

TEXTOVÁ ČÁST

01 Průvodní a souhrnná technická zpráva

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	ÚVOD	4
3.	VLASTNICKÉ VZTAHY	4
4.	STÁVAJÍCÍ STAV	5
4.1.	Popis stávajícího stavu	5
4.2.	Problematické body:	5
4.3.	Stanovištní podmínky	5
4.4.	Sítě technické infrastruktury	6
4.5.	Dopravně technická opatření	6
4.6.	Fotodokumentace stávajícího stavu	7
5.	NÁVRH	10
5.1.	Princip obnovy řešeného území	10
5.2.	Druhové složení	11
5.3.	Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace opatření	11
5.4.	Postup realizace - etapizace	11
6.	DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM A NÁVRH PĚSTEBNÍCH OPATŘENÍ	13
6.1.	Inventarizace stávajících dřevin a péstební opatření	13
6.2.	Návrh kácení	15
6.3.	Způsob odstranění pařezů	16
6.4.	Odstranění keřového porostu	16
6.5.	Ochranná opatření u ponechávaných dřevin v průběhu stavby	16
7.	DEMOLICE A ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH PRVKŮ	17
7.1.	Odstranění stávajících kovových mříží	17
7.2.	Odstranění stávajících dlažeb vč. obrub stromových mís	17
7.3.	Odstranění stávajících obrub stromových mís	18
7.4.	Odstranění stávajícího obrubníku u parkoviště	18
7.5.	Posun lampy VO - koncepční řešení	18
8.	STAVEBNÍ ÚPRAVY	18
8.1.	Vytyčení stromové mísy	18
8.2.	Hloubení výsadbové jámy	19
8.3.	Obnova a doplnění lemu stromové mísy	19
8.4.	Instalace kovového oplocení	20
8.5.	Úprava velikosti záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská	21
8.6.	Instalace betonového obrubníku u záhonu B u parkoviště	21
8.7.	Obnova zpevněných povrchů	21
8.8.	Instalace dřevěného oplocení na záhon B	21
8.9.	Lokální oprava koruny stávajících zídek u záhonů A1 a A2	22
9.	ZALOŽENÍ VÝSADBOVÝCH JAM A ZÁHONŮ	22
9.1.	Souhrn technologií pro zlepšení stanovištních podmínek nových stromů	22
9.2.	Odstranění stávajícího substrátu, založení výsadbové jámy, záhony	22
9.3.	Pěstební substrát	23
9.4.	Příprava záhonů	24
9.5.	Dodání ektomykorhynního přípravku	24
10.	TECHNOLOGIE VÝSADBY ROSTLIN	24
10.1	Technologické zásady výsadby stromů	24
10.1.1	Doba vhodná pro výsadbu	25
10.1.2	Typy výsadby	25
10.1.3	Velikost výsadbových jam a prokořitelných prostorů / velikost stromových mís	25
10.1.4	Závlahové sondy	26
10.1.5	Umístění stromu do výsadbové jámy	26
10.1.6	Zálivka	26
10.1.7	Ochrana kmene nátěrem	26
10.1.8	Úvazek a kotvení stromu	26
10.1.9	Povrch stromové mísy	27
10.1.10	Řez po výsadbě	27
10.2.	Technologické zásady výsadby OKRASNÝCH TRAVIN A TRVALEK	27
10.3.	Technologické zásady výsadby – OKRASNÝCH CIBULOVIN	28

10.4.	Zajištění výsadbového prostoru v průběhu výsadby	28
10.5.	Zajištění úklidu na staveništi	28
11.	SPECIFIKACE ROSTLINNÉHO MATERIÁLU	29
11.1	Stromy	29
11.2	Okrasné traviny	29
11.3	Trvalky	30
11.4	Cibuloviny	30
12.	VÝKAZ VÝMĚR	31
13.	ROZVOJOVÁ A UDRŽOVACÍ PÉČE	31
13.1	První jarní údržba	31
13.2	Zálivka	32
13.3	Odplevelování a čištění povrchu stromové mísy a záhonů	32
13.4	Kontrola, doplnění a výměna mulčovací vrstvy	33
13.5	Kontrola ochranného nátěru kmene	33
13.6	Kontrola a odstranění úvazků a kotvícího systému	33
13.7	Výchovný a zdravotní řez – vyvětňování koruny	33
13.8	Ošetření proti chorobám a škůdcům	34
13.9	Vyvázání terminálu k bambusové tyčovině	34
13.10	Náhrada odumřelých jedinců	34
13.11	Hnojení	34
13.12	Oprava kovového a dřevěného oplocení	35
14.	DALŠÍ DOPORUČENÍ	35
14.1	Změna umístění lampy - koncepční řešení	35
14.2.	Doplnění stromového rastru	35

VÝKRESOVÁ ČÁST

02	Stávající stav, návrh kácení	M 1:500
03	Návrh - Celková situace	M 1:500
04	Demolice a odstranění stávajících prvků	M 1:500
05	Koordinační situace	M 1:500
06	Detail výsadby stromu, vytyčení nových stromových mís	M 1:20, 1:50
07.1	Detaily kovového oplocení záhonů C1, C2, D	M 1:5, 1:40
07.2	Detaily dřevěného oplocení záhonu B	M 1:5, 1:40
08	Osazovací detail stromové mísy typ záhonu C1	M 1:10
09	Osazovací detail stromové mísy typ záhonu C2	M 1:10
10	Osazovací detail stromové mísy typ záhonu D	M 1:10
11	Osazovací detail záhonu A	M 1:10
12	Osazovací detail záhonu B	M 1:20

PŘÍLOHA

- 00.A – Slepý výkaz výměr
- 00.B – Rozpočet realizačních nákladů

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu:

OBNOVA STROMOVÉHO RASTRU V ULICI ČESKOMORAVSKÁ, PRAHA 9

Lokalita:

k. ú. Vysočany; 731285

p. č. 559, 560, 561/2

Objednatel:

Magistrát hlavního města Prahy

Odbor ochrany prostředí – OCP

Oddělení péče o zeleň

Jungmannova 29/35, Praha 1, 110 00

Zhotovitel:

Ing. Martina Forejtová

Lindnerova 12, 180 00 Praha 8

IČ: 67754422

DIČ: CZ 7652120212

Vypracoval:

Land05 Ateliér zahradní a krajinářské architektury

Land05 Ateliér zahradní a krajinářské architektury

Bubenská 1, 170 00 Praha 7 – Holešovice,

T: 603 365 158, E: contact@land05.cz

www.land05.cz

Zodpovědný projektant:

Ing. Martina Forejtová, ČKA 03 779

Vypracovaly:

Ing. Martina Forejtová

Ing. Martina Havlová

Ing. Pavlína Vlčková

Datum:

5 / 2017

Stupeň PD:

Dokumentace pro provedení stavby

Podklady:

- Dendrologický průzkum (Land05 11/ 2016) s poslední aktualizací k 3/2017
- Situace - Geodetické zaměření (zdroj IPR 9/2016, formát dxf)
- Aktualizovaný stav inženýrských sítí (abkonsult.cz, Ing. Alena Bělíková, 11/2016)
- Vlastní terénní průzkum (11/2016, 2/2017)

2. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší obnovu stromového rastu v předpolí nádraží Libeň v ulici Českomoravská a obnovu záhonů přilehlého parkoviště.

V zimě 2017 došlo k odstranění 7 ks stávající stromů, které byly ve špatném zdravotním stavu. Zhoršený stav dřevin byl mimo jiné způsoben poddimenzovanou velikostí výsadbových jam / stromových mís. Proto je nutné v rámci rekonstrukce a obnovy stromového rastru počítat se zvětšením stromových mís. Dřeviny budou umístěny na původní pozice, ale dojde k záměně taxonu, jelikož původní výsadba lip (*Tilia tomentosa*) se na dané lokalitě neosvědčila. Stromové mísy budou zajištěny výsadbou podrostů okrasných travin v kombinaci s jarními cibulovinami a doplněním trvalkami s ochranným kovovým oplůtkem. Nově je navržený druh pavlovnie plstnatá (*Paulownia tomentosa*).

Zároveň dojde k rekonstrukci výsadbových ploch poblíž stávajícího parkoviště a obnově záhonů v prostoru stávajících zdí.

Rozšířen bude také průchod z parkoviště do předpolí, a to zmenšením záhonu B.

Cílem projektu je kompletní rekonstrukce zeleně předpolí Libeňského nádraží s důrazem na reprezentativní charakter prostoru.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby.

3. VLASTNICKÉ VZTAHY

Dotčené pozemky se nacházejí v obci Praha (554782), k. ú. Vysočany (731285)

Parcelní číslo	Katastrální území	Vlastnické právo	Adresa	Druh pozemku
559	Vysočany	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00, Praha 1	Ostatní plocha
560	Vysočany	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00, Praha 1	Ostatní plocha
561/2	Vysočany	Hlavní město Praha	Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00, Praha 1	Ostatní plocha

4. STÁVAJÍCÍ STAV

4.1. Popis stávajícího stavu

Řešené území vytváří předpolí budovy nádraží Praha – Libeň. Prostor je dlážděný šedou zámkovou dlažbou a dominuje mu dvouřadý rast lip (*Tilia tomentosa*). Původně byl rastr tvořen celkem 11 ks lip osazených v ochranné kovové mříži s chráničkou kmene. Jelikož byl zdravotní stav lip velice špatný, došlo v zimě 2017 k odstranění 7 ks stávajících dřevin i s kovovými chráničkami kmenů. Mříže zůstaly na místě. Rastr stromů pokračuje také v travnaté ploše východně od budovy, která je však již mimo řešené území.

Další částí řešeného území je prostor okolo parkoviště západně od předpolí. Vegetační plochy jsou tvořeny třemi záhony. První záhon ve tvaru U odděluje parkoviště od přilehlé komunikace Českomoravská. Ten je osázen živým plotem ptačího zobu (*Ligustrum vulgare*). Živý plot je však neudržovaný a neprobíhá zde pravidelný řez. Na opačné straně parkoviště jsou pak opěrné zídky, mezi nimiž jsou záhony s výsadbou skalníku (*Cotoneaster dammeri*) a fragmentů původních výsadeb levandulí. Záhony jsou silně zaplevelené. Koruny zídek záhonů jsou lokálně poškozeny a je nutné je rekonstruovat. Substráty v těchto vyvýšených nádobách jsou směsí různých materiálů a frakcí a nejsou vhodné pro výsadby.

4.2. Problematické body:

- špatný stav lip v předpolí – jsou již odstraněny
- malé stromové mísy
- neudržovaný živý plot ptačího zobu (*Ligustrum vulgare*)
- zpustlé záhony v opěrných zídkách s nevhodnou zeminou
- přerostlý skalník (*Cotoneaster dammeri*) místy brání pohodlnému průchodu chodců
- zanedbaná údržba zeleně

4.3. Stanovištní podmínky

Obecně můžeme považovat stanovištní podmínky řešené lokality za obvyklé městské stanoviště, tzn. nepříznivé stanovištní podmínky. Řešený prostor je lemován ze severní strany obousměrnou dopravní tepnou Českomoravská. Uprostřed čtyřproudové komunikace je pás městské hromadné dopravy tramvajové linky č. 8, 25, 52. Z jižní strany tvoří hranici území nádražní budova železniční stanice Praha – Libeň s několika liniemi kolejí. Zastávka leží na železniční trati, číslo 011 Praha – Český Brod – Kolín. Na této trati jsou vedeny vlaky všech kategorií, od vlaků osobních až po vlaky nejvyšší kategorie, což z prostoru před nádražím vytváří velice frekventované území, které by mělo být dostatečně reprezentativní. Nádraží je vstupním místem do města pro většinu cestujících.

Zpevněná plocha předpolí nádraží je dlážděná betonovou světle šedou zámkovou dlažbou s pravidelným rastrem čtverců z tmavšího odstínu.

Aktuální velikost stromových mís je nedostatečná. Vnitřní půdorysný rozměr výsadbové mísy je 1,4 x 1,4 m. Výsadbové mísy jsou lemovány tmavou žulovou kostkou (o rozměru 50 x 60 mm).

Předpolí nádraží Libeň je orientováno ke světovým stranám ve směru východ – západ.

Nevhodné stanovištní podmínky jsou způsobeny především těmito stresovými faktory:

- dopravní zatížení ulice
- provozní zatížení řešeného území pasanty
- malé výsadbové jámy a stromové mísy
- nekvalitní půdní profil ve výsadbových jámách a záhonech u parkoviště
- špatné povětrnostní podmínky (větrný tunel)
- nedostatečná údržba a zanedbaná povýsadbová péče o stromy

Intenzivní automobilový a železniční provoz zvyšuje podíl exhalátů a prachových částí obsažených ve vzduchu. Nepropustné, celistvé zpevněné plochy (asfalt na silnicích, betonová zámková dlažba) zvyšují již tak vysokou teplotu vzduchu v letních měsících, což se projevuje především nadměrným vysycháním kořenových prostorů stromů. Zhutněný substrát a téměř nepropustný povrch zpevněných ploch znemožňuje možnost rychlého vsaku povrchových srážek a přístup vzduchu. Malé výsadbové prostory pro stromy a nekvalitní půdní profil obecně snižují kvalitu stanovištních podmínek pro zdárný růst stromů s delší perspektivou setrvání na místě.

4.4. Sítě technické infrastruktury

V rámci předkládané projektové dokumentace vycházíme z aktuálního stavu průběhu sítí technické infrastruktury dle jejich správců, zajištěného v listopadu 2016, (ABkonsult, Ing. Alena Bělíková).

Vzhledem k hustotě vedení sítí technické infrastruktury v zájmovém území bude třeba při provádění výkopů zvýšené opatrnosti. Veškeré výkopové práce budou probíhat výhradně ručně. Před zahájením realizace k vyznačení/vypípaní sítí jejich správci. Vyznačení sítí bude přebráno investorem a AD. Tato koordinace je důležitá zejména pro obnovu záhonu B (záhon oddělující parkoviště od ulice Českomoravská), kde lze očekávat korekce umístění sloupků dřevěného oplocení vůči sítím. Případné nejasnosti a odchylky tras sítí, které by měly vliv na řešení předkládané v projektové dokumentaci, budou konzultovány s AD.

4.5. Dopravně technická opatření

V rámci přípravy realizace projektu je zhotovitel povinen zpracovat projekt dopravně inženýrského opatření (DIO) a zajistit vyjádření příslušných orgánů státní zprávy až do vydání dopravně inženýrského rozhodnutí (DIR). Toto rozhodnutí bude závazným rozhodnutím pro realizaci projektu.

Kopie dokumentace a rozhodnutí bude předána investorovi a TDI

4.6. Fotodokumentace stávajícího stavu

PŘEDPROSTOR NÁDRAŽÍ LIBEŇ



Foto č. 1 - stávající stromový rastr předpolí nádraží (10/2016)



Foto č. 2 - stávající stromový rastr v předpolí nádraží (2/2017)

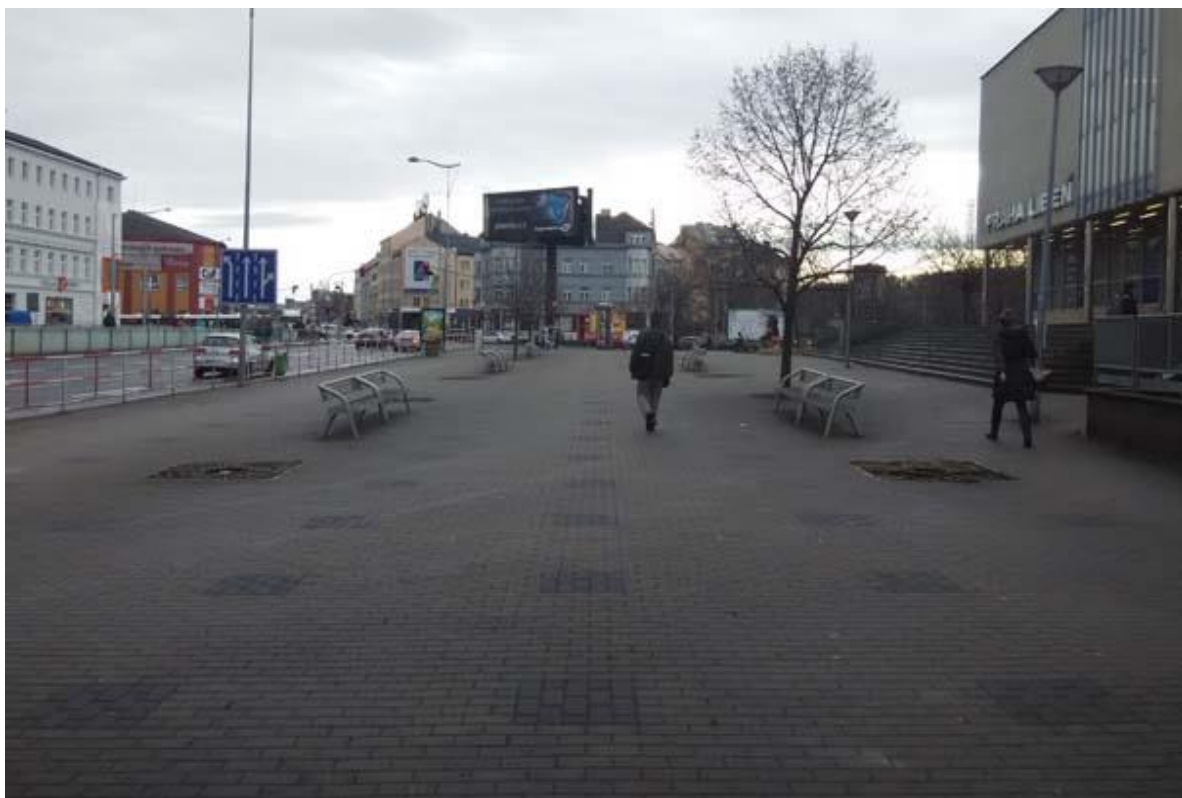


Foto č. 3 - předpolí nádraží po vykácení neperspektivních stromů (2/2017)



Foto č. 4 - stávající stromová mísa se zachovalou lípou (2/2017)



Foto č. 5 - stávající stromová mísa s odstraněnou dřevinou (2/2017)

PROSTOR U PARKOVIŠTĚ



Foto č. 6 - parkoviště (pohled ze západní strany) (2/2017)



Foto č. 7 - parkoviště (pohled z východní strany) (2/2017)



Foto č. 8 - plocha mezi parkovištěm a hl. silnicí (pohled v-z) (2/2017)



Foto č. 9 - prostor mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská (plocha z-v) (2/2017)



Foto č. 10 - záhon na parkovišti (pohled z -v) (2/2017)



Foto č. 11 - záhon na parkovišti (pohled z - v) (2/2017)



Foto č. 12 - rozbitá koruna zídky na parkovišti (2/2017)



Foto č. 13 - rozbité nároží zídky na parkovišti (2/2017)



Foto č. 14 - stávající výsadbová mísa bez pochozího roštu (2/2017)



Foto č. 15 - stávající lampa VO v úzkém průchodu (2/2017)

5. NÁVRH

5.1. Princip obnovy řešeného území

Cílem projektu je kompletní rekonstrukce zeleně předpolí Libeňského nádraží s důrazem na reprezentativní charakter výsadeb a zlepšení provozních vazeb v území.

Realizací návrhu dojde k obnově dvouřadého stromořadí – části rastru v úseku zpevněné plochy předpolí nádraží Libeň. Zároveň dojde k výraznému vylepšení stanovištních podmínek. Kompoziční princip řešeného stromového rastru se nemění, vychází ze stávajícího sponu (8x10 m). Při realizaci budou zlepšeny prokořenitelné prostory stromů, a to zvětšením stromových mís ze čtvercového půdorysu o rozměru 1,4 x 1,4 m na rozměr 1,4 x 2,8 m (viz výkresová dokumentace 08-09 – Osazovací detaily stromových mís). Stávající rozměry budou zachovány pouze ve dvou místech, kvůli velké frekvenci pěšího pohybu mezi vchodem do hlavní haly nádraží a přechodem pro chodce přes ulici Českomoravská (viz výkresová dokumentace 10 – Osazovací detail stromové mísy typ záhonu D). Všechny stromové mísy budou zamulčovány světle šedým štěrkem frakce 4-8 mm, a budou osázeny okrasnými travinami s doplněním cibulovin a trvalek. Vybrány jsou druhy odolávající konkurenčnímu boji o vodu v prostoru kořenů stromu a zároveň snášejí městské stanoviště. Instalací nízkého kovového a dřevěného oplocení dojde k ochraně dřevin i vysazených podrostů proti mechanickému poškození. Stejná opatření budou aplikována u dřevin stávajících. U těchto dřevin budou zlepšeny jejich podmínky dodáním ektomykorhizního přípravku ref. Symbivit (viz kapitola 9.5 – Dodání ektomykorhizního přípravku). Veškeré stavební práce proběhnou tak, aby nepoškodily stávající dřeviny.

V prostoru parkoviště proběhne lokální oprava opěrných zídek (oprava koruny zídek), rozšíření stávajícího úzkého průchodu mezi předpolím nádraží a parkovištěm a obnova veškeré vegetace v této části. Nově jsou záhony navrženy z okrasných travin a trvalek. Jarní aspekt je podpořen výsadbou okrasných cibulovin.

Projekt obnovy obsahuje:

- návrh nových stromů, vč. souboru vylepšujících opatření stromových mís a jejich zvětšení
- úpravy stromových mís stávajících dřevin, vč. souboru vylepšujících opatření stromových mís
- ošetření stávajících dřevin
- návrh podrostů v rámci stromových mís
- obnovu záhonů v prostoru parkoviště
- režim rozvojové a udržovací péče po dobu 5ti let

Princip obnovy stromového rastru vychází ze zhodnocení stávajícího stavu dřevin, vyhodnocení stanovištních podmínek, zvolení vhodného druhu pro nové náhradní výsadby a navržení nejlepší možné technologie výsadby, rozvojové a udržovací péče. Rozsah obnovy stromového rastru je však limitován mnoha faktory. Nejvýraznější překážkou je stávající dopravní zatížení ulice Českomoravská spolu s vedením sítí technické infrastruktury v prostorách předpolí a provozní vztahy ve vlastním řešeném území. Ve dvou místech proto bylo třeba ponechat výsadbové mísy v původním rozměru tak, aby nebyly ve střetu s frekventovaným pěším provozem mezi přechodem ulice Českomoravská a budovou nádraží.

Důležitým předpokladem pro vytvoření kvalitních a funkčních vegetačních prvků je povýsadbová péče v délce pěti let do doby stabilizace výsadeb a následná údržba, spočívající zejména v pravidelném úklidu, přihnojování a případné záливce v období extrémního sucha. V rámci následné péče dojde také k vyvětvení korun stromů na podjezdnou výšku.

5.2. Druhové složení

Výběr druhového složení nových stromů vychází z vhodnosti taxonu pro městské prostředí, dopravně silně zatížené lokality a charakteru druhu vzhledem k jeho reprezentativnímu charakteru. Navržen je tedy taxon pavlovnie plstnatá (*Paulownia tomentosa*). Vysazeno bude celkem 15 kusů.

Jako podrost stromového rastru jsou navrženy okrasné traviny, doplněné trvalkami a cibulovinami – viz dále. Obnovy záhonů u parkoviště budou realizovány taktéž z okrasných travin a doplněny cibulovinami a trvalkami.

Podrobný výčet taxonů s parametry výpěstků viz kapitola 11 – Specifikace rostlinného materiálu.

5.3. Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace opatření

Realizace samotného projektu není časově náročná. Jedná se o ošetření stávajících dřevin, rekonstrukce stromových mís, lokální obnova zídek u parkoviště, instalace nového oplocení a realizaci nových výsadeb vč. realizace výsadbových mís vyplněním dvousložkovým substrátem. V rámci stavby bude zachován bezpečný průchod osob do nádražní budovy. Staveniště bude řádně vyznačeno a zabezpečeno.

Na stavbě nesmí být ukládán a hromadění žádný zbytečný materiál. Všechny výkopy musí být dostatečně označeny a zajištěny.

5.4. Postup realizace - etapizace

5.4.1 Obnova stromového rastru je rozdělena do jednotlivých realizačních fází dle následujícího schématu:

- odstranění kovových ochranných mříží (15 ks) z toho 3 ks u plochy parkoviště nejsou kompletní (chybí pochozí rošt) a jejich odvoz na skládku
- odstranění zeminy/výkopy stromových mís vč. pařezů po pokácených dřevinách (7 ks)
- odstranění a očištění obvodových žulových kostek a jejich uložení na deponii TSK
- odstranění a rozebrání stávající betonové dlažby okolo stromových mís (očištění a znovuvyužití; přebytečná dlažba bude uložena na deponii TSK, vyhloubení větších výsadbových jam
- zarovnání hran původní betonové dlažby stromových mís na nový rozměr
- nahrazení původního žulového lemu betonovou obrubou (vnitřní rozměr stromové mísy 2,8 x 1,4 m)
- instalace kovového oplocení vč. základů
- doplnění pěstebních substrátů do výsadbových jam vlastní výsadba stromů do výsadbové jámy vč. instalace závlahové sondy
- doplnění pěstebního substrátu do roviny (80 mm pod úroveň okolní dlažby)
- dokončovací fáze výsadby stromu – kůlování, ochrana kmene nátěrem (ref. Arboflex), výchovný řez stromu
- úprava vlastních povrchů stromových mís – doplnění zahradnickým substrátem vylepšeným o zásobní hnojiva
- výsadba travin, trvalek a okrasných cibulovin
- zamulčování plochy štěrkem frakce 4-8 mm, mocnost 50 mm (30 mm pod úroveň okolní dlažby)
- rozvojová a udržovací péče

5.4.2 Obnova vyvýšených záhonů u parkoviště je rozdělena do jednotlivých realizačních fází dle následujícího schématu:

- odstranění stávajících zbytků rostlin a porostu skalníku (*Cotoneaster dammeri*)
- vyjmutí původní zeminy ze záhonu A1 a A2 do hloubky 300 mm
- lokální oprava zídek jednotlivých pater záhonů
- lokální obnova korun zídek (výměna betonového prefabrikátu (6 ks + rohový díl) (ref. KB ps-20 A 200, plotová stříška, modul 200 mm, hladká, přírodní)
Přesný tvar i povrchová úprava budou odpovídat stávajícím povrchům, vzorek bude odsouhlasen AD.
- doplnění záhonů A1 a A2 pěstebním substrátem v mocnosti 220 mm
- aplikace zásobního hnojiva
- výsadba travin, trvalek a okrasných cibulovin
- zamulčování rostlin štěrkem frakce 4-8 mm, mocnost 50 mm
- rozvojová a udržovací péče

5.4.3 Obnova záhonu mezi parkovištěm a ulicí je rozdělena v závislosti na jednotlivých realizačních fázích do následujícího schématu:

- odstranění stávajícího porostu ptačího zobu (*Ligustrum vulgare*), vč. kořenů
- odstranění betonové obruby záhonu v místě rozšíření průchodu
- obnova betonové dlažby vč. obruby v místě rozšíření cesty (v této fázi doporučujeme přesunout lampu VO na vhodnější místo do záhonu mimo cestu. Toto opatření je třeba koordinovat s vlastníkem (Trade Centre Praha a.s.),
- vyjmutí původní zeminy ze záhonu do hloubky 300 mm
- doplnění záhonů pěstebním substrátem v mocnosti 220 mm
- aplikace zásobního hnojiva
- instalace dřevěného oplocení
- výsadba travin, trvalek a okrasných cibulovin
- zamulčování celé plochy záhonu štěrkem frakce 4-8 mm, v mocnosti 50 mm (u parkoviště bude finální výška mulčovacího materiálu 3 cm pod okrajem betonové obruby, u chodníku v ulici Českomoravská 10 cm pod okrajem betonového obrubníku, viz výkresová dokumentace 12 – Osazovací detail záhonu B)
- rozvojová a udržovací péče

6. DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM A NÁVRH PĚSTEBNÍCH OPATŘENÍ

6.1. Inventarizace stávajících dřevin a pěstební opatření

Stávající dřeviny na řešeném území byly inventarizovány na podzim 2016 (Land05)

Součástí předkládané dokumentace je aktualizace tohoto dendrologického průzkumu. V rámci podrobného místního šetření bylo v říjnu v roce 2016 zinventarizováno celkem 11 ks lípy stříbrné (*Tilia tomentosa*), z nichž byly pouze 4 jedinci shledány jako perspektivní. Ostatní dřeviny byly v špatném zdravotním stavu a v zimě 2017 byly nákladem investora odstraněny bez odstranění pařezů.

Ponechávané dřeviny - celkem 4 ks lípy stříbrné (*Tilia tomentosa*) - budou mimo projekt ošetřeny předepsaným řezem (provede TSK), dle návrhu pěstební opatření, které je součástí přiložených tabulek inventarizace. Způsob provedení řezu bude na místě odsouhlasen AD.

Celkem bude odstraněno 7 ks pařezů (průměr pařezu cca 15 cm) a 125,5 m² keřového porostu.

Inventarizační tabulka č.1 - STROMY :

P.č.	Taxon -latinský název	Český název	Obvod kmene	Výška stromu	Šířka koruny	SH	Suché větve	Pěstební opatření	Poznámka
			[cm]	[m]	[m]				
S1	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	40	3	1,5	4-5	2	již ODS	odumřelý terminál, nevhodný řez
S2	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	56	4	2	4-5	2	již ODS	odumřelý terminál, nevhodný řez
S3	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	56	6	3,5	3		S-RZ, S- RLPV2	úprava průchozího profilu na cílovou výšku 3,5 m
S4	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	60	6	3,5	3		S-RZ, S- RLPV2	úprava průchozího profilu na cílovou výšku 3,5 m
S5	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	50	4,5	1,5	4	2	již ODS	
S6	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	60	3,5	5	3		S-RZ, S- RLPV2	úprava průchozího profilu na cílovou výšku 3,5 m
S7	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	60	2,5	5	4	2	již ODS	
S8	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	56	4	2	4	2	již ODS	
S9	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	48	4	2	4	2	již ODS	
S10	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	50	4	2	4	2	již ODS	
S11	<i>Tilia tomentosa</i>	lípa stříbrná	75	6	4	3		S-RZ, S- RLPV2	úprava průchozího profilu na cílovou výšku 3,5 m

Inventarizační tabulka č.2 - KEŘOVÉ POROSTY:

P.č.	Druhové složení porostní skupiny	Zastoupení	Pokryvnost	Plocha	Výška porostu	Pěstební opatření	Poznámka
		[%]	[%]	[m ²]	[m]		
1	<i>Ligustrum vulgare</i>	100	70	96,3	1,2	ODS	neudržovaná výsadba
2	<i>Cotoneaster dammeri</i>	100	90	29,2	0,8	ODS	zahuštěná, neudržovaná výsadba bránící průchodu

LEGENDA:

P. č. – pořadové číslo dřeviny

Taxon – druh inventarizované dřeviny

Obvod kmene – obvod kmene v cm v prsní výšce (130cm)

Výška stromu a porostu – výška udávaná v metrech

Šířka koruny – šířka udávaná v metrech

Sadovnická hodnota (SH)

stupnice 1-5 (metodika M. Pejchal); 1 – nejlepší, 5 nejhorší

Suché větve

- | | |
|---|---|
| 1 | zanedbatelné procento suchých větví |
| 2 | několik suchých větví, proschlý |
| 3 | významné procento suchých větví, silně proschlý |

Pěstební opatření

S-RZ řez zdravotní

S-RLPV2 úprava průchozího profilu

ODS odstranění jedince

dle SPPKA_02-002_2015 ŘEZ_STROMŮ

a SPPKA C02 005:2016 PÉČE O FUNKČNÍ VÝSADBY OVOCNÝCH DŘEVIN

Druhové složení porostní skupiny – taxonomické zastoupení skupiny jednotlivými druhy

% zastoupení – procentuální vyjádření zastoupení jednotlivých taxonů ve skupině

pokryvnost – procentuální vyjádření pokryvnosti plochy dřevinami

6.2. Návrh kácení

Dřeviny neperspektivní byly odstraněny bez odstranění pařezu a kořenů. Projekt počítá s odstraněním 7 ks pařezů s kořeny v rámci výkopu výsadbových jam.

Aktuálně proběhne odstranění cca 96,3 m², keřového porostu ptačího zobu (*Ligustrum vulgare*) z prostoru u parkoviště (záhon B) a 29,2 m² porostu skalníku (*Cotoneaster dammeri*) z prostoru vyvýšené zídky (záhon A2).

Celkem bude odstraněno: 7 ks pařezů, 125,5 m² keřových porostů

Všechny stávající dřeviny navržené k odstranění jsou vyznačeny ve výkrese 02 – Stávající stav, návrh kácení.

6.3. Způsob odstranění pařezů

Všechny pařezy pokácených stromů budou celé odstraněny ručním vykopáním i s kořeny v rámci výkopu výsadbových jam.

Odstraněná hmota bude neprodleně naložena a odvezena na příslušnou skládku.

6.4. Odstranění keřového porostu

Keřové porosty (*Ligustrum vulgare* a *Cotoneaster dammeri*) v prostoru záhonu B a A2 budou odstraněny. Kácení porostů bude provedeno s odstraněním všech pařezů a kořenů.

Odstraněná hmota bude neprodleně naložena a odvezena na příslušnou skládku.

6.5. Ochranná opatření u ponechávaných dřevin v průběhu stavby

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál, zemina ani jiné látky. Stávající stromové mísy budou chráněny před hutněním (pojezdem) mechanizace a strojů (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny).

Ochrana kmenů stromů – kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypolštářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny – v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem např. jutovou bandáží.

Případné nutné zásahy v koruně – odstranění větví smí být provedeno pouze arboristou s Certifikátem ETW nebo CČA - stromolezec a po schválení investorem a AD. Certifikát bude předložen před zahájením prací.

Ochrana kořenového prostoru – hloubení výkopů v kořenovém prostoru bude prováděno technologií vyfoukání staré vrstvy zeminy mezi kořeny stromu nedestruktivním způsobem, např. přístrojem ref. AIR-SPADE®, kdy proud vzduchu vyfukuje substrát ve vrstvě od 5 do 30 cm, aniž by došlo k poškození kořenů (kromě vlásečnic). Výkopy v místě, kde nejsou kořeny, budou prováděny zásadně ručně.

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno neprodleně ošetřit a zaříznout hladkým řezem. Kořeny je možno přerušit pouze hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran.

Ochrana kořenů – Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů neklesajících pod -5° C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie.

Při výkopech je nutno maximálně zkrátit dobu otevření půdního profilu. V případě, že dojde k časové prodlevě mezi zemními pracemi a stavební činností, je nutné obnažené kořeny chránit před vysycháním (např. silnou vrstvou geotextilie 200 g/m², která bude pravidelně

vlhčena v závislosti na povětrnostních podmínkách) do doby než se započne se samotnou stavbou. Konstrukční vrstvy budou kladeny šetrně s ohledem na kořenový systém.

Doplnění substrátu v kořenové zóně

Po odstranění povrchů a zeminy z mezikořenových prostorů bude doplněn nový pěstební substrát viz kapitola 9.3 – Pěstební substrát. Substrát a jeho struktura bude před zasypáním do stromových mís odsouhlasen AD.

Péče o dřeviny během stavby

V průběhu stavební činnosti bude provedena doplňková závlaha u stávajících dřevin. V době suchých dnů v množství 100 l / strom, nejlépe v ranních či večerních hodinách. Kontrola dřevin a případná péče o ně bude probíhat min. 1x týdně. Pokud nastane taková situace, kdy je usazeno větší množství prachu v průběhu výstavby na listech stromů, bude prach následně odstraněn proudem vody v době nízké sluneční intenzity, a to tak, aby proudem nebyly listy poškozeny. Do péče o dřeviny během stavby se počítá i případná ochrana proti škůdcům a chorobám.

Ostatní nespecifikovaná opatření při provádění stavby se budou řídit podle:

Právní předpisy:

Zákon č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 17/1994 Sb. O životním prostředí

Vyhláška č. 137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

České technické normy:

ČSN 839011 Práce s půdou

ČSN 839061 Ochrana stromu, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech

ČSN 839041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu

7. DEMOLICE A ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH PRVKŮ

7.1. Odstranění stávajících kovových mříží

Ze stávajících stromových mís budou odstraněny ochranné kovové mříže. Mříže budou neprodleně po vyjmutí odvezeny na skládku dle dohody s investorem. Jedná se celkem o 12 ks ochranných mříží, které jsou kompletní a 3 ks základní rámy bez pochozího roštu/mříže. Rozměr kovových mříží je 1,4 x 1,4 m.

7.2. Odstranění stávajících dlažeb vč. obrub stromových mís

Odstranění stávající dlažby se týká prostorů zvětšovaných stromových mís a jejich nejbližšího okolí. Prostor stávajících stromových mís bude rozšířen v podélném směru. Průchod mezi předpolím a parkovištěm bude rozšířen o 1,8 m. V této ploše (viz výkresová dokumentace 04 – Demolice a odstranění stávajících prvků) dojde k rozebrání stávající zámkové dlažby.

Veškerá zámková dlažba bude rozebrána, očištěna a bude následně vrácena a využita při novém zadláždění průchodu mezi předpolím a parkovištěm. Přebývající dlažba bude odvezena na skládku TSK.

Veškerý rozebraný materiál na stavbě je nutné ze stavby odvést a chránit proti odcizení. Vyhloubené jámy a veškeré nerovnosti, které vzniknou po rozebrání dlažby, je nutné viditelně označit a zabezpečit.

7.3. Odstranění stávajících obrub stromových mís

Žulové, lemové kostky stromových mís (kostka 50 x 60 mm) budou rozebrány, očištěny a odvezeny na deponii TSK. Odstraněn bude také betonový základ této obruby (skládkovné).

Veškerý rozebraný materiál na stavbě je nutné ze stavby odvést a chránit proti odcizení. Vyhloubené jámy a veškeré nerovnosti, které vzniknou po rozebrání dlažby, je nutné viditelně označit a zabezpečit.

7.4. Odstranění stávajícího obrubníku u parkoviště

Průchod mezi předpolím a parkovištěm bude rozšířen. Dojde tedy ke zmenšení záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská. Záhon bude zkrácen o 1,8 m. Betonové obruby záhonu u parkoviště budou v místě rozšíření průchodu rozebrány, očištěny a následně budou znovu použity při vytvoření nové obruby. Základ rozebraných betonových obrub bude také odstraněn (skládkovné). Přebytečné obruby budou deponovány na deponii TSK.

Veškerý rozebraný materiál na stavbě je nutné ze stavby odvést a chránit proti odcizení. Vyhloubené jámy a veškeré nerovnosti, které vzniknou po rozebrání dlažby, je nutné viditelně označit a zabezpečit.

7.5. Posun lampy VO - koncepční řešení

Uprostřed nově rozšířeného průchodu zůstane stávající lampa VO, kterou doporučujeme přemístit do prostoru záhonu. Návrh stanovuje orientační pozici této lampy. Posunutí lampy VO je vhodné v době, kdy bude rozebrána obruba záhonu, záhon bude zkrácen a bude vyjmuta zemina cca 30 cm. V této době ještě nebude průchod zadlážděný a výkopy budou moci proběhnout bez rozebírání dlažby. Poloha nového vhodného umístění lampy VO je koncepčně vyznačena ve výkrese 03 – Návrh - Celková situace a ve výkrese 05 – Koordinační situace.

Viz kapitola 14. Další doporučení.

8. STAVEBNÍ ÚPRAVY

8.1. Vytyčení stromové mísy

Na základě digitálního výkresu této projektové dokumentace budou přeměřeny a geodeticky vytyčeny všechny důležité body pro zvětšení stromových mís, které budou odsouhlaseny AD na stavbě.

Nové stromové mísy budou vytvořeny zvětšením původních výsadbových mís. Původní stromové mísy se zvětší v podélném směru od středu na obě strany o 0,7 m (tzn. původní

rozměr mísy 1,4 m bude upraven na rozměr 2,8 m). Pro ověření je výkres 05 – Koordinační situace nebo výkres 06 – Detaily výsadby stromu, vytyčení nových stromových mís.

Délka strany v příčném směru zůstává stejná (1,4 m), v nové pozici na obvodu stromové mísy.

Výkresová část dokumentace je zpracována na základě podkladů (viz kapitola 1 – Identifikační údaje - Podklady), některé skutečnosti se však v reálu mohou od předkládané situace lišit. V případě jakýchkoliv zjištěných neshod s projektovou dokumentací je dodavatel povinen neprodleně o těchto změnách informovat investora a AD. Nově vytyčené stromové mísy budou před započítím dalších prací odsouhlaseny investorem a AD.

Realizační firma je povinna po zaměření nových výsadeb (před zahájením výkopových prací) prověřit aktuální umístění dopravních značek a dalších případných překážek. Na základě konzultace s investorem budou případné dopravní značky a jiné překážky se souhlasem dotčeného správce přemístěny nebo bude stromová mísa vhodně posunuta (nutný souhlas AD).

8.2. Hloubení výsadbové jámy

Výsadbové jámy budou hloubeny ručně, přesně dle výkresové části PD, resp. geodetického vytyčení. Jáma u stávajících stromů bude v kořenovém prostoru hloubena pomocí technologie vyfoukání stlačeného vzduchu ref. AIR-SPADE®.

Půdorysný rozměr výsadbové jámy je odvozen od velikosti stromové mísy (viz výkresová dokumentace 06 – Detail výsadby stromu, vytyčení nových stromových mís. Oproti velikosti výsadbové mísy je výsadbová jáma zmenšena tak, aby pod obrubníkem zůstal rostlý, resp. stabilizovaný původní terén. Hloubka výsadbové jámy je 1,28 m. (1,2 m pěstební substrát A+B, 5 cm mulčovací materiál, 3 cm pod okraj okolní dlažby).

Veškerá vyhloubená zemina bude odstraněna a nahrazena novým pěstebním substrátem (viz kapitola 9.3 Pěstební substrát). Obvodové strany jámy budou zdrsněny a podloží mechanicky rozpojeno. Vykopaný materiál bude poté neprodleně naložen a odvezen na skládku. V případě skalnatého podloží bude použita potřebná technika / technologie pro vyhloubení jam dle požadavků PD.

Po vykopání bude vlastní výsadbová jáma prolita vodou (100 litrů na výsadbovou jámu). Realizátor je povinen sledovat rychlost vsaku vody. V případě, že voda nebude na dně jámy vsakovat dostatečně rychle nebo vůbec, bude o tomto stavu informovat investora a AD, který může nařídit provedení odvodňovacích vrtů, případně jiné opatření.

Výsadbové jámy budou před zásypem substrátu a dalšími realizačními kroky přebrány investorem a AD.

Výsadbové prostory budou okamžitě po vyhloubení oploceny ze všech 4 stran mobilními kovovými zábranami pro ochranu kolemjdoucích chodců.

8.3. Obnova a doplnění lemu stromové mísy

Stromové mísy jsou lemovány novým betonovým obrubníkem (100 x 250 x 1000 mm). Vnitřní rozměr stromové mísy bude 2,8 x 1,4 m.

Betonový obrubník bude kladen do betonového základu o výšce 32,5 cm a šířce 30 cm, beton C20/25. Betonový základ bude založen po celém obvodu výsadbové jámy – přímo na rostlém zhutněném původním terénu. Horní hrana betonové obruby bude ve shodné výšce se stávající okolní dlažbou.

Během pokládky betonového obrubníku je nutné do základového pasu uložit zároveň sloupky kovového oplocení (viz kapitola 8.4. Instalace kovového oplocení)

V okolí nové stromové mísy bude původní dlažba doplněna dle stávajícího vzoru pokládky (vč. podkladní a kladecí vrstvy). Nově vzniklé spáry předlážděné dlažby budou zasypány zásypovým materiálem pro spárování zámkové dlažby (křemičitým pískem fr. 0-2 mm). Obnovená dlažba bude zhutněna vibrační deskou.

Veškeré dlaždičské práce, vč. uložení betonového obrubníku budou realizovány certifikovanou dlaždičskou firmou dle pokynů TSK a budou odsouhlaseny AD.

V případě jakýchkoliv zjištěných neshod s projektovou dokumentací je dodavatel povinen neprodleně o těchto změnách informovat investora a AD.

Nový materiál bude na základě předloženého vzorku odsouhlasený AD.

8.4. Instalace kovového oplocení

Oplocení bude provedeno z ohýbané pásovin. Oplocení bude vytvořeno u všech stromových mís (zvětšených i původních rozměrů).

Konkrétní řešení bude investorem a AD odsouhlaseno na základě dodavatelem předložené dílenské dokumentace kovového oplocení.

Sloupky jsou tvořeny ohýbanou pásovinou tl. 6 mm, šířky 60 mm, v horní části doplněné navařenou zarážkou z hranolu 8x8x50 mm. Ve spodní části bude sloupek kotven dvěma nerezovými šrouby M12 ke kotevní pásovině (včetně distanční vložky 8x90x50 mm). Kotevní pásovina o tl. 12 mm, šířce 60 mm a délce 300 mm bude uložena do betonového základu obrubníku (viz kapitola 8.3. Obnova a doplnění lemu stromové mísy). V kotevní pásovině budou předvrtány 2 otvory opatřené závitem M12 pro následnou montáž sloupku.

Jednotlivé sloupky budou spojeny vodorovnou příčkou z ocelové pásovin tl. 8 mm o šířce 55 mm. Spoj pásoviny bude svařený na místě stavby a bude dočista zabroušený.

Rozteč a kotvení sloupků (viz výkresová dokumentace 07.1 – Detail kovového oplocení záhonů C1, C2, D).

Kotvení bude zasypáno vrstvou zeminy vč. vrstvy mulče (50 cm, viz výkresové dokumentace 07.1 - Detail kovového oplocení záhonů C1, C2, D).

Kovové oplocení bude opatřeno základovým antikorozním nátěrem a dvěma vrstvami alkydové barvy v odstínu RAL 7021 tmavě šedá. Barevnost bude vzorkována a předložena AD k odsouhlasení.

8.5. Úprava velikosti záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská

Na základě digitálního výkresu této projektové dokumentace dojde ke geodetickému vytyčení nového rozměru záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská. Nově vytyčený záhon bude před započítím dalších prací odsouhlasen investorem a AD.

8.6. Instalace betonového obrubníku u záhonu B u parkoviště

Na nově upravený tvar záhonu mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská budou použity vyjmuté betonové obruby záhonů. Očištěné a nepoškozené obruby budou znovu použity. Pokud bude muset být materiál betonových obrub dokoupený, budou zhotovitelem pořízeny stejné materiály i velikosti jako jsou v řešeném území již použity. Konkrétní vzorky budou odsouhlaseny investorem a AD.

Betonové obrubníky budou usazeny do terénu stejným způsobem jako obrubníky stávající. Betonový obrubník výškově navazuje na okolní betonovou obrubu záhonu B.

8.7. Obnova zpevněných povrchů

Po provedení zemních prací v prostoru záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravská a instalací obrubníku bude doplněna betonová dlažba do rozšířeného průchodu. Kladecí plán bude realizován přesně dle okolního vzoru dláždění a bude výškově navazovat na okolní dlažbu. Pro realizaci opravovaného dláždění bude použito původní dlažby, kterou si dodavatel deponoval (z rozebraného materiálu okolo stromových mís). Bude použita očištěná a nepoškozená betonová dlažba. Pokud bude třeba dokoupit nový materiál, bude shodný s okolní dlažbou a bude odsouhlasen AD na základě předloženého vzorku.

Veškeré dlaždičské práce budou realizovány certifikovanou dlaždičskou firmou a dle pokynů TSK.

Nově vzniklé spáry betonové dlažby budou zasypány zásypovým materiálem pro kladení a spárování zámkové dlažby (křemičitým pískem fr. 0-2 mm). Obnovená dlažba bude zhutněna a zásypový materiál doplněn.

Pokud bude na náklady investora posunutá lampa VO (mimo tento projekt), je vhodné veškeré práce spojené s tím udělat před touto fází projektu.

8.8. Instalace dřevěného oplocení na záhon B

Nově bude zhotoveno dřevěné oplocení záhonu B u parkoviště. Oplocení bude z kvalitního, vyschlého, dubového materiálu. Výška oplocení bude 60 cm a bude složené ze sloupků z kulatin prům. 10 cm (v přírodní úpravě se začistištěným hladkým povrchem a sraženou hranou) o délce 1,2 m (tzn. 60 cm pod povrchem). Mezi dřevěnými sloupky budou nad sebou VYPNUTA dvě lana – oplétaná konopná lana s ocelovým středem. Horní lano bude cca 10 cm pod horní hranou sloupku. Spodní cca 30 cm od horní hrany sloupku. Lana budou na koncích zakončena ocelovou sponou a bude zajištěn vypínací mechanismus. Rozteč sloupků je max. 2 m na osu sloupku (viz výkresová dokumentace 07.2. – Detail dřevěného oplocení záhonu B).

Před instalací a zatlučením dřevěných sloupků v záhonu B budou nejprve vypípány přesné trasy inženýrských sítí. Poloha sloupků bude následně odsouhlasena investorem a AD. Není vyloučeno, že poloha oplocení bude mírně upravena. Ve výkrese 7.2. – Detail dřevěného oplocení záhonu B jsou s vyznačené sloupky, u kterých je třeba dbát zvýšené opatrnosti vůči inženýrským sítím!

Sloupky budou zatlučeny do země tak, aby nebyla poškozená jejich horní hrana. Jejich finální poloha a osa bude kolmá na terén.

Sloupky je nutné kontrolovat, vyrovnávat a lanové úvazky obnovovat a znovu vypínat minimálně každé jaro během jarní údržby (viz kapitola 13.1 Jarní údržba).

Materiál lana bude předložen AD k odsouhlasení. Finální vyrovnání dřevěných sloupků bude odsouhlaseno AD.

8.9. Lokální oprava koruny stávajících zídek u záhonů A1 a A2

U stávajících zídek vyvýšených záhonů A1 a A2 z betonových tvarovek bude provedeno očištění a oprava koruny zídky. Silně poškozené korunní tvarovky (ref. KB ps-20 A200, plotová stříška, modul 200 mm, hladká, přírodní) budou vyměněny (6 ks + 1 ks rohový, stav k datu březen 2017), usazeny na betonovou mazaninu a bude opraveno spárování. Nový materiál bude shodný s materiálem stávajícím. Bude stejných rozměrů barvy a struktury. Nový materiál bude odsouhlasen AD.

9. ZALOŽENÍ VÝSADBOVÝCH JAM A ZÁHONŮ

9.1. Souhrn technologií pro zlepšení stanovištních podmínek nových stromů

- zvětšená plocha stromových mís na 2,8 x 1,4 m
- objem výsadbové jámy 5m³ (výkop 4,7 m³)
- 100% výměna půdy ve všech výsadbových jámách s výsadbou nových stromů
- dvouvrstvý pěstební substrát (substrát typu A a B)
- aplikace půdních kondicionerů do pěstebního substrátu (ref. TerraCottem)
- aplikace ektomykorhizního přípravku (ref. Symbivit) ke stávajícím stromům
- pevný lem stromových mís z betonových obrubníků
- ochrana kmene po výsadbě speciálním nátěrem ref. Arboflex
- výběr druhů dřevin zaručující odolnost vůči městskému nepříznivému prostředí / specifickým podmínkám stanoviště
- rozvojová a výchovná péče po dobu 5 po výsadbě

9.2. Odstranění stávajícího substrátu, založení výsadbové jámy, záhony

Po zhotovení obruby nového rozměru stromové mísy (viz kapitola 8.1 – Vytyčení stromové mísy, dojde k hloubení výsadbové jámy. Zároveň dojde k odstranění pařezu a zbytků kořenů. Veškerá vyhloubená zemina bude odstraněna a nahrazena novým pěstebním substrátem (viz kapitola 9.3 – Pěstební substrát). Vykopaný materiál bude neprodleně naložen a odvezen na skládku. V případě skalnatého podloží bude použita potřebná technika / technologie pro vyhloubení jam dle požadavků PD.

Výsadbová jáma bude vykopána do hloubky 1,28 m (dle výkresové dokumentace záhony typu C, D). V záhonu B mezi parkovištěm a ulicí Českomoravskou (dle výkresové dokumentace záhon B) bude profil výsadbového prostoru vyhlouben do 30 cm.

Z vyvýšených záhonů (dle výkresové dokumentace záhon A1, A2) bude odstraněna stávající zemina v mocnosti 30 cm. Označení záhonu viz výkresová dokumentace 11 – Osazovací detail záhonu A.

Veškerá odebraná zemina ze záhonů bude ze stavby odvezena skládku.

Odebraná zemina bude nahrazena pěstebním substrátem viz kapitola 9.3 – Pěstební substrát.

9.3. Pěstební substrát

Ve výsadbových jamách záhonů C a D budou použity dva typy pěstebních substrátů – 100% výměna půdy. 100% výměna půdy nebude provedena pouze u 4 výsadbových mís s ponechávanými stromy – 4 ks mís typ C.

Složení substrátu ve vlastní výsadbové jámě:

Typ A – v horní části výsadbové jámy, tj. vrstva 35 cm, bude použit organo-minerální substrát:

- | | |
|--|-----------------------|
| - nová středně těžká ornice | 30% objemu |
| - kompost | 20% objemu |
| - lehký štěrk 8-16 mm s drceným Liaporem | 20% objemu |
| - lehký štěrk 3-8 mm | 10% objemu |
| - písek 0-3 mm | 20% objemu |
| - půdní kondicionér ref. TerraCottem Universal | 1,5kg /m ³ |

Typ B – ve spodní části výsadbové jámy, tj. vrstva 85 cm, bude použit minerální substrát:

- | | |
|--|-----------------------|
| - podorničí (lehké vyšší, těžké nižší podíl) | 20% objemu |
| - lehký štěrk 8-32 mm s drceným Liaporem | 40% objemu |
| - lehký štěrk 3-8 mm | 20% objemu |
| - písek 0-3 mm | 20% objemu |
| - půdní kondicionér ref. TerraCottem Universal | 1,5kg /m ³ |

Zdroj a kvalita použitých katrovaných pěstebních substrátů bude před realizací ověřena agrochemickým rozбором a bude následně odsouhlasena investorem a AD. **Substrát bude před použitím případně vhodně upraven dle aktuálních výsledků půdního rozboru a posouzení stávajících půdních poměrů na stanovišti.** Parametry pěstebních substrátů a zemin dle ČSN 83 9011. Použité substráty budou v bezplevelném stavu.

- Do substrátu typu A i B, bude pro vylepšení stanovištních podmínek přimíchán půdní kondicionér ref. TerraCottem Universal v množství 1,5 kg/m³
- Do substrátu A u stávajících ponechávaných dřevin (4ks) bude doplněn ektomykorhizní přípravek ref. Symbivit v množství 12 kg/m³

Před zásypem substrátů budou boky výsadbové jámy zdrsněny a výsadbová jáma bude prolita vodou s cílem zjištění odtokových podmínek.

Jáma bude nejprve zasypávána substrátem typu B. Pěstební substrát bude ve výsadbové jámě postupně, po vrstvách o mocnosti 15 cm hutněn – výhradně statickým zatížením (např. ruční pěchy). Zásadně nesmí být použito strojového vibračního hutnění. V koordinaci s umístěním stromu, závlahové sondy a tříbodovým kotvením bude na substrát B dosypán substrát A.

U stávajících ponechávaných stromů bude doplněno adekvátní množství příslušného substrátu, 100% bude doplněn substrát A, adekvátně pak množství substrátu B.

Dodavatel je povinen doložit doklad o namíchaném substrátu a doložit existenci příměsí půdního kondicionéru a ektomykorhizního přípravku. Kvalita namíchaného substrátu bude kontrolována AD a investorem před zasypáním vyhloubených stromových mís.

9.4. Příprava záhonů

Plochy záhonů u parkoviště budou založeny ze štěrkového substrátu. Celková mocnost štěrkového substrátu bude 22 cm + 5 cm štěrkový mulč. Jedná se o směs katrované ornice rovnoměrně promíchané se štěrkem – kamennou drtí fr. 2/16 (směs tří frakcí – 2/5, 4/8, 8/16 ve vyrovnaném poměru).

Vzniklá vegetační vrstva bude o složení zemina-štěrk v poměru 3:1 a celkové mocnosti 22 cm. Směs bude namíchána a na záhon dovezena již připravena. Po navezení bude povrch záhonů urovnán a připraven k výsadbě. Po výsadbě bude provedeno mulčování štěrkem fr. 4-8 mm. Mulčování proběhne dle kapitoly 10.1.9 – Povrch stromové mísy.

Substráty budou před doplněním do záhonů odsouhlaseny investorem a AD.

Před mícháním a aplikací mulče je vzhledem k pedologickým poměrům nutné ověřit stav v terénu tak, aby výsledné souvrství nebylo příliš výsušné a zejména zajistit dobré odtokové poměry v záhonu.

9.5. Dodání ektomykorhizního přípravku

Jedná se o opatření, které podpoří zdravotní stav stromů a vylepší jejich podmínky na stanovišti. Do vyměřovaného substrátu A dojde k dodání ektomykorhiznímu přípravku ref. Symbivit.

Jedná se o produkt složený z mykorhizních hub, pomalu rozpustného hnojiva a absorpčního gelu. Po aplikaci dojde k napojení mykorhizních hub na kořeny stromu, postupnému uvolňování živin a vody.

10. TECHNOLOGIE VÝSADBY ROSTLIN

10.1 Technologické zásady výsadby stromů

Vlastní výsadba stromů (vlastní výsadbová jáma = skutečný prostor pro prokořenění stromu) bude realizována do normovaných vzdáleností od inženýrských sítí. V místech případné kolize s ochrannými pásmy bude po dohodě s investorem, AD a se správcem sítí kořenový prostor stromu vymezen na danou stranu netkanou protikořenovou textilií RootControl / DeepRoot, ref. RaciBloc. Poloha nových stromů je však na místě stromů stávajících, proto by ke kolizi se sítěmi dojít nemělo.

Při výsadbě stromů v ulici budou dodržovány následující normy:

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

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

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

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

Použití výpěstků se řídí normami:

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

10.1.1 Doba vhodná pro výsadbu

Přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých vzrostlých stromů je podzimní období od opadu listů (cca 1/2 října) do zámrazu. Jaro v období po rozmrazení půdy do rašení listů (cca 1/2 dubna). Dřeviny v kontejnerech lze vysazovat i během vegetačního období, pokud jim bude zajištěna dostatečná následná péče - zejména dostatečná zálivka.

10.1.2 Typy výsadby

Všechny stromy budou vysazeny podle shodného technologického postupu. Stromová mísa je navržena v provedení:

- stromová mísa s podrostem okrasných travin, trvalek a cibulovin

Popis principu úpravy stromových mís viz kapitola 8.1 – Vytyčení stromové mísy a kapitola 8.2. – Hloubení výsadbové jámy.

Počet výsadbových mís (zvětšený rozměr 1,4 x 2,8 m) v chodníku typ C1 a C2 – **17 ks**

Počet výsadbových mís (stávající velikost 1,4 x 1,4 m) v chodníku typ D – **2 ks**

10.1.3 Velikost výsadbových jam a prokořenitelných prostorů / velikost stromových mís

Nové výsadby typu C budou mít jednotnou velikost a tvar stromové mísy: 2,8 x 1,4 m (čistý vnitřní rozměr = bez lemu z betonového obrubníku) a jednotnou hloubku výsadbové jámy 1,28 m (vč. mulče 5 cm a 3 cm pod okrajem okolní dlažby). Vlastní mocnost pěstebního substrátu (A + B) je tedy 1,2 m. Výsadby typu D (nezměněná velikost stromových mís) budou mít velikost 1,4 x 1,4 m a stejnou hloubku výsadbové jámy.

Využitelný objem vlastní výsadbové jámy u typu C je celkem 5 m³ (výkop 4,7 m³).

Zůstanou zachovány pouze dvě stromové mísy původního rozměru 1,4 x 1,4 m (ve směru největšího pěšího pohybu mezi přechodem přes ulici Českomoravská a nádražím), které mají prokořenitelný prostor 2,5 m³ (výkop 2,4 m³). Jsou označeny jako typ záhonu D.

Výsadbová jáma		Stromová mísa		
velikost	Objem jámy	velikost	plocha	typ úpravy
Typ C - 2,8 x 1,4 x 1,28 (hl) m	5 m ³	Typ C - 2,8 x 1,4	3,92 m ²	Podrost okrasných travin, trvalek a cibulovin
Typ D - 1,4 x 1,4 x 1,28 (hl) m	2,5 m ³	Typ D - 1,4 x 1,4	1,96 m ²	Podrost okrasných travin, trvalek a cibulovin

10.1.4 Závlahové sondy

V nových výsadbových jamách bude ke kořenovému balu umístěna závlahová sonda. Závlahová sonda bude zhotovena z perforované flexibilní hadice o průměru 100 mm, délky 3,5 m, vyplněné lioporem (keramzitem) frakce 8 -16 mm. Sonda bude instalována vodorovně po obvodu zemního balu stromu v hloubce min. 20 cm pod povrchem stromové mísy. Jeden její konec bude vyveden do středu a nad povrch mísy – do středového pole kotvícího systému (dřevné kůlování). Závlahová hadice bude poté zaříznuta přesně s daným povrchem a sonda bude opatřena víčkem proti vysychání. Víčka u závlahových sond je nutno doplňovat v rámci následné péče 1x měsíčně u všech stromů.

10.1.5 Umístění stromu do výsadbové jámy

Při vlastní výsadbě stromů bude nejprve proveden podsyp zemního balu zeminou – minerálním substrátem typu B. Strom bude vycentrován přesně na střed výsadbové jámy (s přesností +/- 2 cm) tak, aby posléze proběhlo bezproblémové urovnání terénu a mohla proběhnout následná výsadba podrostu. Určujícím kritériem pro výškové umístění stromu je výška kořenového krčku.

Strom (kořenový krček) bude výškově umístěn - 8 cm pod horní hranou okolní dlažby (3 cm povrch mulče, 5 cm mocnost mulče). Mulč bude z bezprostředního okolí kořenového krčku odhrnut.

Po přesném vycentrování a vyvýškování stromu ve výsadbové jámě bude zemní bal mechanicky jemně rozrušen a postupně zasypán minerálním substrátem (typ B) s promísenou zeminou ze zemního balu a poté substrátem organo-minerálním (typ A). Substráty budou průběžně hutněny (viz kapitola 9.3 – Pěstební substrát). Konečné usazení stromu bude odsouhlaseno AD.

10.1.6 Zálivka

Po dokončení vlastní výsadby stromu (vysypání a zhutnění substrátů typu A a B) bude provedena povýsadbová zálivka 100 l vody / strom. Tato zálivka bude provedena mimo závlahovou sondu a bude postupně dávkována tak, aby substrát sléhal. V případě potřeby bude při slehnutí substrát A dosypán do požadované výšky.

10.1.7 Ochrana kmene nátěrem

Kmen vysazovaného stromu bude natřen speciálním nátěrem pro ochranu před škodami způsobenými teplotními vlivy, ref. Arbo-flex, odstín bílý, 2 vrstvy (základní a krycí vrstva), do výšky nasazení koruny stromu. Ochranný nátěr je nutné aplikovat před uvázáním stromu ke kotvícím kůlům.

10.1.8 Úvazek a kotvení stromu

Všechny nově vysazované stromy budou kotveny pomocí 3 bodového kotvícího systému sestávajícího ze 3 svislých kůlů a 3 ti vodorovných příček. Dřevěný kůl (kulatina) průměr 8 cm,

délka 300 cm, s fazetou a špicí, transparentní impregnace; 3 ks dřevěná příčka - půlkulatina průměr 8 cm, délka 75 cm, transparentní impregnace; spojeno stavebním hřebem, délka 100 mm. Svislé kůly budou zatlučeny do výšky 200 cm nad zemí, spojeny ve výšce 105 cm 3 mi příčkami a poté v této výšce načisto zaříznuty. Dřevina bude uvázána tříbodovým úvazkem. K uvázání dřeviny bude použit speciální úvazkový popruh černé barvy, dostatečně široký a měkký, aby nedocházelo k poškození kmene. Úvazek musí být proveden tak, aby rostlině byla zabezpečena požadovaná stabilita a úvazek při působení větru na kmeni neprokluzoval (ČSN DIN 18 916, čl. 4.7). Před uvázáním a stabilizací dřeviny je nutné provést ochranný nátěr na dřevinu (viz kapitola 10.1.7 – Ochrana kmene nátěrem). Kotvící prvky a úvazky budou odsouhlaseny AD.

10.1.9 Povrch stromové mísy

Stromové mísy budou po dokončení výsadeb stromů a podrostu (okrasné traviny, trvalky a cibuloviny viz kapitola 10.2 – Technologické zásady okrasných travin a trvalek) plošně zamulčovány štěrkem frakce fr. 4-8 mm, na vrstvu substrátu typu A. Štěrková krycí vrstva o mocnosti 5 cm bude sloužit ke snadné údržbě povrchu stromové mísy a bude chránit pěstební substrát před extrémním vypařováním vody a proti růstu plevele.

Konkrétní odstín šedé barvy štěrku bude odsouhlasen AD.

Výšková úroveň štěrkové vrstvy uvnitř stromové mísy bude oproti horní hraně lemu resp. úrovni okolního chodníku o 3 cm snížena!! Mulčovací vrstva bude po nanesení lehce ručně zhutněna a posléze zvolna prolita 25 l vody na m².

Před zasypáním stromové mísy štěrkem bude provedena kontrola AD.

10.1.10 Řez po výsadbě

Po dokončení výsadby (nebo těsně před ní) bude proveden odborný povýsadbový výchovný řez. Řez se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti koruny. Bude proveden arboristou s Certifikátem ETW nebo CČA - stromolezec.

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 bude neprodleně naložena a odvezena.

10.2. Technologické zásady výsadby OKRASNÝCH TRAVIN A TRVALEK

Plocha záhonů A i B bude upravena dle kapitoly 9.4 – Příprava záhonů. Rostliny budou vysazeny dle osazovacího plánu. Ke KAŽDÉ ROSTLINĚ bude pod kořenový bal aplikováno zásobní hnojivo (ref. Silvamix Forte – 1 tableta).

V místech, kde je navrženo více druhů trvalek do jedné plochy, budou navržené trvalky namíchány mezi sebou, pokud zde rozmístění není upraveno jinak (viz výkresová část dokumentace 08 -12 osazovací detaily). Umístění všech rostlin bude koordinováno AD.

Výsadba bude probíhat bodově do jamky o velikosti 0,01 m³, v pravidelném trojsponovém rastru nebo dle pokynů AD. Mulčování proběhne dle kapitoly 10.1.9 – Povrch stromové mísy (šedý štěrkr fr. 4-8 mm, tl. 5 cm). Po výsadbě a zamulčování proběhne závlivka 25l vody na m².

Finální výška terénu vč. mulčování bude u pevných hran (betonové obruby) - 3 cm POD hranou úrovně dlažby. Tzn. mulč na záhoně bude o - 3 cm níže než okolní zpevněné plochy. U záhonu B bude mulč v blízkosti chodníku (dále od parkoviště) s ohledem ke svažitému terénu snížen o -10 cm pod hranu obruby. Povrch mulče bude vyrovnán v příčném sklonu a jeho mocnost bude všude 5 cm.

Výsadbu je třeba koordinovat s výsadbou cibulovin, která proběhne dle konkrétních agrotechnických termínů (podzim).

10.3. Technologické zásady výsadby – OKRASNÝCH CIBULOVIN

Výsadba jarních cibulovin bude provedena na podzim v období agrotechnicky vhodném pro výsadbu cibulovin. Cibuloviny budou před výsadbou promíchány mezi sebou a budou vysazeny rovnoměrně po celém záhonu. Místa pro výsadbu budou vytyčena a odsouhlasena AD v rámci KD.

Hloubka výsadby bude přizpůsobena obvyklé hloubce výsadby daného druhu cibule s podsypem štěrkopísku; výsadba cibulí, zakrytí zeminou, zahrnutí mulčem v rámci zamulčování celého záhonu (viz kapitola 10.1.9 – Povrch stromové mísy). Výsadba bude prováděna bodově sázecím kolíkem. Rozmístění okrasných cibulovin bude koordinováno s AD.

10.4. Zajištění výsadbového prostoru v průběhu výsadby

V průběhu výsadby budou výsadbové prostory označeny a adekvátně zabezpečeny proti poškození a proti pádu osob do vykopaných jam. Pro zajištění a označení výsadbových prostorů / jam budou použity k tomu určené mobilní zábrany – kovové samonosně stojící dílce s výškou 1,2 m. Mobilní zábrany budou výsadbovou jámu ohraničovat ze všech jejích 4 stran a budou na stanovišti ponechány po celou dobu výsadby.

10.5. Zajištění úklidu na staveništi

Dodavatel prací je povinen, vzhledem k nepřerušnému pěšímu provozu, zajišťovat průběžný každodenní úklid na staveništi a jeho okolí. Nepřípustné jsou jakékoliv deponie materiálu na řešeném území po dobu delší, nežli je doba nezbytně nutná. Dodavatel prací je povinen veškerý nový i odstraňovaný materiál neprodleně naložit, odvézt či zpracovat a poté dané místo uvést do původního stavu. Zajištění úklidu a pořádku na staveništi bude kontrolováno investorem a AD. Dodavatel prací zodpovídá za rozebraný a nově dovezený materiál na stavbě a je povinen jej zabezpečit proti krádeži na své náklady.

11. SPECIFIKACE ROSTLINNÉHO MATERIÁLU

V rámci projektu dosadby rastru bude vysazeno celkem 15 kusů vzrostlých listnatých stromů pavlovnie plstnaté (*Paulownia tomentosa*). Stromy budou zapěstovány jako alejové s průběžným terminálem, s nasazením koruny minimálně ve výšce 220-240 cm od země a minimálně 3x přesazované. Obvod kmene 18-20 cm.

Kvalita rostlinného materiálu – výpěstek odpovídající 1. třídě jakosti dle ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – listnaté stromy, skupina kmenné tvary stromů. Specifikace požadavků PD je normě nadřazená.

Výpěstky budou dále odpovídat těmto požadavkům:

- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- průběžný terminál
- koruna víceletá, pravidelná, s jedním terminálním výhonem a vedlejšími větvemi
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné, nepoškozené, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny, minimálně 3x přesazovaný
- nasazení koruny musí být ve výšce min. 220 cm, přičemž v rámci povýsadbové péče budou dřeviny vyvětveny do finální výšky 3,5 m
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobenými poškozeními, s kořeny zdravými
- stromy budou vzhledově totožné

Stromy budou svým původem (celým obdobím života) pocházet ze shodných klimatických oblastí (jedné školky) jako je region řešeného území (Praha). Akceptovatelné jsou zahraniční výpěstky z klimaticky obdobných oblastí v Německu. Pro jednotnost vzhledu obnoveného rastru je nutné, aby dodané stromy pocházely z jednoho místa původu (jedné školky). Stromy budou před výsadbou přebrány AD a investorem.

11.1 Stromy

č.	zkratka	taxon / latinský název	český název	označení výpěstku	počet ks
1	PTO	<i>Paulownia tomentosa</i>	pavlovnie plstnatá	Vk 3xp 18-20	15
	celkem				15

11.2 Okrasné traviny

č.	zkratka	taxon / latinský název	český název	označení výpěstku	počet ks
1	ca	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'	třtina ostrokvětá	K9	496
2	dc	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Kleine Fontaine'	ozdobnice čínská	K9	105
	celkem				601

11.3 Trvalky

č.	zkratka	taxon / latinský název	český název	označení výpěstku	počet ks
1	al	<i>Aster lateriflorus</i> 'Horizontalis'	astra, hvězdnice	K9	1118
2	ep	<i>Epimedium perralchicum</i> 'Frohnleiten'	škornice	K9	304
3	gc	<i>Geranium cantabrigiense</i> 'Cambridge'	kakost	K9	676
4	gp	<i>Gypsophila paniculata</i> 'Bristol Fairy'	šater plnokvětý	K9	250
5	hh	<i>Hedera helix</i> 'Sagittifolia'	břečťan popínavý	K9	10
6	hc	<i>Hemerocallis</i> 'Corky'	denivka	K9	215
7	vm	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší	K9	145
celkem					2718

11.4 Cibuloviny

č.	zkratka	taxon / latinský název	český název	označení výpěstku	počet ks
1	aa	<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský	I. jakost	775
2	ac	<i>Allium christophii</i>	česnek Christophův	I. jakost	400
3	an	<i>Allium nigrum</i>	česnek černý	I. jakost	765
5	co	<i>Colchicum autumnale</i>	ocún jesenní	I. jakost	360
celkem					2300

12. VÝKAZ VÝMĚR

Tento přehled slouží pouze jako stručná bilance – podrobný výkaz výměr je uveden samostatně, v příloze této projektové dokumentace (00.A – Výkaz výměr).

položka	m.j.	počet m.j.
Stromy listnaté nově vysazené	ks	15
Stromy stávající	ks	4
Okrasné traviny s trvalkami	ks	3319
Cibuloviny	ks	2300
Upravené rozměry stromové mísy (C)	ks	17
Stávající rozměr stromové mísy (D)	ks	2
Štěrkové záhony (A+B)	m ²	154,5
Plocha podrostových rostlin ve stromových mísách	m ²	71
Oprava koruny zídky	ks	6
Kovové oplocení	kpl	1
Dřevěné oplocení	kpl	1

13. ROZVOJOVÁ A UDRŽOVACÍ PÉČE

Rozvojová a udržovací péče o vysazené stromy se bude řídit normou ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky. Rozvojová a udržovací péče je navržena pro nově vysazené dřeviny – na období 60 ti měsíců (5ti let) po realizaci výsadby stromořadí a bude zajištěna výhradně odbornou zahradnickou firmou. Intenzivní, pravidelná a kvalitně prováděná rozvojová a udržovací péče je spolu s kvalitní realizací díla předpokladem výrazně lepší prosperity stromořadí, nežli doposud.

V rámci udržovací péče budou prováděny v rámci 5leté lhůty i zálivky stávajících ponechaných stromů. Intenzita následné péče se bude postupně snižovat dle hodnot uvedených v rozpočtu. Vegetace reaguje jako živý a vyvíjející se systém a proto navržené schéma rozvojové a udržovací péče obsahuje „pouze“ předpokládaný, nezbytně nutný soubor pracovních operací k jeho zdravému vývoji. Jednotlivé druhy a počty opakování pracovních operací se budou přizpůsobovat aktuálnímu stavu a stupni vývoje výsadby. Cílem pětileté péče je stabilizace vysazených výsadby. Dlouhodobým pěstební cílem je vytvoření co nejméně závislého systému na udržovací péči, samozřejmě v rámci podmínek velice nepříznivého městského prostředí pro růst stromů. Následná péče v následujících 5 ti letech od dokončení stavby je odstupňovaná dle přílohy 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby).

13.1 První jarní údržba

Každé jaro proběhne jednorázová jarní údržba, úklid po zimě. Záhony budou vyčištěny od suchých částí. Traviny a trvalky budou ostříhány dle správného agrotechnického termínu a dle počasí. Ze záhonů a z výsadbových mís budou odstraněny veškeré odpadky. V rámci jarní údržby proběhne kontrola a drobná oprava kovového a dřevěného oplocení (vypnutí lanek). V neposlední řadě, proběhne kontrola mulče s jeho potřebným doplněním a rovnoměrným rozprostřením po plochách záhonu a výsadbových mís.

13.2 Zálivka

Zálivka u nově vysazených stromů je navržena s intenzitou 12 x za rok a vydatností 100 l na 1 strom, u stávajících stromů 5 x za rok a vydatností 100 l na 1 strom. Intenzita u stávajících stromů bude zachována po celou dobu rozvojové a následné péče. Zálivka bude dávkována (u nově vysazených stromů do závlahové sondy) pomalu a postupně tak, aby nebyla vyplavována a porušována mulčovací / krycí vrstva stromové mísy, zálivková voda nepřetékala a všechna se vsákla do prostoru stromové mísy.

Intenzita zavlažování (počet dávek) bude vždy přizpůsobena aktuální potřebě, počasí. Obecně bude závlaha nejintenzivnější v prvním roce po výsadbě a v obdobích sucha. Poté se dávky budou postupně snižovat (12, 8, 6, 6, 6 x / rok, viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby). V dalších letech bude dávka omezena jen na nezbytně nutnou míru – na období extrémního sucha a horka. V případě stálé nadměrné zálivky, na kterou si stromy zvyknou, hrozí v následném období sucha (bez podpůrné zálivky) silná stresová reakce stromů na nedostatek, jinak pravidelné zálivkové vody. Při nadměrných dávkách vody se snižuje účinnost obranných mechanismů stromů na sucho.

Víčka u závlahových sond je nutno doplňovat 1 x měsíčně u všech stromů, tzn. že 12 x za rok proběhne kontrola a doplnění víček na závlahové sondy. V případě, že závlahová sonda nebude mít víčko, začne docházet k nežádoucímu rychlejšímu vysychání kořenového prostoru stromu.

Na konci 5. roku po výsadbě dojde k funkčnímu zaslepení závlahových sond - seříznutí sondy s terénem, vysypání sondy štěrkem šedé barvy fr. 4-8 mm.

Zálivka stromů musí zajistit dostatečné provlhčení půdy (ČSN DIN 18 919, čl. 4.11). Dřeviny rostou nejlépe při vodní kapacitě půdy 40-60%.

Zálivka v nově vysazených rostlin ve stromových mísách a štěrkových záhonech je prvním rok navržena s intenzitou 12 x za rok a vydatností 25 l / m². Zálivka bude dávkována pomalu a postupně tak, aby nebyla vyplavována a porušována mulčovací / krycí vrstva stromové mísy a štěrkového záhonu a aby se všechna zálivková voda vsákla do prostoru stromové mísy. V následujících letech se dávky zálivky budou postupně snižovat. Pro rostliny ve stromových mísách a štěrkových záhonech platí stejná intenzita počtu zálivek, jako je výše předepsaná intenzita u zálivky stromů (12, 8, 6, 6, 6 x/rok, viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby).

13.3 Odplevelování a čištění povrchu stromové mísy a záhonů

Odplevelování povrchu stromové mísy i záhonů bude prováděno v prvním roce 12 x ročně v období IV.-IX. ručně tak, aby nebyla poškozena výsadba. Odplevelování musí provádět pracovník, který spolehlivě dokáže rozeznat kulturní vysazené druhy od plevelů. Výsadbové plochy budou postupně zarůstat a bude se snižovat intenzita nutnosti pletí (12, 8, 6, 6, 6 x za rok) (viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby). Po vyčištění a odplevelení záhonu a stromových mís bude mulčovací / krycí vrstva urovnána do jedné roviny.

Výsadbové plochy budou pravidelně čištěny od odpadků a nečistot. Intenzita úklidu proběhne po celou dobu rozvojové péče v intervalu 12 x / rok, včetně hrabání listí. Veškerý odstraněný materiál bude neprodleně naložen a odvezen na skládku.

13.4 Kontrola, doplnění a výměna mulčovací vrstvy

U stromové mísy a štěrkových záhonů bude pravidelně doplňován mulč. Nový mulčovací materiál musí být shodný s původním materiálem (šedý štěrk fr. 4-8 mm). Intenzita doplňování mulče se bude postupně snižovat (12, 8, 6, 6, 6 x za rok) dle toho, jak se rostliny budou rozrůstat (viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby).

Mulčovací materiál pomáhá udržovat výsadbové plochy v bezplevelném stavu. Mulčovací materiál bude ručně doplněn v takové mocnosti, která odpovídá projektu. Výsadba bude po doplnění mulčovacího materiálu zvolna prolita rovnoměrně plošně 25 l vody/m².

13.5 Kontrola ochranného nátěru kmene

Ochranný nátěr bude kontrolován a jen v případě potřeby – jeho poškození, bude lokálně obnoven. Předpokládaná životnost nátěru je 5 let.

13.6 Kontrola a odstranění úvazků a kotvicího systému

Každý rok proběhne pravidelná kontrola stavu dřevěného kotvicího systému. Odstraněné nebo zničené prvky budou nahrazeny novými prvky a strom bude ke kotvicímu systému znovu uvázán. Kotvení bude podporovat rovný růst stromů po dobu 3 let. Ve čtvrtém roce bude odstraněn dřevěný kotvicí systém stromů a povrch stromové mísy bude doplněn o mulčovací materiál a začištěn. Odstraněné kůly budou odvezeny a zlikvidovány.

Stav pevnosti úvazků bude kontrolován 2 x ročně a v případě potřeby budou úvazky znovu převázány – předpoklad 1 x ročně u všech nově vysazených stromů. Úvazky budou podle potřeby dotaženy nebo v případě tloustnutí kmene povoleny. Obecně dlouhodobé uvázání stromu není vzhledem k oslabení přirozené pevnosti kmene žádoucí.

Úvazky budou v případě zdravého vývoje stromů odstraněny po 4 letech po výsadbě společně s dřevěným kotvicím systémem.

13.7 Výchovný a zdravotní řez – vyvětřování koruny

U vysazených stromů s předpokládaným nasazením koruny ve výšce 220-240 cm je nutné, vzhledem k převážně pěšímu provozu, ale také občasnému provozu techniky zajišťující údržbu, postupné vyvětření kmene během výchovné péče až na cílovou výšku nasazení koruny 3,5 m od země.

Vyvětřování koruny bude realizováno postupně – v průběhu minimálně 5 let – výhradně odborným výchovným řezem ve vhodném agrotechnickém termínu. Součástí odborného výchovného řezu bude i úprava koruny dle habitu daného taxonu tak, aby v budoucnu nedocházelo k tvorbě špatného větvení apod.

Výchovný řez bude prováděn u všech nově vysazených stromů 1 x ročně dle aktuálního stavu a dále u mladých již vysazených stromů dle aktuální potřeby (předpoklad také 1 x ročně, spojeno s řezem zdravotním, viz níže).

Pravidelně 1x ročně budou odstraňovány výmladky z kmenů a kořenové výmladky, taktéž budou odstraňovány případné suché a poškozené větve (viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby).

Všechna opatření budou prováděna hladkým řezem a rány budou adekvátně ošetřeny. Všechny řezy provedeny arborista s Certifikátem ETW nebo ČČA - stromolezec.

Veškerý odstraněný materiál bude neprodleně naložen, odvezen na skládku a zlikvidován.

13.8 Ošetření proti chorobám a škůdcům

Po celou dobu rozvojové péče bude pravidelně min. 1 x za rok kontrolován zdravotní stav dřevin. V případě napadení dřeviny škůdcem nebo nějakou chorobou budou dřeviny adekvátně ošetřeny a to tak, aby se zabránilo odumření jedince nebo rozšíření nákazy či parazitů.

13.9 Vyvázání terminálu k bambusové tyčovině

Pouze v případě potřeby – při rychlém růstu stromů a slabém vývoji terminálu koruny vysazených stromů, bude do středu koruny umístěna bambusová tyč, ke které bude vyvázán terminální výhon. Délka a průměr bambusové tyče budou zvoleny na základě aktuální velikosti stromů (min. délka 3 m) a bambusová opora bude uvázána min. v 5 ti místech ke kmeni. Úvazky budou pravidelně kontrolovány, aby kmen nebyl zaškrcen.

13.10 Náhrada odumřelých jedinců

V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) anebo odumření kulturní části stromu po dobu záruční lhůty na realizované dílo, bude tento v nejbližším vhodném agrotechnickém termínu nahrazen stromem novým.

Taktéž výpadek okrasných travin, trvalek z důvodu nekvalitního materiálu, špatně provedené výsadby nebo péče bude plně nahrazen. Mimo to bude probíhat 1 x rok dosadba 15% rostlin dle osazovacího plánu, jako náhrada za rostliny odcizené, poškozené vandalstvím nebo psí močí (viz příloha 00.A – Výkaz výměr - část Rozvojová péče o výsadby).

Postup realizace náhradních výsadeb bude konzultován a odsouhlasen investorem – bude se řídit překládanou projektovou dokumentací!

13.11 Hnojení

Použité substráty pro výsadbu dřevin by podle předpokladů měly zajistit plnohodnotný zdroj živin po celou dobu navržené rozvojové a udržovací péče – 5ti let.

V případě špatného vývoje (růstu) vysazovaných dřevin je vhodné na základě půdního rozboru zjistit aktuální stav živin v půdě (dle ČSN DIN 18 919, čl. 4.8) a podle zjištěných hodnot případně chybějící látky v rámci hnojení doplnit. Naplnění tohoto předpokladu je dodání nekvalitních substrátů dodavatelem, což se může projevit až po několika letech.

13.12 Oprava kovového a dřevěného oplocení

Každý rok po dobu rozvojové péče proběhne oprava kovového i dřevěného oplocení.

Třetí a pátý rok bude kovové oplocení natřeno novým nátěrem stejného odstínu (RAL 7021 tmavě šedá). Před samotným nátěrem dojde k adekvátní opravě kovového oplocení (vyčištění oplocení, obroušení rzi, zahlazení nerovných povrchů na oplocení, podkladový nátěr bude-li třeba, výměna poškozených částí kovového oplocení, narovnání pokroucených částí,...).

Dřevěné oplocení bude každý rok kontrolováno, a vycentrováno. Lanka mezi jednotlivými sloupky budou vypínána a případné zničené sloupky budou nahrazeny sloupky novými.

14. DALŠÍ DOPORUČENÍ

14.1 Změna umístění lampy - koncepční řešení

Pro zajištění pohodlného průchodu mezi předpolím nádraží a parkovištěm doporučujeme přeložení stávající lampy VO v místě rozšiřovaného průchodu. Viz výkresová dokumentace 06 – Detail výsadby stromu, vytyčení nových stromových mís. Jde o posunutí stávající lampy VO cca o 2 m ze zpevněné plochy do plochy záhonu (koncepční poloha), kde nebude překážet pěšímu provozu. **K tomuto přeložení je nutný samostatný projekt pro územní řízení – přeložka VO.** Ideální je zkoordinovat tuto akci s realizací navrženou v této PD.

14.2. Doplnění stromového rastru

Doporučujeme doplnění stromového rastru také mezi budovou nádraží a ulicí K Žižkovu. Doplnění stromového rastru v trávnickové ploše dle koncepční studie OBNOVA PŘEDPOLÍ NÁDRAŽÍ PRAHA – LIBEŇ (listopad 2016, Land 05). Viz výkres 03 – Návrh - Celková situace.

V Praze, květen 2017