

OZN. REVIZE: R 03/202501

DATUM: 01/2025

POPIS REVIZE:

ÚPRAVA ROZSAHU KÁCENÍ A PONECHANÝCH STROMŮ DLE SKUTEČNOSTI

## Liberecká náplavka

investor: **Statutární město Liberec**  
se sídlem nám. Dr. E. Beneše 1  
460 59 Liberec 1

architekt,  
generální projektant: **re: architekti studio s.r.o.**  
Melantrichova 15, 110 00, Praha  
studio@rearchitekti.cz  
www.rearchitekti.cz

část: **D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ**

stavební objekt: **SO 800 VEGETAČNÍ ÚPRAVY**

projektant stavebního  
objektu: **symbio studio s.r.o.**  
Malinovského náměstí 603/4  
602 00 Brno

zodp. projektant SO: **Ing. Pavla Drbalová / čka 04655**

vypracoval: **Ing. Pavla Drbalová**  
**Ing. Marie Gelová**  
**Ing. Sandra Chlebovská**

stupeň: **DUSP / DPS**

výkres: **TECHNICKÁ ZPRÁVA - VEGETAČNÍ  
ÚPRAVY**

část dokumentace: **D.7** datum: **07 / 2024**

číslo výkresu: **D.7.1** měřítko: paré:

## D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – VEGETAČNÍ ÚPRAVY

### OBSAH

A	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
B	OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍK PŘEDPISŮ, VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK .....	3
C	STÁVAJÍCÍ STAV VEGETACE / ZÁVĚRY DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU.....	3
D	SHRNUTÍ HLAVNÍCH CÍLŮ PROJEKTU VZHLEDEM K EKOSYSTÉMOVÝM PŘÍNOSŮM A OBECNÉ ZÁSADY .....	3
E	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ .....	6
E.1	KÁCENÍ DŘEVIN .....	6
E.2	PONECHANÉ DŘEVINY DOTČENÉ STAVBOU .....	8
E.3	PĚSTEBNÍ OPATŘENÍ NA PONECHANÝCH DŘEVINÁCH.....	9
F	TERÉNNÍ ÚPRAVY VEGETAČNÍCH PLOCH.....	9
G	TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ .....	12
G. 1	ZALOŽENÍ STROMOVÉHO PATRA .....	13
G. 2	ZALOŽENÍ KEŘOVÉHO PATRA .....	17
G.3	ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU .....	20
G.4	ZALOŽENÍ ZÁHONU .....	23
H	ZALOŽENÍ PLOCHY KAČÍRKU.....	28
I	KONSTRUKCE MLATOVÉ PLOCHY .....	28
J	SUBSTRÁTY A MATERIÁLY .....	29
K	PTAČÍ BUDKY A ČMELÍNY .....	31
L	AUTORSKÝ DOZOR .....	32

Přílohy:

Tabulková příloha č.1 seznam kácených dřevin

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

název stavby:	Liberecká náplavka
investor:	Statutární město Liberec se sídlem nám. Dr. E. Beneše 1 460 59 Liberec 1
architekt, generální projektant	re:architekti studio s.r.o. Melantrichova 463/15 110 00 Praha 1 - Staré Město studio@rearchitekti.cz www.rearchitekti.cz
část projektové dokumentace předmět dokumentace	SO 800 – Vegetační úpravy DUSP / DPS
zpracovatel části	symbio studio s.r.o. IČ: 08643211 sídlo: Malinovského náměstí 4, 602 00 Brno e: info@symbiostudio.cz
zodpovědný projektant části	Ing. Pavla Drbalová (čka 04655)
vypracoval	Ing. Pavla Drbalová Ing. Marie Gelová Ing. Sandra Chlebovská Ing. Adam Baroš / trvalkové záhony

## **B OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍK PŘEDPISŮ, VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK**

Část řešeného území je registrovaným významným krajinným prvkem a spadá pod ochranu Zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Park a parková plocha Na Rybníčku je v následujícím rozsahu registrována jako významný krajinný prvek, přesná hranice je součástí výkresové dokumentace. VKP Na Rybníčku je vymezen p.č.: 4055, 4056, 4032/2, 4033/1, 4033/2, 4034 část, 4035/10.

## **C STÁVAJÍCÍ STAV VEGETACE / ZÁVĚRY DENDROLOGICKÉHO PRŮZKUMU**

*(dendrologický průzkum provedl: David Hora, DiS., Treewalker, s. r. o., 03/2020).*

Rozsah dendrologického průzkumu přesahuje hranici stavby. Stromy inv.č. 3 a 4 byly již odstraněny.

Mezi nejvýznamnější stromy v prostoru patří javory inv. č. 22 a 27, lípy inv. 35 a 37, jasan inv.č. 6 a dub inv. č. 31. Objemově významné jsou i krátkověké dřeviny jako je bříza inv. č. 8 a vrby inv. č. 19 a 21. Ostatní dřeviny jsou menšího vzrůstu ve fázi dospívání nebo rané dospělosti.

Hodnocené stromy mají až na výjimky (2 ks) dobrou fyziologickou vitalitu a na stromech se doposud významně neprojevuje příušek posledních období. Z hlediska zdravotního stavu a stability nebyly na hodnocených stromech nalezeny zásadní nedostatky. Zvýšenou pozornost a pravidelný monitoring je potřeba věnovat jasanu inv. č. 6, na jehož bázi je zjištěn lokální výskyt lesklokorky (*Ganoderma* sp.). Většina hodnocených stromů je z biologického hlediska dlouhodobě perspektivní. Z hlediska sadovnické hodnoty jsou v území nejhodnotnější stromy *Acer saccharinum* (inv.č. 22), *Betula pendula* (inv.č. 8), *Taxus baccata* (inv.č. 10).

Důležité kosterní stromy nadprůměrné hodnoty a ostatní stromy s dlouhodobou perspektivou projekt v území zachovává a doporučuje na nich provést pěstební opatření a další ošetření vedoucí k jejich dlouhodobému zdárnému vývoji na stanovišti.

## **D SHRNUTÍ HLAVNÍCH CÍLŮ PROJEKTU VZHLEDEM K EKOSYSTÉMOVÝM PŘÍNOSŮM A OBECNÉ ZÁSADY**

Projekt Liberecké náplavky prostorově a funkčně navazuje na projekt Kultivace okolí kolem sídla Libereckého kraje. Ve své finální podobě se jedná o kontinuální veřejný prostor, soudobý městský veřejný park. Nezastavěná místa navázaná na řeku tvoří hlavní osu zelené infrastruktury ve volné i městské krajině.

Stávající vzrostlé stromy

Stávající vzrostlé hodnotné dřeviny návrh ponechává, nutné stavební zásahy do jejich kořenového systému budou řešeny ručními výkopy či technologií Air–Spade.

Návrh v maximální možné míře respektuje stávající perspektivní jedince a podmínky jejich dalšího zdárného vývoje. Zároveň projekt zakládá novou vrstvu kosterních dřevin, které v budoucnu nahradí stávající uspořádání dřevinného patra.

#### Kácení dřevin

Ke kácení je navrženo 6 ks stromů a menší skupinky keřů. Důvody kácení jsou stromy neperspektivní s výrazně zhoršeným zdravotním stavem, dřeviny v přímé kolizi se stavbou, nebo dřeviny, které by byly stavbou natolik ohroženy (např. liniovými výkopy v staticky významném kořenovém talíři, změnou nivelety v blízkosti kmene), že by v budoucnu byla ohrožena jejich provozní bezpečnost. Projekt dále žádá o kácení stromů, které jsou v kolizi s technickou infrastrukturou.

#### Výsadba stromů

Bude provedena výsadba 19 ks vzrostlých stromů. Budou vysazeny vzrostlé alejové stromy se zemním balem větších velikostí tak, aby co nejdříve plnohodnotně nahradily kácené stromy (alejové stromy ok 20-25; rod salix / ok 25-30).

Výsadby v parku převážně tvoří domácí druhy dřevin a jejich kultivary nebo stromy dobře tolerující městské prostředí. Budou vysazeny dřeviny jako *Quercus robur* – dub letní, *Acer pseudoplatanus* – javor klen, *Tilia cordata* – lípa srdčitá, *Salix alba* – vrba bílá a *Sophora japonica* – jerlín japonský. Jedná se o stromy s velkou korunou.

U výsadeb stromů bude použita technologie výsadby do strukturálního substrátu, který obsahuje biouhel. Použití biouhlu představuje proces ukládání uhlíku do půdy, čímž se jedná o velmi důležité mitigační opatření. Zároveň biouhel zlepšuje vlastnosti půdy a napomáhá tak k lepšímu růstu stromů. Strukturální substráty zajistí prokořenitelný prostor v požadovaném objemu i pro výsadby ve zpevněných plochách.

Díky práci s dešťovou vodou zajišťujeme dostupnost vody pro stromy i trávníky. Díky zajištění vztahu voda-půda-rostlina jsme schopni vytvořit funkční ekosystém.

K výsadbám je přístupováno s velkým důrazem na kvalitní založení stanovištních podmínek, aby stromy měly možnost naplnit svoje růstové charakteristiky vzhledem k taxonu a v budoucnu se významně podíleli na ekosystémových službách parku v centrální části města.

#### Založení pobytového trávníku

Trávník patří mezi nejvýznamnější prvky zelené infrastruktury. Travnaté plochy ve městě jsou jedny z nejdůležitějších z hlediska vsakování dešťových vod v území a tlumení dopadů tepelného ostrova města. K tomu, aby plnily ekosystémové služby v plném rozsahu, je třeba, aby byla zajištěna dostatečná infiltrace. Pobytový trávník představuje velmi kvalitní travní drn, který je schopen pojmout velké množství vody. Díky transpiraci pak pozitivně ovlivňuje lokální mikroklima.

### Květinové výsadby

Součástí projektu je založení pestrých záhonů kvetoucích rostlin, travin a cibulovin.

### Podpora biodiverzity

V rámci projektu budou na stávající stromy instalovány ptačí budky a čmelíny, které podpoří výskyt ptactva a drobného hmyzu v centru města. Zároveň se jedná o přirozený edukativní prvek.

Realizace Liberecké náplavky prostorově navazuje na projekt Kultivace okolí sídla Libereckého kraje a vytváří vzhledem k ekosystémovým přínosům nedělitelný celek.

Projekt reaguje na nutnost adaptace na klimatickou změnu a tlumení tepelného ostrova realizací komplexních opatření, což je realizace prvků zelené infrastruktury, které jsou založeny na přírodě blízkých řešeních:

- Dešťová voda z většiny území je povrchově zasakována – tzn. různými způsoby využívána ve prospěch udržitelnosti vegetačních ploch v území.
- Ochrana stávajících stromů a zlepšení infiltrace dešťových vod v jejich kořenovém prostoru pomocí provzdušňovacích rýh.
- Výsadba stromů s velkou korunou. V rámci budoucích parkových ploch budou vysazeny především domácí druhy stromů, které v budoucnu přinesou celou řadu ekosystémových služeb. Zajišťují zachování biodiverzity v místě a dá se předpokládat, že se budou významně podílet na jejím rozvoji.  
U výsadeb stromů je využita technologie strukturálních substrátů s příměsí biouhlu, což představuje významné mitigační opatření. Zároveň je zajištěn dostatečný prokořenitelný objem pro stromy, což je základní předpoklad k jejich zdárnému vývoji.
- Založení pestrých květinových záhonů. Společenstva jsou tvořena desítkami druhů rostlin. Vegetační kryt a půdní souvrství zároveň slouží k přečištění vody ze zpevněných povrchů.
- Založení pobytového trávníku, který nejlépe ze všech povrchů vsakuje dešťové vody, zpětným výparem zvlhčuje vzduch, ochlazuje prostředí, zachytává prach a škodliviny a tím velmi účinně přispívá k potlačení tepelného ostrova v urbanizovaném prostředí.
- V neposlední řadě realizací projektu vznikne soudobý městský park, veřejný prostor, který nabízí možnost každodenní rekreace v blízkosti řeky.

### Kvalifikace dodavatele VÚ

Dodavatel VÚ musí doložit kvalitní referenční realizace, které dosvědčí jeho odbornost. Řez stromů musí být prováděny certifikovaným arboristou (například s certifikací ISA, Český certifikovaný arborista nebo European Treeworker), práce v kořenovém prostoru musí být prováděny pod dohledem AD či TD / specialisty na vegetační úpravy.

## **Zemina používaná k navázkám a VÚ**

Vegetační substráty budou součástí dodávky VÚ. Zemina dovezená v rámci HTU musí být nezávadná a musí splňovat nároky ČSN 83 9011. Půdní struktura, obsah živin, obsah vzduchu a humusu bude v souladu s ČSN 83 9011.

## **Ochrana inženýrských sítí**

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení IS. Jejich plocha musí být předem vytyčena jejich správci a po dobu stavby udržována, proběhne zápis do stavebního deníku. Pokud trasování nebude shodné s trasami v koordinační situaci, musí být AD o tomto faktu informován, popř. pak budou stanoveny úpravy VÚ. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanizace a za dodržení dalších podmínek správce.

Budou dodrženy ochranná pásma sítí a předpisy pro práci v blízkosti sítí při zakládání souvrství, kácení stromů a výsadbě nových stromů. Tyto práce pak musí být v blízkosti sítí vykonány ručně. Práce v blízkosti sítí se řídí SPPK A02 011 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury, případně v kořenovém prostoru ponechaných dřevin dle SPPK A01 002 Ochrana dřevin na staveništi.

## **Výpěstky dřevin a péče o dřeviny**

Použité rostliny musí odpovídat ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin, ČSN 46 4901 Osivo a sadba, Sadba okrasných dřevin. Jejich kvalita musí být doložena listem původu a odpovídat velikosti definované v TZ. Materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný. Výpěstky musí odpovídat specifikaci v projektové dokumentaci, v opačném případě je nutné souhlas AD.

## **E PŘÍPRAVA ÚZEMÍ**

### **E.1 Kácení dřevin**

*Je nutné postupovat v souladu s ustanovením zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění, resp. prováděcí vyhláškou č. 86/2019 Sb., vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení.*

*Pro kácené stromy, které jsou součástí významného krajinného prvku, stromořadí a pro jedince s obvodem (ve výšce 130 cm) vyšším než 80 cm, je nutné povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les příslušného orgánu ochrany přírody.*

### **Kácení stromů**

Při kácení stromů **se nesmí na nezpevněných plochách pohybovat mechanizace a nesmí zde pojíždět či parkovat osobní a nákladní automobily.**

V rámci stavby je navrženo ke kácení **5 ks stávajících stromů, u kterých je nutné povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les. Dřeviny jsou většinou navrženy ke kácení z důvodu přímé kolize s realizací projektu.**

**Jedná se o stromy s inv. č.: 19, 20, 24, 26, 40**

Dále projekt počítá s odstraněním: keřových skupin D - K, které nevyžadují povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les.

#### **Důvody k návrhu kácení jednotlivých dřevin:**

inv.č. 19 *Salix alba* ‚Tristis‘

- strom je v kolizi se stavbou přístupových schodů na lávku a opěrné zdi, která řeší výškové uspořádání v území a plynulé pěší propojení levého a pravého břehu,
- lávka bude hlavní pěší propojení v území,
- poloha lávky je dána dlouhodobým územním a strategickým plánováním a urbanistickým rozvojem celé lokality, dále majetkoprávními vztahy a podmínkami Povodí k možné úpravě nivelety v konkrétních místech, poloha lávky je závazná,
- v těsné blízkosti kmene bude ze dvou stran probíhat hluboký liniový výkop pro založení opěrné zdi a schodiště, výsledná niveleta bude o 30 cm níže než je stávající pata kmene.

Inv.č. 20 *Salix alba*

- strom je v kolizi se stavbou schodů, které řeší výškové uspořádání v území
- schody zároveň navazují na stavbu lávky, která bude hlavní pěší propojení v území,
- poloha lávky je dána dlouhodobým územním a strategickým plánováním a urbanistickým rozvojem celé lokality, dále majetkoprávními vztahy a podmínkami Povodí k možné úpravě nivelety v konkrétních místech, poloha lávky je závazná,
- v těsné blízkosti kmene bude probíhat liniový výkop pro založení schodů a plošná úprava terénu.

Inv.č. 24 *Picea omorika*

- strom je v kolizi s IS – komunikační kabely.

Inv.č. 26 *Picea omorika*

- strom je v kolizi s realizací zpevněných ploch, nachází se v jednom z hlavních nástupů do území a nebylo tedy možné změnit trasování chodníků,
- strom je v kolizi s IS – komunikační kabely.

Inv.č. 40 *Carpinus betulus* ‚Columnaris‘

- strom je v kolizi s vedení technické infrastruktury – plynovodu.

Návrh kácení je jednoznačně specifikován v přílohách PD:

*D.7.2 Situace – kácení dřevin, Tabulková příloha č.1 - seznam kácených dřevin*

(tabulková příloha č.1 jsou součástí této zprávy)



## E.2 Ponechané dřeviny dotčené stavbou

Jedná se o 14 ks vzrostlých stromů v trvalém záboru a 3 ks stromů v dočasném záboru nebo sousedících plochách. Podrobný popis ochrany dřevin viz příloha PD: D.7.0 Technická zpráva – ochrana dřevin při stavbě

### Vyžadované normy a standardy:

**ČSN 83 9061:2006** Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

**Standardy péče o přírodu a krajinu** - Arboristické standardy, Řada A, Ochrana dřevin při stavební činnosti, SPPKA A01 002:2015

Návrh ochrany stromů specifikuje u stromů určených k zachování takové podmínky, aby došlo k minimalizaci dopadu stresů vyplývajících z realizace stavby.

Návrh ochrany stromů stanovuje limity a postup prací v kořenové zóně stromů, vymezené dle ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích - průmětem koruny stromu rozšířeným o 1,5 m, pro dodavatele stavby. Pro stavební dozor investora a odborný dozor arboristy stanovuje priority ochrany stromů a definuje hranice překročení těchto limitů dodavatelem.

V místech, kde by vlivem realizace stavby došlo k nepřiměřenému poškození dřevin, které nelze řešit účinnými postupy ochrany jsou stromy navrženy k odstranění. U ostatních zachovaných stromů je řešena především prevence poškození kořenové zóny a minimalizace jejího narušení (vedení technické infrastruktury je přednostně umísťováno mimo chráněné úseky kořenové zóny, případné práce jsou prováděny upravenou technologií apod.)

### Negativní vliv stavby, který je nutné minimalizovat, spočívá zejména v:

- ovlivnění kořenových zón stávajících dřevin zhutněním a degradací (pojezdem strojů, parkování vozidel, skladování materiálů, demolice stávajících konstrukcí, odstranění stávající zeminy),
- mechanická poškození nadzemních částí stromů související s pohybem stavby,
- mechanické poškození kořenů při úpravách terénu,
- negativní ovlivnění stanoviště navážkami.

### V průběhu stavby budou dodržena následující pravidla:

- Velikost použité mechanizace se musí přizpůsobit možnostem prostoru a podjezdné výšce stávajících korun stromů, koruny stromů nebudou účelově vyzvedávány řezem z důvodu průjezdu a pohybu stavební mechanizace.
- Pohyb a parkování strojů a vozidel je v kořenových zónách stromů zakázaný s výjimkou ustanovení dle specifikací v příslušných technologiích.
- Po dobu stavby bude pro kontrolu navržených opatření a řešení relevantních otázek dotýkajících se ochrany stromů přítomen odborný dozor arboristy (dále jen odborný dozor). Kontroly budou

zaznamenány ve stavebním deníku.

- Nedodržení navržených zásad ochrany stromů a jejich poškození nad míru stanovenou tímto dokumentem by mělo být ošetřeno ve smluvním vztahu s dodavatelem finančními sankcemi za každý zjištěný případ.

#### **Základní principy, jak minimalizovat negativní vliv stavby:**

**1/ ochrana kořenové zóny před zhutněním a degradací stanoviště pomocí ochranného oplocení**

**2 / ochrana před mechanickým poškozením nadzemních částí stromů pomocí bednění kmenů**

#### **Podrobný popis postupu prací v kořenových zónách viz příloha PD D.7.0 Technická zpráva - ochrana dřevin při stavbě.**

Návrh ochrany je jednoznačně specifikován v přílohách PD: D.7.0 Technická zpráva – ochrana dřevin při stavbě,  
*D.7.3 Situace – ochrana dřevin na staveništi a příprava území*

#### **E.3 Pěstební opatření na ponechaných dřevinách**

Na všech ponechaných dřevinách v trvalém záboru budou provedena pěstební opatření dle dendrologického průzkumu a budou podrobněji specifikované přizvaným arboristou před započítím prací na místě a odsouhlaseny v zápisu z KD. U stromů je nutné zajistit navazující pravidelnou kontrolu specialistou, především z důvodu zajištění provozní bezpečnosti stromů po celou dobu funkčnosti objektu. Práce na ošetření stromů bude provádět kvalifikovaná osoba v oboru arboristika.

#### **Výměra: 14 ks**

Návrh ošetření je jednoznačně specifikován v přílohách PD:

*P\_Dendrologické a navazující průzkumy*

#### **F TERÉNNÍ ÚPRAVY VEGETAČNÍCH PLOCH**

**F.1 Odstranění stávajícího trávníku, zpevněných ploch a zemin**

**F.2 Navážky substrátu pro vegetační prvky**

**F.1 Odstranění stávajícího trávníku, zpevněných ploch a zemin**

**Před započítím prací bude na terénu vyznačena chráněná kořenová zóna stromů a odsouhlasena AD/TDI.**

**Bude instalováno ochranné oplocení.**

**F.1.1 Odstranění stávajícího trávníku, výsadeb trvalek, travin, letniček**

Celková výměra ploch stávajícího trávníku k odstranění je 2200 m<sup>2</sup>.

**Odstranění stávajícího trávníku mimo kořenové zóny stromů: 1000 m<sup>2</sup>**

Mimo ochrannou kořenovou zónu stromů bude odstraněn stávající travní drn o mocnosti cca 50 mm, veškeré sejmuté drny budou odvezeny do kompostárny k dalšímu využití.

Na budoucích plochách záhonů mimo kořenové zóny (záhony A, bez stávajících stromů) bude odstraněna stávající zemina do hloubky 400 mm.

### **Odstranění stávajícího trávníku v kořenových zónách stávajících stromů: 1200 m<sup>2</sup>**

**Drnová vrstva nebude sejmuta v ploše ochranné kořenové zóny ponechaných stromů** v rozsahu dle situačních výkresů. Ochranná kořenová zóna je dána průmětem koruny na terén + 1,5 m.

V prostoru kořenové zóny bude použit herbicid. Uvnitř ochranného oplocení a na určených místech bude stávající zemina odstraněna pomocí pneumatického rýče (technologie Airspade) do max průměrné hloubky 300 mm (plochy budoucích záhonů a zpevněných konstrukcí). Na místě budoucího intenzivního trávníku do hloubky 100 mm.

Mocnost odstraněné zeminy bude upřesněna na místě AD / TDI dle výskytu kořenů.

Na zbylých plochách bude stávající zemina odstraněna ručně s maximálním ohledem na stávající kořeny.

Stávající výsadby travin, trvalek případně letniček budou odstraněny ručně a případně nabídnuty na přesazení na jinou plochu mimo řešené území.

Sejmutá humózní zemina z ploch stávajícího trávníku bude uložena na dočasnou deponii a využita jako příměs do vegetačních substrátů.

### **F.1.2 Odstranění zpevněných ploch, podkladních konstrukcí a zemin**

V ochranných kořenových zónách budou zpevněné konstrukce rozebrány a odstraněny ručně bez použití těžké techniky. Dále budou ručně rozebrány podkladní vrstvy zpevněných ploch a odstraněna zemina o mocnosti budoucí zpevněné konstrukce.

Smíšené záhony: Na ploše budoucích záhonů budou veškeré zpevněné konstrukce odstraněny a v případě potřeby bude stávající zemina odstraněna na požadovanou mocnost budoucí vegetační vrstvy.

Rozebrání konstrukcí zpevněných ploch je řešeno v rámci SO pozemní komunikace. V kořenových zónách bude probíhat ručně.

### **F.1.3 Výkopy pro strukturální substráty**

Výkopy budou provedeny do hloubky – 1100 mm od finálního povrchu. Strukturální substráty jsou navrženy mimo kořenové zóny.

## **F.2 Navážky substrátů pro vegetační prvky**

V rámci zakládání vegetačních ploch bude nutné provést plošné odkopávky stávající zeminy a plošné navážky vegetační vrstvy - substrátu v různých mocnostech v závislosti na charakteru společenstev.

Předpokládá se částečné využití stávající zeminy jako příměs do jednotlivých substrátů.

### **F.2.1 Založení stromového patra**

#### strukturální substrát S1:

- Předpokládaná mocnost substrátu 400 - 800 mm.
- Strukturální substráty jsou realizovány mimo kořenové zóny stávajících stromů.

#### výsadbový substrát S2:

- 0,7 m<sup>3</sup> / strom v rámci technologie G.1.1

#### částečná výměna půdy

- Pro spodní vrstvu substrátu bude vyžita zemina ze skrývky a promíchána se štěrkodrtí fr. 8/16 v poměru 50:50
- Pro svrchní vrstvu bude použit výsadbový substrát S2, případně substrát pro smíšené záhony, 0,3 m<sup>3</sup>/strom

### **F.2.2 Založení keřového patra – částečná výměna půdy**

- Pro spodní vrstvu substrátu bude vyžita stávající zemina a promíchána se štěrkodrtí fr. 8/16 v poměru 50:50

#### výsadbový substrát S2:

- Pro svrchní vrstvu bude použit výsadbový substrát S2.

### **F.2.3 Založení trávníků**

#### Intenzivní parkový trávník

předpokládaná mocnost navážek substrátů 250 mm

- navážka substrátu S4 na plochu 1015 m<sup>2</sup> o mocnosti 5 mm
- navážka substrátu S3 na plochu 1015 m<sup>2</sup> o mocnosti 60 mm
- navážka místní zeminy na plochu 620 m<sup>2</sup> o mocnosti 200 - 300 mm (na ploše stávajícího asfaltu, zemina sejmutá ze stávajících travnatých ploch)

#### Extenzivní trávník s dvouděložnými rostlinami

předpokládaná mocnost navážek substrátů 115 mm

- navážka substrátu S4 na plochu 200 m<sup>2</sup> o mocnosti 5 mm
- navážka substrátu S5 na plochu 200 m<sup>2</sup> o mocnosti 60 mm
- navážka místní zeminy na plochu 20 m<sup>2</sup> o mocnosti 50-100 mm (plocha u správní budovy CHKO)

## F.2.4 Založení záhonů

### Smíšený záhon / založení záhonů bez stávajících stromů

předpokládaná mocnost navážek substrátů 350 mm

- navážka substrátu S6 na plochu 300 m<sup>2</sup> o mocnosti 350 mm
- navážka organického mulče na plochu 300 m<sup>2</sup> o mocnosti 50 mm

### Smíšený záhon / založení záhonů se stávajícími stromy

předpokládaná mocnost navážek substrátů 200 mm

- navážka substrátu S6 na plochu 620 m<sup>2</sup> o průměrné mocnosti 200 mm
- navážka organického mulče na plochu 620 m<sup>2</sup> o mocnosti 50 mm

### Podrostový záhon / založení záhonů bez stávajících stromů

předpokládaná mocnost navážek substrátů 300 mm

- navážka substrátu S6 na plochu 30 m<sup>2</sup> o mocnosti 300 mm
- navážka organického mulče na plochu 30 m<sup>2</sup> o mocnosti 50 mm

### Podrostový záhon / založení záhonů se stávajícími stromy

předpokládaná mocnost navážek substrátů 200 mm

- navážka substrátu S6 na plochu 50 m<sup>2</sup> o mocnosti 200 mm
- navážka organického mulče na plochu 50 m<sup>2</sup> o mocnosti 50 mm

Návrh terénních úprav je jednoznačně specifikován v přílohách PD:

*D.7.4 Situace – terénní úpravy VÚ*

## G TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Budou dodržovány níže uvedené základní normy, není-li v dokumentaci uvedeno jinak

Vegetační úpravy budou realizovány zásadně v optimálních agrotechnických termínech a je jim potřeba přizpůsobit celkový harmonogram výstavby a etapizaci.

*Během prací budou dodrženy následující normy, jestliže nebude uvedeno jinak:*

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 9021 *Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba*

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

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

*Obecně platné požadavky na dodaný rostlinný materiál:*

ČSN 46 4901 Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

Během prací budou dodrženy následující Arboristické standardy řady A, jestliže nebude uvedeno jinak:

SPPK A02 001 Výsadba stromů, SPPK A02 002 Řez stromů, SPPK A02 003 Výsadba a řez keřů, SPPK A01 002

Ochrana dřevin při stavební činnosti

Rozsah založení jednotlivých vegetačních prvků je jednoznačně specifikován v přílohách PD:

D.7.5 Celková situace – vegetační úpravy, D.7.6 – D.7.13 Detail

## G. 1 Založení stromového patra

### Popis:

Půdní podmínky jsou na hodnocené ploše výrazně ovlivněny antropogenní činností související s terénními modelacemi v minulosti. Půdní podmínky jsou ovlivněny zejména převrstvením půdních horizontů, navážkami a zhutněním.

Základem optimalizace stanovištních podmínek nově vysazovaných stromů vedoucím k rozvoji jejich požadovaných funkcí je zajištění dostatečného prokořenitelného prostoru.

Prokořenitelný prostor je prostor využitelný pro růst kořenového systému dřeviny, jehož objem musí být dostatečně velký, aby umožňoval dosažení velikosti dospělého jedince daného taxonu dřeviny bez závislosti na doplňkové závlaze či výživě. Prokořenitelný prostor tvoří zeminy splňující požadavky na vegetační vrstvu půdy.

Prokořenitelný prostor pro výsadby je zajištěn buď nakypřením a homogenizací stávajících zemin v případě podmínek podmíněně vhodných (výsadba do vegetačních ploch).

Nebo strukturálním substrátem u podmínek pro výsadbu nevhodných – výsadby v těsné blízkosti zpevněných ploch nebo konstrukcí, výsadby v rekultivovaných plochách.

V rámci projektu jsou převážně používány skupiny stromů se střední a velkou korunou. Doporučený prokořenitelný prostor dle Standardů péče o přírodu a krajinu AOPK ( SPPK A02 007:2018 Úprava stanovištních poměrů dřevin) je 16 - 25 m<sup>3</sup>.

### Rostlinný materiál:

Zkratka / taxon	specifikace	počet kusů
APS / <i>Acer pseudoplatanus</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	1
APL / <i>Acer platanoides</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	2
MAL / <i>Malus</i> 'Evereste'	3x, V 150-200, bal	2
QPE / <i>Quercus petraea</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	1
QRO / <i>Quercus robur</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	1
SAL / <i>Salix alba</i>	3x, Vk 260, ok 25-30, bal	1
SALt / <i>Salix alba</i> 'Tristis'	3x, Vk 260, ok 25-30, bal	2
SJA / <i>Sophora japonica</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	4

SAU / <i>Sorbus aucuparia</i>	3x, Vk 260, ok 18-20, bal	1
TCO / <i>Tilia cordata</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	3
TPL / <i>Tilia platyhyllus</i>	3x, Vk 260, ok 20-25, bal	1
Celkem		19 ks

### Technologie výsadby stromů:

#### G.1.1 Výsadba stromu do strukturálního substrátu

#### G.1.2 Výsadba stromu do vegetační plochy / nakypření půdy, homogenizace / částečná výměna půdy

#### G. 1.1 Výsadba stromu do strukturálního substrátu

##### Popis:

V místech výsadby stromů do nevhodných podmínek – tj. blízkosti zpevněných ploch s požadavkem hutnění zemní pláně a v rekultivovaných vegetačních plochách, budou stromy vysázeny do předem připravených výsadbových rýh zajišťující prokořenitelný prostor. Výsadba stromu bude provedena do nově upraveného terénu. Stanovištní podmínky budou vylepšeny tak, aby byl zaručen zdárný vývoj nových výsadeb. Budou realizovány kořenové cesty propojující stromové mísy a plochy záhonů.

Prokořenitelný prostor tvoří výsadbové rýhy hl. 1,1 m od výsledné úrovně terénu vyplněné strukturálním substrátem. Dno výkopu nebude hutněno a bude mít sklon max do 1%.

Prokořenitelnost je zajištěna použitím strukturálních substrátů umožňujících jak vytvoření retenčního objemu tvořícího 30% objemu, tak prorůstání kořenů stromů. Strukturální substrát je plně zhutnitelný a tvoří stabilní základ dalších konstrukcí.

Případné základy objektů probíhající do podzemní rýhy (betonové patky atd.) mohou rýhu zúžit, ale nesmí způsobit přerušení její průběžnosti a průtočnosti. Základy musí být v místě rýhy šalované, tj. minimalizuje se jejich objem na nezbytně nutný rozsah. U stromů bude realizována automatická závlaha.

##### Výměra: 10 ks stromů:

**z toho 4 ks stromů v dlážděné ploše, 2 ks stromů v mlatové ploše, 4 ks stromů ve vegetační ploše**

##### Příprava stanoviště:

- Výkopy budou provedeny do hloubky 1100 mm od finální úrovně terénu.
- Dno rýhy nebude hutněno se sklonem max do 1%.
- V rýze bude po vrstvách rozprostřen a hutněn strukturální substrát S1.
- V místech, kde bude podzemní rýha překryta konstrukcí dlažby neb mlatu bude substrát uložen po 3 vrstvách s hutněním svrchní vrstvy tak, aby splňovala  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  (popřípadě dle požadavků konstrukce budovaných povrchů). Celý povrch výsadbových jam a rýh bude v místě pevných konstrukcí a jejich podkladních vrstev překryt geotextilií 300 g/m<sup>2</sup> s přesahem 0,3 m na okolní pláň. Následně budou vybudovány vrstvy zpevněných ploch a základy obrubníků dle požadavků příslušné části PD.

- Do doby rozprostření a zhutnění podkladních vrstev zpevněných ploch se po retenční rýze s geotextilií nesmí pohybovat stavební stroje a skladovat stavební materiály.
- V místech přechodu strukturálního substrátu na substráty pěstební bude vložena separační vrstva kokosové rohože 800 g/m<sup>2</sup>.
- V případě výsadby do mlatové plochy bude vytvořeno kruhové rozhraní kolem kmene pomocí ocelové pásoviny o průměru 1200 mm. Uvnitř kruhu bude upravená skladba pochozí plochy pro lepší vsak vody.
- U výsadby stromu (na západní straně) do dlažby bude vytvořeno kruhové rozhraní kolem kmene pomocí ocelové pásoviny o průměru 900 mm, rozsah cca nad výsadbovou jámou. Uvnitř kruhu bude použit na svrchní pochozí vrstvu obdobný materiál jako u výsadby stromu do mlatu.

#### **Výsadba:**

- Výsadba stromů probíhá do výsadbových jam ve strukturálním substrátu o velikosti cca 1 x 1 m. Hloubka výsadbové jámy je cca 0,7 m od finálního povrchu.
- Prostor výsadbové jámy bude vyplněn šterkovým substrátem pro výsadbu S2, viz část J.
- Strom bude kotven podzemním kotvením za bal. Při použití podzemního kotvení nesmí být jeho syntetické popruhy umístěny ve vzdálenosti menší než 300 mm od osy kmene,
- U zemního balu budou přestřiženy fixační dráty v bezprostřední blízkosti kmene.
- Bude provedena důsledná kontrola umístění kořenového krčku v zemním balu, při výsadbě nesmí být pozice kořenového krčku hlouběji než finální terén, v případě utopení kořenového krčku v zemním balu bude upravena hloubka výsadby stromu (platí pouze u sazenic převzatých autorským dozorem).
- Kmen bude chráněn před škodami způsobenými teplotními vlivy nátěrem s garantovanou působností minimálně 5 let, nátěr je prováděn dle návodu od výrobce.
- Po výsadbě bude provedena zálivka 200 l/strom; následná frekvence zalévání je 150 l/14 dní v prvních dvou vegetačních obdobích.
- Po výsadbě bude proveden výchovný řez.
- Výsadba stromů bude koordinována s realizací strukturálního substrátu, vedením technické infrastruktury, realizací okolních zpevněných ploch, obrubníků, výsadbou smíšených záhonů.

Po samotné výsadbě stromu musí probíhat rozvojová a udržovací péče po dobu min 10 let, kterou zajistí dodavatel vegetačních úprav. Jedná se především o monitoring a správné nastavení závlahy stromů, výchovný řez, odstranění výmladků, kontrola a odstranění nadzemního kotvení, údržba závlahové mísy, monitoring chorob a škůdců.

#### **G.1.2 Výsadba stromu do vegetační plochy / nakypření půdy, homogenizace / částečná výměna půdy**



### Popis:

Na levém břehu Nisy bude probíhat výsadba stromu s částečnou výměnou půdy v okolí stávajících stromů, tedy bez možnosti strojního nakypření. Jedná se o výsadbu stromů ve smíšených záhonech, kde jsou zároveň i stávající stromy. Jedná se o 2 ks stromů rodu Malus.

V místech, kde jsou stromy vysazovány do nezpevněných ploch s potenciálně dostatečným objemem prokořenitelné půdy a bez omezení ochrany kořenových zón, bude příprava stanoviště spočívat v nakypření a homogenizaci původní zeminy / vrstev navážky. Strojní nakypření bude probíhat u jednotlivých stromů v prostoru 3 x 3 m do hl. 0,7 m na pravém břehu Nisy v okolí Správy CHKO. Strojní nakypření bude realizováno v předstihu při HTU. Nakypřené plochy musí být chráněny před pojezdem strojů a pohybem stavby. Do takto připravených ploch bude probíhat výsadba stromů standardním způsobem bez výměny půdy s přidavkem komponentů zlepšujících půdní strukturu a vododržnost (biouhel).

Rozsah přípravy prokořenitelného prostoru nakypřením je patrný z výkresu č. D.7.4 Situace – terénní úpravy VU. U stromů na levém břehu Nisy bude realizována automatická závlaha.

### Výměra: 7 ks – homogenizace, 2 ks stromů – výsadba s částečnou výměnou půdy

#### Příprava stanoviště:

- Případné stavební zbytky a zbytky konstrukcí větší než 0,25 m budou z prokořenitelného prostoru odstraněny.
- Ve vymezené ploše bude provedeno strojní nakypření a promíchání jednotlivých vrstev navážek (homogenizace) do hl. - 0,7 m od úrovně výsledného terénu.
- Při homogenizaci (promíchání) zeminy budou přimíchány komponenty zlepšující vododržnost a půdní strukturu biouhel netříděný 50 l/m<sup>3</sup>, pomocné půdní látky budou splňovat parametry dle bodu J této zprávy.
- Příprava prokořenitelných prostorů musí proběhnout minimálně 1 měsíc před vlastní výsadbou tak, aby došlo k přirozenému slehnutí terénu. Případně se může slehnutí urychlit prolitím prokořenitelného prostoru vodou. Pokud nedorazí k dostatečnému slehnutí, bude zemina pod balem stromu přiměřeně zhutněna.
- Po nakypření a homogenizaci se v prostoru nakypřené půdy musí vyloučit pohyb strojů a ostatní provoz stavby, který by způsobil opětovné nadměrné zhutnění.
- Svrchní vrstvu bude tvořit travníkový substrát dle typu trávníku o mocnosti cca 100 mm.

#### Výsadba:

- Výsadbová jáma bude odpovídat velikosti zemního balu.
- U zemního balu budou přestřiženy fixační dráty v bezprostřední blízkosti kmene.

- Bude provedena důsledná kontrola umístění kořenového krčku v zemním balu, při výsadbě nesmí být pozice kořenového krčku hlouběji než finální terén travnaté plochy, v případě utopení kořenového krčku v zemním balu bude upravena hloubka výsadby stromu (platí pouze u sazenic převzatých autorským dozorem).
- Pro kotvení stromů bude použito nadzemní kotvení ke třem kúlům výšky 1,6 – 1,8 m o průměru min. 70 mm umístěných do trojúhelníku. Jednotlivé kúly jsou spojeny příčkami z půlené kulatiny o průměru min. 80 mm, jedna řada příček spojuje vrcholovou část a tři řady příček, sloužících jako ochrana (ohrádka) jsou umístěny ve spodní části do výšky 0,5 m. Strom je fixován třemi úvazky ke kúlům se zajištěním proti jejich posunutí.
- Kmen bude chráněn před škodami způsobenými teplotními vlivy nátěrem s garantovanou působností minimálně 5 let, nátěr je prováděn dle návodu od výrobce.
- Výsadby budou opatřeny funkční závlahovou mísou o průměru 1 m a mulčovány vrstvou 80 mm organického mulče, drcená dřevní štěpka.
- V travnatých plochách bude báze kmene stromů chráněna návlečnou chráničkou ref. „TreeProtect“.
- Po výsadbě bude provedena zálivka 150 l/strom; následná frekvence zalévání je 100 l/ 14 dní v prvních dvou vegetačních obdobích.
- Po výsadbě bude proveden výchovný řez.

Po samotné výsadbě stromu musí probíhat rozvojová a udržovací péče po dobu min 10 let, kterou zajistí dodavatel vegetačních úprav. Jedná se především o monitoring a správné nastavení závlahy stromů, výchovný řez, odstranění výmladků, kontrola a odstranění nadzemního kotvení, údržba závlahové mísy, monitoring chorob a škůdců

Výsadby dřevin jsou jednoznačně specifikovány v přílohách PD:

*D.7.4 Situace – terénní úpravy VÚ, D.7.5 Celková situace – vegetační úpravy a D.6.1 – D.6.6 Detail – výsadba stromu*

## **G. 2 Založení keřového patra**

### **Technologie:**

#### **G.2.1 Výsadba solitérního keře**

#### **G.2.2 Založení živého plotu**

### G.2.1 Výsadba solitérního keře

#### Popis:

Budou vysazeny podhledné kvetoucí keře ve smíšených záhonech na levém břehu Nisy. Výsadba solitérních keřů s balem do vegetačních ploch s částečnou výměnou půdy. Výsadba rododendronů bude součástí založení smíšeného záhonu. Konkrétní umístění rododendronů určí AD na místě.

**Výměra: 7 ks bal, 30 ks kontejner**

#### Rostlinný materiál:

Druh	velikost	
<u>celkem</u>		
<i>Cotoneaster salicifolia</i>	4x, v 150-200, bal	2
<i>Viburnum fareri</i>	4x, v 150-200, bal	3
<i>Viburnum 'Pragense'</i>	4x, v 150-200, bal	2
<i>Rhododendron dauricum</i> (Album, Sempervirens, Hokkaido) kontejner 5 l		10
<i>Rhododendron ferrugineum</i> („Album“)	kontejner 5 l	10
<i>Rhododendron yakushimanum</i>	kontejner 5 l	10

#### Příprava stanoviště:

- Vyhlobení čtvercové jámy v místech schválených AD, výkop výsadbové jámy je min. 1,5x průměru balu, stěny budou zdrsňeny. Výsadba keřů bude respektovat ochranu kořenových zón stromů, jámy budou hloubeny ručně.
- Pro spodní vrstvu výsadbového substrátu bude využita stávající zeminy smíchaná se štěrkodrtí 8/16 v poměru 50:50.
- Pro svrchní vrstvu substrátu bude využit výsadbový substrát S2.
- Pro výsadbu rododendronů bude využit výsadbový substrát S2.

#### Výsadba:

- Usazení dřevin na místa schválená AD tak, aby kořenový krček a bal byli v úrovni terénu.
- Vyhnojení tabletovým hnojivem (3ks/dřevina).
- Dřevinu obsypat výsadbovým substrátem S2.
- Vytvoření závlahové mísy o hloubce min. 100 mm vytvořením hrubku z výkopku, průměr této mísy je roven 1,5 násobku Ø balu.
- Výsadby budou mulčovány vrstvou 80 mm organického mulče.
- Způsob kotvení: keře nebudou kotveny, v případě nutnosti 1 kůlem.
- Zpětný řez.
- Zalití keře 50 l/ks a dále do převzetí.

- Převzetí rostlinného materiálu, výsadbového prostoru nutné schválit AD.

## G.2.2 Založení živého plotu

### Popis:

Celkově bude založeno 16 m živého plotu do rýhy o š. 0,5 m se 100% výměnou půdy. Keře budou vysazeny ve sponu 2 ks rostlin / m. Výsadbový pás bude zamulčován. Živý plot bude pravidelně stříhán.

**Výměra: 16 m / 32 ks sazenic se zemním balem**

### Rostlinný materiál:

Druh	velikost
<u>celkem</u>	
<i>Carpinus betulus</i>	zemní bal, min. v 120-150 cm

### Příprava stanoviště:

- Výsadba bude probíhat do předem připravené výsadbové rýhy, šíře výsadbové rýhy je dána šířkou kořenového systému sazenice, a je min. 1,5 násobkem šířky kořenového systému.
- Hloubka výsadbové rýhy nesmí přesáhnout velikost kořenového systému sazenice. Dno výsadbové rýhy nesmí být zhutněné.
- Před výsadbou je nutné zkontrolovat odtokové poměry v rýze. V případě snížené propustnosti dna rýhy je nutné přebytečnou vodu odvést drenážemi.

### Výsadba:

- V rýze bude provedena 100% výměna půdy. K výsadbě bude použit šterkový výsadbový substrát S2.
- Výsadba keřů je nutná bezprostředně po jejich dovozu.
- Do rýhy budou před výsadbou dány tablety umělého pomalu rozpustného hnojiva: 5ks =50g/keř, např. Silvamix.
- Zpětný řez a zálivka keře 25 l/keř a dále do předání.
- Mulčování: celý výsadbový pás bude zamulčován, mocnost mulče bude do 100 mm. Jako mulč bude použita jemně drcená dřevní štěpka.
- Způsob kotvení: keře nebudou kotveny.

Je zcela nezbytné zajistit návaznost následné péče. Cílem je zajištění zdravých a funkčních keřů, překlenutí povýsadbového stresu a stabilizace na stanovišti v prvních letech. Pro nastavení dlouhodobé péče je určen dokument Plán péče, který není součástí PD.

Výsadby dřevin jsou jednoznačně specifikovány v přílohách PD:

D.7.5 Celková situace – vegetační úpravy, D.7.6.5 Detail – smíšený záhon, výsadba keřů a trvalek

### G.3 Založení trávníku

G.3.1 Intenzivní parkový trávník / automatická závlaha 1015 m<sup>2</sup>

G.3.2 Extenzivní trávník s dvouděložnými rostlinami bez automatické závlahy 200 m<sup>2</sup>

#### G.3.1 Intenzivní parkový trávník / automatická závlaha

##### Popis:

Intenzivní trávník bude založen výsevem a zavlažovaný automatickou závlahou. Jako zdroj vody bude vyžit stávající jímací objekt – studna na protějším břehu řeky. Jímací objekt je součástí dodávky navazující projektové dokumentace vodohospodářských objektů, v době výstavby se předpokládá, že již bude realizovaný. Rozvody automatické závlahy musí respektovat kořenové zóny stávajících stromů, v nichž musí být výkopy provedeny neinvazivní metodou, tedy ručně či pomocí pneumatického rýče Air-spade.

Plochy trávníku budou částečně založeny na ploše stávajícího parkoviště (živičný povrch), který bude v rámci stavby vybourán.

V kořenovém prostoru stromů bude technologie a výška skladby uzpůsobena.

**Výměra: 1015 m<sup>2</sup>**

**Složení směsi: směr pro rekreační trávníky:** Trávy 100%: Jílek vytrvalý 2n 55%, lipnice luční 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 15%, kostřava červená krátce výběžkatá 5%, kostřava červená trsnatá 10%

##### Příprava stanoviště – stávající živičný povrch:

- Demoliční a výkopové práce spojené s odstraněním živičné plochy budou provedeny v rámci HTÚ do hloubky 250 mm (SO pozemní komunikace), realizátorem demolic není dodavatel vegetačních úprav, ten realizuje pouze navážku substrátů. V plochách kořenových zón bude postupováno ručně bez použití těžké techniky - podrobně viz příloha PD D.7.0 Technická zpráva - ochrana dřevin při stavbě.
- Plochy, na kterých bude založen trávník, budou vyčištěny od veškerých stavebních materiálů a organických zbytků.
- Finální HTÚ mimo kořenové zóny = rozrušená a urovnaná stávající zemina v hloubce 250 mm od finální nivelety trávníku, terén postupně svažující se k řece.
- Spodní vrstva substrátu: navezení odpleveleného humózního horizontu ze skrývky ve vrstvě tl. 150 - 200 mm v závislosti na vyrovnaní terénu po demolici, postupné promíchání se spodní vrstvou a důkladné zapravení kultivátorem, uválení.
- Svrchní vrstva substrátu: rozprostření homogenní externě míchané směsi substrátu S3 pro založení svrchní vrstvy intenzivního trávníku ve vrstvě 60 mm (počítáno s 20% slehnutím). Nutné nechat substrát slehnout. Substrát bude uvalčován. Nutná kontrola a schválení osévané plochy AD.

##### Příprava stanoviště – stávající trávník v kořenových zónách:

- V místech kořenové zóny stromů není přípustná kultivace půdy.

- Trávník lze založit na herbicidní úhor prořezaný mělkým vertikálním prořezem do 10 mm ve čtyřech směrech tak, aby povrch půdy v kořenovém prostoru stromů (okapová linie koruny stromů rozšířená o 1,5 m) byl celoplošně rozrušen do hloubky max. 10 mm.
- Následně bude svrchní vrstva zeminy odstraněna pomocí airspade do hloubky cca 100 mm.
- Založení trávníků bude na těchto plochách (specifikováno odborným dozorem dle situace prokořenění) realizováno výsevem do vrstvy rozprostřeného homogenního externě míchaného substrátu S3 pro založení svrchní vrstvy intenzivního trávníku o vrstvě 60 mm. Případně budou pomocí substrátu dorovnané terénní nerovnosti tak, aby trávník plynule navazoval na plochy po kultivaci živičné plochy a na obruby okolních zpevněných ploch. Odhalené kořeny budou dosypány substrátem S7.
- Substrát je nutné nechat slehnout. Substrát bude uválcován.
- Nutná kontrola a schválení osévané plochy AD. Následně osetí viz níže.

#### Výsev:

- Rozprostření trávníkového substrátu S4 pro osetí o vrstvě 5mm a uválení
- Plošný osev ploch 30g/m<sup>2</sup>, uchování pytle od osiva pro kontrolu AD.
- Složení směsi: směs pro rekreační trávníky  
Trávy 100%: Jílek vytrvalý 2n 55%, lipnice luční 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 15%, kostřava červená krátce výběžkatá 5%, kostřava červená trsnatá 10%
- Zapracování do hl. cca 5mm, uválení, zálivka 10l/m<sup>2</sup>
- Termín konec srpna – konec září. Případně na jaře od poloviny dubna do konce srpna.

#### Vzorová skladba intenzivního trávníku

Travní směs 30 g/m<sup>2</sup>

Substrát pro výsev trávníku S4	5 mm
Substrát pro založení trávníku S3	60 mm
<u>Odplevelená hlinito – písčité zemina ze skrývky</u>	<u>100 - 200 mm</u>
Terén rozrušený do hloubky 100 mm	
Celkem	250 mm

#### Stav trávníku při převzetí

Vyrovnaný porost požadované osevní směsi se zapojením 80%. První seč při výšce 15-20 cm na výšku 10-12 cm. Poslední seč smí být provedena nejpozději jeden týden před převzetím. Trávník nebude přístupný 3 měsíce od první seče v nejbližším vegetačním období.

#### E.3.2 Extenzivní trávník s dvouděložnými rostlinami / bez automatické závlahy

##### Popis:

Plochy trávníku budou mít extenzivnější charakter a budou založeny na pravém břehu řešeného území.

Travnaté plochy nebudou hnojeny ani ošetřovány herbicidy! Trávník nebude napojen na automatickou závlahu.

Trávník bude založen v okolí budovy správy CHKO, dále v okolí nově vysazovaných stromů a na urovnaném terénu po výkopech vedení IS.

#### **Výměra: 200 m<sup>2</sup>**

##### **Složení směsi:**

Trávy 96%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 3%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* 'Rožnovská') 7%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 36%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 15%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 10%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 10%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 15%

Byliny 3,5%: Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,1%, Hvozdík kropenatý (*Dianthus deltoides*) 0,5%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,1%, Svízel syříškový (*Galium verum*) 0,3%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,2%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,5%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,3%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,7%, Pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) 0,2%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,2%, Mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*) 0,4%

Jeteloviny 0,5%: Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 0,2%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,2%, Jetel plazivý (*Trifolium repens* 'Pirouette') 0,1%

##### **Příprava stanoviště mimo kořenovou zónu stromů:**

- Na plochách HTÚ odstranění stavebních a organických zbytků.
- Spodní vrstva: rozrušení terénu do hloubky 100 mm kultivátorováním, navezení humozního horizontu ze skřívky ve vrstvě tl. 50 mm, postupné důkladné zapravení kultivátorem, uválení.
- Svrchní vrstva: rozprostření homogenní externě míchané směsi substrátu S5 pro založení svrchní vrstvy trávníku s dvouděložnými rostlinami ve vrstvě 60 mm (počítáno s 20% slehnutím). Nutné nechat substrát slehnout. Substrát bude uválcován. Nutná kontrola a schválení osévané plochy AD. Případné drobné terénní nerovnosti jsou chtěné, podporují drobnou mozaiku stanovišť. Nebude aplikováno hnojivo

##### **Příprava stanoviště v kořenové zóně stromů:**

V místech kořenové zóny stromů není přípustná kultivace půdy. Trávník lze založit na herbicidní úhor prořezaný mělkým vertikálním prořezem do 10 mm ve čtyřech směrech tak, aby povrch půdy v kořenovém prostoru stromů (okapová linie koruny stromů rozšířená o 1,5 m) byl celoplošně rozrušen do hloubky max. 10 mm. Založení trávníků bude na těchto plochách (specifikováno odborným dozorem dle situace prokořenění) realizováno výsevem do vrstvy rozprostřeného homogenního externě míchaného substrátu S5 pro založení svrchní vrstvy extenzivního trávníku o vrstvě 60 mm. Nutné nechat substrát slehnout. Substrát bude uválcován. Nutná kontrola a schválení osévané plochy AD. Následně osetí viz níže.

##### **Výsev:**

- Rozprostření trávníkového substrátu S4 pro osetí o vrstvě 5mm a uválení

- Plošný osev ploch 15g/m<sup>2</sup>, uchování pytle od osiva pro kontrolu AD.
- Zpracování do hl. cca 5mm, uválení, zálivka 10l/m<sup>2</sup>
- Termín konec srpna – konec září. Případně na jaře od poloviny dubna do konce srpna. Nutné zabránit pošlapu do zapojení porostu. Nutné dodržet!

#### **Vzorová skladba trávníku s dvouděložnými rostlinami**

Travní směs 15 g/m<sup>2</sup>

Substrát pro výsev trávníku S4	5 mm
Substrát pro založení trávníku S5	60 mm
<u>Odplevelená hlinito-písčítá zemina ze skrývky</u>	<u>50 mm</u>
Terén rozrušený do hloubky 100 mm	
Celkem	115 mm

#### **Stav trávníku při převzetí**

Vyrovnaný porost požadované osevní směsi se zapojením 80%. První seč při výšce 15-20 cm na výšku 10-12 cm. Poslední seč smí být provedena nejpozději jeden týden před převzetím. Trávník nebude přístupný 3 měsíce od první seče v nejbližším vegetačním období.

### **G.4 Založení záhonu**

#### **Technologie záhonů**

##### **G.4.1 Smíšený záhon / automatická závlaha / 920 m<sup>2</sup>**

##### **G.4.2 Podrostová společenstva, půdopokryvné rostliny / bez automatické závlahy / 80 m<sup>2</sup>**

#### **G.4.1 Smíšený záhon**

##### **Popis:**

Intenzivní smíšené záhony budou založeny na levém břehu Nisy v nepravidelných plochách, které jsou vymezeny dlážděnými plochami chodníků. Plochy kamenné dlažby lemuji zapuštěné obrubníky, srážková voda ze zpevněných ploch přirozeně natéká do jednotlivých záhonů, dle sklonu zpevněných povrchů.

Záhony jsou ohraničeny trvalými plůtky z kovu.

Pestrá druhová skladba záhonů bude obsahovat trvalky, traviny, cibuloviny, keře, stávající a nově vysazované stromy.

Převažující plocha záhonů bude založena v místech stávajících stromů a jejich kořenových zón. Z tohoto důvodu bude založení záhonů probíhat v přísném režimu ochrany stávajících stromů. Plochy budoucích záhonů budou vymezeny trvalým oplocením v průběhu celé stavby (viz bod E.3.2 Návrh ochrany stromů při stavbě, D 7.0 technická zpráva - Ochrana dřevin při stavbě).



Veškeré přípravné i realizační práce budou probíhat ručně včetně odstraňování pařezů, likvidace stávajícího travního drnu, realizace trasy automatické závlahy a ostatních IS, navážek substrátů a výsadby rostlin. Odstranění stávající zeminy v kořenové zóně proběhne za pomoci technologie pneumatického rýče (airspade), vymezeno viz situační výkresy SO 800.

Na plochách záhonů je navržena automatická závlaha.

Po samotném založení porostu musí probíhat rozvojová a udržovací péče.

**Pro zdárný vývoj smíšených záhonů je zásadní vyloučení / výrazné omezení používání posypových solí v průběhu zimních měsíců.**

**Výměra: 920 m<sup>2</sup>**

**Rostlinný materiál:**

Směs A - D / Příloha PD SO 800 D.7.7 Založení záhonů – soupis rostlin

**Příprava stanoviště:**

- Mimo kořenové zóny stromů: odstranění stávajícího travního drnu 50 mm, sejmutí místní zeminy do hloubky 400 mm.
- V kořenových zónách: V místech kořenové zóny stromů není přípustná kultivace půdy. Herbicidem bude zdegradován travní drn. V kořenové zóně stromů vymezené ochranným oplocením bude místní zemina odstraněna po celé ploše pneumatickým rýčem (technologie airspade). Mimo ochranné oplocení bude zemina odstraněna ručně v místech výskytu kořenů stromů. V kořenové zóně bude mocnost odebrané zeminy případně upravena dle aktuálního výskytu kořenů a možností stanoviště, předpokládá se hloubka 100 – 300 mm.
- Podkladní terén bude rozrušen.
- Bude navezen výsadbový substrát S6 pro založení smíšených záhonů.
- Před výsadbou bude plocha řádně plošně odplevelena (pokud bude třeba). V případě velkého zaplevelení budou plevele opakovaně odstraněny.
- Úroveň substrátu bude minimálně 50 mm pod úrovní okolních zpevněných ploch.

**Výsadba:**

- Trvalky budou vysazeny do předem připravené vegetační vrstvy o průměrné mocnosti 350 mm. Substrát bude v ideálním případě 100 mm pod okrajem obrubníku tak, aby mulč byl cca 50 mm pod okrajem obrubníku a nedocházelo k jeho vyplavování.
- Vyhloubení jamky a vložení tabletového hnojiva na dno (1 tableta/trvalka) - není přípustné vtlačení po výsadbě.
- Cibuloviny budou před výsadbou namořeny a budou vysazeny v podzimním termínu, hloubka výsadby do vegetačního lože odpovídá 1,5 násobku výšky cibule.

- Výsadba. Zálivka do 2 hodin po výsadbě min 20 l/m<sup>2</sup>. Při přítomnosti školkařského zaplevelení (včetně semenáčků či jatrovek a mechů) odstranění svrchní vrstvy před výsadbou.
- Výsadba ve sponu 9 ks /m<sup>2</sup>, velikost výpěstků dle specifikace. AD či TD převezme rostlinný materiál.
- Rozmístění rostlin a schválení AD – rámcově provede zhotovitel, korekce proběhnou za účasti AD. Před schválením rozmístění AD není možné započít výsadbu. Je nutno zajistit koordinaci s výsadbou cibulovin, které budou vysazeny až po výsadbě trvalek. Dále je nutná koordinace s výsadbou rododendronů.
- Trvalky musí být při rozhozu zality, vyklápěny bezprostředně před výsadbou nejpozději následující den po jejich rozhozu.
- S výsadbou se začíná od středu ploch.
- Jako první budou rozmístěny traviny, solitérní rostliny a rododendrony, poté půdopokryvné rostliny a jako poslední cibuloviny.
- Traviny a solitérní trvalky budou vysazeny rovnoměrně v jednodruhových skupinách po 2 - 4 ks spíše ke středu záhonu.
- Traviny a rododendrony nebudou vysazeny v těsné blízkosti kořenového balu stromů.
- Půdopokryvné trvalky budou vysazovány ve skupinách 2-6 ks po okrajích záhonů a mezi traviny a solitérní trvalky.
- Cibuloviny jsou sázeny do hnízd.
- Požadavky na kvalitu trvalek: rostliny vitální, bez chorob a škůdců, s prokořeněným objemem pěstební nádoby, bez zjevných poškození. U kvetoucích druhů těsně před výsadbou odstranění květů (již bez redukce listové plochy).
- Rostliny musí odpovídat druhové a odrůdové specifikaci. Jakékoliv změny, popř. alternativy, je zhotovitel povinen konzultovat předem s AD.
- Mulč: jemně drcená fermentovaná dřevní štěpka, tl. 50 – 100 mm
- Agrotechnický termín: září – říjen. Nutná koordinace s termínem výsadby cibulovin.
- Při výsadbě v blízkosti stromů je v místech kořenového prostoru stromů (cca pod korunou stromu) nutno postupovat pouze manuálně, ručním nářadím.

Je zcela nezbytné zajistit návaznost následné péče. Cílem je zajištění zapojení výsadeb, překlenutí povýsadbového stresu a stabilizace na stanovišti v prvních letech. Pro nastavení dlouhodobé péče je určen dokument Plán péče, který není součástí PD.

#### **Vzorová skladba smíšeného záhonu**

Jemně drcená fermentovaná dřevní štěpka	50 mm
<b><u>Substrát pro založení záhonu S6</u></b>	<b>350 mm</b>

Terén rozrušený do hloubky 100 mm

Celkem

400 mm

#### **G.4.2 Podrostová společenstva, půdopokryvné rostliny / bez automatické závlahy / 80 m<sup>2</sup>**

##### **Popis:**

G.4.2.1 Podrostové společenstvo bude založeno kolem parkovacích ploch v blízkosti Domu kultury. Jedná se o dvě plochy, z nichž jedna bude založena v kořenové zóně stávajících stromů a druhá kolem nové výsadby stromu a živého plotu.

Druhově se bude jednat o jednoduchou skladbu s převahou stínomilných půdopokryvných rostlin.

Veškeré práce musí respektovat kořenový systém stávajících stromů.

##### **G.4.2.2 Záhon půdopokryvných rostlin u vstupu do budovy CHKO**

Jedná se o úzký pás výsadeb suchomilnějšího charakteru, orientovaného na západ.

**Výměra:** podrostové společenstvo 70 m<sup>2</sup>, záhon u CHKO 10 m<sup>2</sup>

##### **Rostlinný materiál:**

Směs E, F / Příloha PD SO 800 D.7.7 Založení záhonů – soupis rostlin

Směs G / Příloha PD SO 800 D.7.7 Založení záhonů – soupis rostlin

##### **Příprava stanoviště mimo kořenové zóny:**

- Demolice stávajících zpevněných ploch do hloubky 350 mm.
- Odstranění všech stavebních a organických zbytků.
- Podkladní terén bude rozrušen.
- Bude navezen výsadbový substrát S6 300 mm pro založení podrostových záhonů.
- Před výsadbou bude plocha řádně plošně odplevelena (pokud bude třeba). V případě velkého zaplevelení budou plevele opakovaně odstraněny.
- Příprava plochy na osázení.

##### **Příprava stanoviště v kořenových zónách:**

- V místech kořenové zóny stromů není přípustná kultivace půdy. Herbicidem bude zdegradován travní drn. V kořenové zóně stromů vymezené ochranným oplocením bude místní zemina odstraněna po celé ploše pneumatickým rýčem (technologie airspade). V kořenové zóně bude mocnost odebrané zeminy případně upravena dle aktuálního výskytu kořenů a možností stanoviště, předpokládaná mocnost 100 - 300 mm.
- Bude navezen výsadbový substrát S6 pro založení podrostových záhonů.

- Příprava plochy na osázení.

#### **Výsadba:**

- Trvalky budou vysazeny do předem připravené vegetační vrstvy o průměrné mocnosti 300 mm. Substrát bude 50 mm pod okrajem zídky.
- Vyhloubení jamky a vložení tabletového hnojiva na dno (1 tableta/trvalka) - není přípustné vtlačení po výsadbě.
- Cibuloviny budou před výsadbou namořeny a budou vysazeny v podzimním termínu, hloubka výsadby do vegetačního lože odpovídá 1,5 násobku výšky cibule.
- Výsadba. Zálivka do 2 hodin po výsadbě min 20 l/m<sup>2</sup>. Při přítomnosti školkařského zaplevelení (včetně semenáčků či jätrovek a mechů) odstranění svrchní vrstvy před výsadbou.
- Výsadba ve sponu 9 ks /m<sup>2</sup>, velikost výpěstků dle specifikace. AD či TD převezme rostlinný materiál.
- Rozmístění rostlin a schválení AD – rámcově provede zhotovitel, korekce proběhnou za účasti AD. Před schválením rozmístění AD není možné započít výsadbu. Je nutno zajistit koordinaci s výsadbou cibulovin, které budou vysazeny až po výsadbě trvalek. Trvalky musí být při rozhozu zality, vyklápěny bezprostředně před výsadbou nejpozději následující den po jejich rozhozu.
- S výsadbou se začíná od středu ploch.
- Jako první budou rozmístěny traviny a solitérní rostliny, poté půdopokryvné rostliny a jako poslední cibuloviny.
- Traviny a solitérní trvalky budou vysazeny rovnoměrně v jednodruhových skupinách po 2 - 4 ks spíše ke středu záhonu.
- Traviny nebudou vysazeny v těsné blízkosti kořenového balu stromů.
- Půdopokryvné trvalky budou vysazovány ve skupinách 2-6 ks po okrajích záhonů a mezi traviny a solitérní trvalky.
- Cibuloviny jsou sázeny do hnízd.
- Požadavky na kvalitu trvalek: rostliny vitální, bez chorob a škůdců, s prokořeněným objemem pěstební nádoby, bez zjevných poškození. U kvetoucích druhů těsně před výsadbou odstranění květů (již bez redukce listové plochy).
- Rostliny musí odpovídat druhové a odrůdové specifikaci. Jakékoliv změny, popř. alternativy, je zhotovitel povinen konzultovat předem s AD.
- Mulč: jemně drcená fermentovaná dřevní štěpka, tl. 50 mm
- Agrotechnický termín: září – říjen. Nutná koordinace s termínem výsadby cibulovin.
- Při výsadbě v blízkosti stromů je v místech kořenového prostoru stromů (cca pod korunou stromu) nutno postupovat pouze manuálně, ručním nářadím.

Je zcela nezbytné zajistit návaznost následné péče. Cílem je zajištění zapojení výsadeb, překlenutí povýsadbového stresu a stabilizace na stanovišti v prvních letech. Pro nastavení dlouhodobé péče je určen dokument Plán péče, který není součástí PD.

#### **Vzorová skladba podrostového záhonu**

Jemně drcená fermentovaná dřevní štěpka	50 mm
<u>Substrát pro založení záhonu S6</u>	<u>300 mm</u>
Terén rozrušený do hloubky 100 mm	
Celkem	350 mm

### **H ZALOŽENÍ PLOCHY KAČÍRKU**

#### **Popis:**

V návaznosti na projekt Parkovací dům, lávka a kultivace okolí sídla Libereckého kraje – II. etapa bude realizována plocha kačírku 2/8 o mocnosti 300 mm. Plocha bude plynule navazovat na již realizovanou dopadovou plochu herních prvků.

**Výměra: 45 m<sup>2</sup>**

### **I KONSTRUKCE MLATOVÉ PLOCHY**

**Popis:** Mlatová plocha, do které budou zasazeny 2 ks alejových stromů, kolem kmenů stromů bude realizováno kruhové rozhraní o průměru 1200 mm.

**Výměra: 110 m<sup>2</sup>**

#### **Konstrukce mlatové plochy**

svrchní obrusná vrstva, frakce 0/5 mm	40 mm
dynamická vrstva, frakce 0/16	60 mm
<u>podkladní vrstva, frakce 0/32</u>	<u>200 mm</u>
celkem	300 mm

separační geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>

Požadovaná únosnost zemní pláně na 30 MPa. Podklad / pláň (modul přetvárnosti na pláni Edef;2 ≥ 30 MPa)

Mlatový povrch musí splňovat následující podmínky:

- Stanovený barevný odstín – okrová – jemnozrnný materiál
- Minimální vodopropustnost 27,0 x 10<sup>-4</sup> cm/s
- Minimální pevnost ve smyku 67,2 kPa
- Minimální zatížení 7,5 t
- Výše uvedené podmínky musí mlatový povrch splňovat bez použití pojiv a stabilizátorů (pallium – jitra cel vejčitý)

- Mlatový materiál nesmí obsahovat barviva a recykláty – musí se jednat o 100% přírodní materiál.
- Technologie mlatové krycí vrstvy musí splňovat zkoušky vhodnosti podle technické normy DIN 18 035-5 a Metodiky FLL 2007 "Fachbericht zu Planung, Bau und Instandhaltung von Wassergebundenen Wegen".
- Povrch nebude vibrován.

Provozní údaje:

Mlatová plocha nebude v zimním období udržována – nebude docházet k odklizení sněhu nebo pouze tak, aby nedošlo k narušení svrchní mlatové vrstvy (bude ponechána vrstva sněhu min 2 cm.) Po skončení zimního období proběhne kontrola stavu a případné vyspravení.

Navržená konstrukce odpovídá svými parametry konstrukcím užívaným pro extenzivně pochozí plochy s požadovanou vysokou schopností propouštět (vsakovat) srážkovou vodu a relativně měkkým povrchem.

Výše uvedené vlastnosti má plocha po celý rok mimo období střídavého tání a opětného zmrznutí, avšak povrch má schopnost se po ustálení klimatických poměrů opět navrátit do žádoucího stavu, případně s minimální údržbou.

## J SUBSTRÁTY A MATERIÁLY

V rámci přípravy stanovištních podmínek a založení vegetačních prvků jsou použity substráty S1 – S6.

Vzorkování a míchání substrátů a parametry vstupních komponentů musí splňovat níže uvedené specifikace a podléhají kontrole a schválení autorského dozoru.

### Substrát S1 - strukturální substrát

HDK fr. 32/63	85% obj.
Organický kompost fr. 0/10	7,5 % obj.
Biouhel fr. 0/10 mm	7,5% obj.

### Substrát S2 - šterkový substrát výsadbový pro stromy, keře

HDK fr. 4/8	60 % obj.
Organický kompost fr. 0/10	20 % obj.
Bezplevelná hlinito-písčítá zemina (zemina ze skrývky)	10% obj.
Biouhel netříděný	10 % obj.

### Substrát S3 – pro založení svrchní vrstvy intenzivního trávníku

Půdní substrát pro založení trávníků o hodnotě pH max 6,8. Půdní substrát nebude obsahovat hroudy, organické zbytky a případně kameny o průměru větším než 20 mm.

Křemičitý sklářský písek, obsah $\text{Si}_2\text{O}_3$ 96,6%, bez jílových částic	22,0% obj.
--	------------

Trávníkový substrát s kompostem (40%) pH max 6,8	74,5% obj.
Biouhel fr. 0/10mm, (5 litrů/m <sup>2</sup> )	3,5% obj.

#### **Substrát S4 – trávníkový substrát pro výsev**

Kvalitní trávníkový substrát ze světlé a tmavé rašeliny, zeleného kompostu pro vylepšení drenážních vlastností a provzdušnění vegetační vrstvy. Substrát nesmí obsahovat žádná chemická hnojiva. Musí být doložen technický list.

#### **Substrát S5 – pro založení svrchní vrstvy trávníku s dvouděložnými rostlinami**

Půdní substrát bude mít pH max 6,8. Půdní substrát nebude obsahovat hroudy, organické zbytky a případně kameny o průměru větším než 20 mm.

Křemičitý sklářský písek, obsah Si <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96,6%, bez jílových částic	22,0% obj.
Bezplevelná hlinitopísčítá zemina (zemina ze skryvky)	74,5% obj.
Biouhel fr. 0/10mm (5 litrů/m <sup>2</sup> )	3,5% obj.

#### **Substrát S6 – pro založení záhonů**

Bezplevelná hlinitopísčítá zemina	40% obj.
HDK fr. 4/8	10% obj.
Písek říční fr. 0/8	40 % obj.
Biouhel fr. 0/10mm	10 % obj.

#### **Substrát S7 – zásyp kořenů**

HDK fr. 4/8	80% obj.
Kompost	10% obj.
Biouhel fr. 0/10mm	10 % obj.

Substráty mimo trávníkové musí být míchány, převáženy a ukládány ve zvlhčeném stavu. Zejména u strukturálního substrátu nesmí dojít k oddělení jemné frakce od hrubé. V případě převozu či přeschnutí před uložením a zhutněním bude požadováno jeho zvlhčení a přemíchání (homogenizace).

#### **Parametry vstupních komponentů pro substráty**

##### **Hrubé drcené kamenivo (HDK)**

Požadované jsou ostrohranné šterky dané frakce bez podílu prachových částic či zemin. Preferované horniny jsou žula, ruly a čedič. Ostatní horniny budou předem odsouhlaseny autorským dozorem.

### **Kompost**

Kompost bude splňovat ČSN 46 5735, které budou prokázány prohlášením o shodě, certifikátem a půdním rozbořem. Požadován je tříděný kompost frakce 0-10 mm bez přítomnosti větších kusů organických materiálů.

### **Biouhel**

Organický materiál prošlý procesem pyrolýzy sloužící jako podpůrný a vylepšující prostředek půd vážící vodu a živiny. Pro míchání substrátů je možné použít biouhel kompostovaný nebo surový. Biouhel musí splňovat parametry pomocné půdní látky (verifikované příslušným dokladem). **U strukturálního substrátu A je požadovaná frakce 0-10 mm, u štěrkového substrátu B je možné pracovat se shodnou frakcí nebo hrubší (netříděnou) frakcí.**

### **Křemičitý sklářský písek (trávníky)**

Křemičitého sklářského písek o obsahu  $\text{Si}_2\text{O}_3$  96,6%, bez jílových částic.

### **Říční písek (záhony)**

Písek 0/8 obsahuje i hrubší složku (kamínky do velikosti 0/8mm) tzv. ostrý písek.

### **Písčitohlinitá ornice**

Ornice je vrchní pravidelně obdělávaná vrstva půdy. Půdy písčitohlinité obsahují přes 50 % hlinitých částic a následně výraznější podíl písku s minimální příměsí jílu. Ornice nesmí obsahovat kořeny a zbytky vytrvalých plevelů ani klíčivá semena plevelů jednoletých – ideální je chemické ošetření. Ornice by měla mít neutrální pH mezi 6-8.

V případě, že nebude možné použít sejmutý humózní horizont ze stávajících ploch trávníku, jako příměs substrátů bude použita bezplevelná písčitohlinitá ornice. Zemina ze skrývky nebude využita do substrátu pro smíšené záhony!

## **K PTAČÍ BUDKY A ČMELÍNY**

### **Popis ptačí budky:**

Součástí stavby bude instalace budek z borového dřeva, 4 různé typy. Ve všech případech bude použita ptačí budka opatřená dvojitým ochranným bezbarvým nátěrem na přírodní bázi a stříškou chráněnou lepenkou. Ke stromu budou budky přivázány dvěma vázacími dráty nebo za pomoci závěsné lišty. Umístěny budou do výšky minimálně 4 m nad zemí. Umístění a způsob zavěšení jednotlivých budek na stávající dřeviny bude před instalací schválen AD.

Materiál: Vyschlá prkna (přednostně bude použito borové dřevo) o tloušťce 25 mm. Prkna jsou na vnější straně ohoblovaná, vnitřní strana prken musí být drsná, aby hnízdící ptáci a jejich mláďata mohli z budky bez problémů vylézat.

### **Popis čmelínu:**

Materiál: modřínové, borovicové nebo smrkové dřevo

Vnitřní minimální rozměry: 25 x 25 x 25 cm



Síla stěn 25 mm, střecha je z voděodolné překližky.

Vybavení čmelínu: odnímatelný leták (česno), chodbička z husího krku, větrací otvor s možností uzavření.

Vnitřní prostor čmelínu - do 2/3 vyplnit bavlnou.

### **Výměra: ptačí budky 4 ks, čmelíny 2 ks**

*Specifikace rozměrů jednotlivých ptačích budek / počet ks:*

<b>Typ budky</b>	<b>Vletový otvor (mm)</b>	<b>Rozměry dna (cm)</b>	<b>Hloubka dutiny (cm)</b>	<b>Počet ks</b>
Typ A Modřinka	27–28	min. 12 × 12	20–25	1
Typ B Koňadra	33–34	min. 12 × 14	min. 20–25	1
Typ C Lejsek	30 × 45 (50)	min. 14 × 14	min. 18–20	1
Typ D Špaček	45–50	min. 15 × 15	min. 25–30	1

## **L AUTORSKÝ DOZOR**

**Nutnost autorského dozoru krajinářského architekta nezávislého na dodavatelské firmě při následujících činnostech:**

Realizace veškerých prací v místech chráněného kořenového prostoru stromů vyžaduje přísný dohled AD a TDI, viz PD.

Kontrola vytýčení ploch s odlišnými technologiemi týkajícími se ochrany stromů.

Příprava výsadbových prostorů a prostorů pro osev bude schválena AD.

Substráty budou odsouhlaseny předem AD.

Rostlinný materiál (jednotlivé rostliny a výsevni směsi) bude odsouhlasen AD, konkrétní dřeviny budou předem vybrány AD ve školce.

Výsadba dřevin musí být schválena AD, především finální výška usazení kořenového krčku a umístění dřevin.

Rozmístění rostlin při zakládání smíšeného záhonu musí schválit AD.

V případě nutných změn v průběhu stavby, bude aktualizace řešení zpracována ve spolupráci s autory krajinářské části projektu.

Veškeré změny v projektu musí být odsouhlaseny autorem krajinářské části projektu.

PŘÍLOHA Č. 1  
SEZNAM DŘEVIN PRO POVOLENÍ KE KÁCENÍ

**SOLITÉRNÍ STROMY**

Invent. číslo	Druh	Průměr kmene I	Obvod kmene	Průměr koruny	Výška stromu	Výška nasazení	Fyziol. stáří	Vitalita	Stabilita	Zdravotní stav	Provozní bezpečnost	Perspektiva	Sadovnická hodnota	Poznámka stav	Kolize se stavbou
5	Sambucus nigra	15	47	5	5	1	D	5	2	3	1	C		S-KV	ano
19	Salix alba 'Tristis'	38		9	15	2	D	1	1	1	0	A			ano
20	Salix alba	3	8	24	0	A		S-RV		2					ano
24	Picea omorica	29	91	5	13	0	D	1	1	1	0	A			ano
26	Picea omorica	23	72	4	11		D	1	1	1	0	A			ano
40	Carpinus betulus 'Columnaris'	10+6	38	3		7	C	1	1	1	0	A		vícekmenný, použitý průměr kmene 12 cm pro výpočet obvodu byl vypočítán na základě metodiky AOPK	ano

**KEŘE A KEŘOVÉ SKUPINY**

Označení	Druh	Výška	Sadovnická hodnota	Plocha m2
A	Crataegus laevigata, Viburnum opulus (vybrané ponecháno)	4	3	24
D	Spiraea cinerea	1	4	15
E	Spiraea cinerea, Symphoricarpos x chenaultii 'Hancock'	1,5	4	8
F	Rosa rugosa	1,5	4	4
G	Taxus baccata	4	3	9
H	Cotoneaster dammeri 'Skogholm'	1	4	4
I	Juniperus sp., Berberis thunbergii	1,5	4	17
J	Lonicera sp.	2	4	7
K	Juniperus sp.	1,5	4	15

5 ks solitérních dřevin vyžadujících dle zákona povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les  
dřeviny jsou označeny tučným písmem