




Hlavní projektant	Vedoucí projektu	Vypracoval	Kontroloval	 <div> Ing. Ivan Marek Martinov 279 277 13 Kostelec nad Labem tel.fax. +420 326 905120 e-mail: zahrarch@zahrarch.cz www.zahrarch.cz </div>	
Ing. Jakub Doucha	Ing. Barbra Eismanová	Bc.Nina Jakušová, DiS.	Ing. Ivan Marek		
objekt: Opatření ke zvýšení retenční schopnosti krajiny Tůňky a doplňkové úpravy na p.č. 1378/7 (1137/1, 1378/8) k.ú. Ruprechtice				číslo zakázky	01/04/2020
investor: Statutární město Liberec, Nám. Dr. E. Beneše 1, Liberec				stupeň dokumentace	DPS
obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA				datum	duben / 2020
				měřítko	formát A4
				datum revize:	výtisk číslo: 1

OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ RETENČNÍ SCHOPNOSTI KRAJINY

Tůňky a doplňkové úpravy na p.č. 1378/7 (1137/1, 1378/8) k.ú. Ruprechtice

Program 8.6 Podpora retence vody v krajině

TECHNICKÁ ZPRÁVA



Zpracoval:

Ing. Ivan MAREK

Ing. Jakub DOUCHA

Bc. Nina JAKUŠOVÁ, DiS



Vypracováno dne: 2020-04-10

revize 0

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Název stavby: **Tůňky a doplňkové úpravy na p.č. 1378/7 (1137/1, 1378/8) k.ú. Ruprechtice**
Popis stavby: Výstavba tůní a související přírodně-krajinářské úpravy
Katastrální území: Ruprechtice (682144)
Obec: Liberec
Obec s rozšířenou působností: Liberec
Kraj: Liberecký

Údaje o stavebníkovy

STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC
Magistrát města Liberec
nám Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1



Údaje o zpracovateli dokumentace

ZAHRADNÍ ARCHITEKTURA

Ing. Ivan Marek
Martinov 279
27713 Kostelec nad Labem
IČO 15855864
DIČ CZ6206150511
Tel. 777320771
www.zahrarch.cz

Ing. Jakub Doucha,
Autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství;
ČKAIT, 0011433
Tel.: 775 075 874
Email: jdoucha@gmail.com

Přílohy:

- A – Situace stavby
- B- Výkresy objektů

SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- [A] Výšková a katastrální mapa
- [B] Ortofoto
- [C] SKP B02 001:2014 Vytváření a obnova tůní
- [D] Dendrologický průzkum

POPIS SOUČASNÉHO STAVU

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Lokalita se nachází v části Liberce Ruprechticích. Jedná se o svažitou travnatou plochu (louku) mezi ulicemi Věkova a Hlávková. Plocha je z části využívána jako veřejné cvičiště pro psy. Prvky cvičiště se nachází v severozápadní části plochy. Západně a secerně od plochy se nachází lesopark protkaný sítí stezek.

Plochu v několika trasách křížují vyšlapané pěšiny spojující přilehlé ulice a lesopark. Udolí přechází do zalesněné strmější části kde začíná koryto bezejmenné vodoteče a kde se 60 m pod dolním okrajem louky nachází malá vodní nádrž. Vodoteč dále protéká strmým zalesněným údolím a po 600 m se vlévá do Černě Nisi. Malá vodní nádrž je ve špatném stavebním stavu a koryto nad ní nese známky zvýšené vodní eroze dna i břehu. Tato část není součástí tohoto projektu.

Terén louky tvoří miskovité ploché údolí s údolnicí ve sklonu 6%. V horní části louky se nachází drobný remizek. V dolní části plochy se nachází soliterní strom s nahlým větvěným kmenem.

Louka funguje jako horní pramenná část drobné vodoteče a nachází se zde řada míst (mapa průzkumu místa 1-10) s častým nebo trvalým výskytem vody v úrovni terénu. Jedná se především o oblast remízku a poté místo níže v údolnici v dolní třetině louky. Ve spodní části remízku se nachází tůň velikosti cca 1 m². Vzhledem k hladině vody v tůni nízko pod terénem i v sušším období bez předchozí srážky, je zřejmé, že místo je dotováno podzemní vodou.

V dolní části louky se pod místem točny autobusů nachází problematické místo (mapa průzkumu místo A). Nástuní pěšina i výpusť dešťové kanalizace je zde ve strmé svahu poškozená erozí. Dlažba koryta a panely tvořící brod nebo propustek jsou poškozeny.

Východní okraj louky podél ulice Věkova slouží jako nezpevněné neoficiální parkoviště pro návštěvníky hřiště a lesoparku i obyvatele lokality. Podél ulice s asfaltovým krytem je 2- 5 m široký pruh s písčito hlinitým ukježděným povrchem. Auta zde parkují kolmo na ulici. Většina povrchové vody z ulice a parkování odtéká podél ul. Věkova do rohu s ulicí Hlávková, kde se částečně vlévají na louku (místo B). Část povrchových vod může vnikat do louky a saturovat tuto i v blízkosti psího cvičiště..

Dotčené pozemky

Stavbou dotčené pozemky se nacházejí c katastrálním území Ruprechtice (563889)

Pozemek č.	KÚ	LV	výměra	Využití	Ochrana
1378/7	Ruprechtice	1	12070	Ostatní plocha	Bez ochrany
1137/1	Ruprechtice	1	146005	Ostatní plocha	Bez ochrany
1378/8	Ruprechtice	1	19626	Ostatní plocha	Věcné břemeno

List vlastnictví č. 1, vlastnické právo:

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

Zákres stavby do katastrální mapy a detailní informace o pozemcích :

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	1137/1
Obec:	Liberec (563889)
Katastrální území:	Ruprechtice (682144)
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	146005
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	sportoviště a rekreační 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

Typ
Změna výměr obnovou operátu

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	1378/7
Obec:	Liberec (563889)
Katastrální území:	Ruprechtice (682144)
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	12070
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

Typ
Změna výměr obnovou operátu

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	1378/8e
Obec:	Liberec [5638891e]
Katastrální území:	Buprechtice [68214d]
Číslo LV:	1
Výměra [m²]:	19626
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Způsob využití:	silnice
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

Typ
Věcné břemeno (podle listiny)

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

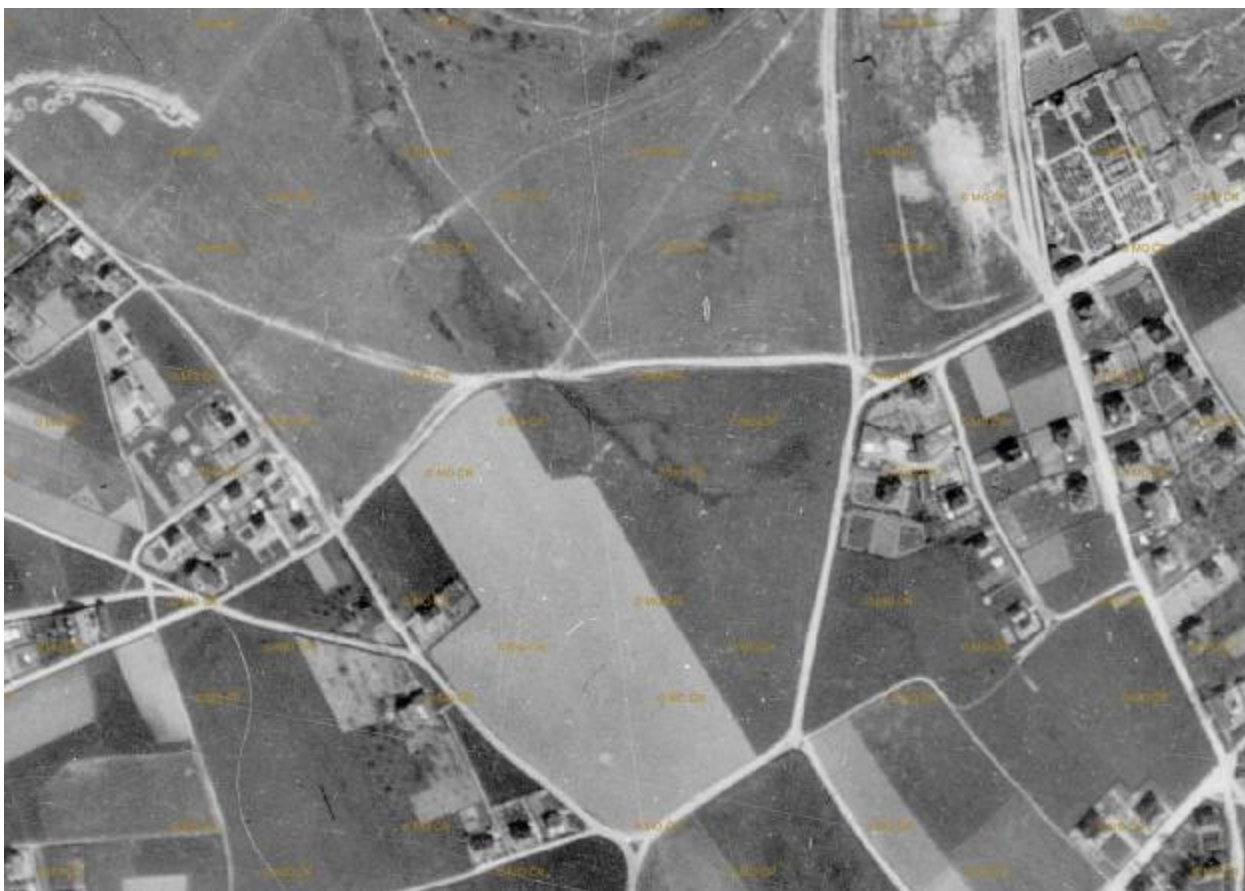
KATASTRÁLNÍ MAPA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



ORTOFOTOMAPA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



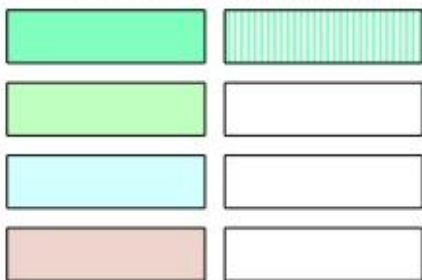
ORTOFOTOMAPA - 1938



Navrhované úpravy v souladu s územním plánem.



PLOCHY PŘÍRODY A KRAJINY



LESNÍ POROSTY

KRAJINNÁ ZELEŇ

TRAVNÍ POROSTY, OSTATNÍ PLOCHY V KRAJINĚ

ORNÁ PŮDA

PLOCHY URBANIZOVANÉ ZELENĚ



PLOCHY URBANIZOVANÉ ZELENĚ

PARKY A PARKOVÉ UPRAVENÉ PLOCHY	ZP	HŘBITOVY	ZH
ZELEŇ REKREAČNÍ	ZR	PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ	ZR-PV
VEŘEJNÁ ZELEŇ	VZ		



OSTATNÍ MĚSTSKÁ ZELEŇ (LINIOVÁ, IZOLAČNÍ)



PLOCHY SPORTU A REKREACE

AREÁLY KOUPALIŠŤ	RK	SPORTOVNĚ REKREAČNÍ AREÁL S CELOROČNÍM VYUŽITÍM	RC
AREÁLY SPORTOVIŠŤ	RS	AREÁLY ZIMNÍCH SPORTŮ, SJEZDOVÉ A BĚŽECKÉ TRATĚ	RZ
AREÁL GOLFU	RG		



PLOCHY ZAHRÁDEK A CHATOVÝCH OSAD

ZAHRÁDKY A ZAHRÁDKOVÉ OSADY	ZZ	ZAHRADY BEZ STAVEB	ZO
CHATY A CHATOVÉ OSADY	ZC	SPORTOVNĚ REKREAČNÍ PARKY	ZC

PŘÍMO NAVAZUJÍCÍ VKP - RUPRECHTICKÝ LESÍK

Významný krajinný prvek Ruprechtický lesík byl registrován Magistrátem města Liberce dne 13. 9. 2005. Nachází se v katastrálním území Ruprechtice v nadmořské výšce 390-427 m a zaujímá rozlohu 15 ha. Nejvyšším bodem je Strážní kámen, který byl ve válečných letech využíván ke stavění vojenských hlídek.

Území je biologicky rozmanité, především díky jeho členitosti, existenci drobných vodotečí a pestrosti biotopů. Převážnou část území tvoří lesní plochy, zejména náletové porosty bříz a osik s příměsí dubu. Původní květnaté a acidofilní bučiny byly z větší části nahrazeny kulturními smrčínami. Jen místy se vyskytují olšiny a jasanoolšové porosty lužního charakteru, dubohabřiny a dále porostní pláště s keřovým podrostem. Nelesní vegetaci tvoří bylinné lemy a meze, sušší i mokré louky, prameniště, mokřady a břehy potoků s porosty vlhkomilných bylin. Botanickým průzkumem v průběhu roku 1997 bylo v území zjištěno celkem 288 druhů vyšších rostlin, z nichž některé jsou zařazeny v červeném seznamu ohrožených rostlin České republiky. Je to např. síťina ostrokvětá, máta vodní nebo kozlík dvoudomý. Z dalších vzácnějších rostlin se v území vyskytuje např. puškvorec obecný.

Entomologickým průzkumem byl v území prokázán výskyt 176 druhů brouků, 13 druhů blanokřídlých z čeledi mravencovitých a včelovitých, z nichž pačmelák cizopasný je zařazen mezi silně ohrožené druhy hmyzu. Další 6 druhů čmeláků a 4 druhy mravenců patří mezi druhy ohrožení. Průzkumem obratlovců byly v území zjištěny tři druhy obojživelníků (čolek horský, ropucha obecná, skokan hnědý) a pět druhů plazů (ještěrka obecná i živorodá, slepýš křehký, užovka obojková a zmije obecná). S výjimkou skokana hnědého patří všechny k druhům zvláště chráněným. V hnízdním období bylo zastiženo 53 druhů ptáků, z nichž téměř čtyři pětiny jsou zástupci řádu pěvců. Mezi chráněné

druhy patří krahujec obecný, rorýs obecný a bramborníček hnědý. Dále zde byl potvrzen výskyt 16 druhů savců, z nichž plšík lískový a veverka obecná patří mezi druhy chráněné.

Přírodní význam Ruprechtického lesíka spočívá v jeho značné rozloze (vzhledem k ostatním lokalitám městské zeleně) a rozmanitosti stanovišť, na kterých nacházejí vhodné podmínky rostliny, bezobratlí živočichové i obratlovci, jejichž biotopy v posledních letech mizí v souvislosti s rozsáhlou bytovou výstavbou po obvodu Liberce. Území je cenné i z krajinářského a estetického hlediska, především díky rozsahu zalesnění a ploch jinými lidskými aktivitami (stavbami, zemědělstvím, průmyslem) nezasažených.

Přímo v řešeném území byl zaznamenán výskyt modráska bahenního, jehož přirozené stanoviště, vyžadující rostlinu *Sanguisorba* (krvavec) je aktuálním stavem travnatých ploch zásadně ohroženo.

Účel projektu

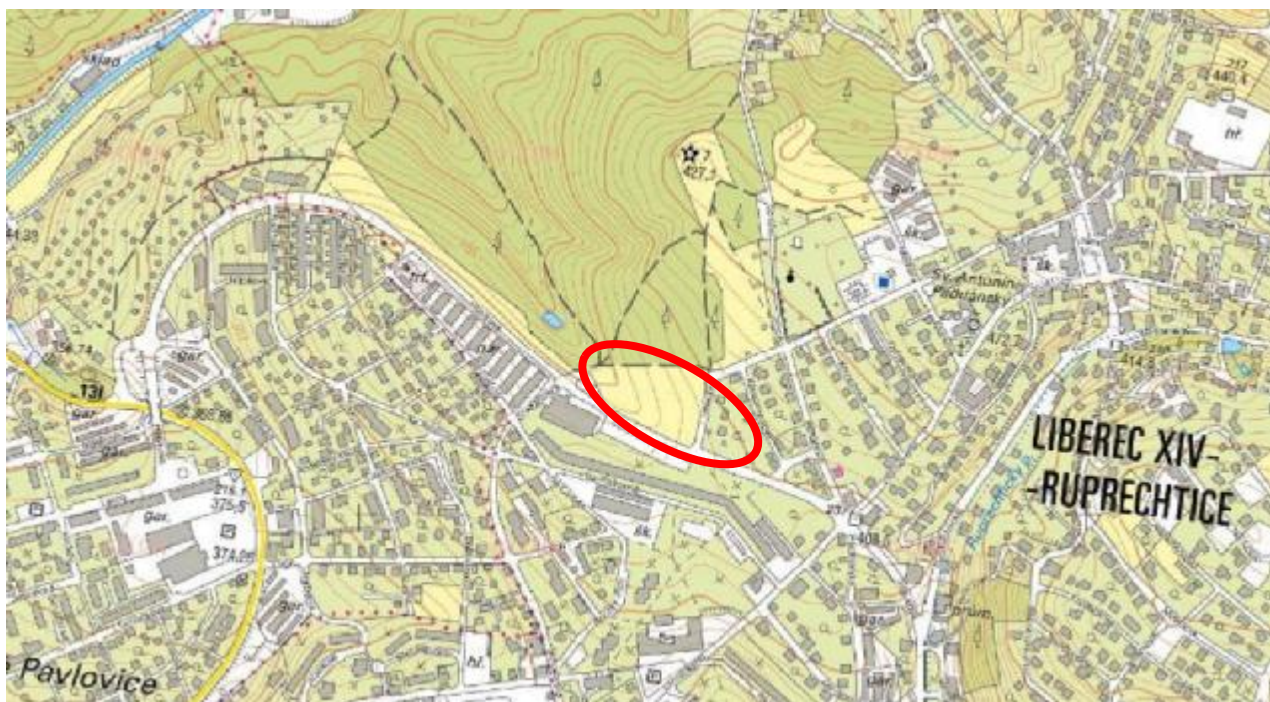
Účelem projektu je revitalizace významné přechodové plochy vegetace na rozhraní urbanizovaného prostředí a VKP Ruprechtický lesík, především optimalizací vodního režimu v lokalitě, zadržením, zpomalením odtoku vody a zvýšením odolnosti lokálního vodního ekosystému vůči hydrologickým extrémům.

Komplexem opatření dojde i k významnému posílení biodiverzity a zlepšení podmínek pro výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů v tomto urbanizovaném území.

Nosným opatřením bude vybudování tůňek, doplněné stabilizací stávající cenné zeleně s provedením dosadeb domácích stromů a vlhkomilných trvalek v litorálních zónách tůní.

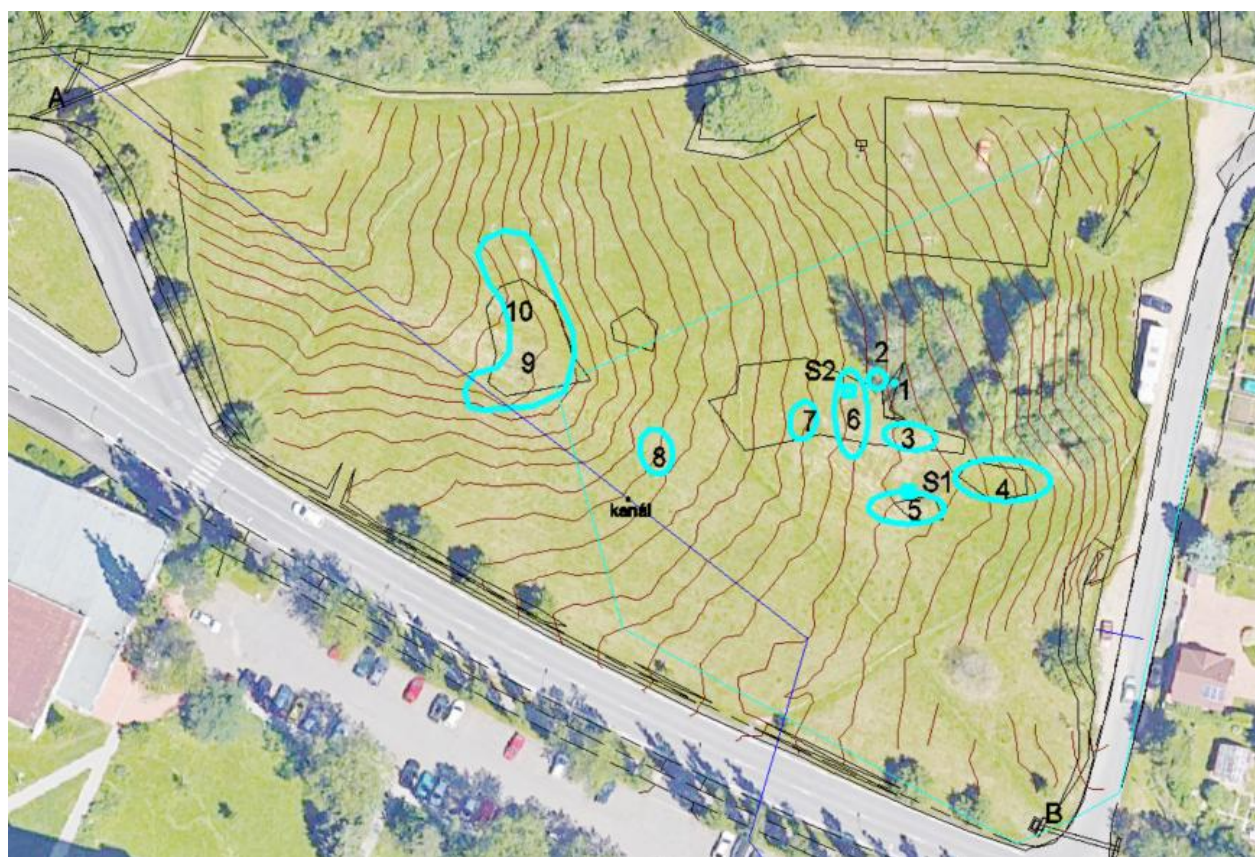
Neméně významným prvkem pro zpomalení odtoku povrchových vod a posílení retenční funkce louky bude i přeměna stávajících kosených ruderalizovaných trávníků s nízkou druhovou diverzitou a stabilitou na pestré přírodní květnaté louce, podporující biodiverzitu, s nízkou četností sečí a tudíž vysokou odolností vůči klimatickým výkyvům.

Tato opatření by měla chránit a podpořit stávající vysychající prameniště a podpořit druhovou rozmanitost v lokalitě.



Obrázek 1 – umístění projektu

Dle technické mapy města Liberce se v místě stavby nachází podzemní potrubí dešťovou kanalizaci. V místě pod loukou se nachází betonový výústní objekt z potrubí cca DN800. Dle pouze nepatrných známek odtoku pod objektem není kanalizace plně funkční.



Obrázek 2 zájmová oblast, mapa průzkumu

PRŮZKUM MÍST PRO VÝSTAVBU TŮNÍ

V zájmové lokalitě proběhly dvě průzkumné práce ve dvou termínech. Při první návštěvě dne 3.3.2020 byl proveden dendrologický průzkum a byla vytipována místa s vlhkým až mokřým terénem vhodným pro výstavbu tůní. Při druhé návštěvě dne 4.4.2020 byla vlhká místa revidována a byly provedeny dvě orientační kopané sondy.

První průzkum proběhl ve vlhkém období druhý spíše v období sucha bez ovlivnění srážkovou povrchovou vodou. Vlhká místa se vyznačují vodou nad úrovní terénu (viditelná hladina) nebo těsně pod úrovní terénu (voda zjištěná při šlápnutí do místa). Jiná místa se jeví jako suchá, ale určitých částech roku dochází k jejich zamokření, což je patrné jinou vegetací.

Místo	Stav* při průzkumu 1	Stav* při průzkumu 2	Poznámka
1	1	1	Stávající malá tůňka, voda 20 cm pod terénem
2	1	1-2	
3	1	1	Výrazně zvodnělé místo
4	1	2	
5	2	3	
6	2	2-3	
7	2	3	
8	2	3	Nebylo nalezeno
9	1	1	Výrazně zvodnělé místo
10	1	1-2	Severně a trochu výš od místa 9, menší

*Stav:

1 – voda viditelná na povrchu

2 – voda těsně pod terénem

3- bez známek výrazného zamokření

FOTODOKUMENTACE PRŮZKUMU



Obrázek 3 stávající tůňka



Obrázek 4 místo 3



Obrázek 5 místo 5



Obrázek 6 místo 2



Obrázek 7 místo 8



Obrázek 8 místo 9-10



Obrázek 9 místo 9



Obrázek 10 Problematické místo A odvodnění u silnice, vyústění odvodnění silnice



Obrázek 11 problematické místo A, odvodnění silnice, napojení louky na les



Obrázek 12 Místo pod loukou, začátek koryta drobného vodního toku



Obrázek 13 parkování podél ulice Věkova

ORIENTAČNÍ PRŮZKUM PODLOŽÍ

V místech potenciálních tůní byly v rámci průzkumu č. 2 provedeny orientační, ručně kopané sondy.

SONDA 1

Umístěna cca 10 m jižně od remízku, hloubka 50 cm

Profil:

0-15 ornice, travní drn

15-40 hlína písčitá, úlomky skály, drobná, barva světle hnědá

40-50 hlína jílovitá, barva černá

Voda nenaražena a po 30 minutách jáma stále suchá



Obrázek 14 Sonda1

SONDA 2

Umístěna cca 10 m západně od remízku, hloubka 35 cm

Profil:

0-10 ornice s drnem,

ornice vytéká voda

10-30 hlína jílovitá, šedá

30-35 jílu šedý, plastický



Obrázek 15 Sonda 2

ZÁVĚRY PRŮZKUMU

Z provedeného průzkumu lze usuzovat, že podloží louky v okolí remízku je různorodé. Voda se zřejmě drží v úrovni terénu pouze v místech s jílovitým podložím. Písečné vrstvy vodu odvádějí podpovrchovým odtokem. Trvale vlhké zůstávají místa v těsné blízkosti remízku a níže v údolnici. Vlhkost míst je ovlivněna klimatickými podmínkami, nejen podzemní vodou.

DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

Zeleň byla rozčleněna na solitérní dřeviny, které jsou detailně popsány v tabulce dendrometrických hodnot a zobrazeny v situaci. Cílem péstebních opatření je stabilizovat vhodnými odbornými arboristickými zásahy ponechanou vzrostlou zeleň a odstranit provozu nebezpečné a neperspektivní konkurenční dřeviny.



Bylo inventarizováno celkem 40 solitérních dřevin. Celý prostor aktuálně spíše postrádá dřevinnou složku zeleně, stromová a keřová zeleň je zastoupena převážně pouze v obvodových částech s velmi omezeným druhovým složením. Podél ulice Hlávkova a kolem autobusové zastávky se nachází mladá lipová alej. Dále v ploše najdeme solitéry vrb, mladou výsadbu javorů a remízek ve středu východní části. Který navazuje na řešenou tůňku a vyvěrající pramen.

Ošetření je směřováno k jednoduché stabilizaci stávající zeleně a prodloužení perspektivy na stanovišti. Běžnou údržbu město provádí pravidelně a zjevně havarijní dřeviny již byly pokáceny.

Pouze v obvodové části na západní straně u zastávky je nutné pokácení dvou nestabilních topolů kanadských. Dále se odstraní odumřelá vrba u pěšiny a konkurenční bříza v remízku.

Přesné pozice stávajících dřevin byly geodeticky zaměřeny, u ostatních dřevin a porostních skupin byly pozice zjištěny v terénu prostřednictvím jednoduchých měření v terénu, dostačujících pro tento účel.

V místě remízku byl zaznamenán biologický odpad, který bude odstraněn.

METODIKA INVENTARIZACE STÁVAJÍCÍCH SOLITERNÍCH DŘEVIN

Číslo stromu:

Udává číslo stromu

Taxon

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

Dimenze kmene

Obvod kmene je udáván v centimetrech, měřen ve výšce 1,3 m nad úrovní terénu, kolmo na osu kmene. Průměr kmene je pak měřen na řezné ploše pařezu.

Nasazení a průmět koruny

Udáván v metrech odhadem nebo jednoduchým měřením

Plocha koruny

Vypočtená podle změřeného průměru, udávaná v m²

Výška

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

Fyziologické stáří

Charakterizuje strom z hlediska jeho vývojové ontogenetické fáze:

1. mladý strom ve fázi ujímání,
2. aklimatizovaný mladý strom,
3. dospívající strom,
4. dospělý strom,
5. senescentní strom.

ARBORISTICKÝ PRŮZKUM:

Fyziologická vitalita (životní funkce, vitalita, životaschopnost)

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, počet ročníků jehlic, malformace větvení na periferii koruny, vývoj sekundárních výhonů, významné napadení chorobami či škůdci, dynamika výškového přírůstu mladých dřevin. *Principem hodnocení je zachytit dlouhodobý průběh vitality a vyloučit akutní krátkodobé vlivy jako např. jednorázovou defoliaci v důsledku žíru hmyzu).*

1. výborná až mírně snížená,
2. zřetelně snížená,
3. výrazně snížená,
4. zbytková vitalita,
5. suchý strom.

Zdravotní stav (defekty a poškození)

Zhodnocením stavu stromu z hlediska mechanického narušení či poškození jeho kořenového systému, kmene a větví a přítomnost silných suchých větví. Jako narušení se chápe přítomnost růstových defektů (např. defektní a poškozené větvení), zjištěná mechanická poškození (rány, stržená kůra, dutiny, výletové otvory apod.) a napadení patogenními organismy (především dřevokaznými houbami a hmyzem). Do hodnocení se nezařazuje vliv nevhodného ořezu.

1. zdravotní stav výborný až dobrý,
2. zhoršený,
3. výrazně zhoršený,
4. silně narušený,
5. kritický/rozpadlý strom.

Stabilita

Hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Náplní je hodnocení rozsahu symptomů, které jsou vizuálně patrné a tím je přítomnost defektních větvení (tlakové vidlice, poškození kosterních větvení apod.), symptomy infekce hlavních nosných částí dřevními houbami či hmyzem, přítomnost dutin a

výletových otvorů, habituální defekty (významně zvýšené těžiště koruny, asymetrická koruna), sekundární výhony, trhliny v hlavních nosných částech, nekompensovaný náklon kmene, infekce či narušení mechanicky významného kořenového prostoru, atd.

1. výborná až dobrá (nenarušená),
2. zhoršená,
3. výrazně zhoršená,
4. silně narušená,
5. kritická.

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- snižená - Stromy s mírnými, příp. teprve se rozvíjejícími defekty. V případě delší prodlevy zásahu se jejich stav může snadno zhoršit do nižšího stupně.
- 2- silně snižená - 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 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, perspektiva dočasná) - 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. Dále podezření na výskyt zvláště chráněných druhů organismů a aktuálně patrné faktory, jež ovlivňují nebo mohou do budoucna ovlivňovat stav jedince (výkopy v kořenovém prostoru, patrné změny výšky terénu, napadení škůdci, provedené vylepšení stanovištních poměrů jedince a podobně)

Návrh pěstební opatření

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.).

Poznámka k pěstebnímu opatření

Např. forma, specifikace, zaměření, způsob a rozsah daného opatření a jeho upřesnění

Číslo stromu	Taxon	Obvod kmene v 1,3 m (cm)	Průměr kmene stromu na řezné ploše (cm)	Nasazení koruny (m)	Průmět koruny (m)	Výška (m)	Plocha koruny (m ²)	Fyziologické stáří (1 - 5)	Fyziologická vitalita (1-5)	Zdravotní stav (1-5)	Stabilita (1-5)	Provozní bezpečnost (0-3)	Cíl dopadu (0-3)	Perspektiva stromu (P, K, N)	Biomechanická vitalita	Suché větve v koruně max do X%	Návrh opatření	Poznámka k pěstebnímu opatření
Dendrometrické údaje									Arboristické údaje							Návrh pěstebních opatření		
1	Salix caprea	72/57/47/47	31;60;24	0	9	4	36	5	3	3	2	2	3	P	vícekmén u parkoviště	15	S-RZ, S-RLSP	Úprava nasazení koruny
2	Acer platanoides	16	7	2	2	4	4	3	1	2	1	1	3	P	chránička báze, prasklina kmene, mladý aklimatizovaný jedinec	5	BO	
3	Tilia cordata	38	21	1	4	6	20	3	1	1	1	1	3	P	mladý, průběžný	5	S-RZ, S-RLSP	Úprava nasazení koruny
4	Tilia cordata	72	30	1,5	5	7	28	3	1	2	1	1	3	P	poškození povrchových kořenů, asymetrická koruna, podrůstající rameno, vertikální výmladky v koruně	5	S-RZ, S-OV, S-RLLR	Redukce ramene
5	Tilia cordata	72	32	1,5	7	9	53	3	1	1	1	1	3	P	rozvětvený z 1,8 m	5	S-RZ, S-RLLR	Redukce kodominantu
6	Tilia cordata	13	5	2	1	4	2	3	3	3	1	1	3	K	odumřelý terminál, poškození báze údržbou	5	BO	Zvýšená zálivka
7	Tilia cordata	31	14	2	3	6	12	3	1	1	1	1	3	P	výmladky, průběžný, díry po odstraněných kůlech a výhrab zeminy	5	BO	
8	Tilia cordata	25	13	2	2	6	8	3	1	1	1	1	3	P	průběžný, výmladky, díry po odstraněných kůlech a výhrab zeminy	5	BO	
9	Tilia cordata	66	31	2	5	8	30	3	1	1	1	1	3	P	výmladky, mírně vychýlený	5	S-RZ, S-OV	
10	Tilia cordata	82	33	1,5	7	9	53	3	1	1	1	1	3	P	výmladky, mírně vychýlený, díry po odstraněných kůlech a výhrab zeminy	5	S-RZ, S-OV	
11	Tilia cordata	100	39	2	7	9	53	3	1	1	1	1	3	P	tlakové a kodominantní větvení	5	S-RZ, S-OV, S-RLLR	Redukce kodominantu
12	Tilia cordata	107	42	2	7	7	35	3	1	2	1	1	3	P	asymetrická koruna, zploštění kmene	5	S-RZ, S-OV	
13	Tilia cordata	79	31	1,5	8	8	52	3	1	2	1	1	3	P	rozvětvený z 1,7 m	5	S-RZ, S-RLSP	Úprava nasazení koruny
14	Tilia cordata	94	38	2	6	10	51	3	1	1	1	1	3	P	výmladky, průběžný	5	S-RZ, S-OV, S-RLSP	Úprava nasazení koruny

Číslo stromu	Taxon	Obvod kmene v 1,3 m (cm)	Průměr kmene stromu na řezné ploše (cm)	Nasazení koruny (m)	Průmět koruny (m)	Výška (m)	Plocha koruny (m ²)	Fyziologické stáří (1 - 5)	Fyziologická vitalita (1-5)	Zdravotní stav (1-5)	Stabilita (1-5)	Provozní bezpečnost (0-3)	Cíl dopadu (0-3)	Perspektiva stromu (P, K, N)	Biomechanická vitalita	Suché větve v koruně max do X%	Návrh opatření	Poznámka k pěstebnímu opatření
Dendrometrické údaje									Arboristické údaje							Návrh pěstebních opatření		
15	Tilia cordata	110	44	1,5	8	9	60	3	1	1	1	1	3	P	tlakové větvení	5	S-RZ, S-OV, S-RLLR	Reukce tlakového větvení
16	Tilia cordata	116	44	1,5	9	8	59	3	1	2	1	1	3	P	redukce u zastávky	5	S-RZ, S-RLSP	Úprava nasazení koruny
17	Tilia cordata	107	41	2	9	11	81	3	1	2	1	1	3	P	tlakové a kodominantní větvení	5	S-RZ, S-RLLR	Redukce kodominantu
18	Tilia cordata	100	38	1	7	9	56	3	2	2	2	2	3	K	sekundární obrost, výmladky, redukovaný, podrůstající dominantní topol, nevhodná výsadba	5	S-RZ, S-OV	
19	Tilia cordata	126	44	2	7	12	70	3	2	2	1	2	3	P	tlakové a kodominantní větvení, sekundární obrost	10	S-RZ, S-RLLR	Redukce kodominantu
20	Tilia cordata	97	38	2	7	12	70	3	2	2	2	2	3	P	výmladky, tlakové a kodominantní větvení, hniloba, dutina báze	5	S-RZ, S-OV	
21	Populus x canadensis	226	84	17	15	31	210	5	3	3	4	3	3	N	tlakové a kodominantní větvení, nestabilní koruna, vysoko vyvětvený, jednostranný, koruna nad autobusovou zastávkou, nebezpečný	30	S-KPP	Stromy na p.č.1137/1
22	Populus x canadensis	245	90	5	20	26	420	5	3	3	4	3	3	N	jednostranný, pahýly, zploštělá nestabilní koruna, nad autobusovou zastávkou, nebezpečná ramena	30	S-KPP	Stromy na p.č.1137/1
23	Salix alba	104/94/138/69	90	0	19	14	266	5	3	4	3	3	3	K	vyvrácený vícekmenný, velké zlomy, nahřížené výmladky, Phellinus robustus	40	S-RO, S-RZ	RO-30%
24	Salix caprea	104/182/166	97	1	13	14	169	5	2	3	1	2	3	P	poškozené povrchové kořeny, vícekmenný	25	S-RZ	UKP v rámci SK2
25	Pyrus ssp.	44	19	1	6	10	54	3	1	2	1	1	3	P	kořenové výmladky, v zápoji, částečně jednostranný	5	BO	
26	Salix caprea	47	22	2	4	8	24	5	4	4	4	3	3	N	odumírající nálet, zbytková vitalita	80	S-KPP	
27	Acer platanoides	19	8	2	3	6	12	3	1	1	1	1	3	P	mladá výsadba, zničená ohrádka	0	BO	
28	Acer platanoides	16	6	2	2	6	8	3	1	1	1	1	3	P	mladá výsadba	0	BO	

Číslo stromu	Taxon	Obvod kmene v 1,3 m (cm)	Průměr kmene stromu na řezné ploše (cm)	Nasazení koruny (m)	Průmět koruny (m)	Výška (m)	Plocha koruny (m2)	Fyziologické stáří (1 - 5)	Fyziologická vitalita (1-5)	Zdravotní stav (1-5)	Stabilita (1-5)	Provozní bezpečnost (0-3)	Cíl dopadu (0-3)	Perspektiva stromu (P, K, N)	Biomechanická vitalita	Suché větve v koruně max do X%	Návrh opatření	Poznámka k pěstebnímu opatření
Dendrometrické údaje									Arboristické údaje							Návrh pěstebních opatření		
29	Acer platanoides	16	6	2	2	7	10	3	1	1	1	1	3	P	mladá výsadba	0	BO	
30	Salix caprea	-	112	0	4	8	32	4	2	2	1	2	3	P	KTS, částečný vývrát	0	BO	
31	Salix alba	201	64	1,5	14	18	231	5	3	3	2	2	3	P	rozvětvení v 1,5 m, rozkladitý, tlakové a kodominantní větvení, podrůstající rameno	30	S-RO, S-RZ	RO-15%
32	Salix caprea	132/135	54	2	11	16	154	5	3	3	2	2	3	P	mohutný, dutina na kosterní větvi	30	S-RO, S-RZ	RO-15%
33	Salix caprea	107	44	0	8	6	48	5	3	3	3	2	3	P	téměř vyvrácený, mírně vychýlený	20	S-RZ	
34	Acer platanoides	63/72	29	0	9	14	126	4	2	2	2	2	3	P	vychýlený, jednostranný	20	S-RZ, S-RLLR	Symetrizace koruny
35	Salix alba	148	53	1	12	18	204	5	2	2	2	2	3	P	v zápoji	20	S-RO	RO-15%
36	Betula pendula	94/110	74	5	8	21	128	5	2	3	2	2	3	N	dvojkmen, chřadnoucí	25	S-KPP	Uvolnění perspektivních dubů
37	Betula pendula	126	48	2	9	28	234	5	2	2	1	2	3	P	průběžný	10	BO	
38	Betula pendula + Salix caprea	104;57/31	67	2	9	26	216	5	2	3	1	2	3	P	srůst dvou druhů	15	BO	
39	Betula pendula	82	33	6	4	23	68	5	2	2	1	2	3	P	štíhlý habitus	10	BO	
40	Salix caprea	-	76	1,5	18	13	207	5	3	3	2	2	3	P	KTS, prosychající	15	S-RO, S-RZ	RO-20%

Legenda navržených opatření - podrobně v TZ

S-RV - Výchovný řez

S-RZ - Řez zdravotní

S-RLSP Lokální redukce směrem k překážce

S-RLLR - Lokální redukce z důvodu stabilizace

S-RO - Redukce obvodová

S-KPP - Postupné kácení s překážkou v dopadové ploše

OV - Odstranění výmladků

BO - Bez ošetření

KTS - Keřový tvar stromu

IS - Inženýrské sítě

UKP - Uvolnění korunového prostoru

Číslo skupiny	Taxon	Plocha porostní skupiny(m2)	Výška porostní skupiny (m)	Popis skupiny	Návrh opatření
SK1	Tilia cordata	106	do 4	podrostová skupina náletů a výmladků ve svahu	Celoplošná likvidace - 85m2. Kácení 8ks pr.km.do 20cm
SK2	Crataegus monogyna, Rosa canina, Quercus robur, Acer pseudoplatanus	17	do 2	skupina výmladků a náletů v podrostu	Ponechat 3ks Craeagus monogyna a Rosa canina - řez soliterních keřů. Likvidace - 13 m2.
SK3	Salix alba, Quercus robur, Salix caprea, Betula pendula, Prunus avium, Prunus cerasifera	632	do 15	podrostová skupina vzrostlých dřevin	Perpspektivní probírka. Kácení 9ks pr.km.do 20 cm. Plošné odstranění 9 m2. Ponechání vícekmenné Salix caprea a pespektivního náletu Quercus robur.

755

Průměry jednotlivých kmenů jsou udávány na řezné ploše pařezu, stromy nevyžadují povolení ke kácení. Dřeviny s obvodem kmene nad 80 cm byly inventarizovány jako soliterní dřeviny.

SPECIFIKACE NAVRŽENÝCH ARBORISTICKÝCH A ASANAČNÍCH ZÁSAHŮ :

Definice odpovídají oborovým standardům :

SPPK A02 005:2018 Kácení stromů

SPPK A02 002:2015 Řez stromů

ZPŮSOB OŠETŘENÍ

S-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.)

S-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.

S-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. Nefeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene či velkých kosterních větví).

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 přizpůsobení velikosti a tvaru koruny funkčním požadavkům stanoviště

RL Skupina redukčních řezů lokálních

S-RLSP Lokální redukce směrem k překážce

S-RLLR Lokální redukce z důvodu stabilizace

S-RLPV Úprava průjezdného či průchozího profilu

Odstranění výmladků (S-OV)

Řezy stabilizační

Redukce obvodová (S-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.

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.

Poznámky k realizaci péstebních opatření

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 (vysokozdvíhových) 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.

Byla podrobně navržena péstební 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 péstebních doporučení v inventarizační tabulce.

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

Pařezy z kácených dřevin nebudou odstraňovány.

Řezné plochy odstraňovaných plevelných dřevin i plevelných podrostů budou ošetřeny postřikem nebo nátěrem arboricidním přípravkem proti výmladnosti – ten bude pro snadnou kontrolu aplikace aplikován se smáčedlem (Scolycid C).

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

Problematika arboristických opatření bude řešena striktně v souladu s arboristickými standardy, požadavky AOPK a provedeným biologickým hodnocením dané lokality, jež respektují i hnízdění ptactva, ale i další širší souvislosti (udržitelnost, provozní bezpečnost dřevin, apod.).

Vlastní realizace bude prováděna kvalifikovaným arboristou s nezbytnými certifikáty a žádoucí drobné korekce způsobu a rozsahu ošetření budou v době skutečné realizace vždy koordinovány s aktuálním stavem dřeviny a jejími potřebami.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

KONCEPCE

Navržená opatření striktně respektují ustanovení Standardů péče o přírodu a krajinu, především řady B – Voda v krajině – SPPK B02 001:2014 Vytváření a obnova tůní a jsou navržena v jejich rámcích.

Technické řešení bude spočívat ve vyhloubení několika malých a středně velkých tůní v oblasti remízku a údolnice louky. Vzhledem absenci trvalého povrchového toku se bude jednat o tůně neprůtočné a závislé na srážkách nebo infiltraci. Hladina podzemní vody koresponduje s hladinou podzemní vody a v jejím okolí. Při delším období sucha může dojít k vysušení tůní.

Vzhledem k morfologii lokality jsou zvoleny pouze drobné tůně a tůně charakteru mokřadů.

Navržené tůně jsou pro přehlednost očíslovány.

Níže položené tůně č. 7+8 budou více dotovány povrchovým odtokem z louky v období při tání sněhu nebo po srážce. Bude se jednat o částečně průtočné tůně.

V louce se nachází potrubí kanalizace. Potrubí bude vytyčeno, výkopy budou probíhat v minimální vzdálenosti 1 m od potrubí. Přes potrubí bude pojížděno pouze lehkou mechanizací.

TŮNĚ

Tůně budou provedeny v různých velikostech a hloubce. Budou zastoupeny velikosti od 1 m² do řádů desítek m². Velká tůň č. 8 o ploše cca 100 m² bude zároveň nejhlubší.

Tvarově budou tůně nepravidelné a různorodé s členitým břehem i dnem. Většinu plochy tůní bude vždy tvořit mělká část s hloubkou vody do 60 cm.

Sklon svahů bude realizovaný jako postupně se svažující v minimálním sklonu 1:3. Průměrný sklon bude cca 1:5. Sklon bude alespoň na 20% obvodu tůně činit 1:10. Sklon dna bude vždy k nejhlubšímu místu.

Vzhledem k umístění stavby do svažitého území (cca 1:15), by vycházely tůně při sklonu svahu vyšším než 1:5 příliš dlouhé a byla by narušena neúměrně velká plocha trávníku nad tůní. Prostorový limit území a požadavek na mírné sklony svahu je důvodem omezené hloubky a velikosti tůní.

Plocha dna a břehů pod hladinou nebude upravena, budou ponechány drobné nerovnosti vzniklé hloubením.

Uložení zeminy bude částečně řešeno v lokalitě a částečně bude zemina odvezena. Skutečná pozice rozprostírané a ukládané zeminy z výkopků byla stanovena OŽP Krajského úřadu Libereckého kraje na základě obhlídky lokality dne 2. 7. 2020 tak, aby nebyl dotčen biotop výskytu chráněných živočichů.

Vytěžená ornice s dnem bude promíchána s vytěženým podorničím a uložena ve vrstvě cca 10-20 cm v určené ploše - viz. níže a situace návrhů řešení. Pokud by trval přebytek výkopku, bude odvezen na deponii objednatele.

Jíl bude separován a využit k utěsnění dna a břehu v místech kde se vyskytnou písčité vrstvy.

V lokalitě je navrženo celkem 8 tůní. Tůně 2 a 4 budou tvořeny skupinou propojených menších tůní. Jejich hloubka bude odvislá od velikosti tůně a bude se pohybovat od 0,2 do 0,5m. Sklony svahů budou od 1:3 do 1:8. Lokálně bude v oblasti břehu provedeno terasovité zahloubení na místo svahování a po obvodu břehu rozšířená mělčina hl. 0,1 pod plánovanou maximální hladinou šířky cca 1 m.

Svahy nad maximální hladinou budou ohumusovány a osety. Pod hladinou bude ponecháno zemní dno, do kterého budou vsazeny solitérní výsadby vlhkomilných rostlin.

Bude-li během výkopu v spodním a bočním svahu nebo dně nalezena písčité propustná vrstva, bude přehloubena a nahrazena vrstvou jílovití zeminy tl. alespoň 0,3 m.

Dolní hrana tůně u tůní č. 8 a 7 nebude navyšována. Vzhledem k svažitému terénu a umístění tůně v údolnici bude docházet k přelévání tůně a uměle navýšený terén by byl erodován. Opevnění přelivné hrana bude tvořena pouze rostlým terénem, který je dostatečně stabilizován travním dnem.

Tůně by měly být prostorově i hloubkově členité a nepravidelným tvarem a členitou břehovou linií. Při zemních pracích budou vytvořeny drobné zátočiny břehové výběžky. Nepřesnosti při výstavbě rypadlem budou ponechány.

Svahy nad maximální hladinou budou ohumusovány a osety. Pod hladinou bude ponecháno zemní dno, do kterého budou vsazeny solitérní výsadby vlhkomilných rostlin. V úrovni kolísání hladiny bude ohumusování provedeno lokálně, ale tak, aby došlo k rychlému zapojení mokřadní vegetace v celé ploše břehů.

Po vlastní realizaci stavby bud následovat roční zkušební režim, kdy bude kontrolován stav tůní a výsadeb. Případné známky eroze břehu a terénu budou sanovány doplněním zeminy nebo ornice.

V případě plnění tůní vodou již během výstavby bude voda čerpána mimo jámu na okolní pozemky. Toto je možné předpokládat v případě tůně č. 3 a 8.

Po vlastní realizaci stavby bud následovat roční zkušební režim, kdy bude kontrolován stav tůní a výsadeb, případné známky eroze budou sanovány.

Tabulka navržených tůní a jejich parametry

Tůň číslo	Plocha hladiny m ²	Sklon svahu	Max hloubka m	Předpokládaný převažující vodní režim	
1	1			stávající tůň - bez zásahu	
2a	4.5	1:5	0.25	Neprůtočná	Trvalá hladina
2b	1.3	1:3	0.25	Neprůtočná	Trvalá hladina
3	8.6	1:5	0.30	Neprůtočná	Trvalá hladina
4a	1.4	1:3	0.25	Neprůtočná	Trvalá hladina
4b	3.3	1:3	0.25	Neprůtočná	Periodicky vysychavé
4c	2	1:3	0.25	Neprůtočná	Trvalá hladina
5	11	1:5	0.35	Neprůtočná	Periodicky vysychavé
6	16	1:5	0.35	Neprůtočná	Periodicky vysychavé
7	13	1:5	0.20	Občasně průtočná	Periodicky vysychavé
8	67	1:5	0.50	Občasně průtočná	Trvalá hladina

Navržené parametry tůní

Tůň číslo	Výška terénu dolní okraj	Výška terénu střed	Výška dna	Hloubka	Plocha dno	Plocha max. hladina	Plocha výkop	Objem vody při max hladině	Objem výkop
	m n m.	m n m.	m n m.	m	m2	m2	m2	m3	m3
2a	406.1	406.2	405.85	0.25	1	4.5	11	0.64	1.79
2b	406.1	406.1	405.85	0.25	0.5	1.3	2.5	0.22	0.34
3	406.2	406.3	405.9	0.3	1	8.6	25	1.25	3.62
4a	406.6	406.6	406.35	0.25	0.5	1.4	3	0.23	0.39
4b	406.6	406.7	406.35	0.25	1	3.3	6.4	0.51	0.99
4c	406.85	406.9	406.6	0.25	0.5	2	4	0.29	0.59
5	406.3	406.3	405.95	0.35	2	11	25	2.06	3.97
6	405.55	405.6	405.2	0.35	2.5	16	45	2.90	7.75
7	404.1	404.3	403.9	0.2	2.8	13	23	1.46	3.95
8	402.5	402.8	402	0.5	16	67	183	19.29	63.28
Celkem						128	328	29	87

ÚPRAVA ODVODŇOVACÍHO PRVKU

Místo na dolním konci, kde se nachází vyústění odvodnění komunikace a krátký úsek opevněného koryta bude revitalizováno a upraveno.

Potrubí výusti bude opevněno kamenným čelem z rovnaniny. Nižší bude odstraněno stávající poškozené opevnění z betonových prvků ve svahu i v místě křížení pěšiny. Nové koryto bude provedeno z kamenné rovnaniny do šterkopískového lože, kameny budou vyspárovány. Lokálně budou ve svahu zajištěny zesíleným kamenným prahem.

V místě křížení koryta a pěšiny bude vybudován brod z kamenné dlažby na sucho. Kameny budou uloženy do šterkopískového lože a vyspárovány úlomky kamenů. Budou použity ploché kameny o hmotnosti cca 20 - 50 kg. Hrana brodu bude zakončena zesíleným prahem, pod kterým bude ještě krátký úsek koryta opevněn kamennou rovnaninou.

Pěšina, která je ve strmém sklonu, bude stabilizována přírodními kamennými stupni. Ty budou tvořeny plochými balvany. Bude vytvořeno nepravidelné přírodní schodiště. Schodiště povede od chodníku silnice zhruba do úrovně křížení odvodnění. Nižší položená část pěšiny bude zajištěna několika solitérními stupni.

V pěšině je v erodovaném terénu odhalen blíže neurčený kabel. Před zahájením stavby bude vytyčen, vyzkoušen a uložen do chráničky.

Loukou prochází i odlehčovací řad dešťové kanalizace. Vlastník prověří možnost, doporučenou OŽP Krajského úřadu Libereckého kraje – a to přerušení kanalizační roury a její vyvedení na povrch louky ve stanoveném místě pro umožnění přirozeného rozlivu a zásaku případné dešťové vody. Tato technická opatření budou realizována mimo vlastní dotační titul.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

PODMÍNKY VÝSTAVBY

- Před zahájením prací budou vytyčeny inženýrské sítě a jejich ochranná pásma
- Práce budou probíhat za suchého období
- Pojezdy mechanizace budou v suchých místech tak aby nedošlo k nadměrnému poškození
- Při boření mechanizace bude postupováno ručně
- Stromy v blízkosti stavby budou chráněny před poškozením

POSTUP PRACÍ

- Příprava staveniště a vyznačení stavby
- Vytyčení tůní a výsadeb
- Sejmутí ornice a její deponie v ploše určené OŽP Krajským úřadem Libereckého kraje na základě obhlídky lokality dne 2. 7. 2020 (viz. níže a situace návrhů řešení) včetně odvozu případných přebytků
- Hloubení tůní strojní s ručním dotvarováním
- Rozhrnutí výkopku v místě deponie
- Ruční začistění okrajů tůní a rozprostření ornice v jejich březích
- Stavba mobiliáře
- Výsadba doprovodné vegetace
- Dílčí rekultivace poškozeného trávníku prořezáním s přísevem

NAVRŽENÁ TECHNOLOGIE

Výkopy, zemní práce budou provedeny rypadlem a dotvarovány ručně.

Pro hloubení tůní je navrženo je použít pásové minirypadlo o hmotnosti 3-10 tun. Rozvoz výkopku bude probíhat pomocí pásového mini nakladače. Technika bude zvolena s ohledem na minimalizaci poškození okolních ploch.

Tůně budou před hloubením vytyčeny a odsouhlaseny projektantem. Hloubení bude provedeno svahovací lžicí do požadovaného sklonu. Nepravidelné sklony a členitá břehová linie jsou žádoucí. U malých tůní bude břehová linie a pásmo podél břehu tvarováno ručně. Postupováno bude dle stálého autorského dozoru.

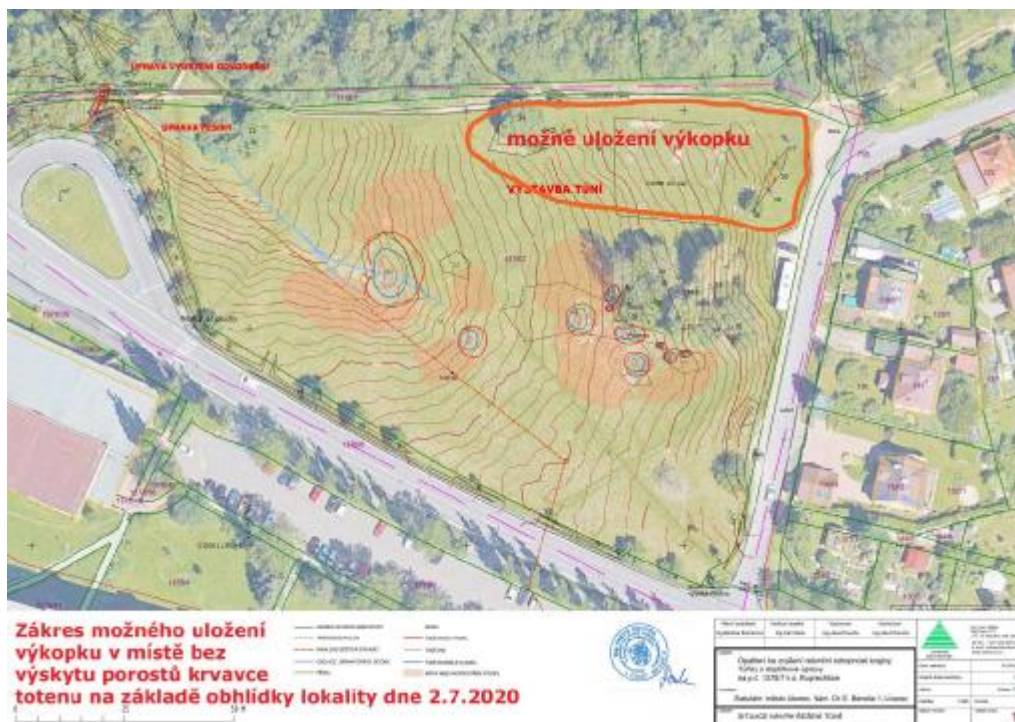
Projektovaný půdorys zjednodušený do miskovitého a poměrně pravidelného tvaru bude na místě upraven a rozčleněn dle nalezených geologických podmínek a detailního terénu.

Členitost dna a vytváření litorálních pásem dle vzorových příčných řezů a lokálních terénních dispozic.

Výkopek bude převážně malou mechanizací kvůli minimalizaci zásahu do biotopu chráněných živočichů na okrajovou severní plochu, určenou OŽP KÚ Libereckého kraje, kde bude rozprostřen v malé mocnosti (do 10 až 20 cm) a zatravněn speciální bylinotravní směsí, obsahující žádoucí druhy rostlin, nezbytné pro životní cyklus zde se vyskytujících chráněných druhů motýlů. .

Případná přebytečná zemina bude odvezena na investorem určenou deponii.

Nejvhodnějším obdobím pro budování tůní je konec srpna až konec října, tedy mimo sezónu rozmnožování obojživelníků, případně během zimního období po zámrazu pro minimalizaci škod, způsobených pojezdem mechanizace..



Situace KÚ Libereckého kraje s požadavky na uložení výkopku

NEZBYTNÁ SOUVISEJÍCÍ OPATŘENÍ

Související vegetační úpravy, spočívající v

- přeměně stávajících trávníků ve stabilní pestré přírodní bylinotravní porosty
- Doplnění výsadb jednotlivých domácích listnatých stromů, podporujících pomístně žádoucí přistínění lokality
- Lokální doplnění břehového a litorálního pásma o výsadbu domácích bahenních rostlin, rozšiřujících biodiverzitu a přírodní charakter řešení

Na základě zpracovaného dendrologického průzkumu bude ze stávající zeleně zachováno maximální množství dřevin. V rámci revitalizace ploch dojde k výsadbě stanovištěně vhodných druhů dřevin, které pozitivně ovlivní biologickou rozmanitost daného území, výrazně posílí počet stromové zeleně, vybrané druhy podpoří výskyt ptactva i hmyzu. Obzvláště pak bude podpořen zaznamenaný výskyt modráška bahenního výsevem krvavce totenu v bylinotravní směsi.

Pro určení druhovou skladbu byla zpracována expertiza programu Arboreus, která na základě zadaných zeměpisných souřadnic určí vhodné domácí druhy dřevin pro konkrétní lokalitu.

Typ přirozené vegetace podle geobotanické mapy: Au11

Luh a olšiny.-Nivy potoků a menších řek v pahorkatinách.-Ostatní stanoviště.

Lesy nebo porosty dřevin s přirozeným výskytem v nivách vodních toků nebo na podmáčených půdách.

Dřeviny doporučené k výsadbě:

- *Acer campestre* (javor babyka, babyka obecná)
- *Acer platanoides* (javor mléč)
- *Acer pseudoplatanus* (javor klen, javor horský)
- *Alnus glutinosa* (olše lepkavá) - vlhčí stanoviště
- *Corylus avellana* (líška obecná)
- *Crataegus laevigata* (hloh obecný)
- *Crataegus monogyna* (hloh jednosemenný, hloh jednoblízný)
- *Frangula alnus* (krušina olšová)
- *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý)
- *Padus avium* (střemcha obecná)
- *Quercus robur* (dub letní)
- *Ribes nigrum* (rybíz černý, meruzalka černá)
- *Salix cinerea* (vrba popelavá)
- *Swida sanguinea* (svida krvavá)
- *Tilia cordata* (lípa malolistá, lípa srdčitá) - sušší stanoviště
- *Ulmus glabra* (jilm horský)
- *Ulmus laevis* (jilm vaz)
- *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
plochá dna širokých údolí	převážně pahorkatina (135 - 500 m)	aluviální (fluviální) sedimenty	glej typický i organozemní (anmór), zřídka fluvizem (hnědá vega, černice)	vlhký až střední či dočasně zamokřený, podzemní voda mělce až středně hluboko	od západ. Čech po východ. Moravu, chybí v jižních Čechách	<u>Stromové patro</u> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Tilia cordata</i> <u>Keřové patro</u> <i>Padus avium</i> <i>Euonymus europaeus</i>

Doplněna bude především složka stromové zeleně a pomístně břehových a bažinných rostlin kolem nově zakládaných tůní.

Celkem bude dosazeno 14 ks domácích dřevin a 258 vlhkomilných bylin na ploše 36 m².

Dále bude revitalizován stávající trávník na ploše 3625 m² přeměnou - prořezáním a přisevem travobylinné směsi aby tak bylo podpořeno zastoupení žádoucích bylin a minimalizováno poškození, způsobené pohybem mechanizace.

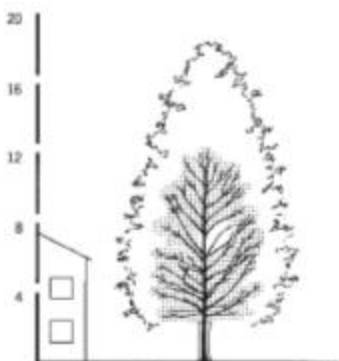
Plocha určená pro deponování výkopku v severním okraji lokality bude následně po terénních úpravách zatravněna vlhkomilnou bylinotravní směsí se zastoupením žádoucího krvavce totenu na ploše 1120 m².

POUŽITÁ DRUHOVÁ SKLADBA

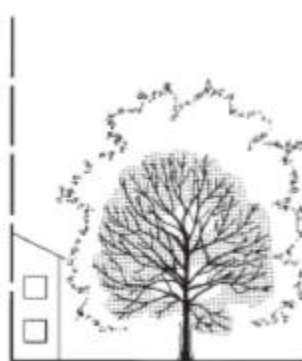
Stromy listnaté - solitérní a alejové			ks	14	
1.	Zb	<i>Alnus glutinosa</i> VK 12/14	ks	1	
2.	Zb	<i>Fraxinus excelsior</i> VK 12/14	ks	3	
3.	Zb	<i>Prunus padus</i> VK 12/14	ks	2	
4.	Zb	<i>Quercus robur</i> VK 12/14	ks	4	
5.	Zb	<i>Salix alba</i> VK 12/14	ks	1	
6.	Zb	<i>Ulmus glabra</i> VK 12/14	ks	3	
Břehové a bažinné rostliny			m ²	36	
				ks/m ²	celkem ks
a	Kt	<i>Acorus calamus</i>	ks	6	60
b	Kt	<i>Caltha palustris</i>	ks	9	55
c	Kt	<i>Iris pseudacorus</i>	ks	6	18
d	Kt	<i>Juncus conglomeratus</i>	ks	9	28
e	Kt	<i>Lysimachia nummularia</i>	ks	6	17
f	Kt	<i>Myosotis palustris</i>	ks	9	23
g	Kt	<i>Ranunculus lingua</i>	ks	6	33
h	Kt	<i>Sagittaria latifolia</i>	ks	6	24
		Celkem:			258

HABITUELNÍ ROZBRAZENÍ POUŽITÝCH DŘEVIN:

Alnus glutinosa

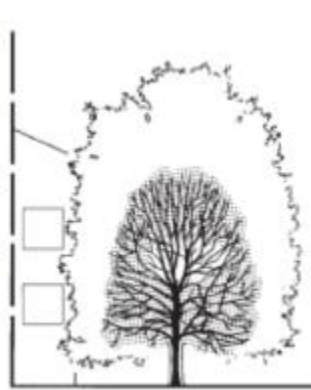
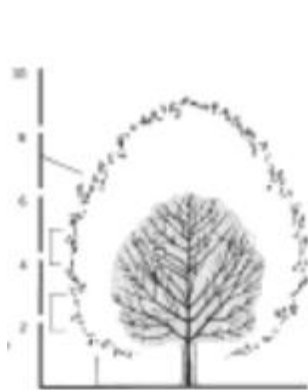


Fraxinus excelsior



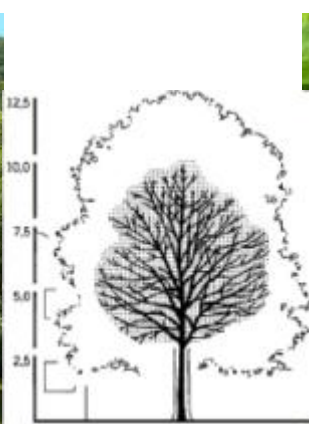
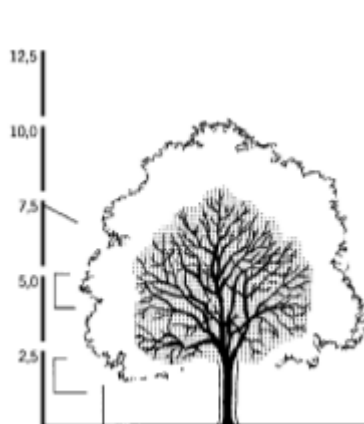
Prunus padus

Quercus robur



Salix alba

Ulmus glabra



BŘEHOVÉ A BAŽINNÉ ROSTLINY

Acorus calamus

Caltha palustris

Iris pseudacorus



Juncus conglomeratus



Lysimachia nummularia



Myosotis palustris



Ranunculus lingua



Sagittaria latifolia



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 :

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

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 vícečetou 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 nebude prováděna výměna zeminy, ale bude aplikován půdní kondicionér. Při výsadbě bude ke kořenovému balu aplikováno pomalurozpustné tabletové hnojivo. Ukotvení a vyvázání stromů bude provedeno konstrukcí ze 3 dřevěných kůlů a kokosovým úvazkem.

Ochrana kmene proti okusu zvířetí, 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*),

doplněný PE chráničkou proti okusu a vytloukání zvířetí.

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.

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



Výsadba břehových bažinných rostlin

Protierozní stabilizace upravovaných břehů tůňek v místě výsadeb bažinných rostlin dle technologie výrobce pomocí kokosových biodegradabilních rohoží - Kokosová síť KS 400 nachází uplatnění při ochraně povrchu svahu o sklonu 1:2 až do sklonu 1:1. Svah musí být staticky zabezpečený. Před vlastní aplikací kokosové geotextilie se doporučuje úprava svahu. Urovnaný povrch svahu se základní vrstvou živné půdy v případě zatravňování osejte požadovaným osivem, nad horní hranou svahu vykopete mělkou rýhu, do připraveného lože upevnit pomocí dřevinných kolíků i železných skob vrchní okraj sítě. Dle sklonu svahu zatlučte kolíky ve vzdálenosti 30 až 160 cm od sebe. Do terénu pak budou přes stabilizační rohož vysazovány kontejnerované vlhkomilné nebo bažinné rostliny dle PD.

Pro výsadbu budou použity rostliny dostatečně prokořeněné, hloubka výsadby závisí na konkrétním druhu, nikdy by však neměla být hlubší než 20cm. Listy rostlin nesmí být potopené, jinak uhnívají. Rostliny musí být dostatečně ukotveny než dojde k jejich zakořenění výše uvedenou výsadbou do biodegradabilní kokosové rohože nebo límce.



Založení trávniku

Celková plocha regenerovaných nebo obnovovaných trávníků činí celkem 4725 m². Jedná o podporu přírodních bylinotrávních společenstev a nízkou náročností na seč a s vysokou biologickou variabilitou, které posílí biodiverzitu stávajícího travního porostu, vytvoří nový travobylinný kryt v plochách rozprostíraného výkopku a v bezprostřední blízkosti upravovaných tůň.

Tyto travní porosty pak budou i lépe fungovat pro zpomalování odtoku povrchové vody i k její retenci. Travníky budou regenerovány nebo založeny prostřednictvím běžně dostupných domácích bylinotrávních směsí ve stanoveném rozsahu.

Na nově zakládáných plochách, vzniklých rozproštěním ornice z hloubených tůňek bude provedena jemná přirozená modelace a mechanické obdělání půdy frézováním a hrabáním a plošnou úpravou.

Travník bude založen výsevem a zapravením se zaválcováním. Po založení bude provedeno ošetření s dosevem a přihnojením plným trávnickovým hnojivem 0,05kg/m²

Na ostatních regenerovaných plochách bude po pokosení a odstranění nadzemní části stávajícího porostu provedeno dvojnásobné křížové hloubkové prořezání travního drnu s přísevem vhodné bylinotrávní směsí, přihnojením a zaválcováním.

DOPORUČENÉ TRÁVNÍ SMĚSI – pouze z domácích, nejlépe lokálních odrůd:

PROŘEZÁNÍ A PŘÍSEV STÁVAJÍCÍHO TRÁVNÍKU (3625m²):

KLASIK – travinobylinná louka klasická – obsahuje 36 rostlinných druhů. Klasická louka pro univerzální použití umožňuje zatravnit starý sad i vzdálenější zahradu. Tuto směs je možné použít i pro spásání a svým složením je vhodná i pro použití v krajině.

Složení:

Trávy 90%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 3%, Psineček veliký (*Agrostis gigantea* 'Vaclav') 1,2%, Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 1%, Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) 3%, Kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 10%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 10%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Levočská') 15%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 6%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 18%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Jozífek') 2%, Bojínek luční (*Phleum pratense* 'Sobol') 8%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 12,8%

Byliny 6,7%: Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,4%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,2%, Chřpa modrá (*Centaurea cyanus*) 0,2%, Chřpa luční (*Centaurea jacea*) 0,4%, Mrkev obecná pravá (*Daucus carota*) 0,1%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,3%, Máčelka podzimní (*Leontodon autumnalis*) 0,05%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,5%, Sléz velkokvětý (*Malva alcea*) 0,2%, Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*) 0,2%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 0,3%, Mák vlčí (*Papaver rhoeas*) 0,15%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,3%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 0,4%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*), *Sanguisorba officinalis* 1,7%, 1,6%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 0,4%,

Letničky 0,3%: Koukol polní (*Agrostemma githago*) 0,3%

Jeteloviny 3 %: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 0,5%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Leo') 0,8%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,3%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 1,2%, Jetel luční (*Trifolium pratense* 'Start') 0,2%

Doporučený výsev: 10 g/m²

ZATRAVNĚNÍ TERÉNNÍCH ÚPRAV V PLOŠE DEPONIE VÝKOPKU: (1120 M2):

RAKOV EC – květnatá louka do vlhka – obsahuje 52 rostlinných druhů. Směs je vhodná do vlhčích a zastíněných míst, jako je okolí vodotečí, louky s vyšší hladinou spodní vody nebo podrost stromů v lesoparcích. Směs má pomalejší počáteční vývoj a bude v ní podpořena větším zastoupením žádaná hostitelská rostlina *Sanguisorba officinalis* některé druhy bylin, jako např. *Primula* nebo *Geranium* se na stanovišti objeví až s odstupem více let od výsevu.

Složení: Trávy 70%: *Agrostis capillaris* 5%, *Agrostis gigantea* 3%, *Alopecurus pratensis* 6%, *Cynosurus cristatus* 6%, *Deschampsia caespitosa* 3%, *Festuca pratensis* 2%, *Festuca rubra commutata* 5%, *Festuca rubra rubra* 10%, *Festuca rubra trichophylla* 5%, *Holcus lanatus* 2%, *Lolium perenne* 2%, *Phleum pratense* 1%, *Poa nemoralis* 10%, *Poa palustris* 7%, *Poa pratensis* 3%

Byliny 27,6%: *Angelica sylvestris* 0,3%, *Anthriscus sylvestris* 0,6%, *Aquilegia vulgaris* 0,2%, *Astrantia major* 0,5%, *Betonica officinalis* 1,1%, *Bistorta major* 0,1%, *Carum carvi* 1%, *Centaurea jacea* 1,3%, *Crepis biennis* 0,1%, *Daucus carota* 1,2%, *Dianthus superbus sylvestris* 0,1%, *Galium album* 1,5%, *Geranium pyrenaicum* 0,2%, *Geum rivale* 0,1%, *Geum urbanum* 0,7%, *Knautia arvensis* 1,7%, *Leucanthemum vulgare* 4,5%, *Lychnis flos-cuculi* 1,2%, *Lythrum salicaria* 0,8%, *Mentha longifolia* 0,1%, *Myosotis sylvestris* 1,5%, *Pimpinella major* 1%, *Plantago lanceolata* 0,6%, *Primula veris* 0,2%, *Prunella vulgaris* 1,3%, *Ranunculus acris* 0,8%, *Sanguisorba officinalis* 1,7%, *Saponaria officinalis* 0,2%, *Senecio aquaticus* 0,3%, *Silene dioica* 0,4%, *Tragopogon pratensis* 1%, *Veronica longifolia* 1,3%

Jeteloviny 2,4%: *Lathyrus niger* 0,7%, *Lathyrus pratensis* 0,2%, *Lotus corniculatus* 1%, *Trifolium incarnatum* 0,4%, *Trifolium pratense* 0,1%

Doporučený výsev: 10 g/m²

Následná – dokončovací a rozvojová pěstební péče:

Nezbytný předpoklad pro zdárný růst a vývoj založených zelených ploch je minimálně 5 letá dokončovací a rozvojová pěstební péče, během které jsou udržovány plochy tůní, prováděn výchovný a opravný řez vysazených dřevin, opravy kotvení stromů, udržování kořenové mísy v bezplevelném stavu, kosení a dosev trávníků.

Rozvojové a udržovací práce bude realizovat objednatel ve vlastní režii, stejně jako další běžnou péčí.

Veškeré zahradnické práce budou realizovány dle platných norem, především:

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

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 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

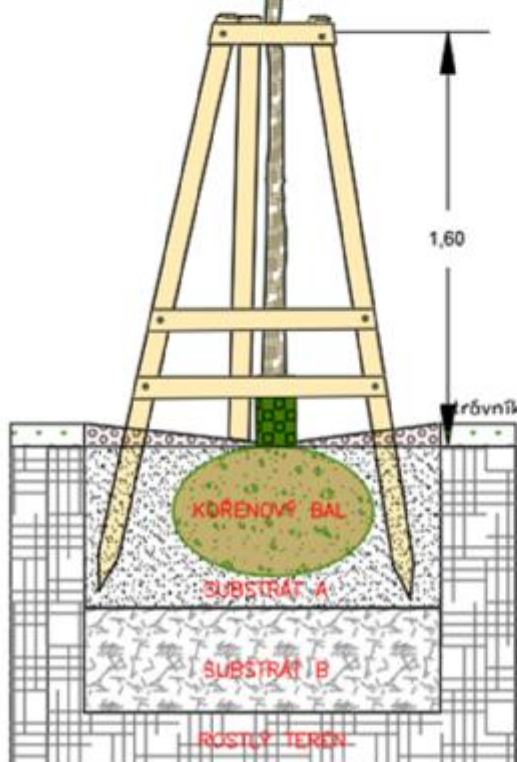
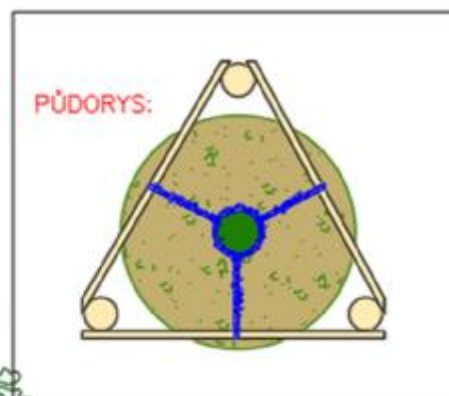
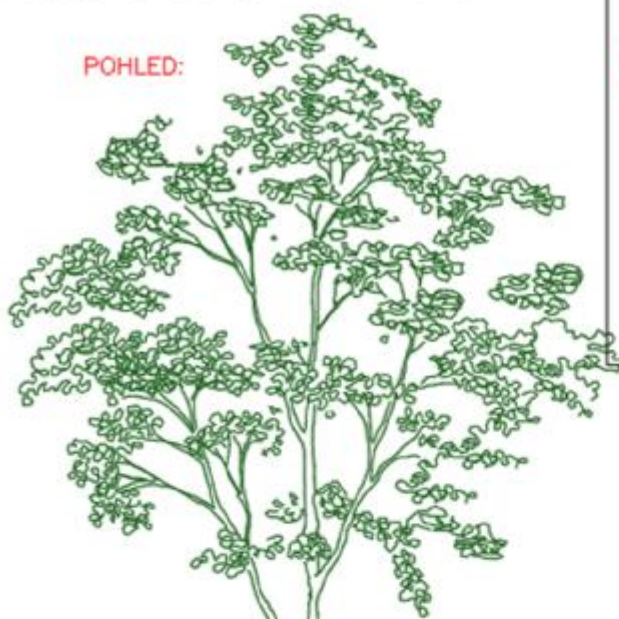
SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002:2015 – Řez stromů

SPPK D02 007:2016 Likvidace vybraných invazních druhů rostlin

SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti
 SPPK A02 004:2017 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy
 SPPK A01 001:2018 Hodnocení stavu stromů
 SPPK A02 005:2018 Kácení stromů
 SPPK A02 007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin
 SPPK D02 001:2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv
 SPPK D02 004:2017 Sečení
 SPPK C02 007:2018 Krajinné trávníky

VÝSADBOVÉ SCHEMA STROMU



STROM

taxon dle PD
 obvod kmene dle PD
 balí pro výsadbu říjen až duben
 kontajner pro výsadbu květen až září

KOTVENÍ 3 KŮLY

frézované impregnované kůly s vodorovnou příčkou 7-9cm průměr
 textilní úvazek pro nadzemní jistění, alt. kokosový provaz

NÁTĚR KMENE:

ARBO-FLEX (ochrana kmene proti mrazu a korní a lunočnní spále)
 + ochrana proti dku u, ochranná doba jedním nátěrem je 5 let
 ochrana báze kmene PVC před poškozenním sekačkou

MULČ:

7-10cm, drobná borka (alt. dřevní štěpka)
 protívětrná a provzdušňovací horizontální prvek
 ochrana proti zaplevelení
 Doplnění herbicidem Casaron pro zajištění bezplevelnosti

SUBSTRÁT A

horní, organicko-minerální substrát
 omícka středně těžká 35% objemu
 kompost 35%
 písek 0-3mm 30%
 případně půdní kondicionér Terraottem

SUBSTRÁT B

spodní minerální substrát 40%
 podomíř 30%
 písek 0-3mm 30%
 štěr 8-16mm 30%

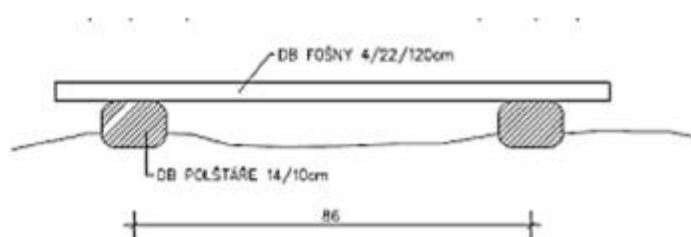
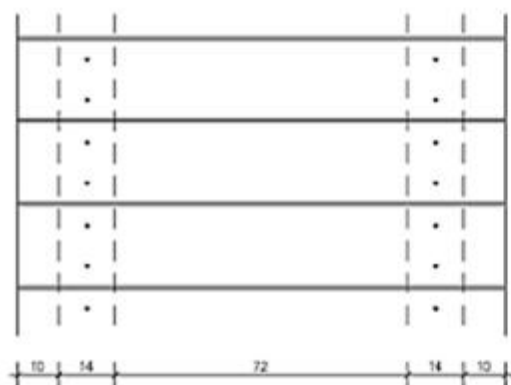


Ing. Ivan Marek
 Martinov 279
 277 13 Kostelec nad Labem
 tel./fax. +420 326 905120
 e-mail: zahrada@zahrarch.cz
 www.zahrarch.cz

DOPLŇUJÍCÍ PRVEK PRO ZPŘÍSTUPNĚNÍ

Stávající nezpevněná pěšina, křižující louku a umožňující přístup návštěvníků z blízkého sídliště do navazujícího VKP Ruprechtický lesík bude v místě křížení s předpokládaným odtokem povrchové vody ze zřizovaných tůňek údolnicí doplněna drobným dřevěným povalovým „mostkem“ o délce 5m, trasovaným přes zvodnělou část.

Základ povalů tvoří zhutněný terén nebo podkladní dřevěné hranoly, na které se kladou v podélném směru DB polštáře 14/10. Na tyto nosné prvky se montují příčně uložené MD fošny 4/22/120 cm, které tvoří vlastní chodník. Dřevní hmota je impregnována lazurovacím fungicidním nátěrem.



Orientační technologie, která bude upravena dle dílenské dokumentace zhotovitele :"

Referenční povalové chodníky



Na základě doporučení poskytovatele dotace bude do plochy umístěna i informační tabule pro podání informací o přírodě lokality a provedených úpravách.

Sloupy tabule z dubových hranolů, kotvení zabetonováním. Vlastní ocelová tabule o rozměrech 120/100 cm. Motiv tištěný INKjetovou technologií s kvalitou 720dpi barvami na bázi ředidel a následně laminován lesklou UV fólií antigrafitu pro odolnost sprejerům a pro zvýšení odolnosti v exteriéru. Motiv je aplikován na FeZn plechu a může být na obou stranách tabule.



VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- Zvýšení biodiverzity louky vytvořením nových mokřadních biotopů a přeměnou travníkových ploch
- Posílení a podpora populací lokálního výskytu rostlin a živočichů, vázaných na mokřady a drobné tůně
- Lokální změna mikroklimatu, společně s doprovodnou vegetací mírné zvlhčení a ochlazení okolí
- Zvýšení počtu vlhkých stanovišť pro období sucha
- Posílení přirozené rekreační a estetické funkce lokality