

SO 800 KRAJINNÉ ÚPRAVY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Domov u fontány Přelouč – veřejně přístupný areál

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Zpracovatel: K2N LANDSCAPE, s.r.o., Rybná 716/24, 110 00 Staré Město

Ing. Kateřina Waldhauser, autorizovaná architektka ČKA 05229 (KA)

OBSAH:

| | |
|--|-----------|
| 0. Harmonogram realizace vegetačních prvků | 4 |
| 1. Revize dendrologického průzkumu a pěstební opatření stávajících dřevin | 5 |
| 2. Kácení solitérních dřevin, porostu dřevin | 5 |
| 3. Ochrana stromů na staveništi | 6 |
| 3.1 Obecné zásady ochrany kořenového prostoru: | 7 |
| 4. Zemní práce | 11 |
| 5. Založení vegetačních prvků | 12 |
| 5.1 Stromy | 12 |
| a) Výsadba nových stromů: | 12 |
| b) Výsadba listnatého stromu do rostlého terénu v rovině | 13 |
| c) Přesazení stávajících stromů: | 16 |
| 5.2 Keře a pnoucí rostliny | 16 |
| a) Detail řešení prostoru pro popínavou rostlinu u pergoly (SO 101) | 16 |
| 5.3 Travnaté plochy | 17 |
| a) Travnatá plocha (T1 a TZ) | 17 |
| b) Louka (T2) | 17 |
| 5.4 Cibulnaté rostliny | 18 |
| a) Založení záhonů a výsadba cibulovin | 18 |
| 5.5 Trvalkové záhony | 18 |
| a) Vymezení okrajů záhonu | 19 |
| 5.6 Mokřadní rostliny | 19 |
| 6. Vegetační úpravy - obecná pravidla | 20 |
| Výsadba dřevin, obecná pravidla | 20 |
| Skladování a manipulace po převzetí | 20 |
| Založení trvalkových a travinných záhonů | 21 |
| Požadavky na výsadbový materiál | 22 |
| Výsadba cibulnatých a hlíznatých rostlin | 22 |
| Založení trávníku | 23 |
| Založení louky | 23 |
| 7. Dokončovací a rozvojová péče | 24 |
| 7.1 Dokončovací péče | 24 |
| 7.2 Rozvojová péče | 24 |
| a) Rozvojová péče u stromů | 24 |
| b) Obecná doporučení pro řez stromů | 24 |
| c) Typy řezů | 25 |
| d) Rozvojová péče u keřů | 27 |
| e) Péče o travnaté plochy | 28 |
| f) Péče o výsadby v záhonech | 28 |

| | |
|--|----|
| g) Údržba vodních rostlin a jezírka | 29 |
| 7.3 Automatická závlaha | 29 |
| 8. Technická opatření | 30 |
| 9. Závěrečná ustanovení | 31 |
| 10. Přílohy | 31 |
| Tabulka 1: Sortiment - počty rostlin - dřeviny | 31 |
| Tabulka 2: Sortiment - počty rostlin - trvalky | 31 |
| Tabulka 3: Revize dendrologického průzkumu a pěstební opatření | 31 |
| Tabulka 4: Stromy určené ke kácení a přesazení | 31 |
| Tabulka 5: Porosty keřů určené k odstranění | 31 |

0. Harmonogram realizace vegetačních prvků

Pro práce je navržen následující postup, který bude upřesněn a blíže specifikován realizační firmou.

1. Kácení solitérních dřevin, porostu dřevin
2. Ochrana stávajících stromů na staveništi bedněním
3. Vytýčení navrhovaných prvků a ploch
4. Zemní práce (stržení travního drnu a skrývka ornice), příprava na zbudování zpevněných povrchů (zbudování obrub), instalaci prvků a mobiliáře
5. Modelace terénu a zpětné ohumusování horní orniční vrstvy v těchto místech
6. Stavba a instalace technických prvků, sítí TI, konstrukcí na popínavé rostliny, plotů a mobiliáře
7. Založení vegetačních prvků - stromy, keře, popínavé rostliny, trvalkové a smíšené záhony
8. Instalace závlahy
9. Zamulčování výsadby dřevin i záhonových ploch
10. Odstranění ochrany stromů bedněním
11. Dosev trávníku, květnaté louky
12. Dokončovací péče

1. Revize dendrologického průzkumu a pěstební opatření stávajících dřevin

V září roku 2023 proběhla revize dendrologického průzkumu (K2N LANDSCAPE) a do tabulek bylo doplněno několik chybějících jedinců. Stromy, které byly navrženy v dendrologickém posudku zpracovaném firmou Safetrees k odstranění ve 3. fázi byly prozatím ponechány se stabilizačními zásahy. Takto ponechaní jedinci budou sloužit jako refugium a biotop pro drobné živočichy. Dále byly navrženy k odstranění stromy, které jsou v kolizi s návrhem. Většinou jde o nepůvodní kultivary jehličnatých dřevin.

Revize dendrologického průzkumu je přiložena jako příloha 3. Stejný dokument obsahuje i popis jednotlivých zásahů. Všechny zásahy na dřevinách proběhnou ve stejný čas, nebo dle uvážení odborníka. Shrnutí celkových počtů v následující tabulce:

| | |
|-------------------------|----|
| LEGENDA: | ks |
| přesazení stromu | 5 |
| nutnost povolení kácení | 9 |
| kácení bez povolení | 39 |
| redukce koruny | 2 |

2. Kácení solitérních dřevin, porostu dřevin

- a) Celkové množství vegetace navržené k odstranění - specifikace kácených dřevin na povolení na pozemku 857/3:

| druh | obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí | počet | číslo pozemku | k.ú. |
|---------------------|---|-------|------------------|------------------|
| Acer pseudoplatanus | 122 | 1 | 857/3 | Přelouč [734560] |
| Acer platanoides | 151 | 1 | 857/3 | Přelouč [734560] |
| Picea omorika | 82, 100 | 2 | 857/3 | Přelouč [734560] |

- b) Celkové množství vegetace navržené k odstranění - specifikace kácených dřevin na povolení na pozemku 857/6:

| druh | obvod kmene ve výšce 130 cm nad zemí | počet | číslo pozemku | k.ú. |
|------------------------|---|-------|------------------|------------------|
| Pinus strobus | 82, 104 | 2 | 857/6 | Přelouč [734560] |
| Picea pungens 'Glauca' | 91 | 1 | 857/6 | Přelouč [734560] |
| Picea pungens | 94 | 1 | 857/6 | Přelouč [734560] |
| Abies concolor | 103+62 | 1 | 857/6 | Přelouč [734560] |

c) Větší kácené plochy porostů keřů, jež byly schváleny OŽP Přelouč ukazuje následující soupis:
Syringa vulgaris – 50 m²

70% Juniperus x media 'Hetzii' + 30% Philadelphus coronarius – 64 m²

40% Swida alba + 40% Taxus baccata + 20% Forsythia intermedia – 95 m²

d) **Odůvodnění kácení:**

Kácení jednotlivých dřevin je viditelné ve výkrese 800.1.1 a jejich kompletní soupis je uveden v tabulce 4 přílohy.

Při kácení nebude použita těžká technika. Technika se nebude pohybovat v kořenových prostorech stromů a prostorech trávníků a pokud to bude nutné, pouze s ochranným opatřením dle odstavce 4, ochrana stromů na staveništi. Odstranění pařezů kácených dřevin proběhne šetrně s ohledem na možnou přítomnost technické infrastruktury.

Kácení stromů se bude řídit platnými právními předpisy a to: Zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb a vyhláškou č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, v platném znění.

3. Ochrana stromů na staveništi

Při instalaci herních prvků, mobiliáře a při zemních pracích budou dodrženy standardy ochrany stávajících stromů na staveništi. Ochrana se bude týkat hlavně kořenového prostoru stromů, případně kmene a koruny.

Stavební činnost je jedním z nejčastějších příčin poškození dřevin rostoucích mimo les. Účelem ochrany dřevin je minimalizace vznikajících poškození dřevin při stavbě plánované, či probíhající. Ochranné pásmo kořenového prostoru se stanovuje od místa styku kmene s půdním povrchem jako kruhová plocha o poloměru daném násobkem průměru kmene ve výčetní výšce (pro stromy dlouhodobě perspektivní/kosterní stanovuje arboristický standard 10-ti násobek, pro stromy střednodobě perspektivní 7-mi násobek).¹ V rámci prací v blízkosti stromů nebude použita těžká technika. Maximální přípustná jest mechanizace do 3,5t a to jen na cestách.

Dle potřeby proběhne individuální ochrana částí ohrožených stromů na staveništi a to:

Ochrana kmene

Ochrana koruny

Ochrana vegetační vrstvy v ochranném pásmu kořenového prostoru

Ochrana kořenů

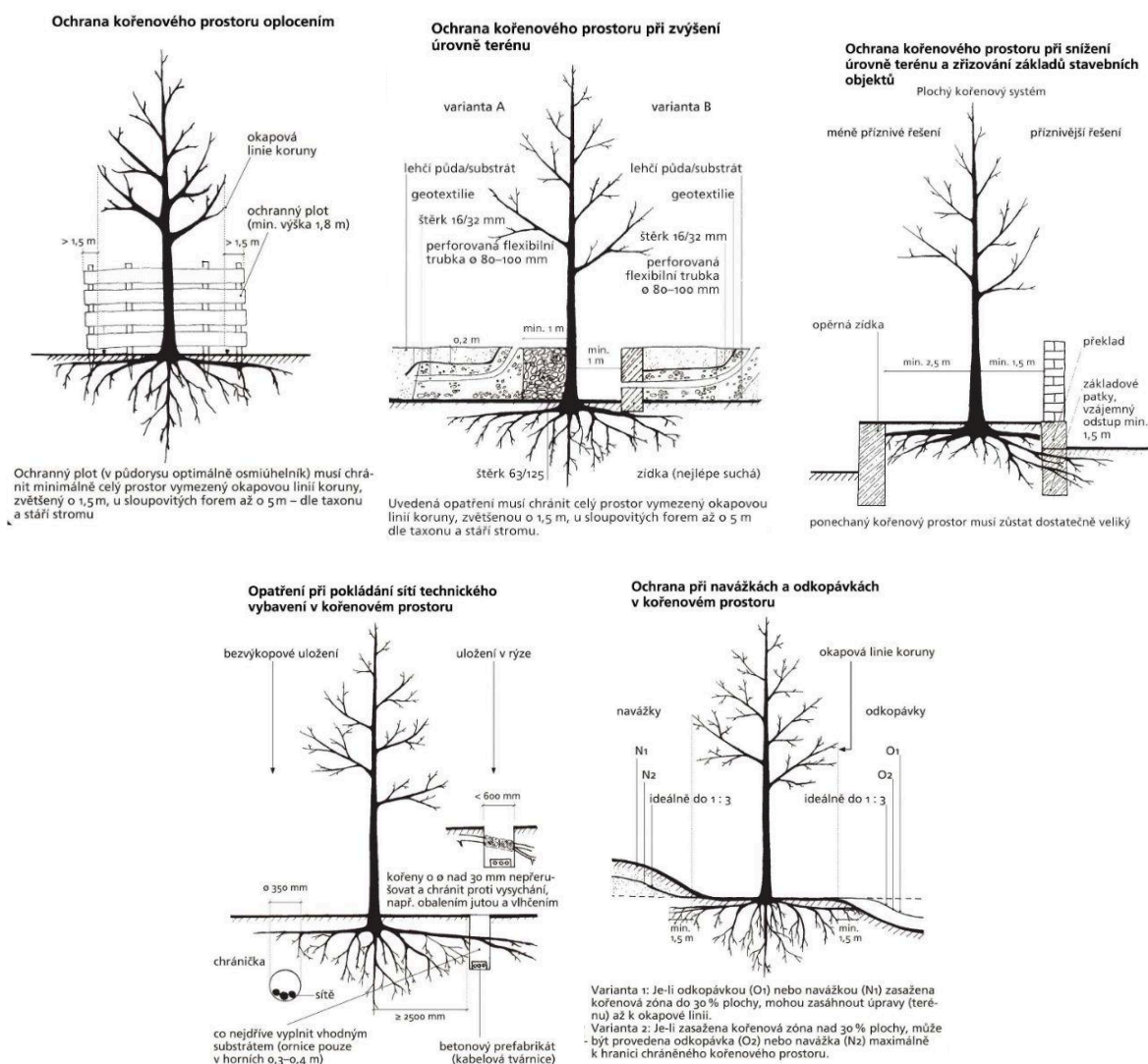
Ve výkrese 801 jsou blíže popsány typy ochrany a vyznačen obvod chráněného kořenového prostoru - ten je potřeba na místě vytyčit. Ochrana stromu bedněním bude probíhat u stromů, kde je vyšší riziko jejich poškození. Plocha bednění u stromů má celkovou velikost plochy 277 m² a výška bednění bude dosahovat jednoho metru. **Stromy s ochranným opatřením jsou rozděleny do dvou kategorií:**

¹ Standart SPPK A01 002: 2017

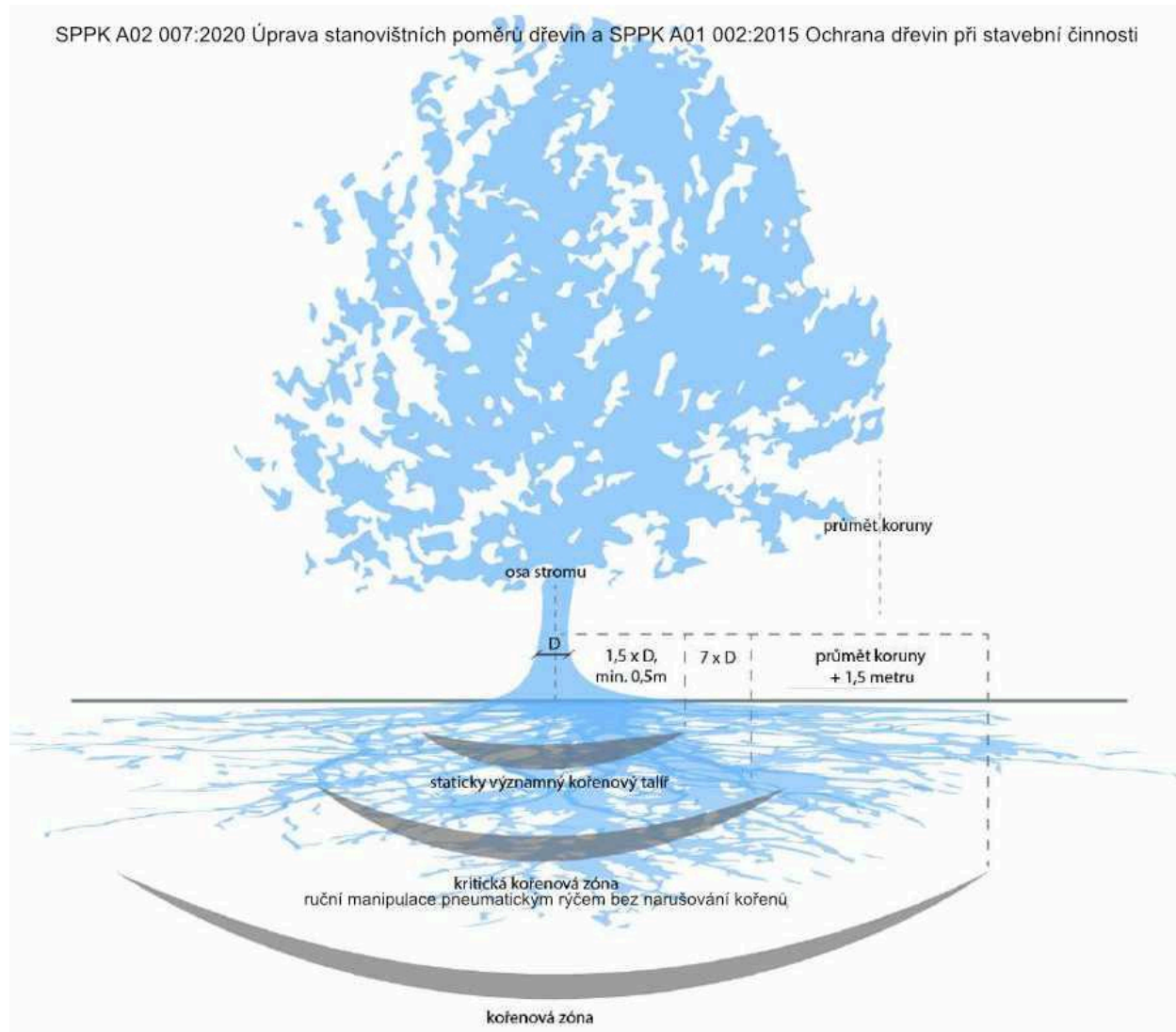
A – stromy vysoké hodnoty a kvality, určené jednoznačně pro zachování a ochranu (S144-148, S48, S97, S110, S112, S113, S155, S208, S209)

B – stromy střední hodnoty a kvality s doporučením jejich zachování (S45, S162, S163)

3.1 Obecné zásady ochrany kořenového prostoru:



Obrázek: Obecné zásady ochrany kořenového prostoru stromu. (zdroj: SZKT)



a) Ochrana vegetačních ploch a stromů před mechanickým poškozením

Je nutné chránit stromy proti mechanickému poškození jako je např. pohmoždění borky, větví a kořenů či poškození koruny. Kořenová zóna (ohraňovaná okapovou linií koruny a zvětšená a o 1,5 m po celém jejím obvodu, u sloupovitých forem o 5 m) se musí chránit. Standardně se vegetační plochy ochraňují před poškozením oplocením – nejméně 1,8 m výšky a s bočním odstupem 1,5 m od okraje plochy. Pokud to však prostorové podmínky neumožňují, musí se zvolit takové oplocení, které jasně vymezí plochy potřebné ochrany (a znemožní vstup do nich), bude dostatečně pevné a dostatečně propustné pro světlo. Jestliže není možné či účelné zajistit ochránit celou kořenovou zónu oplocením, je zapotřebí obednit kmeny ohrožené stavebními nebo bouracími pracemi alespoň do výšky 2 m. Ochrané zařízení musí být připevněno, aniž by stromy poškodilo a posléze se vypořádá. Nesmí být položeno bezprostředně na kořenové náběhy. Korunu rovněž musíme chránit před poškozením stavebními pracemi, potenciálně ohrožené větve je zapotřebí vyvázat nahoru a místa úvazků vypořádat vhodným materiálem. V kořenovém prostoru je zakázán pohyb jakékoliv mechanizace, která by nerespektovala pravidla ochrany kořenového prostoru při dočasném zatížení. V kořenovém prostoru nesmí být vytvořena žádná skládka stavebních ani jiných hmot.

b) **Ochrana kořenového prostoru stromu při jeho dočasném zatížení**

Je nepřipustné, aby byl kořenový prostor trvale zatěžován chůzí, pohybem či stáním stavebních strojů a vozidel, popř. jiným zařízením a provozem stavenišť. Jestliže není možné vyhnout se dočasnému zatížení, je nezbytné zakrýt celou pojezdovou plochu rounem, které rozdělí tlak alespoň 20 cm mocnou vrstvou vhodného drenážního materiálu. Na něj se posléze položí pevná podložka vytvořená z fošen, ocelových či betonových desek. Je zapotřebí dbát na to, aby při instalaci podložky nebyla poškozena koruna stromů. Po ukončení dočasného zatížení kořenového prostoru je nutno podložku ihned odstranit, půda se následně šetrně (ručně) a mělce nakypří.

c) **Ochrana kořenového prostoru během hloubení stavebních jam a výkopů**

Hloubené výkopy není vhodné provádět v kořenovém prostoru. Pokud se tomu nelze vyhnout, výkop je potřeba provést ručně a ne blíže než 2,5 m od paty kmene. Pokládka technického vybavení je doporučeno vést (pokud možno) spodem pod kořenovým prostorem (není přípustné, aby se osa kmene stromu při pokládání sítě do chrániček protlakem pod kořenovým prostorem dostala do ochranného pásma sítě). Během hloubení výkopů nesmí být přerušeny kořeny o průměru nad 3 cm. Případná poranění je zapotřebí ošetřit. Menší kořeny je možné přerušit čistým řezem a řezná místa zahladit. Kořeny o průměru nad 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran, u kořenů o průměru pod 2 cm se musí ošetřit růstovými stimulanty. Pokud je třeba zasáhnout **blíže stromu, je nutné použití tlakového vzduchu - pneumatického rýče**, který je šetrný vůči kořenům. Pokud obnažíme kořenový systém stromu, je nutné jej **ochránit před vysycháním** a účinky mrazu, a sice nasákavou geotextilií v celé ploše. Za sucha se musí každodenně důkladně provlhčovat. Zrnitost materiálů k zásypu (zrnitost je třeba postupně měnit) a jeho míra zhutnění musí zabezpečit trvalé provzdušňování, které je nutné pro regeneraci poškozených kořenů. V závislosti na množství přetátých kořenů může nastat potřeba ukotvení stromu, provedení vyrovnávacího řezu v koruně či provedení obou současně. Tato opatření posoudí specialista, nejlépe arborista, podle požadavku projektantů sadových úprav. V případě sypké půdy a hlubokých výkopů je nutné zajistit strom proti sesuvu příhodnými technickými opatřeními, např. pomocí začepování. Opatření tohoto druhu posoudí specialista na základě podmínek projektantů sadových úprav.

d) **Ochrana kořenové zóny během navážky**

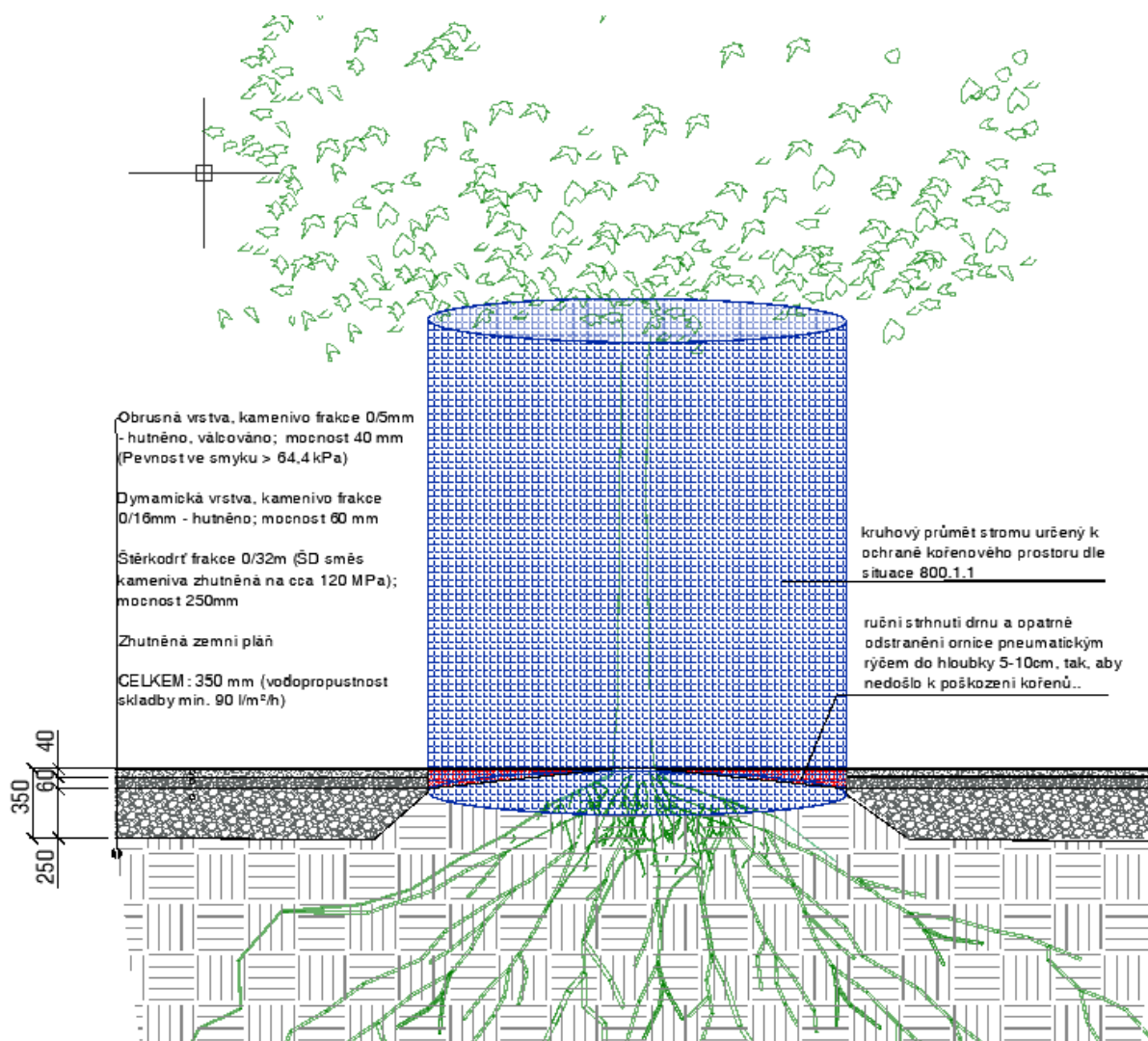
V kořenové zóně nesmí být prováděna navážka. Pokud není možné se jí vyhnout, při určování mocnosti navážky a způsobu rozprostření (zda bude celoplošné či výsečové) se musí respektovat následující pravidla:

1. před navážkou je potřeba odstranit z povrchu kořenové zóny veškeré listí a další organický pokryv, a to ručně nebo odsáváním (šetrně vůči kořenům). Během rozkladu organického materiálu totiž vznikají agresivní plyny, které by mohly kořeny poškodit.
2. materiál navážený v kořenové zóně musí být hrubozrný, netoxický, propouštějící vzduch a vodu. Zemina musí být rozprostřena minimálně 1 m od kmene, pojezd přes kořenovou zónu je nepřipustný.
3. jakékoliv navážky neuvedené v projektu je před započítáním prací třeba konzultovat s projektanty sadových úprav.

e) Ochrana kořenového prostoru proti snižování terénu

V kořenovém prostoru stávajících stromů na stanovišti nesmí být prováděny odkopávky (kořenová zóna = plocha půdy pod korunou stromu tzn. okapovou linií koruny rozšířená do stran o 1,5 m).

Na specifických místech dojde k ochraně stromů, jejichž okolní povrch bude změněn na mlatový. Celkem se jedná o 4 dřeviny. 1 bříza a 4 jabloně ve Smyslové zahradě (S 144 - S 147). Okolní zemina bude zlehka odkryta pomocí pneumatického rýče a následně dosypána jemným mlatem. Ve chráněném prostoru stromu nebude docházet k hutnění, mlatová vrstva se pouze opatrně uválí do roviny s okolním mlatovým povrchem. V celém kořenovém prostoru těchto stromů nebude kopání prováděno těžkou technikou. Schematický řez je viditelný níže:



Při pohybu těžkých strojů je zapotřebí vyhnout se kořenovému prostoru stávajících stromů. V tomto prostoru by se neměly provádět žádné zemní práce - odkopávky ani navážky, úpravy půdy se provádí mimo ně, případně je nutné se řídit výše popsány postupy!

4. Zemní práce

Sejmutí a deponie ornice

V místě stavby a v místech na ni navazujících, v místě pohybu těžké techniky, kde budou prováděny modelace terénu nad 20 cm, musí být sejmuta ornice ve vrstvě 30 cm (pokud takové mocnosti dosahuje). **K sejmutí však nesmí dojít v kořenovém prostoru stávajících dřevin v případě, že na pozemku jsou.** Ten je určen okapovou linií koruny = plochou půdy pod korunou stromů zvětšenou o 1,5 m (u sloupovitých forem dřevin zvětšenou o 5m po celém obvodu koruny). Sejmutou ornici je vhodné deponovat na pozemku ve vrstvě max. 1,5 m, tak aby byl umožněn průnik půdního vzduchu do spodních vrstev a zachování mikrobiálního života v půdě). Deponii ornice není třeba udržovat bez vegetace – docházelo by k jejímu zbytečnému odplavování a následnému zabahnění. Je však zapotřebí udržovat ji cca 2-3 sečemi během roku a zachovat ji v bezplevelném stavu. Zhruba 2-3 x za rok lze aplikovat herbicid a zamezit tak rozšiřování plevelů, které by se posléze roznášely po pozemku spolu s ornici.

Příprava půdy před založením vegetačních prvků

Podkladní vrstva - pláň (cca -25 až -30 cm pod finální úroveň terénu) musí být rovná, na měřicí linii v délce 4 m by před rozrušením neměla vykazovat odchylky a prohlubně nad 5 cm od požadované roviny **(Pro zajištění požadované roviny se půda před finální úpravou pro založení vegetačních prvků musí nechat sednout alespoň 6 týdnů)**. Před rozprostřením vegetační vrstvy půdy (travníky, záhony) se podklad musí rozrušit, aby bylo umožněno dostatečné propojení podkladu s přidanou vegetační vrstvou půdy. Kypření musí být rovnoměrně provedeno a zasahovat do hloubky min. 15 cm, případné zhutnění zeminy způsobené použitím nářadí a těžké techniky musí být nahrazeno novou zeminou do původní výšky terénu. (v takovém případě je potřeba prokypřit půdu do hloubky min. 30 cm). Nesmí dojít ke zhutnění v hlubších vrstvách půdy. Zemina se zpracovává za sucha, aby nedošlo k poškození její struktury. **Tloušťka vegetační vrstvy má standardně mocnost 30 cm.** Způsob ani harmonogram rozprostření a druh použitého nářadí nesmí změnit stav uložení a urovnání vrstvy pod vegetační vrstvou půdy či vlastnosti podloží nebo základu.

Terénní úpravy

Na pozemku dojde k výraznějším změnám terénu v návaznosti na terénní modelace ve Smyslové zahradě. V místech větších navážek, v okolí budov nelze navážet nepropustné či málo propustné zeminy (ty by mohly způsobit nežádoucí zadržování vody). Je zapotřebí zajistit dobrou propustnost podloží, v případě nutnosti vytvořením vsakovacích jam. Násypy je třeba hutnit průběžně, tak aby nedocházelo k nežádoucímu poklesu terénu. Zemina bude dovážena po vrstvách, které budou postupně dostatečně zhutněny tak, aby vznikly terénní tvary dle požadavků projektu.

Při terénních úpravách by mělo být vrchních 20 cm tvořeno orniční vrstvou pro zdárné ujetí založených prvků vegetace HTÚ jsou součástí SO 100 (v případě kvalitní ornice na pozemku je primárně použita zemina ze skrývky).

V místech větších navážek, v okolí budov nelze navážet nepropustné či málo propustné zeminy (ty by mohly způsobit nežádoucí zadržování vody). Je zapotřebí zajistit dobrou propustnost podloží, v případě nutnosti vytvořením vsakovacích jam. Násypy je třeba hutnit průběžně, tak aby nedocházelo k nežádoucímu poklesu terénu.

Při zakládání půdního souvrství je zapotřebí řídit se příslušnými normami, zejména normou ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou.

Veškeré terénní úpravy budou na místě stavby odsouhlaseny AD!

5. Založení vegetačních prvků

Okrajové části areálu a Smyslová zahrada budou doplněny keřovou vegetací a místy stromy (celkem 86 kusů). Prostor u vstupu a také prostor Smyslové zahrady bude navíc doplněn trvalkami. Popínavé rostliny budou ovíjet navržené konstrukce ve Smyslové zahradě a současně také navrženou pergolu.

5.1 Stromy

Nově je navrženo 86 ks nových stromů. Sortiment vychází ze stanovištních podmínek, jedná se o převážně původní druhy, případně užitkové stromy. Výsadba bude probíhat na vytyčené místo odsouhlasené autorským dozorem a na předem vyčištěné stanoviště (od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů a rostlinných zbytků). Při kopání oddělujeme vrstvy půdy, při výsadbě vracíme spodní vrstvu dolů a vrchní nahoru. Jestliže není stávající zemina znehodnocená, nevyměňujeme ji, ale pouze vylepšujeme. Je nutné dbát na hloubku výsadby, kořenový krček nesmí být zahrnutý! V hloubce větší jak 50 cm nesmí být přítomen organický materiál (jako tráva, mulč, kompost) - při anaerobním rozkladu vznikají jedovaté plyny pro kořeny (např. metan). Kořenový krček (spodní část kmínku, mírně rozšířená, ze které vyrůstají kořeny tlusté min. 0,5 cm) je nutno zarovnat se zemí či umístit mírně nad zem - půda si sedá 6 týdnů až půl roku. Při výsadbě odstraňujeme všechny nerozložitelné obaly. U balových stromů přerušíme dráty kolem kmene, kontejnerovaným stromům přerušíme kořeny stáječící se po obvodu kontejneru. Strom bude umístěn na střed výsadbového prostoru a následně kotven třemi kůly, aby byl dostatečně stabilizován (dřevěný kůl Ø 8 cm, s fazetou a špicí, bezbarvá impregnace, úvazek). Ochrana kmene před škodami způsobenými teplotními vlivy bude provedena ochranným bílým pastovým nátěrem ochranné barvy nebo rákosovou rohoží na kmeny stromů zabraňující působení abiotických stresorů (proti škodám způsobeným teplotními vlivy). U soliter bude zabezpečena ochrana kmene proti poškození strunovou sekačkou.

a) Výsadba nových stromů:

Skladování a manipulace po převzetí

Rostlinný materiál je potřeba vysadit v co nejkratší době po transportu. Pro výsadbu balových stromů je ideální období po opadu listů (cca od poloviny října) až do poloviny dubna. Před výsadbou je nutná ochrana rostlinného materiálu před sluncem a větrem, aby nedošlo k vysušení kořenového balu. Ten by měl být důkladně zakryt jutovými pytli (při krátkodobém uskladnění po dobu např. jednoho odpoledne), jinak je nutno rostliny založit do země a celý bal ideálně na rostlém terénu zaházet zeminou. Rostlinný materiál je zapotřebí skladovat ve stínu - pokud není výsadba provedena ihned po transportu. Pokud bal vysychá, je nutno jej včas zalít. Přeprava a manipulace rostlinného materiálu je prováděna pouze za bal, nikoliv za kmen (krček se nesmí v balu hýbat a bal se nesmí rozpadat). Při přepravě rostlin na delší vzdálenost je nutné zaplachtovat kořeny ve tmě a vlhku - obalit např. jutou a chránit před sluncem,

větre a mrazem. Přeprava probíhá vždy v oplachtovaném vleku nebo uvnitř – rostliny nesmí být ponechány v zaparkovaném vozidle na sluníčku.

Termín výsadby

Termín výsadby se liší dle výpěstku dřeviny a je ovlivněn obdobím vegetačního klidu. Kvůli pozdnímu termínu doporučujeme volit balovou sazenici nebo kontejnerovanou dřevinu dle následujících pravidel:

- Prostokořenné sazenice

Vysazujeme zejména v době vegetačního klidu (podzim/jaro), tedy zhruba od listopadu do poloviny dubna, začátku rašení, ne později, protože poté rostliny trpí dehydratací. Délka doby výsadby na podzim závisí na počasí a na půdních podmínkách. Podzimní výsadba je sice podstatně vhodnější než jarní, přesto může být při vysokých srážkách podzimní výsadba do těžkých půd komplikovanější, než jarní. Nesmí se vysazovat za mrazu a do zamrzlé půdy. Pokud je půda v průběhu zimy hluboko zmrzlá, musí se podzimní výsadby na jaře zkontrolovat, větší sazenice, pokud je to nutné, znovu narovnat a půdu ušlapat. Později můžeme sázet pouze sazenice uchované v klimatizovaných skladech při teplotách těsně nad 0 °C, nebo ve sněžných jamách. Pro některé druhy je tak nejpříznivější doba výsadby omezená.

- Opadavé dřeviny se zemním balem

Mohou se začít vysazovat od začátku září (někdy i od poloviny srpna) a sázejí se do zámrazu. Na jaře od rozmrznutí půdy obvykle do konce dubna. Stromy s tvrdým dřevem (např. duby, buky) je nejvhodnější sázet těsně před rašením.

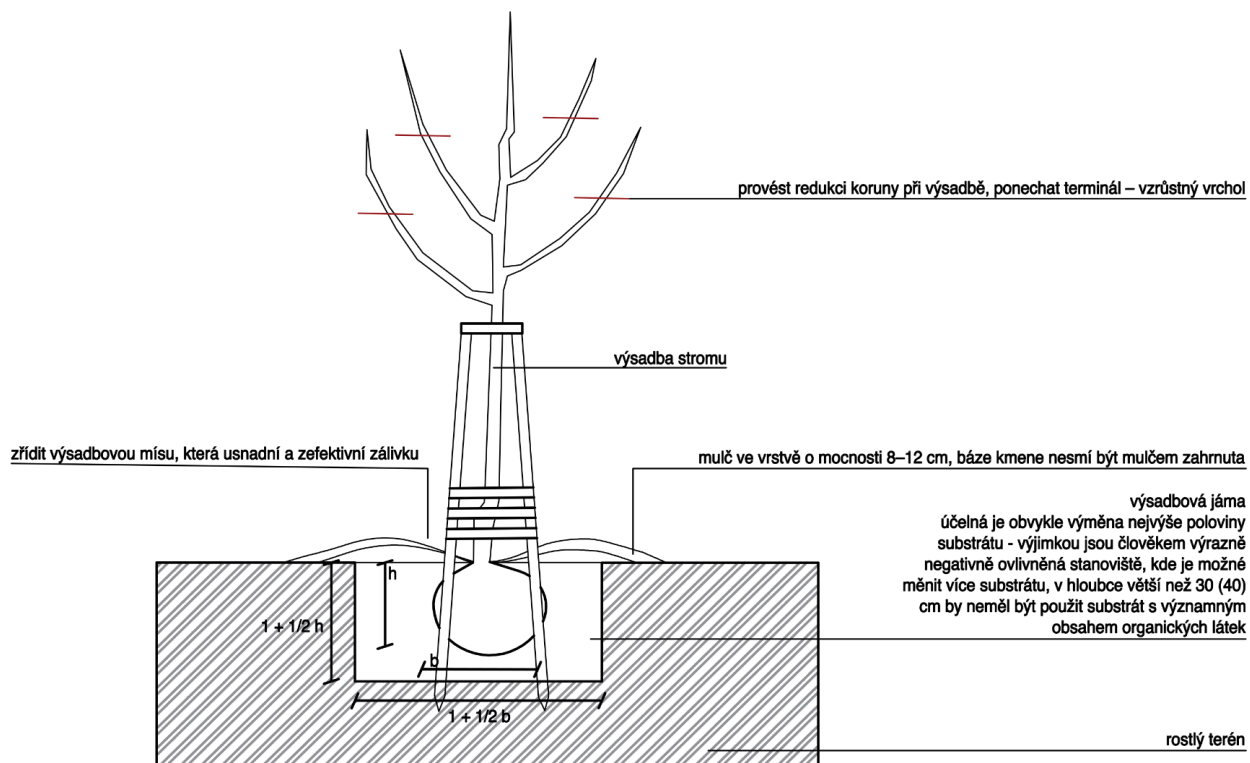
- Kontejnerované dřeviny

Sázejí se celoročně, pokud není půda zmrzlá. Je potřeba se vyhnout výsadbám kontejnerovaných sazenic v době velmi mladých (bylinných) přírůstků za prudkého slunce. Tady je vhodnější výsadba při zataženém obloze.

b) Výsadba listnatého stromu do rostlého terénu v rovině

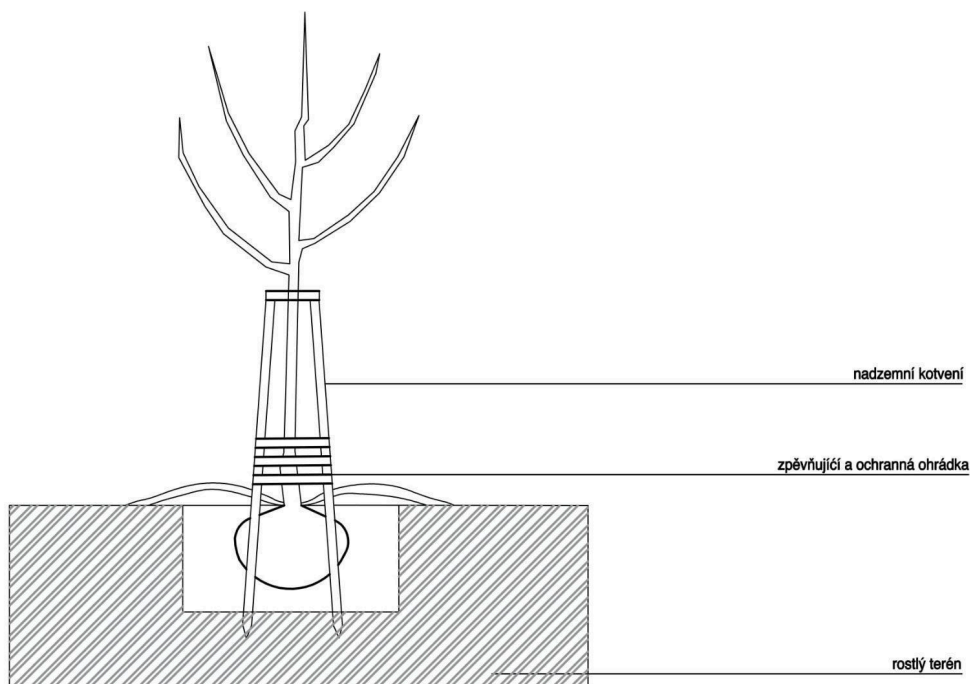
Výsadba bude probíhat na vytyčené místo odsouhlasené autorským dozorem a na předem vyčištěné stanoviště (od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů a rostlinných zbytků) v prostoru o celkové šířce dvoujnásobku šíře balu a dvojnásobku hloubky balu vysazovaného stromu. Při kopání oddělujeme vrstvy půdy, při výsadbě vracíme spodní vrstvu dolů a vrchní nahoru. Jestliže není stávající zemina znehodnocená, nevyměňujeme ji, ale pouze vylepšujeme. Je nutné dbát na hloubku výsadby, kořenový krček nesmí být zahrnutý! Při výsadbě přidáváme hydroabsorbenty, které pomáhají zadržet v půdě vodu. V hloubce větší jak (30) 50 cm nesmí být přítomen organický materiál (jako tráva, mulč, kompost) - při anaerobním rozkladu vznikají jedovaté plyny pro kořeny (např. metan). Kořenový krček (spodní část kmínku, mírně rozšířená, ze které vyrůstají kořeny tlusté min. 0,5 cm) je nutno zarovnat se zemí či umístit mírně nad zem – půda si sedá 6 týdnů až půl roku. Při výsadbě odstraňujeme všechny nerozložitelné obaly. U balových stromů přerušíme dráty kolem kmene, kontejnerovaným stromům přerušíme kořeny stáčeující se po obvodu kontejneru. Strom bude umístěn na střed výsadbového prostoru a následně kotven třemi kůly, aby strom byl dostatečně stabilizován (dřevěný kůl Ø 8 cm, s fazetou a špicí, bezbarvá impregnace, úvazek). Ochrana kmene před škodami způsobenými teplotními vlivy bude provedena ochranným bílým pastovým nátěrem ochranné barvy na kmeny stromů zabraňující působení abiotických stresorů (proti škodám způsobeným teplotními vlivy). U soliter bude zabezpečena ochrana

kmene proti poškození strunovou sekačkou. U nově vysazených stromů bude použito trojbodové nadzemní kotvení dřevěnými neošetřenými kůly s průměrem 8 cm, fazetou a špicí.



- Kotvení

U nově vysazených stromů bude použito trojbodové nadzemní kotvení dřevěnými kůly s průměrem 8 cm, fazetou a špicí.



Obr. Schéma nadzemního kotvení stromu

Velikosti jednotlivých výpěstků ukazuje následující tabulka:

| Ozn. | Taxon | Český název | Množství ks | Pěstební typ | Poznámka |
|------|-------------------------------|--------------------------|----------------|--------------|---|
| AcPI | <i>Acer platanoides</i> | javor klen | 5 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| AcPI | <i>Acer platanoides</i> | javor klen | 1 | Vk, OK 12-14 | |
| AcPs | <i>Acer pseudoplatanus</i> | javor mléč | 6 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| AeHi | <i>Aesculus hippocastanum</i> | jírovec maďal | 2 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| BePe | <i>Betula pendula</i> | bříza bělokorá | 2 | Vk, OK 12-14 | |
| CaBe | <i>Carpinus betulus</i> | habr obecný | 6 | Vkts | |
| CeOc | <i>Celtis occidentalis</i> | břestovec západní | 1 | Vk, OK 16-18 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| CrLa | <i>Crataegus laevigata</i> | hloh jednosemenný | 6 | Vk, OK 12-14 | |
| CoMa | <i>Cornus mas</i> | dřín obecný | 5 | Vkts | |
| FrEx | <i>Fraxinus excelsior</i> | jasan ztepilý | 7 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| JuRe | <i>Juglans regia</i> | ořešák královský | 1 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| MaSo | <i>Magnolia soulangeana</i> | Šácholan Soulangeanův | 1 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| PrAv | <i>Prunus avium</i> | třešeň ptačí | 11 | Vk, OK 16-18 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| PrPa | <i>Prunus padus</i> | střemcha obecná | 12 | Vkts | |
| PyCo | <i>Pyrus communis</i> | hrušeň obecná | 1 | Vk, OK 14-16 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| QuRo | <i>Quercus robur</i> | dub letní | 1 | Vk, OK 14-17 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| SoAr | <i>Sorbus aria</i> | jeřáb muk | 6 | Vk, OK 14-18 | alejový strom, koruna zapěstovaná min. 220 cm nad zemí |
| SoAr | <i>Sorbus aria</i> | jeřáb muk | 4 | Vk, OK 12-14 | |
| UIDo | <i>Ulmus 'Dodoens'</i> | jilm 'Dodoens' | 8 | Vk, OK 12-15 | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|-----------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | |
| LEGENDA | | | | | |
| Vk | vysokokmenný strom | | | | |
| Vkts | vícekmenný strom | | | | |
| OK | obvod kmínku v centimetrech | | | | |

Rostliny musí splňovat vlastnosti rodu, druhu, odrůdy a kultivaru dle projektu. Rostliny musí splňovat standardy jakosti dle SPPK A02 001 - Výsadba stromů - Požadavky na vysazované stromy².

c) Přesazení stávajících stromů:

Vlivem kolize s návrhem dojde k přesazení 5 ks mladých stromů na nové stanoviště. Jedná se o 3 ks *Amalanchier lamarckii* s ozn. S38, S39 a S40 (Kolize s akumulčním jezírkem), 2 ks *Fagus sylvatica* s ozn. S150 a S32 (nevhodné umístění v průhledu směrem na jezírko). Pro regeneraci kořenů po přesazení je podstatný dostatek živin, vody a kyslíku. Proto před přesazením stromu proběhne příprava kořenového systému na původním stanovišti. U vybraných stromů určených k přesazení se odkope kořenový bal. Na vnější stranu odkopané rýhy balu se umístí fólie a zbylá mezera se zasype obohaceným substrátem podporujícím kořenění stromu. Během období přípravy kořenového balu je nutná jeho pravidelná údržba - fixace stromu, jeho zalivka a hnojení. Po uplynutí doby přípravy kořenového balu se v místě fólie kořenový bal zabalí a zafixuje, tak aby se při přesunu nesypal, a je připraven k přesazení. Při přesadbě nesmí být poškozen strom ani kořenový bal a postupováno dle zásad manipulace s výsadbovým materiálem (na základě standardu AOPK SPPK A02 001:2021-Výsadba stromu).

Stromy navržené k přesazení jsou mladé, ale přesto procento ujímavosti není srovnatelné se školkařskými výpěstky. Je potřeba stromy na přesadbu předem připravit a následně důkladně zalévat. I tak ale nelze zaručit prosperitu všech přesazených stromů.

5.2 Keře a pnoucí rostliny

Je plánována výsadba 344 ks nových keřů a zachování většiny stávajících. Bude se jednat o listnaté keře, druhy tradiční v zahradách či krajině (*Rosa*, *Ribes*, *Spiraea*, *Ligustrum*, *Euonymus alatus*). Keře a polokeře budou navíc i součástí výsadeb záhonů. Pnoucí rostliny budou vysazeny podél konstrukcí (pergola, technický přístavek u budovy Domova, oplocení Smyslové zahrady). Budou zvoleny hlavně ovíjivé druhy, které budou schopny popnout připravené konstrukce (*Akebia quinata*, *Clematis montana*, *Wisteria sinensis*). Popínavé rostliny budou v kontaktu s rostlým terénem. U konstrukce poblíž betonového základů konstrukce bude muset být prostor pro popínavou rostlinu předem vymezen:

a) Detail řešení prostoru pro popínavou rostlinu u pergoly (SO 101)

Popínavé rostliny budou vysázeny u 4 krajních sloupků. Pro popínavou rostlinu bude ve zpevněném povrchu vymezen ocelovou pásovinou obdélník o půdprysné velikosti min. 30x50 cm a hloubce min. 25

² SPPKA02 001 VYSADBA STROMU REVIZE_I_2021 (2).pdf

cm, odkud bude rostlina kořenit do rostlého terénu. (Prostor se vymezí i v betonovém základu sloupků pergoly tak, že se do litého betonu vytlačí obrys prostoru pro popínavku blokem polystyrenu (-50mm od horní hranice základu).

Popínavá rostlina se zde popne po lanku, které bude připevněno na předem nachystaná oka konstrukce pergoly.

Konstrukce pergoly: NA 4 KRAJNÍ SLOUPY JE SMĚREM VEN K VÝSADBĚ POPÍNAVÉ ROSTLINY PŘIVAŘENO KULATÉ OKO (JEDNO VE VÝŠCE 200 MM NAD ZEMÍ A DRUHÉ VE VÝŠCE 1900 MM NA ZEMÍ) VŠECH 8 OK BUDE MÍT VNITŘNÍ PRŮMĚR 30MM A SÍLU DRÁTU 6-8MM. > Mezi tato oka je napnuté ocelové pozinkované lano o tloušťce 4 mm. V místě ok je lano upnuto do lanové svorky příslušné velikosti (pozink/nerez) a vsazeno do malé lanové očnice.

5.3 Travnaté plochy

Dosev trávníku proběhne v oddrňovaných místech vzniklých po instalaci mobiliáře a zpevněných ploch. Stanoviště musí být předem vyčištěné (od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů a rostlinných zbytků). Travo-bylinné porosty budou založeny přímým výsevem.

Dále jsou navrženy **luční bylinné lemy**. Na vytipovaných místech dojde k lokálnímu narušení travního drnu, ideálně jeho stržením a k přisevu směsi bylin (na hlavních stanovištích tyto úpravy souvisejí s terénními modelacemi, tedy nebude potřeba dalšího narušení porostu).

a) Travnatá plocha (T1 a TZ)

V co největší míře budou zachovány stávající trávníky. Centrální travnaté plochy v místech, kde budou probíhat terénní práce (ve Smyslové zahradě a podél vodní nádrže), budou nově založeny. Vysévaná směs bude uzpůsobena častému sešlapu, bude zde vytvořen parkový trávník (**T1**). Stejným osivem budou dány do původního stavu i plochy poničené pohybem při stavbě.

Příjezdová komunikace k pergole bude rozšířena o 0,5m na 3m - v místě rozšíření bude podloží bude realizován zátěžový trávník (**TZ**) pro případ zásahu hasičů u pergoly. Podloží v tomto rozšíření bude uhuťněno válcováním.

Složení parkového trávníku T1 (plocha 2000 m²)

jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Talon' 2n) 20 %, jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 'Tremolo' 2n) 30 %, kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 25 %, kostřava červená krátce výběžkatá (*Festuca rubra* 'Termika') 15 %, kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Tamburina') 5 %, lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 5 %. **Doporučený výsevek: 25 - 30 g/m² (celkem 50 kg)**

Složení zátěžového trávníku TZ:(plocha 616 m²)

15% *Lolium perenne* 'DICKENS 1', 30% *Lolium perenne* 'JUBILEE', 15% *Lolium perenne* 'LORETTANOVA', 15% *Festuca rubra commutata* 'LIVISTA', 10% *Festuca rubra trichophylla* 'LIBANO', 10% *Poa pratensis* 'MIRACLE', 5% *Poa pratensis* 'YVETTE'. **Doporučený výsevek: 20 g/m². (celkem 12,3kg)**

b) Louka (T2)

V místech rozrušení travního porostu bude dle situace Návrhu v SO 800 přiseta směs s převahou kvetoucích druhů **T2** (na ploše celkem 1099 m²), které do kompozice přinesou efekt kvetení. Tím se

změní i management ploch, jež bude nutné sekat 2x ročně. Některé části určené jako louka zůstanou bez přisevu pouze se změnou jejich managementu s extenzivní sečí.

Složení květnaté louky T2 (plocha 1099 m²)

Trávy 85%: Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) 5%, Sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) 8%, Kostřava luční (*Festuca pratensis* 'Otava') 16%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 22%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Fidelio') 3%, Kostřava žlábkatá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 5%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 17%, Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 2%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* 'Horal') 7%

Byliny 10%: Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,1%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,2%, Bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) 0,8%, Zvonek klubkatý pravý (*Campanula glomerata*) 0,2%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,6%, Chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) 0,4%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 1,1%, Tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*) 0,1%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,5%, Svízel syříškový (*Galium verum*) 0,4%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 0,5%, Chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,5%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,4%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 1,7%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,1%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,3%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,4%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 0,3%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,6%, Krvavec menší (*Sanquisorba minor*) 0,8%

Jeteloviny 5%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 1,3%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 1,5%, Vičenec ligurský (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 2%, Jetel luční (*Trifolium pratense* 'Start') 0,2%. **Doporučený výsevek krajinné louky je 4-5 g/m² (celkem 5 kg).**

5.4 Cibulnaté rostliny

Podrostry cibulovin a hajniček budou vysázeny v prostoru stávajících vzrostlých porostů stromů (celkem 1030 ks). Další cibulnaté rostliny lze doplňovat během pietních akcí.

a) Založení záhonů a výsadba cibulovin

Výsadba/výsev **bude probíhat na vytyčené místo odsouhlasené AD** podle osazovacího plánu a podle nároků na prostor jednotlivých druhů do předem připravené, bezplevelnaté, prokypřené a urovnané půdy. Cibuloviny budou vysazovány na podzim – do hloubky stanovené pro jednotlivé druhy (průměrně do hloubky 2,5 násobku velikosti cibule). Cibule vždy vysazujeme do hnízd dle jejich velikosti (5-10-ks / hnízdo).

5.5 Trvalkové záhony

V rámci navrhovaného stavu budou navíc provedeny nové výsadby smíšených trvalkových záhonů (o ploše 600 m²). Nejvíce záhonů bude umístěno ve Smyslové zahradě. Po vytyčení ploch záhonů proběhne kontrola a příprava půdy. Substrát bude zbaven všech nežádoucích materiálů a větších kamenů a vylepšen humusem. Všchny složky budou důkladně promíchány pomocí rotavátoru, případně dovezen již připravený substrát. Následně dojde k vytyčení a rozmístění trvalek a keřů. Po důkladném rozmístění a kontrole se začnou trvalky i keře sázet a po jejich vysazení se důkladně zalijí přímo u rostliny. Ideální termín výsadby je ve vegetační sezóně, tedy cca od dubna do října. V letních měsících, kdy je velmi dlouho sucho a horko se výsadba nedoporučuje. Výsadba balu trvalky musí proběhnout cca o 2 cm nad úroveň výšky substrátu, protože následně bude docházet k zasypání mulčem a trvalky by se

příliš utopily, pokud by byly zarovnané s výškou substrátu. Před mulčováním se nainstaluje a dobře upevní kapková závlaha. Ta bude následně zakryta mulčovacím materiálem. Záhony budou mulčovány 8 cm vrstvou jemné borky (Smyslová zahrada). Dodavatel zodpovídá za bezinfekčnost použitého rostlinného materiálu i mulče. Záhony u vstupu za vrátnicí budou mulčovány vrstvou 5-7 cm štěrkového mulče - kamenivo drcené frakce 8/16mm (žula). Po výsadbě i zamulčování musí být trvalky důkladně zalaty.

a) Vymezení okrajů záhonu

Na lem, jehož funkcí by měla být především stabilizace půdorysné linie cesty či povrchu, lze použít ocelovou pásovinu výšky 100–120 mm a tloušťky 6-8 mm. Pokud má však ocelová pásovina zároveň přispět ke stabilizaci širší cestní konstrukce, musí mít výšku alespoň 200 mm a tloušťku 7–8 mm (povrchy z litého propustného betonu). Obrubu z ocelové pásoviny lze ukotvit ocelovými roxory o průměru 12 až 18 mm, dlouhými 400 mm až 600 mm. V namáhaných místech je vhodné použít kolíky dlouhé až 700 mm. Pásovina se ke kolíkům uchycuje pomocí oček navařených na pásovinu vždy v páru nad sebou. Navařování kotvicích kolíků přímo na pásovinu způsobuje při osazování lemu problémy v důsledku pružení. Při kotvení obruby z ocelového profilu L slouží k zatlučení kolíků otvory, vytvořené ve spodní vodorovné plošce profilu. Samotná ocelová pásovina, bez jakékoliv povrchové úpravy, má životnost 40–50 let. Z tohoto pohledu se provádění povrchové úpravy pozinkováním či nátěry barvou jeví jako zbytečné (pozinkování je rovněž velmi nápadné, pokud na obrubu zasvítlí slunce). Vzhledem k tomu, že **lem z pásovin by měl být umístěn v jedné úrovni s cestou i sousedícími plochami**, jeho barevnost nemá významný vliv ani pro konečný vzhled cesty. Záhony budou v rovině s obrubou. Je tedy podstatné myslet na vrstvu mulče a navržit substrát vzhledem k obrubě do výšky 5-8 cm pod úroveň mulčované plochy. Výhodou ocelové pásoviny je poměrně dlouhá životnost i snadná montáž.



Obr. referenční obrázek: instalace ploché válcované oceli kotvené roxory do země

5.6 Mokřadní rostliny

Prostor okolo akumulačního jezírka bude osazen vodní a pobřežní vegetací, která bude vytvářet přirozenou bariéru směrem k vodě a zároveň zpevňovat pobřežní zónu.

Rostlinami jsou osázeny pouze okrajové, mělké části jezírka. Vysazují se zde ideálně rostliny pěstované hydroponicky, bez organických substrátů. Aby bylo jezírko co nejčistší, vytváří oligotrofní prostředí s malým množstvím živin, tomu musí být přizpůsobeno i druhové složení.

6. Vegetační úpravy - obecná pravidla

Výsadba dřevin, obecná pravidla

Veškeré rostliny je zapotřebí vysazovat do zpracované, bezplevelnaté, prokypřené (stejněměrně, nejméně do hloubky 15 cm) a urovnané půdy, zbavené všech nežádoucích materiálů. Půdy znečištěné látkami ohrožujícími uchycení a vývoj rostlin je nutné vyměnit. Rovněž zhutnění způsobené použitím náradí a těžké techniky je potřeba napravit. V místě navržených vegetačních úprav bude 20 cm mocná vrstva kvalitního substrátu (např. ornice : kompost : písek v poměru 1 : 1 : 1). Výsadby (nově založené i stávající) budou mulčovány jemně drcenou borkou frakce 0 - 20 mm ve vrstvě 8-10 cm či štěrkem.

Dále je zapotřebí dodržet následující zásady:

1. půda nesmí obsahovat zbytky stavebních materiálů a jiného odpadu
2. půda nesmí být příliš jílovitá / nepropustná – musí propouštět vodu v takové míře, aby neměly rostliny ani po dlouhodobých deštích podmáčený kořenový bal. Pokud není tato podmínka splněna, je nutné realizovat taková opatření, která zajistí dostatečnou propustnost (např.: rozrušením podloží či realizací drenážního systému a odvedením vody mimo výsadbu, novým založením celého souvrství atd.)
3. je nutné ověřit pH (ideální pH je slabě kyselé, podporuje mykorhizu)
4. optimální půda je kyprá, humózní, dostatečně vlhká, živá

V případě výsadby kontejnerovaných dřevin je potřeba stočené, zaškrcené či uzlovité kořeny proříznout a kořenovou plst' odstranit. Výsadba kontejnerovaných dřevin může probíhat během celého roku (mimo období mrazů a extrémně vysokých teplot a sucha) do předem připravených výsadbových jam o velikosti min. 1,5 násobku průměru zemního balu – do stejné hloubky, v jaké byla dřevina zapěstovaná. Výsadbová jáma bude po vykopání důkladně prolita vodou. Fixaci zemního balu při výsadbě stromů je nutné uvolnit – v případě, že je z nerozložitelného materiálu. Společně s výsadbou bude proveden i výchovný řez. Při výsadbě budou ke každému stromu aplikovány tablety hnojiva. Po umístění dřeviny (do výsadbové jámy) bude bal zasypán zeminou, dojde k jeho sešlápnutí a přelití vodou. Ze substrátu a mulče bude vytvořena závlahová mísa – tak, aby voda mohla stékat k rostlině. Dřevina bude při výsadbě zalita zálivkou 50 litrů vody (s 5ti násobným postupným opakováním). Pro výsadbu keřů budou vyhloubeny jámy o velikosti minimálně 300x300x300 mm a přihnojeny. Výsadby keřů a pnoucích rostlin budou mulčovány cca 6-8 cm mocnou vrstvou mulče.

Skladování a manipulace po převzetí

Rostlinný materiál je potřeba vysadit v co nejkratší době po transportu. Pro výsadbu balových stromů je ideální období po opadu listů (cca od poloviny října) až do poloviny dubna. Před výsadbou je nutná ochrana rostlinného materiálu před sluncem a větrem, aby nedošlo k vysušení kořenového balu. Ten by měl být důkladně zakryt jutovými pytlí či jinou navlhčenou textilií (při krátkodobém uskladnění po dobu např. jednoho odpoledne), jinak je nutno rostliny založit do země a celý bal ideálně na rostlém terénu zaházet zeminou. Rostlinný materiál je zapotřebí skladovat ve stínu – pokud není výsadba provedena ihned po transportu. Pokud bal vysychá, je nutno jej včas zalít.

Přeprava a manipulace rostlinného materiálu je prováděna pouze za bal, nikoliv za kmen (krček se nesmí v balu hýbat a bal se nesmí rozpadat). Při přepravě rostlin na delší vzdálenost je nutné zaplachtovat kořeny ve tmě a vlhku – obalit např. jutou a chránit před sluncem, větrem a mrazem. Přeprava probíhá vždy v oplachtovaném vleku nebo uvnitř – rostliny nesmí být ponechány v zaparkovaném vozidle na slunci.

Výsadba, přípravné práce

Pro výsadbovou jámu platí následující pravidla:

1. musí být minimálně o 45 cm větší než bal, min. 1,5x větší než bal
2. Ideálně by měla být 3-5x širší než bal
3. nejširší je při povrchu (2-3x širší než u dna), stěny je potřeba zdrsnit rýčem
4. v utužených půdách se používá hranatý tvar jámy, podloží je potřeba prokypřit do hloubky min. 30 cm
5. výměna půdy maximálně 50 %
6. v hloubce větší jak (30) 50 cm nesmí být přítomen organický materiál (jako tráva, mulč, kompost)
7. při anaerobním rozkladu vznikají jedovaté plyny pro kořeny (např. metan)
8. svrchní vrstva cca 20 cm (která obsahuje organický materiál) se deponuje zvlášť a opětovně se použije na zasypání povrchu
9. na zamokřených (těžkých, jílovitých) půdách či v místech, kde může hladina podzemní vody nárazově dosahovat k povrchu, umístíme bal zhruba ze 2/3 do země a z 1/3 nad zem.

Pro kořeny, bal a kořenový krček platí následující pravidla:

1. **kořenový krček (místo na kmínku, ze kterého vyrůstají kořeny tlusté min. 0,5 cm) je nutné zarovnat se zemí či umístit mírně nad zem – půda si sedá 6 týdnů až půl roku).**
2. **strom ze školky může být lehce utopený v balu – je nutné jej odhrabat ke krčku a vysadit do správné výšky.**

Pro kotvení platí následující pravidla:

1. vzrostlé dřeviny kotvíme na větrných a návětrných stranách
2. vhodné je podzemní kotvení (za bal pomocí dřevěných kůlů a vypnutých úvazků; popř. speciální výrobky k podzemnímu kotvení)
3. kůly jsou zatlučeny těsně vedle balu šikmo pod ním (celkem 3 stejně dlouhé kůly), pevně – měly by přesahovat cca 15 cm nad terén, poté se se propojí úvazky (v místech tlaku na bal se podloží příčkami – kůly rozříznutými napůl) a dotlučou, tím dojde k vypnutí úvazků
4. zemní kotvení se nedemontuje a kůly zůstávají v zemi (po jejich vytažení by zůstaly díry, kterými by vysychaly kořeny.

Založení trvalkových a travinných záhonů

Výsadba travin a trvalek bude probíhat podle osazovacího plánu a podle nároků na prostor jednotlivých druhů do předem připravené, bezplevelnaté, prokypřené a urovnané půdy. Trvalky budou mulčované

jemně drcenou borkou či štěrkovou drtí. Všechny mulčovací materiály budou ve vrstvě 6-8 cm. Po výsadbě bude uskutečněna důkladná záливka (tzn. cca 5 - 10 l vody pro každou rostlinu). Rostliny je ideální navlhčit i před výsadbou. Travino-trvalkové záhony jsou založeny tak, aby vyžadovaly minimální péči během roku. Rostliny budou vysazeny v hustém sponu, díky kterému se záhon rychle zapojí. Zapojení porostu je důležité, protože zabraňuje šíření plevelů a nadměrnému vysychání půdy. Údržba je nutná v předjaří, kdy je potřeba odstranit odumřelou hmotu rostlin, která by v následující sezoně snižovala estetický efekt. Jinak se rostliny ponechávají přirozeně růst po celý rok. V záhonech okolo jezera a pod rameny stavby bude instalována kapková závlaha, která rostliny ochrání od letních přísušků a srážkového stínu.

Požadavky na výsadbový materiál

Rostliny musí splňovat vlastnosti rodu, druhu, odrůdy a kultivaru dle projektu. Trvalky a traviny musí být kontejnerované a důkladně prokořeněné. Trsnaté trávy a trvalky musí být dodávány až v jejich druhém vegetačním období. Všechny rostliny musí být čerstvé (popř. zavadlé maximálně tak, aby po ošetření dosáhly původní svěžesti), bez mechanického či jiného poškození, bez chorob a škůdců, se zdravými kořeny tvořícími kompaktní kořenový bal, s nepoškozenými pupeny a výhony. Velikostně musí odpovídat údajům tabulce (dodané v rámci projektu). Jsou upřednostňovány rostliny domácí produkce. Ve výsadbě budou použity stromy balové či kontejnerované, bez kazů. Koruna musí mít jeden terminál a minimálně čtyři vedlejší výhony. Keře budou dodávány kontejnerované nebo balové, musí být minimálně jednou přesazené a pěstované v širokém sponu. Keře z volné půdy a vypěstované v kontejnerech musí mít minimálně tři vyvinuté hlavní výhony. Nadzemní část rostlin musí být bez kazů, bez poranění, kořenový systém dobře vyvinutý a nepoškozený (odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny). Zemní baly musí být dostatečně pevné, dobře překořeněné (úměrně k velikosti rostliny). Drátěné pletivo lze na kořenovém zemním balu ponechat, po čase se samo rozloží.

Je doporučeno založení výsadeb v řádném agrotechnickém termínu tzn. mezi 15. 3. a 15. 5. nebo 15. 9. a 30. 10. Výsadby nesmí být uskutečněny v období s teplotami nad 25°C, v období letních přísušků a v mrazovém období pod 3°C.

Stabilizace svahu

Příkré svahy s výsadbou trvalek a dřevin je doporučeno stabilizovat proti sesuvu. Umístění skupin a větších soliterních kamenů v příkrých místech zabezpečuje svah proti erozi stejně jako haťování.

Výsadba cibulnatých a hlíznatých rostlin

Cibuloviny budou vysazovány na podzim – do hloubky stanovené tabulkou pro jednotlivé druhy (do hloubky 2,5 násobku velikosti cibule). Cibule se sázejí do hnízd po více kusech stejného druhu. Tato hnízda by měla tvořit souvislé skupiny či pásy podél kontrastních kerů či časně rašících trvalek.

Založení trávníku

Základní definice a postupy uvádí ČSN 83 9031- Zakládání trávníků.

Důležitým bodem je kultivace vegetační vrstvy pro výsev trávníku – povrch budoucích zatravněných ploch bude urovnán, prohnojen a odplevelen. K založení dojde výsevem – poté bude plocha uválcována a dostatečně zavlažena. Výsev trávníku vyžaduje vysoké nároky na péči, a zejména v počátečních několika týdnech je zapotřebí zajistit dostatečnou závlahu. Trávník nesmí zaschnout a substrát s osivem musí být neustále vlhký. Trávník by také neměl být v počátku vůbec zatěžován, je třeba ho odplevelovat a často sekat, tak aby se rychle zahustil.

Příprava půdy

Zhodnotit podmínky půdního substrátu a případně zabezpečit dostatečnou propustnost půdy. Těžké jílovité půdy zlehčujeme přidáním písku, kompostu a rašeliny. Plochu je třeba před výsevem, popřípadě položením předpěstovaného trávníku, pečlivě prokypřit. Odpady, kameny o průměru větším než 5 cm a části rostlin, které se obtížně rozkládají je nutno odstranit. Kvalitní propracování zeminy na pozemku musíme zajistit až do hloubky 20 cm. Jemné urovnání terénu je třeba provést do požadované roviny, která se nemá na měřeném úseku dlouhém 4 m odchylovat o více než 3 cm.

Doba výsevu a výsevek:

Příznivé podmínky pro vzházení nastávají při teplotě půdy minimálně 8 °C a dostatečné půdní vlhkosti, tyto podmínky jsou zpravidla od května do září. Při časném a pozdním výsevu mohou nastat nežádoucí posuny ve složení trávníků ve prospěch travních druhů klíčících při nižších teplotách (např. Lolium - jíllek). U osevních směsí je nutno výsevek přizpůsobit stanovišti a účelu vegetační úpravy. Za standardní výsevek se v ČR u parterových, parkových a sportovních trávníků považuje dávka 35 g / m². Byla zvolena směs parkového trávníku (částečně i na plochy zavlažovaného trávníku automatickým rozstřikovacím systémem).

Založení louky

Založení louky je navrženo rozhozením lučního osiva, které je levnější na založení, výsledný efekt se ale projeví až po několika letech.

Postup při výsevu:

Semena květnatých luk vyséváme ideálně na jaře či na podzim. Louku zakládáme stejně jako trávník. Osivo nejdříve rovnoměrně rozházíme a mělce zapravíme do půdy. Pouze lehce uhrabeme. Doporučujeme lehce uválcovat. Trvalky rostou v 1. roce výsevu pomaleji. Louka tedy plně kvete až od 2. roku a je velmi vytrvalá.

Hned v prvním roce výsevu je nutné porost častěji sekat, asi 4–6 cm nad zemí. Od druhého roku sečeme 1–3 krát do roka. Ideálně vždy, když začíná odkvětát.

7. Dokončovací a rozvojová péče

7.1 Dokončovací péče

U všech nově založených vegetačních prvků bude prováděna záливka. U všech nově vysazených stromů bude provedena záливka - 50 l vody / strom s minimálně pětinásobným opakováním. Keře a záhony budou zalévány ručně – množství 20 l / m² dokud dostatečně nezakoření (min. pětinásobné opakování). Poté je záливka části z nich řešena automatickým závlahovým systémem. Záливku je nutné přizpůsobit místním a klimatickým podmínkám, aby nedošlo ani k zasychání, ani k přemokření. Následně bude proveden výchovný povýsadbový řez dřevin arboristou s Certifikátem ETW nebo CČA - stromolezec. Řez se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu dřeviny a velikosti koruny. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní tak, aby byla vytvořena rovnováha mezi nadzemní částí - korunou a kořenovým systémem. Odstraněná dřevní hmota může být použita dle přání investora, například jako materiál na vytvoření štěpky. Travnaté plochy a luční plochy budou zalévány 5l/m² s min. pětinásobným opakováním.

7.2 Rozvojová péče

a) Rozvojová péče u stromů

Rozvojová péče u **nově vysazených dřevin** bude souviset především se záливkou. Péče o stromy je realizovaná dle ČSN 18 919. Zaléváme méně často (5–15× ročně v prvním roce, 3–10× v druhém), ale větším množstvím vody (desítky až stovky litrů dle velikosti dřeviny a vlhkosti půdy). K péči také patří potřebný řez dřevin. Zakládáme jim korunku, předcházíme vzniku rizikových větvení, konfliktu s budovami, dopravou, inženýrskými sítěmi. Odstraňujeme, potlačujeme větve konkurující hlavnímu vrcholu (terminálu), větve ostře se větvcí, větve nemocné, poškozené a větve v možném budoucím konfliktu s budovami nebo s infrastrukturou. Součástí péče je i kontrola a odstranění kotvení a ochrany kmene. Kotvení obvykle odstraňujeme v druhém nebo třetím roce po výsadbě.

b) Obecná doporučení pro řez stromů

Termíny řezu:

Řez během vegetačního klidu (zima a předjaří):

Listnaté dřeviny je nejvhodnější řezat v zimě (od listopadu do března), kdy jsou v období vegetačního klidu. Řez v tomto období umožňuje lepší viditelnost větví a minimalizuje se riziko infekcí a poškození stromu. U stromů s náchylností k výronu mízy (např. bříza, javor, ořešák) je vhodné provádět řez na konci zimy nebo na začátku jara, kdy se snižuje riziko „krvácení“.

Jehličnany se většinou neřežou, pokud není potřeba omezit růst nebo odstranit poškozené části.

Jarní řez (březen až květen):

Jarní řez se doporučuje provádět u některých dřevin, které na zimu netrpí mrazovými prasklinami. Jarní řez podporuje růst nových výhonů, a proto je častý u ovocných stromů (jabloně, hrušně) či u mladých dřevin během výchovného řezu. Dřeviny, které jsou náchylné na výron mízy (např. javor, bříza, ořešák), je lepší řezat až po odkvětu, kdy míza již neproudí tak intenzivně.

Letní řez (červen až srpen):

Letní řez se používá především u ovocných stromů, kdy lze omezit růst a podpořit tvorbu plodů a lepší tvarování koruny. Tento řez je vhodný pro třešně, višně nebo peckoviny obecně, protože snižuje riziko klejotoku (výron mízy).

Řez se může provádět i u okrasných stromů, pokud je třeba odstranit poškozené, suché nebo nebezpečné větve.

Jehličnany, jako jsou tůje nebo borovice, je vhodné tvarovat v létě, aby se omezil jejich růst a podpořil kompaktní vzhled.

Podzimní řez (září až listopad):

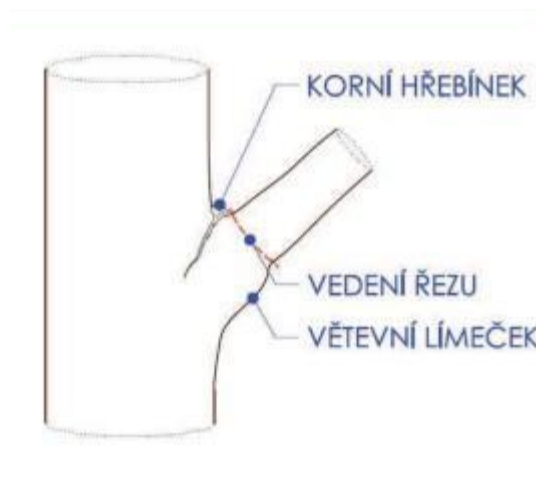
Podzimní řez se používá spíše omezeně, protože příliš pozdní řez může oslabit stromy před zimou. Nicméně, lze provést lehký řez keřů a některých okrasných stromů. V případě ovocných stromů je podzimní řez nevhodný.

V případě řezu stromů je potřeba řídit se platnými normami a metodikami, zejména ČSN 83 9051 – Ošetřování stromů. Následující řazy mohou mít svá specifika a je nutné se řídit aktuálním stavem stromů. Správnost řezu by měl posoudit arborista.

c) Typy řezů

-řez na větvní límeček

jedná se o řez postranních větví, který probíhá na přesném rozhraní dřeva větve dceřine a mateřské. Řeže se za korunním hřebínkem, tak aby kopíroval 'límeček' dřeva, a tak aby ho řez neporušil. Pokud límeček zřetelný není řeže se na přesném rozhraní dřeva větve a kmene.



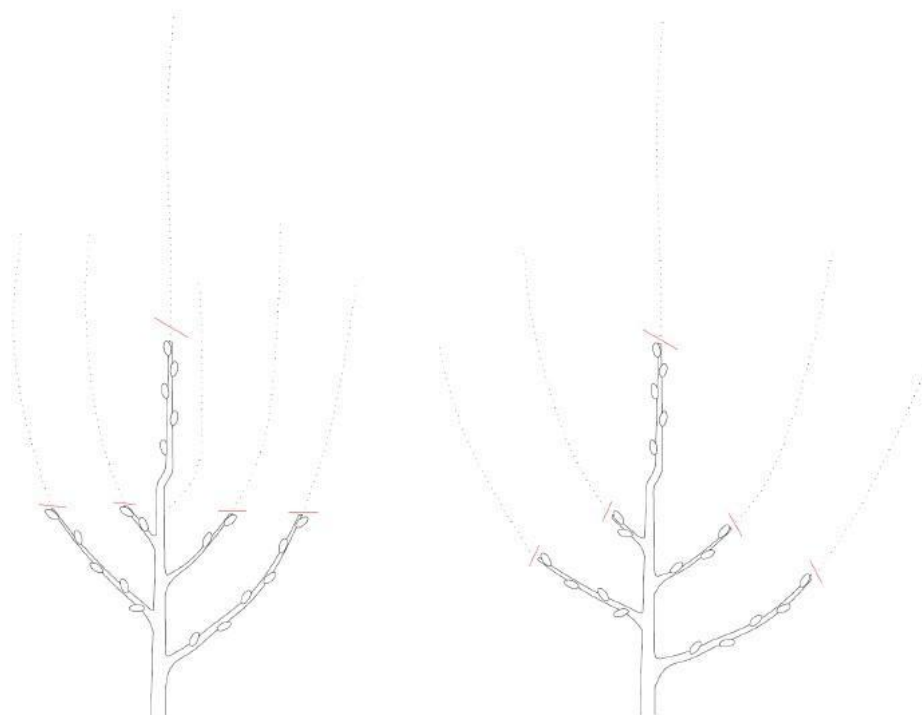
Obr. řez na větevní límeček

-řez na postranní větve

jedná se o řez používaný při redukci silnější větve, tak aby ponechané slabší větve převzali funkci větve odstraněné. Řez je veden korním hřebínkem z opačné strany než při řezu na větevní límeček. Dodržuje se třetinové pravidlo.

-řez na pupen

odstraňovaná část se zkracuje na postranní pupen. Řez začíná nad pupenem a je veden šikmo pod uhlím max. 45 stupňů. Nad pupenem je možné ponechat čípek 5-10 mm. Je možné řezat a vnitřní anebo vnější pupen.



Obr. řez na vnější a řez na vnitřní pupen

Řez výmladků

Řez vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře.

Řez výhonu na cípek

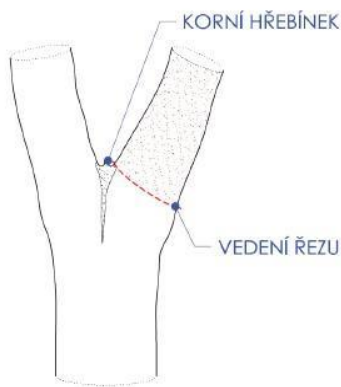
jedná se o velmi krátký řez na 1-3 postranní pupeny. Tento řez podporuje vegetativní růst.

Řez výhonu na patku

řez je veden těsně nad bází výhonu. Bazální spící pupeny jsou ponechány a tvoří nové výhony.

Řez kodominantních větví

odstranění jedné z obdobně dominantních větví šikmým řezem v přímce.



Obr. řez - kodominantní větvení

Řez tlakového větvení

Odstranění defektního větvení řezem nasazeným na spodní bázi větve.

Řez na korní můstek

Jedná se o řez dvou vedle sebe rostoucích větví, tak aby vznikla po odstranění 2 oddělené menší rány. Ponechaný intaktní můstek by měl být alespoň tak velký, jako je průměr větší z obou ran.

d) Rozvojová péče u keřů

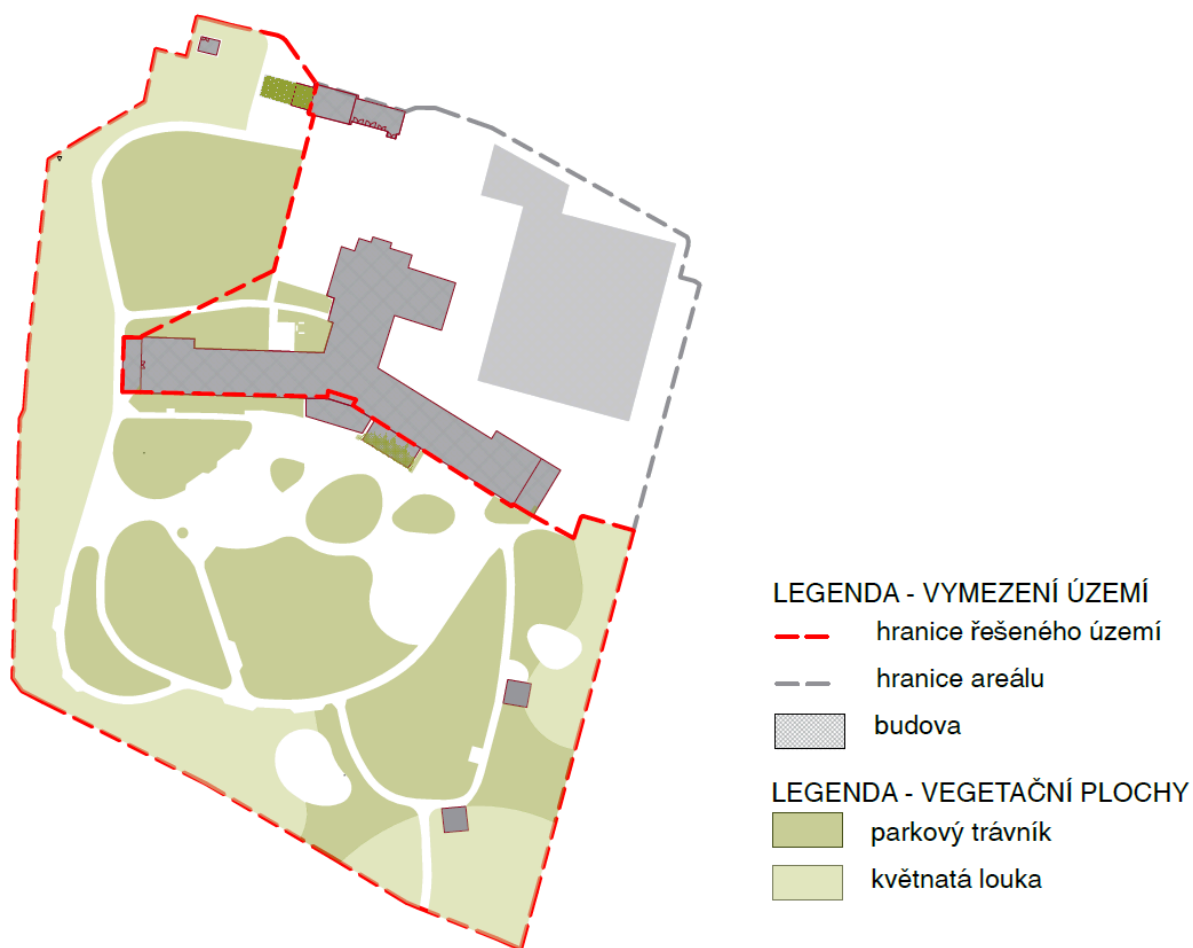
Keře je možné dle potřeby zmlazovat, a sice na základě jejich stavu na jaře, popř. dvakrát během roku. V dalším období po výsadbě, nejméně však po 2. vegetační období, bude prováděna pravidelná zálivka, hnojení, odplevelování a kypření, popř. může být proveden výchovný řez dřevin. V případě, že některé dřeviny odumrou, je nutné provést jejich výměnu. V prvních letech po vysazení je nezbytné provádět (v předjaří) u nově vysazených stromů a některých keřů výchovný řez pro správné založení koruny s habitem charakteristickým pro daný druh. Stejnou dobou provádíme také zdravotní řez u dřevin, při kterém odstraňujeme polámané a jinak poškozené větve. Pokud je to třeba, doplňujeme mulčovací vrstvu.

e) Péče o travnaté plochy

Rozvojová péče **travnatých ploch** se bude lišit a podle studie se bude řešit mozaiková seč s podporou druhově bohatých částí travino-bylinného porostu. (část porostu se ponechá delší)

Extenzivnější části obohacené lučními druhy bylin bude vhodné sekat 2-3 x za sezónu s odklizením travní hmoty. Sečení travnatých ploch by mělo probíhat s větší intenzitou, cca 8x ročně nebo častěji.

Způsob založení travo-bylinného porostu bude proveden dle Certifikované metodiky Zakládání a ošetřování krajinných trávníků a travnatých ploch veřejné zeleně (SZÚZ, 2011). Seč lučního porostu bude svou dobou uzpůsobena výskytu chráněné Okrotice bílé, která se vyskytuje v západní části areálu pod porosty stromů a nakvétá obvykle v květnu. Kosení by tedy mělo probíhat až později v létě, kdy je Okrotice odkvetlá. Na následujícím schématu jsou viditelné světlejší luční plochy s méně častou sečí (převzato ze studie).



f) Péče o výsadby v záhonech

Povýsadbuvá péče u záhonů bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051. Údržba dobře založených ploch se skládá zejména z pletí plevelných rostlin a případných náletů v pozdějších letech, kdy se plocha zanáší detritem (poté je možné doplnit cca 2-3cm mulče). Zejména v prvním roce je pletí velice důležité – objevují se plevele vyrůstající ze zaplevelených kontejnerů ze školek a z nedostatečně upravené půdy. Je

nutné vytahovat je opatrně, poněvadž jsou kořeny propleteny s vysazenými trvalkami a hrozí vyschnutí. První rok je také potřeba zkontrolovat, zda se opravdu jedná o správné druhy, které měly být vysazeny. Výsadby není nutno zalévat, k zálivce je nutné přistoupit jen v období velmi dlouhých přísušků (pokud 3 týdny nenaprší ani 10mm srážek), zejména hned po výsadbě. Neokopává se. Podmínkou pro údržbu je dobrá znalost rostlin, aby nedošlo k vypletí požadovaných rostlin. Posekaná biomasa se hned ze záhonu odstraní. Odkvetlá květenství, struktury a textury některých rostlin jsou zajímavé i v zimním období.

Na jaře je zapotřebí zastříhnout suché části trav a trvalek, popř. seřezat rostliny, které si vzájemně konkurují. Odstraňují se i odumřelé květy trvalek. Na podzim je možné trsy trvalek seřezat. Snadněji potom obrůstají v následující sezóně. Většinu trvalek, především ty, které jsou zajímavé svou zimní strukturou, seřezáváme až v předjaří po ukončení mrazu (cca v březnu). V této době odstraníme uschlé listy a květenství z předchozího roku. U druhů, jejichž květenství uhnívají, poléhají nebo se nepříjemně vysemeňují, lze provést seříznutí koncem podzimu.

Vysoké okrasné trávy, které u nás na zimu většinou usychají či zatahují nikdy neřežeme na podzim nebo během zimy!!! I když se může stát, že oschlý zbytek nevypadá příliš okrasně, je lepší jej svázat do snopu či stočit nad kořeny, aby do trav zbytečně nezatékalo!!! Tyto trávy nemají u nás rádi přemokření a následné zmrznutí, kdy krystalky vody pak roztrhají kořeny. Když pak opět přijde oteplení, rostlina často vyhnívá a již znovu nevyroste.

Po odkvětu velkých cibulovin odstraníme jejich semeníky, rostliny jinak necháme zatáhnout. Listy lze odstranit až po jejich zežloutnutí, v opačném případě bychom rostliny oslabili a v následující sezóně by nedorostly požadovaných rozměrů.

Cílem údržby je vytvořit harmonický poměr rostlin a zajistit jejich dlouhodobé fungování. Z toho důvodu je dobrá dlouhodobá spolupráce realizátora a autora výsadeb. Záhony jsou dynamické, tzn. některé rostliny mohou ze záhonu časem zcela vymizet, jiné se naopak objeví spontánně a mohou být zachovány. Vymizet by neměly kosterní, solitérní druhy. Celková časová náročnost zahradnických prací je cca **4-7min/m²/rok**.

U **Trvalkových záhonů** je pro podpoření bohatého kvetení potřeba odkvetlé květy odstraňovat. Trvalky se seřezávají buď na jaře s rašením nových listů nebo již na podzim. Některé trvalky jsou však zajímavé i během zimy v uschlém stavu.

g) Údržba vodních rostlin a jezírka

Péče spočívá v odstraňování sedimentu z vody, pravidelném odstraňování narostlého biofilmu a odumřelé biomasy rostlin (min. 1x ročně). Součástí údržby jezírka je i čištění potrubí a technických prvků (min. 1x ročně).

7.3 Automatická závlaha

Plochy trávníku je navrženo zavlažovat pomocí postřikovačů, plochy záhonů pomocí kapkové závlahy. Pod zpevněnými plochami je nutné vybudovat prostupky pro závlahu - nesmí být vedena v ostrých a

pravých uhlech. Všechny zavlažované plochy musí být propojeny. Projekt závlahy vypracovaný odbornou osobou je v dokumentaci veden jako stavební objekt 301.

8. Technická opatření

Před zahájením výstavby, resp. bouracích prací, je třeba stromy určené k zachování chránit bedněním podle normy ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (Český normalizační institut, Praha 2006), článek 4.6 „Ochrana stromů před mechanickým poškozením“. Před demolicí stávajících zpevněných ploch bude provedena skrývka orníční vrstvy ze všech ploch zeleně, kam zasáhnou terénní práce.

Na základě upozornění o publikování nálezů několika stovek jedinců okrotice bílé (*Cephalanthera damasonium*) (Rejl, Kohoutek) v ploše parku, kde má být realizován posuzovaný projekt byl autor původních biologických posouzení požádán o aktuální doplnění výskytu druhu **okrotice bílé** (*Cephalanthera damasonium*) na výše uvedené ploše. **Došlo k potvrzení jejich pozdějšího výskytu. Před samotnou realizací musí dojít k ohledání prostoru možného výskytu a ohraničení chráněných ploch. Rostliny nemohou být poškozeny a není snadné je bez újmy přesadit. Je tedy podstatné se jim na místě vyhnout. Při realizaci by bylo vhodné ze strany Stavebníka ustanovit biologický dozor pro období prací v blízkosti chráněného druhu a následně doporučit a upravit management ploch (posunem seče) dle posouzení specialisty. V květnu 2024 byl výskyt okrotice potvrzen na ploše vyznačené v následujícím nákresu:**



Potvrzené místo výskytu okrotice bílé (*Cephalanthera damasonium*)

9. Závěrečná ustanovení

Při realizaci navržených výsadeb budou mimo výše zmíněných dodrženy všechny předpisy předepsané platnými normami ČSN třídy 8390 - Sadovnictví a krajinářství (ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin, ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9031 Travníky a jejich zakládání, ČSN 83 9041 Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce, ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích). Veškerý odpad bude odvezen na skládku mimo řešené území dle zákona o odpadech (zákon č.238/1991 Sb.) Taktéž bude dodržena bezpečnost práce.

Před započatím terénních a sadových úprav je nezbytné vytýčení inženýrských sítí jejími správci. Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí musí být provedeny ručně, s největší opatrností, za současného respektování všech příslušných ČSN a předpisů. V případě pochybnosti o průběhu a krytí stávajících podzemních sítí nebo v případě výskytu nového kabelu je třeba ihned uvědomit stavební dozor nebo investora.

Všechny kompoziční, druhové (i co se týče odrůd a kultivarů), vzrůstové, jakostní i technologické změny v navazující dokumentaci oproti tomuto projektu je zapotřebí předem prodiskutovat a odsouhlasit se zpracovatelem tohoto projektu.

10. Přílohy

Tabulka 1: Sortiment - počty rostlin - dřeviny

Tabulka 2: Sortiment - počty rostlin - trvalky

Tabulka 3: Revize dendrologického průzkumu a pěstební opatření

(K2N LANDSCAPE - 9/2023)

- doplnění tabulky dřevin k odstranění z důvodu kolize s návrhem a úprava pozice stromů dle geodetického zaměření (pozice i s označením stromů jsou viditelné ve **výkrese 800.1.2, Situace krajinných úprav**).

Tabulka 4: Stromy určené ke kácení a přesazení

Tabulka 5: Porosty keřů určené k odstranění