plocha měla pouze minimální jednostranný spád směrem ke komunikaci Kmochova a umožňovala bezproblémové umístění herních prvků a zároveň odvodnění do přilehlých travnatých ploch.

Původní rušené pěšiny nebo plochy herních prvků budou zasypany zeminou z výkopů nových herních prvků a zatravněny. Předpoklad vyrovnané bilance zemin při zásypech mocností do 20-30 cm. V případě nepoužitelného výkopku bude tento skládkován a plocha doplněna kvalitní zeminou.

VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Po provedení nezbytných asanačních, arboristických opatřeních a terénních úpravách budou realizovány vhodné dosadby pro stabilizaci a posílení druhové a prostorové diverzity a obnovení trávníků na zbývajících dotčených plochách.

Dosazovány budou dřeviny vhodné do městského prostředí, okrasné květem, plodem i listem.

Dosadby budou realizovány několika způsoby :

- soliterními individuálními nebo liniiovými dosadbami vzrostlých stromů (stromořadí podél jižní strany, soliterní stromy do volné plochy)
- dosadba stávajícího živého plotu lemující jižní část

Vzhledem k četným výsadbám jehličnanů je nutné v ploše doplnit druhovou skladbu listnatými dřevinami. Jelikož se jedná o plochu s dětským hřištěm, je vhodné využít i dřeviny, které je možné prezentovat jako „výukové a hravé“. Proto byly zvoleny dvě solitéry do volné plochy, první je jírovec červený (*Aesculus carnea* 'Briotii'), zajímavý jak listem tak květem a plodem. Druhým bude jedlý jeřáb ptačí sladkoplodý (*Sorbus aucuparia* 'Edulis' syn. Moravica), který bohatě kvete na podzim barví do červených odstínů a plodí. Plody jsou významnou potravou ptáků. Jako poslední výsadbou bude výsadba aleje sloupovitého habru obecného, která naváže na stávající soliterní strom výborné vitality, vzhledem k situování dětského hřiště a respektování inženýrských sítí budou vysazeny pouze 3 ks v rozvolněném sponu.

Pro dosadby a jejich optimální ujmavost byla zvolena velikost listnatých stromů vysokokmenných 14/16cm a výška sloupovitých habrů zavětvěných od země 200/250 cm. Dřeviny se zemním balem.

Poslední výsadbou je dosadba stávajícího dřišťalového živého plotu na jižní straně a to 9 ks kontejnerovanými, ve výsadbové velikosti 40/60.

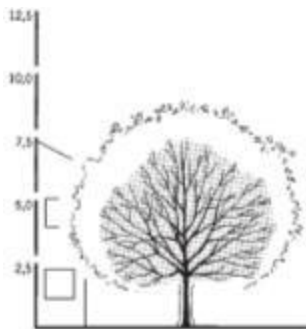
Pozice výsadeb budou s ohledem na stávající porost vytýčeny ve spolupráci s projektantem a budou umísťovány mimo ochranná pásma inženýrských sítí a mimo okapové linie korun stávajících dřevin.

POUŽITÝ SORTIMENT ROSTLIN

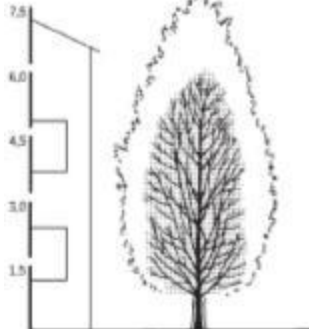
	Stromy listnaté alejové a soliterní	doporučená velikost	Množství
A	<i>Aesculus carnea</i> 'Briotii' (jírovec červený) VK, Zb	14/16	1
B	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata' (habr obecný) VK, Zb	200/250	3
C	<i>Sorbus aucuparia</i> 'Edulis' (syn. Moravica) (jeřáb ptačí sladkoplodý) VK, Zb	14/16	1
	Celkem	ks	5
	Keře pro tvarované živé ploty - dosadba chybějících jedinců		
1	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea' (dřišťál Thunbergův) Kt	40/60	9
	Celkem	ks	9

HABITUELNÍ ZOBRAZENÍ POUŽITÝCH STROMŮ LISTNATÝCH SOLITERNÍCH

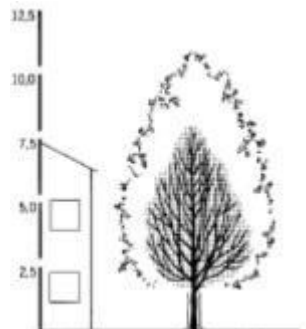
Aesculus carnea 'Briotii'



Carpinus betulus 'Fastigiata'



Sorbus aucuparia 'Edulis'



HNOLOGIE 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 :

1. *Stromy na staveništi se musí chránit před mechanickým poškozením oplocením, které má chránit celou kořenovou zónu – podrobně článek 3.5.- 3.8.*
2. *Hlubené výkopy se nesmí provádět v kořenovém prostoru, výjimečně lze provést ruční výkopy nejbližší 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.*
3. *Nepropustné konstrukce nesmí pokrývat více než 30 % kořenové zóny, propustné konstrukce více než 50 % kořenové zóny 3.11. – 3.13..*

Výsadba stromů

Před zahájením výsadeb stromů je nutné vytýčit inženýrské sítě. 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,

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem. Výška kmene bude u alejových stromů 220cm 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 provedena 50% výměna zeminy a bude aplikován půdní kondicionér. Při výsadbě bude ke kořenovému balu aplikováno pomalu rozpustné tabletové hnojivo. Ukotvení a vyvázání stromů bude provedeno konstrukcí ze 3 dřevěných kůlů a kokosovým úvazkem.

Ochrana kmene proti okusu zvířel, mrazu a korní sluneční spále bude speciálním nátěrem ArboFlex, (ARBO-FLEX je speciální ochranný nátěr k zamezení škod na listnatých stromech způsobených vysokou teplotou nebo mrazem, které jsou všeobecně označovány jako sluneční nekróza či jako trhliny způsobené mrazem, ochranná doba jednoho nátěru činí více než 5 let), doplněným o PE chráničku

Kořenová mísa, zadržující závlivkovou vodu bude nastlána proti zaplevelení drcenou borkou/štěpkou. Po výsadbě bude proveden výchovný řez. Během výsadeb a následně dle klimatických podmínek, zejména v prvních dvou vegetačních obdobích bude zajištěna vydatná závlivka - jednorázově min. 50 lt/ks.

POMOCNÁ TECHNICKÁ OPATŘENÍ

Ochrana báze kmene stromů, vysazovaných do travnatých ploch

Tubulárně tvarovaná, samosvorná, perforovaná chránička k ochraně paty kmene stromku před poškozením strunovou sekačkou.

- podélně dělená pro snadné připevnění kolem kmenu stromku
- flexibilní – průměr chráničky se přizpůsobuje růstu kmenu
- samosvorná bez nutnosti použití dalších úvazků
- dlouhá životnost - UV stabilizovaný PE (100% recyklovatelná)
- snadná montáž i demontáž
- tloušťka materiálu - 2 mm
- výborná vzdušnost - barva - zelená

Rozměry: - max. průměr kmínku 11 cm (možnost spojení více ks dohromady a tím použití i na větší průměry)

- výška 21 cm



Případná ochrana stávajících IS před poškozením kořenovým systémem stromů v případě nezbytných výsadeb v ochranném pásmu IS

Protikořenová fólie je způsob jak zamezit škodám, které způsobují kořeny stromů. Jedná se o netkanou textilií ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou v černé barvě vyráběnou v šířkách 65, 100, 130 a 200 cm.

ROOTCONTROL® má několik mimořádných vlastností : nepropouští vodu, je pevný a pružný, je odolný proti chemikáliím, bakteriím, kyselinám, alkáliím a jiným látkám, použití je snadné a rychlé. Je 100 % vhodný na recyklaci, má dlouhou životnost a je omezeně odolný vůči UV-záření.

Použití : ROOTCONTROL® se používá na ochranu kořenů stromů, dlažby, kanalizace/odpadových trubek, plynového a vodovodního potrubí, kabelů elektrické sítě, telefonních kabelů, sklepů, jezírek a bazénů. ROOTCONTROL® je jednoduše použitelný, na instalaci není třeba žádné zvláštní nářadí.

Těmito mimořádnými vlastnostmi je ROOTCONTROL® vyjímečně vhodný pro zabránění škod, které mohou kořeny způsobit. Jeho použitím se vytvoří hluboká, pevná a zdravá síť kořenů, stromy získají vysokou stabilitu a vytvoří lepší životní klima jak pro strom tak i pro jeho okolí.

Barva: černá Hmotnost: 360 g/m² Balení 1 m/50 bm.



Dosadba keřů

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 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 do černého úhoru, plocha pro výsadbu bude chemicky a mechanicky odplevelena a zkulturnována, do vegetačního profilu záhonů bude zapraven kompost nebo zahradnický substrát dle nároků jednotlivých dřevin v množství 0,07m³/m². Každá rostlina bude přihnojena 2-4 ks hnojivými tabletami, v záhonech bude aplikován půdní kondicionér.

Vysazovány budou pouze kvalitní vzrostlé rostliny kontejnerované nebo balové. Velikost sadebního materiálu - viz. Výkaz výměr.

Po výsadbě bude provedena důkladná zálivka a výchovný řez. Keřové výsadby budou namulčovány 10 cm vrstvou hrubé borky pro zajištění vláhy a bezplevelného stavu.

Založení trávníku

Trávník bude zakládán v rovině, celková plocha 511m². Trávník bude založen prostřednictvím zátěžové travní směsi s předpokládaným výsevkem 0,025kg/m².

Před založením trávníku bude provedena chemická a mechanická příprava, plošná rekultivace v plochách původních nefunkčních prvků s odstraněním stavebních odpadů, zbytků a ostatních nežádoucích prvků, s rozrušením podloží do 30 cm (viz výše) a doplněním ornice o mocnosti 20 cm.

Dále bude provedena příprava plochy mechanická a chemická, obdělání rotavátorováním, frézováním a hrabáním a plošná úprava terénu s ohledem na navazující zpevněné plochy.

Pro terénní úpravy bude přednostně využita ornice a podorniční zúrodnitelná vrstva z výkopku lože cest a rekreačních prvků, v nezbytném rozsahu bude pomístně doplněn trávníkový substrát.

Trávník bude založen výsevem s přihnojením 0,05kg/m² NPK, utužením a zaválčováním. Po založení bude provedeno ošetření s dosevem a aplikací selektivního herbicidu proti dvouděložným plevelům.

DOPORUČENÉ SLOŽENÍ TRÁVNÍ SMĚSI :

Parková směs patří mezi směsi pro zatěžované rekreační trávníky.

Složení: Jílek vytrvalý 55% ('Barminton' 15%, 'Altesse' 15%, 'Filip' 25%), Kostřava červená dlouze výběžkatá 'Bossanova' 10%, Kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 5%, Kostřava červená trsnatá 'Barswing' 10%, Kostřava drsnolistá 'Hardtop' 10%, Lipnice luční 'Baronial' 10%
Výsevové množství 0,025kg/m²

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, hnojení, udržování kořenové mísy a keřových skupin v bezpečném stavu, doplňková zálivka, hnojení, kosení, dosev a bodový selektivní postřik trávníků.

Kosení trávníku bude realizováno v rámci standardní péče investora, péče o ostatní vegetační prvky – vysazené stromy a keře po dobu 3 let zajistí zhotovitel.

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

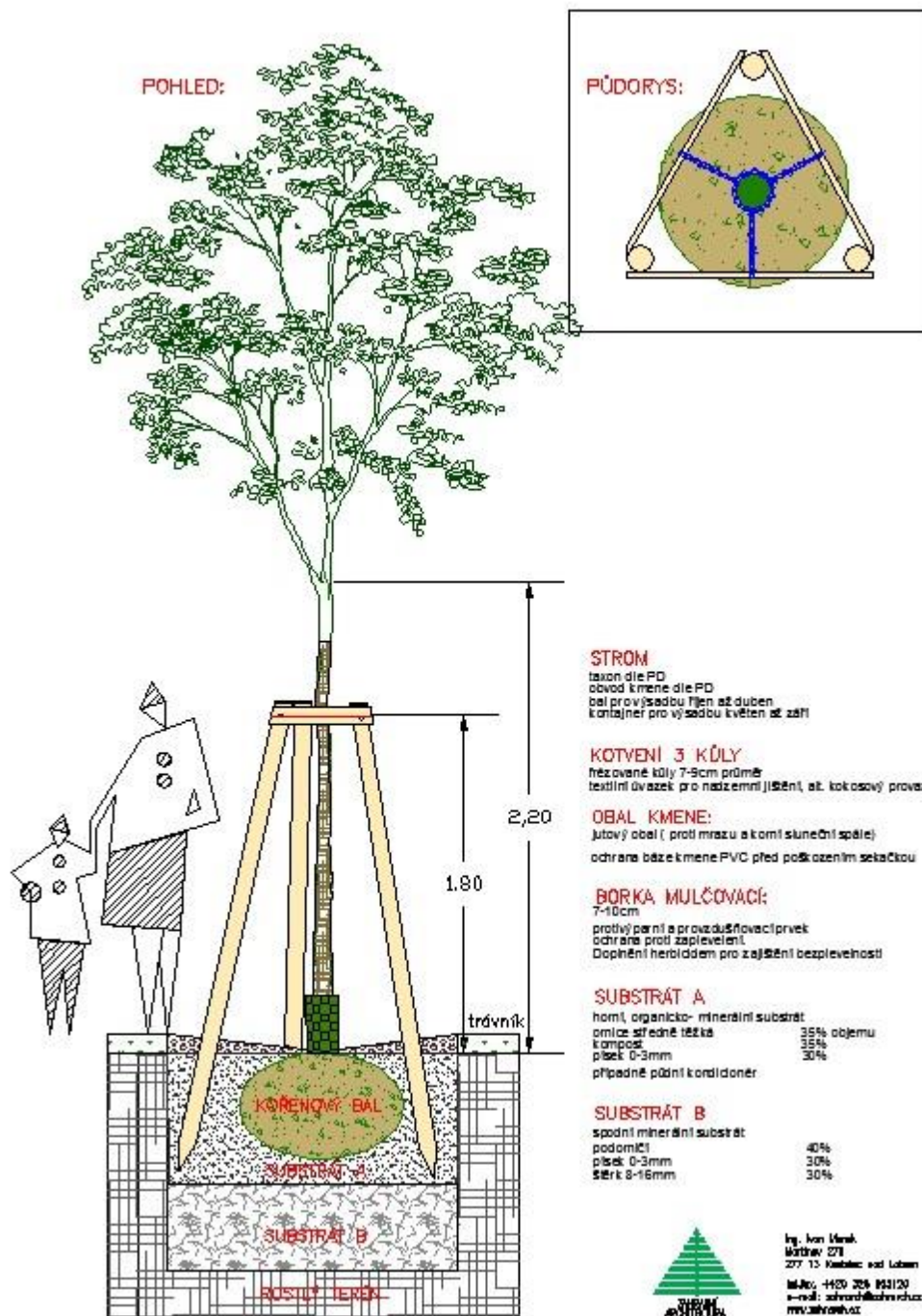
ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

ČSN 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

VÝSADBOVÉ SCHEMA STROMŮ



OPRAVA NEBO OBNOVA PŘÍSTUPOVÝCH PĚŠIN A ODPOČÍVADLA

Obnova přístupové pěšiny a stabilizace odpočívadla bude po odstranění stávající rozpadající se betonové dlažby realizována z žulových odseků stabilizovaných obvodově svislou ocelovou pásnicí 100/6 mm, kotvenou pomocí roxorových trnů do terénu. Cesty budou mít šíři 140 cm. Doplnčkovým vodopropustným prvkem v okolí herních prvků budou doplnčkové mlatové/perpové nástupní plochy, též stabilizovány ocelovou pásnicí. V rámci vytýčení tras budou provedeny i nezbytné terénní úpravy pro optimalizaci sklonu a průběhu navržených cest. V prostoru odpočívadla a DH budou před obnovou zpevněných ploch provedeny terénní úpravy po odstranění všech stávajících zátěží na ploše 504 m².

Dlažba z žulových odseků

Obnovované pěšiny budou stabilizovány prostřednictvím dlažby ze žulových odseků 5-15/5-10cm, s boční stabilizací ze svislé ocelové pásnice. Dlažba bude kladena do obdobného lože jako u mlatových cest s kladecí a zásypovou vrstvou – viz. situace řezy zpevněných ploch.

Doplňkovým opatřením proti snižování funkčnosti vložených svodnic bude odláždění jejich vyústění do trávníku v rozsahu cca 90x30 cm. Tato část dlažby bude kladena do betonového lože a spárována betonem bez boční stabilizace ocelovou pásnicí.

Celková plocha 131 m².



Svodnice

Vzhledem k tomu, že příčný spád při stávajícím převýšení a délce navrhované cesty nemusí být dostatečným řešením pro přívalové srážky, bude horní svažitá část pěšiny doplněna dvěma prefabrikovanými ocelovými svodnicemi o délce 2 a 3 m. Ocelová pozinkovaná svodnice s krycí mřížkou 100x60x5mm, kotvená do betonu. Orientační umístění viz Situace, při realizaci bude upřesněno podle skutečného podélného sklonu v jednotlivých úsecích cest a možnosti odtoku do přilehlých vegetačních ploch 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

Mlatové (perkové) plochy

Celá skladba navrhované stabilizace plochy činí souvrství o mocnosti do 250 mm, což znamená minimalizaci zásahů do stávajícího terénu. Stávající dlažba bude odstraněna. Odkopávky pro lože cest proto budou pomístně v menším rozsahu, bude respektován průběh stávajících kořenů.

Konstrukce je tvořena dvěma hutněnými frakcemi dreného kameniva a mlatovou obrusnou vrstvou z lomové výsivky okrové barvy – viz. situace řezy zpevněných ploch.

Boční stabilizace cest bude realizována svislými ocelovými pásnicemi. Tyto pásnice 100/6 mm jsou citlivým nenápadným řešením, vhodným pro tuto plochu, pohledově nejsou nijak exponovány a nevyžadují ani kotvení do betonového lože. Budou stabilizovány ocelovými tyčemi – roxory o délce cca 600 mm, zaraženými do stávajícího terénu (stejně tak u žulových odseků).

Skladba cest – viz Detail, horní okraj cest bude nad okolní terén (trávníky) vyvýšen o cca 20 mm pro snadný odtok povrchové vody do navazujících travnatých ploch. Dilatační spáry a propojování pásnic bude realizováno dle technologie dodavatele. Roxorovými tyčemi nebo pásnicí je vhodné stabilizovat i rozteč komunikace. Celkově bude na dlážděné cesty i mlatové plochy použito 193 m ocelových pásnic.

Příčný spád cesty bude převážně jednostranný se sklonem 2% s ohledem na možnost povrchového odvodnění v jednotlivých částech komunikace.

Celková výměra 78 m²



Vzorové mlatové cesty v parkovém prostředí

Konstrukce dlážděných a zpevněných ploch :

Hutnění pláně

Při zhutňování je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění dle ČSN 72 1006, tabulka 2 a 6:

Postupy zhutňování, četnost kontrolních zkoušek, přejímání výsledků kontroly a kritéria míry zhutnění zeminy je nutné dodržet podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006.

Zhutňování konstrukční pláně zpevněných ploch je nutné provádět za optimálního suchého počasí a rovněž s ohledem na přítomnost stávajících podzemních inženýrských sítí a jejich vnějších znaků. Systém kontroly míry zhutnění bude proveden systém kontroly míry zhutnění dle ČSN 72 1006, bod 3.2.2.3, který bude doplněn systémem zhutnění téže normy, uvedeným pod bodem 3.2.2.4.

Zásady pro provádění dlažby

Dlažba se klade na suchý a čistý podklad v přiměřených povětrnostních podmínkách. Horní vrstva podkladu musí být provedena ve sklonu projektované plochy tak, aby byl zabezpečen odtok vody z konstrukce.

Odchyly od příčného sklonu nesmí být větší než 0,5 %.

Ložní vrstva se klade na suchou, čistou a zhutněnou horní podkladní vrstvu. Ložní vrstva se musí vždy hutnit a dlažební prvky se kladou na tuto vrstvu v požadovaném sklonu tak, aby šířka spár nepřesáhla hodnoty stanovené normou. Dlažba se bude klást se šířkou spáry optimálně 3 mm. Dlažební prvky se kladou s potřebným nadvýšením na dohutnění.

Spáry mezi pásnicí a dlažbou je třeba provádět co nejméně. Na okrajích je třeba používat takové prvky, které si vyžadají minimální vyplňování spár. To se provádí souběžně s kladením dlažebních prvků. Pro výplň se použije drobné drcené kamenivo třídy C frakce 0 - 2, které se do spár smete.

Dohutnění dlažby se provede ručními nebo strojními pěchy, vibračními deskami, popř. vhodným válcem, nejméně dvakrát. Po dohutnění musí mít dlažba předepsaný sklon.

Provedení kontrolních a přejímacích zkoušek hotového krytu předepisuje ČSN 73 6131-1-1, tabulka 5 a 6.

Úprava podloží

Niveleta nových zpevněných ploch je navržena v převážné části cca na úrovni nivelety stávajících rekultivovaných ploch. Inženýrskogeologický průzkum pro danou stavbu nebyl prováděn.

Navrhovaná konstrukční souvrství mohou být za předpokladu dodržení požadovaných parametrů upravena s ohledem na lokální podmínky – využití stávajících podkladních vrstev odstraňovaných zpevněných ploch apod.

OBNOVA NEBO ÚPRAVA HERNÍCH PRVKŮ A MOBILIÁŘE

Mobiliář

Pro obnovu a posílení rekreačního potenciálu plochy budou repasovány nebo přemístěny stávající omezeně funkční lavičky, případně nahrazeny nahrazeny ověřeným jednoduchým robustním, ve městě používaným funkčním mobiliářem ve formě parkových laviček, jedné lavičky pro teenagery u herní sestavy pro starší děti, odpadkovým košem a tabulí provozního řádu..

PARKOVÁ LAVIČKA

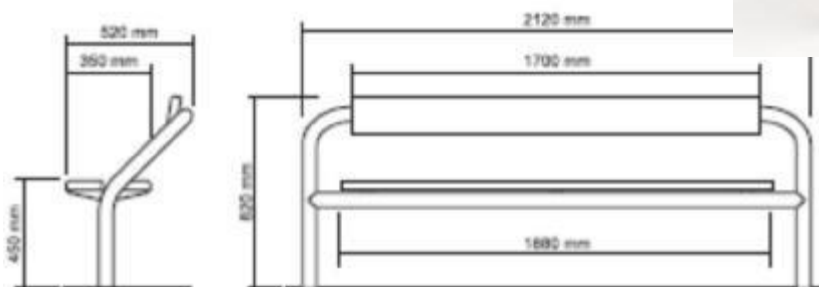
Parkové lavičky s opěradlem v materiálové kombinaci dřevo/kov – celkový počet 4ks, umístění do mlatového odpočívadla – viz Situace.

Robustní lavička s typem kotvení vhodným i do svažitého terénu.

Doporučené kotvení: zabetonování prodloužené konstrukce 500 mm pod povrch.

Lavička dřevo/kov s opěradlem:

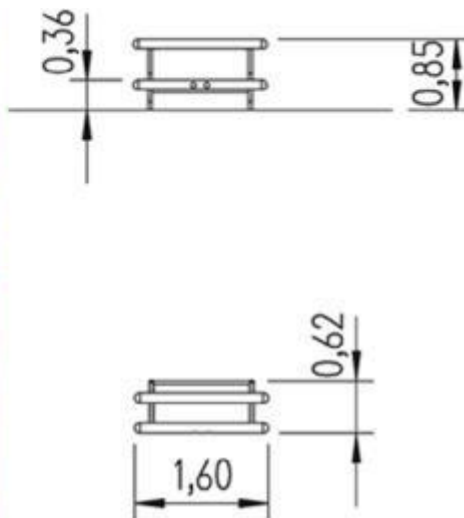
celková délka (v mm) 2120 celková šířka (v mm) 520 celková
výška (v mm) 1320 výška po ukotvení (v mm) 820 výška
sedáku po ukotvení (v mm) 450 materiál konstrukce kov
barva konstrukce stříbrná - žárový zinek materiál sedáku /
opěradla dřevo - smrk
barva sedáku / opěradla kiefer
kotvení do betonu



LAVIČKA PRO TEENAGERY

V západní části bude umístěna speciální stabilní „břevnová“ lavička pro teenagery v kombinaci tlakově impregnované borové dřevo – kov pozinkovaný





ODPADKOVÝ KOŠ

Doplněn bude osvědčený odpadkový koš ve východní části odpočívadla.

- Ideální funkčnost zajištěna vhodně umístěným vhadzovacím 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 přio objednat samolepku (pitogram) s označením odpadkového koše (viz foto).

Technická specifikace odpadkového koše:

Objem: 60 l

Hmotnost: 15 kg

Barva koše MODRÁ

Barva držáku Šedá RAL7038, Žlutá RAL1028

Bez potisku, S potiskem

Materiál koše Ocel

Kotvení cdo betonu

Materiál: žárově zinkovaný ocelový plech



INFORMAČNÍ TABULE

V ploše bude umístěn i stojan s provozním řádem herních prvků dle obvyklých standardů města.

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



Obnova herních

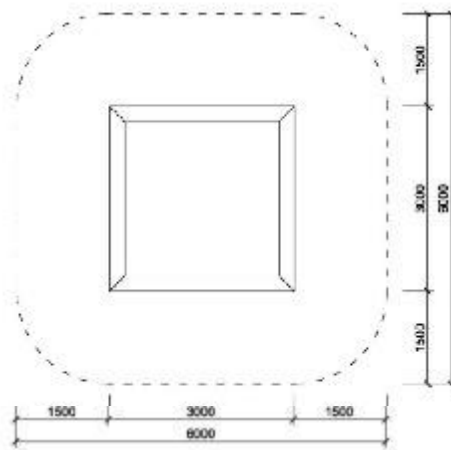
Dožívající, nefunkční nebo nebezpečné stávající herní prvky budou demontovány a odstraněny. Následně bude plocha doplněna funkčními herními prvky pro všechny věkové kategorie uživatelů – pískoviště se stínící plachtou pro nejmenší, herní sestava se skluzavkou, točidlo, pérovka a skákací panák pro malé děti, šplhací sestava pro teenagery a robustní rámová houpačka pro všechny včetně dospělých.

PÍSKOVIŠTĚ

Pískoviště 3 x 3m Popis herních prvků pískoviště se sedacími deskami

Věková skupina	3 - 6
Rozměry (m)	3,0 x 3,0 x 0,3
Potřebná plocha (m)	6,0 x 6,0
Povrch tlumící náraz (m ²)	34
Max. výška pádu (m)	do 0,6
Počet uživatelů	8

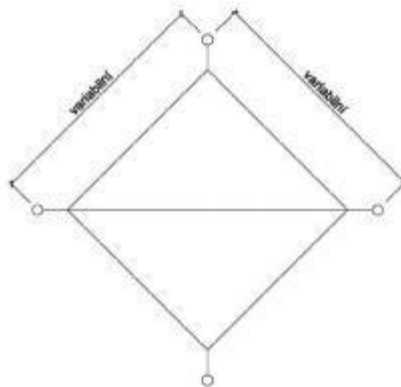
Včetně doplnění 30 cm vrstvy kopaného certifikovaného písku a separační geotextilie G300.



STÍNÍCÍ PLACHTA NAD PÍSKOVIŠTĚ

zastínění - čtyřcípá plachta Popis herních prvků plachta vypnutá na čtyřech kúlech

Věková skupina	-
Rozměry (m)	přizpůsobené pískovišti
Potřebná plocha (m)	dtto
Povrch tlumící náraz (m ²)	-
Max. výška pádu (m)	-
Počet uživatelů	variabilní



prvků

Stínící plachta je vyrobena z polopropustné textilie s PVC zátěrem SIO – LINE + opláštění z textilie 100% PES, oboustranně nánosovaná PVC, gramáž činí 250 g/m², materiál M 5509 nebo M6602 – oboustranně lakovaný, odolný vůči UV záření a plísni. 100% barevná stálost a vynikající stabilita materiálu v extrémních podmínkách. Pevnost v tahu 1900 – 2250 N/5 cm, teplotní odolnost -30/+70°C.

Vysoká životnost min 10 let.

Síť je po obvodu je opatřena ztužujícím lemem a hřbetem plachty je vedeno ztužující lanko. Rohy sítě jsou vyztuženy a opatřeny kovovými oky. Přichycení sítě na sloupky je řešeno pomocí ocelových napínacích prvků a řetízků s pojistkou proti samovolnému uvolnění. Rapid člunek lze použít na místo karabiny, což je šroubovací člunek se speciální matkou. Zároveň tyto prvky umožňují sezónní demontáž plachty. Výška ukotvení na jednotlivých sloupech bude přizpůsobena orientaci pískoviště tak, aby bylo přiměřeně přistíněno a bude řešena otvory ve sloupech, kterými bude protaženo ocelové kotevní oko. Dodavatel upevnění plachty přizpůsobí požadavku zvýšené odolnosti proti vandalismu. Pískoviště bude bez vlastní krycí plachty.



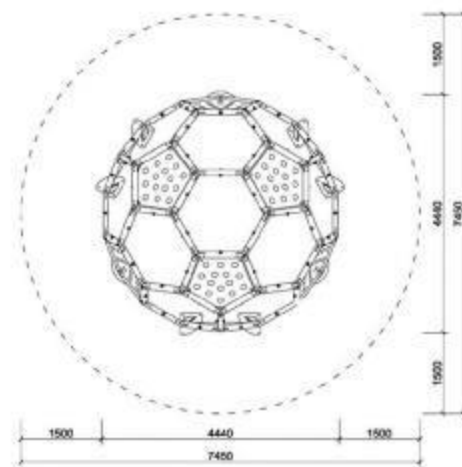
POPIS HERNÍHO SYSTÉMU

Hlavními rysy herních sestav jsou geometrická forma a neobvyklé měřítko. Tento systém má své místo uprostřed městských parků, v moderní i historické zástavbě. Může se prosadit jako výtvarný prvek s přidanou herní funkcí, který vynikne svojí jednoduchostí a netypickou velikostí

SÍŤOVÁ PROLÉZAČKA

Dopadová plocha vzhledem k pádové výšce bude tříděným kačirkem s geotextilií, mocnost 40 cm a to 47 m² a bude stabilizována gumovým obrubníkem o bm – viz dále

Věková skupina	3 - 14	Popis prvků
Rozměry (m)	5,0 x 5,0 x 2,7	plástvové dřevé výplně
Potřebná plocha (m)	8,0 x 8,0	
Povrch tlumící náraz (m ²)	50	
Max. výška pádu (m)	2,7	
Počet uživatelů	22	



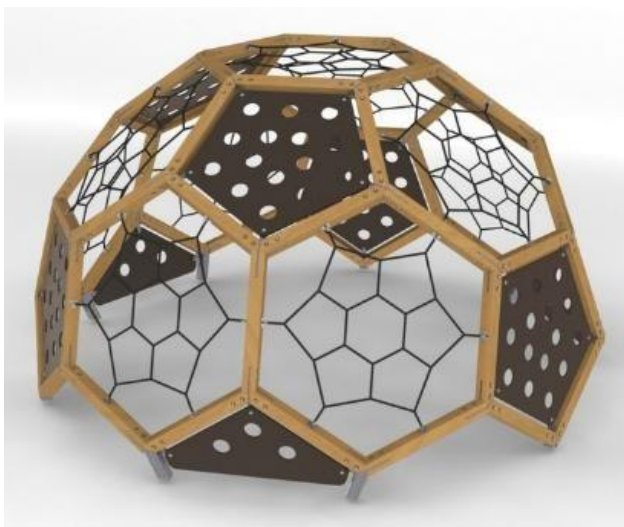
tvořena na ploše délce 25

herních

sítě a lezecké

PROLÉZAČKA SE SKLUZAVKOU

Prolézací labyrint se skluzavkou
Dopadová plocha bude tvořena tříděným kačirkem s geotextilií, mocnost 40 cm a to na ploše 57 m² a stabilizována gumovým obrubníkem o délce 27 bm.

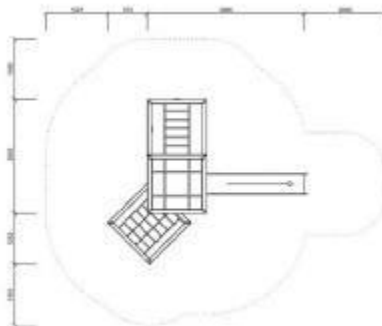


bude

Popis herních prvků

prolézací dráha kvádr s tyčemi a skluzavkou, kvádr s vertikálními, horizontálními sítěmi a jednou šikmou sítí, kvádr se šikmým žebříkem a vertikálními sítěmi

Věková skupina	3 - 14
Rozměry (m)	4,9 x 4,1 x 3,0
Potřebná plocha (m)	8,4 x 7,1
Povrch tlumící náraz (m ²)	42,2
Max. výška pádu (m)	3
Počet uživatelů	6



RÁMOVÁ HOUPAČKA

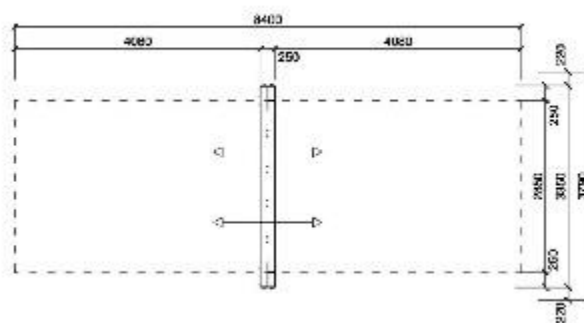
Dopadová plocha houpačky bude tvořena tříděným kačirkem s geotextilií, mocnost 30 cm a to na ploše 28 m² a bude stabilizována gumovým obrubníkem o délce 24 bm.

Celodřevěná konstrukce, kotvení do betonu dle technologie výrobce, fungicidní lazurovací nátěr.

Popis herních prvků

velká řetězová houpačka se dvěma sedáky

Věková skupina	OD 3 LET
Rozměry (m)	3,3 x 0,3 x 2,5
Potřebná plocha (m)	8,4 x 3,8
Povrch tlumící náraz (m ²)	25
Max. výška pádu (m)	1,5
Počet uživatelů	2





MATERIÁLY NOSNÉ KONSTRUKCE HERNÍCH SESTAV

Na konstrukce jsou převážně používány lepené modřínové a dubové hranoly a doplněny kovem s povrchovou úpravou žárový zinek.

Spoje jsou provedeny nerezovým nebo zinkovaným spojovacím materiálem dimenzovaným podle míry a způsobu zatěžování.

Lanové a síťové prvky jsou tvořeny lany s vícepramenným ocelovým jádrem s hliníkovými nebo plastovými doplňky. U stínící plachty dřevěné části jsou z přirozeně rostlé akátové kulatiny.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Dřevěné části jsou ošetřeny pigmentovanými lazurami na bázi lněných olejů OSMO. Povrchová úprava kovových konstrukcí je provedena práškovým lakem nebo žárovým zinkem. Řetězy jsou žárově zinkované. Veškeré povrchové materiály odpovídají jak hygienickým, tak i ekologickým požadavkům.

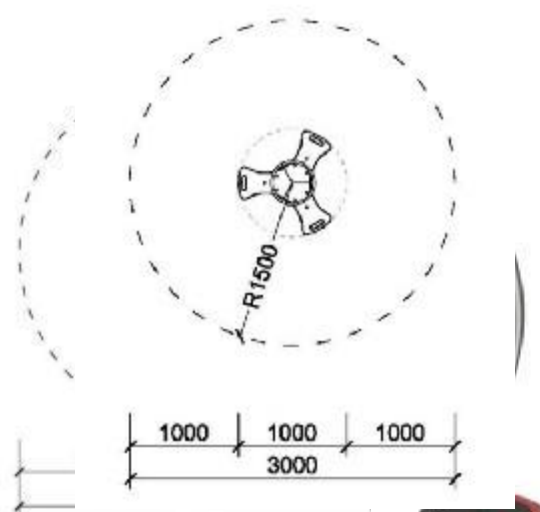
KOTVENÍ

Kotvení je provedeno zabetonováním ocelových, žárově pozinkovaných stojin, případně do betonových patek bez dna. Vrchní hrana patek je pod úrovní vrstvy dopadového materiálu

TOČIDLO

Popis herních prvků ocelový jednomístný kolotoč pro rotaci ve stoje s rovnou tyčí

Věková skupina	3 - 14
Rozměry (m)	0,5 x 0,5 x 1,4
Potřebná plocha (m)	4,5 x 4,5
Povrch tlumící náraz (m ²)	16
Max. výška pádu (m)	do 0,6
Počet uživatelů	1



PÉROVKA

Pružinové houpadlo trojmístné pružinové houpadlo s kruhovým středovým madlem

Věková skupina	2-6
Rozměry (m)	1,0 x 1,0 x 0,6
Potřebná plocha (m)	3,0 x 3,0



Povrch tlumící náraz (m ²)	7
Max. výška pádu (m)	do 0,6
Počet uživatelů	3

SKÁKACÍ PANÁK

Instalován v centrální mlatové ploše odpočívadla. Prefabrikované gumové segmenty z EPDM granulátu o tloušťce 3 cm, spojované montážními trny a PUR lepidlem. Kotvení dle technologie dodavatele do podkladních vrstev – optimální zřízení betonového základu, ke kterému bude EDM prefabrikát přilepen. Alternativně může být podkladem betonová dlažba.

Základní informace:

Věková Kategorie:	3+
Minimální prostor:	6500x4500mm
Rozměr zařízení d.š.v.:	3500x1500mm
Dopadová plocha EN 1177:	29m ² /bez požadavků
Hmotnost zařízení:	80Kg
Určení:	exteriér
Dostupnost náhradních dílů:	dadá výrobce
Certifikát shody s normou:	EN 1176-1

Vybavení:

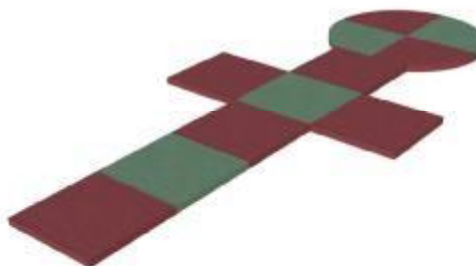
Skákací panák	1
---------------	---

Materiál:

Dlaždice:	pryž
-----------	------

Povrchová úprava:

Remmers aitol GW 310 – tenkovrstvá impregnační lazura na vodní bázi



Všechny herní prvky budou kotveny do betonových základů dle platných ČSN 1177: 2009, 1176-1: 2009. a technologie výrobce.

Dopadová plocha

U drobných herních prvků s nízkou pádovou výškou bude tvořena mlatovou plochou odpočívadla

U herních sestav s větší pádovou výškou - u rámové houpačky řešena 30cm vrstvou praného certifikovaného kačírku frakce 4/8mm, jež bude od hutněné pláň separován prostřednictvím geotextilie G300, a u obou prolézaček 40cm vrstva totožného materiálu. V případě nepropustného podloží budou zřízeny drenážní odvodňovací rýhy. Celková plocha 132 m².

Případná ochrana proti prorůstání plevelů bude zajišťována mechanickou údržbou nebo herbicidním postřikem.

Obvodová stabilizace dopadové plochy bude realizována prostřednictvím bezpečnostního pryžového obrubníku v celkové délce 76bm.

Gumová obruba dopadové plochy vyvýšená cca 4 cm nad okolní travnatou nebo mlatovou plochu. Gumový obrubník červené barvy pro vymezení dopadové plochy o rozměru 1000x250x50mm. Kotvení do betonového lože dle technologie

dodavatele. Pro zajištění stability obruby bude tato precizně přibetonována do výšky 15 cm a vymodelována dle předepsaných tvarů dopadových ploch. Viz. Vzorový řez.

Jednotlivé obrubníky budou pro zvýšení stability spojovány speciálními trny – 2 ks mezi jednotlivými prvky.

