

SO 801 - KRAJINÁŘSKÉ ÚPRAVY

D.1 STAVEBNÍ, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ČÁST SO 800 - KRAJINÁŘSKÉ ÚPRAVY, MOBILIÁŘ

Objednatel:



Statutární město Liberec

nám. Dr. E. Beneše 1/1,
460 59 Liberec 1

Zhotovitel:



ov architekti s.r.o.

Lotyšská 646/10
160 00 Praha 6

HIP:

Ing.arch. Romana Bedrunková

| | | | | | |
|--|--|--------------------------|-----------------------|---------------|---------|
| | Vypracoval | Ing. Lada Veselá | Markéta Mádrová, DiS. | Zak. číslo | 24LI09 |
| | Zodp. projektant | Ing.arch. Lucie Vogelová | | Datum | 06/2025 |
| | Tech. kontrola | | | Stupeň | DPS |
| | TRŽNÍ NÁMĚSTÍ LIBEREC | | | Počet formátů | - |
| | | | | Měřítko | - |
| Zhotovitel: TERRA FLORIDA, v.o.s. Grafická 20 150 00 Praha 5 | Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | Č. přílohy | Paré |
| | | | | 01. | |

**TERRA
FLORiDA**

KRAJINÁŘSTÍ ARCHITEKTI

TRŽNÍ NÁMĚSTÍ LIBEREC

**DPS - technická zpráva
04/2025**

OBSAH

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | IDENTIFIKACE STAVBY | 4 |
| 2. | SEZNAM DOKUMENTACE..... | 5 |
| 3. | PODKLADY | 5 |
| 4. | POPIS SOUČASNÉHO STAVU | 5 |
| 5. | NÁVRH..... | 7 |
| 5.1. | ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ, PODPORA BIODIVERZITY, ZLEPŠENÍ FUNKČNOSTI VEGETAČNÍCH PRVKŮ | 7 |
| 5.1.1. | Podpora přirozené akumulace a retence vody | 8 |
| 5.1.2. | Zhodnocení vlivu průběhu realizace opatření na funkce stávajících ekosystémů | 8 |
| 5.2. | POPIS NÁVRHU | 8 |
| 5.2.1. | Východní část a severovýchodní cíp | 8 |
| 5.2.2. | Severní část..... | 9 |
| 5.2.3. | Jihozápadní část | 9 |
| 5.2.4. | Centrální část..... | 9 |
| 5.2.5. | Zelené střechy na objektech | 9 |
| 6. | NÁVRH OPATŘENÍ U STÁVAJÍCÍCH DŘEVIN..... | 10 |
| 6.1. | NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN | 10 |
| 6.1.1. | Obecné podmínky | 10 |
| 6.1.2. | Kácení..... | 10 |
| 6.1.3. | Bilance výsadeb | 12 |
| 6.2. | OCHRANA DŘEVIN NA STAVBĚ | 12 |
| 6.3. | NAVRŽENÁ PĚSTEBNÍ OPATŘENÍ..... | 14 |
| 6.3.1. | Air spade | 14 |
| 6.3.2. | Hloubková injektáž (air injector) | 15 |
| 6.3.3. | Základní pěstební řezy | 15 |
| 7. | TERÉNNÍ ÚPRAVY..... | 16 |
| 7.1. | PŘÍPRAVA ÚZEMÍ | 16 |
| 7.2. | HTÚ..... | 16 |
| 7.2.1. | Příprava prokořenitelného prostoru pro stromy ve zpevněné ploše..... | 16 |
| 7.2.2. | Odvodnění povrchového vsaku..... | 17 |
| 7.3. | ČTÚ, TERÉNNÍ MODELACE | 17 |
| 7.3.1. | Úprava kořenového prostoru stávajících stromů – hloubková injektáž | 17 |
| 7.3.2. | Parkový trávník | 18 |
| 7.3.3. | Parkový trávník v zatravněné dlažbě (parkovací stání) | 18 |
| 7.3.4. | Luční trávník..... | 18 |
| 7.3.5. | Záhonová výsadba..... | 18 |
| 7.3.6. | Vegetační střecha extenzivní..... | 18 |
| 7.3.7. | Povrchový vsak | 18 |
| 7.3.8. | Ochranné oplocení..... | 19 |
| 8. | ORIENTAČNÍ VÝKAZ VÝMĚR | 19 |
| 9. | POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY | 20 |
| 9.1. | SEZNAM ROSTLIN | 20 |
| 9.2. | POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL | 22 |
| 9.2.1. | Stromy listnaté..... | 22 |
| 9.2.2. | Keře | 22 |

| | |
|---|----|
| 9.2.3. Trvalky a okrasné trávy..... | 23 |
| 9.2.4. Cibuloviny | 23 |
| 10. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ..... | 23 |
| 10.1. ZÁSADY A POSLOUPNOST REALIZACE..... | 23 |
| 10.2. ZALOŽENÍ PARKOVÉHO TRÁVNÍKU VÝSEVEM..... | 23 |
| 10.3. ZALOŽENÍ PARKOVÉHO TRÁVNÍKU V ZATRAVNĚNÉ DLAŽBĚ VÝSEVEM..... | 24 |
| 10.4. ZALOŽENÍ LUČNÍHO TRÁVNÍKU VÝSEVEM..... | 24 |
| 10.5. VÝSADBA ALEJOVÝCH STROMŮ VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU (DO PŘIPRAVENÉHO PROKOŘENITELNÉHO PROSTORU) | 25 |
| 10.6. VÝSADBA ALEJOVÝCH STROMŮ DO VOLNÉ PŮDY..... | 25 |
| 10.7. ZÁHONOVÁ VÝSADBA LISTNATÝCH KEŘŮ..... | 26 |
| 10.8. ZÁHONOVÁ VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAV | 26 |
| 10.9. VÝSADBA CIBULOVIN | 27 |
| 10.10. ZALOŽENÍ EXTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADY..... | 27 |
| 11. ZPEVNĚNÉ POVRCHY A OBRUBY | 27 |
| 12. MOBILIÁŘ..... | 27 |
| 13. HERNÍ PRVKY..... | 27 |
| 13.1.1. Houpací mísa..... | 27 |
| 13.1.2. Točící panáček s límcem | 27 |
| 14. PRVKY NA PODPORU BIODIVERZITY | 28 |
| 28 | |
| 28 | |
| <i>Hmyzí hotel</i> | 28 |
| <i>Krmítko pro ptáky.....</i> | 28 |
| 14.1.1. Hmyzí hotel | 28 |
| 14.1.2. Krmítko pro ptáky | 28 |
| 14.1.3. Budka pro ptáky | 29 |
| 14.1.4. Valouny v povrchovém vsaku | 29 |
| 14.2. ZÁVLAHY..... | 29 |
| 14.3. OSVĚTLENÍ..... | 29 |
| 15. AUTORSKÝ DOZOR..... | 29 |
| 16. LEGISLATIVA A OBOROVÉ PŘEDPISY..... | 29 |
| 17. INŽENÝRSKÉ SÍŤE A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA | 30 |
| 18. NÁSLEDNÁ PÉČE..... | 30 |
| 18.1. PLÁN PÉČE O STÁVAJÍCÍ VEGETAČNÍ PRVKY..... | 30 |
| 18.2. PÉČE O ZPEVNĚNÉ PLOCHY, MOBILIÁŘ A HERNÍ PRVKY | 31 |
| 18.3. PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY..... | 31 |
| 18.3.1. Dokončování práce po výsadbě..... | 31 |
| 18.3.2. Parkový trávník | 31 |
| 18.3.3. Parkový trávník v zatravněné dlažbě | 32 |
| 18.3.4. Luční trávník..... | 32 |
| 18.3.5. Stromy | 32 |
| 18.3.6. Keře | 33 |
| 18.3.7. Trvalky a okrasné trávy..... | 33 |
| 18.3.8. Cibuloviny | 33 |

1. IDENTIFIKACE STAVBY

Název stavby:

Tržní náměstí, Liberec

Lokalita:

Liberec,

KÚ Liberec [682039], Pozemky č. parcelní: 6081/1, 6081/3, 6081/4, 6081/5, 6081/6, 6083/1, 6083/3, 6083/4, 6083/5, 6083/6, 6083/7, 6083/8, 6084/3, 6084/4, 6084/5, 6084/6

a další související pozemky

Stupeň:

dokumentace pro provedení stavby

Stavební objekt:

SO.801 – Krajinářské úpravy

Objednatel:

Statutární město Liberec

a: nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1

Architekt projektu a generální projektant:

Ov-a – architekti s.r.o.

a: Badeniho 29/5, 160 00 Praha 6

Ing. arch. Jiří Opočenský, autorizovaný architekt ČKA 03549

m: +420 732 146 995

e: jiri.opocensky@ov-a.cz

Zpracovatel části Krajinářské úpravy:

TERRA FLORIDA v. o. s.

krajinářští architekti

a: Grafická 20, 150 00 Praha 5 – Smíchov

e: terraflorida@terraflorida.cz

Odpovědný projektant:

Ing. arch. Lucie Vogelová autorizovaný krajinářský architekt 03857/ČKA

Vypracovala:

Ing. Lada Veselá

E: vesela@terraflorida.cz

M: +420 776 696 630

Markéta Mádrová, DiS.

E: madrova@terraflorida.cz

M: +420 739 266 364

Datum:

04/2025

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci dodavatele.

2. SEZNAM DOKUMENTACE

Dokumentace pro provedení stavby

TRŽNÍ NÁMĚSTÍ,
LIBEREC

SO.801 - Krajinářské úpravy

| datum | kód přílohy | název přílohy | formát | měřítko |
|----------------------|---------------|---|---------|---------|
| textová část | | | | |
| 04/2025 | D.1.SO_801.01 | TECHNICKÁ ZPRÁVA | A4 | |
| 04/2025 | D.1.SO_801.02 | SOUPIS VÝKONŮ | A4 | |
| obrazová část | | | | |
| 04/2025 | D.1.SO_801.03 | NÁVRH OCHRANNÝCH OPATŘENÍ A PLÁN KÁCENÍ | 4 x A4 | 1:500 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.04 | OSAZOVACÍ A VYTYČOVACÍ PLÁN | 12 x A4 | 1:250 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.05 | DETAIL: ZÁHON ZA 1-4 | 2 x A4 | 1:50 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.06 | DETAIL: ZÁHON ZB | 3 x A4 | 1:50 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.07 | DETAIL: ZÁHON ZC 1-6 | 5 x A4 | 1:50 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.08 | DETAIL: ZÁHON VSAK ZVS | 3 x A4 | 1:50 |
| 04/2025 | D.1.SO_801.09 | DETAIL: ZÁHON ZD | 3 x A4 | 1:50 |

3. PODKLADY

- Geodetické zaměření, Ing. Vojtěch Janků - Výškopisné a polohopisné zaměření
- Situace inženýrských sítí – dle podkladů od správců jednotlivých inženýrských sítí
- Inženýrsko-geologický, hydrogeologický a radonový průzkum (RNDr. Vybíral, GIS Liberec)
- Dendrologický průzkum – TERRA FLORIDA,v.o.s., Markéta Mádrová, DiS., Ing. Lada Veselá, 08/2020
- Katastrální mapa – Ing. Vojtěch Janků
- Fotodokumentace a povrchový průzkum území (vlastní)
- Architektonická studie – ov architekti, s.r.o., Jiří Opočenský, Štěpán Valouch, TERRA FLORIDA,v.o.s., Lucie Vogelová
- Koordinační situační výkres a výkresy architektonicko-stavební části – Ing. Vojtěch Janků, Ing. arch. Romana Bedrunková (ov-a)
- Místní šetření z 08.2020, 03/2025
- Mapový portál: Seznam.cz, a.s., Ortofotomapa (online) Praha ©2020 (cit. 20.8.2020). dostupné z: <https://www.mapy.cz>

4. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Výměra:

8 125 m²

Nadmořská výška:

cca 364,5 – 370 m n. m.

Plány a předpisy

Pozemek je v **Územním plánu** města Liberce veden s funkcí ZP–Parky a parkově upravené plochy, Ostatní městská zeleň (liniová, izolační), BM – Plochy bydlení městského a RS – Areály sportovišť.

Ochrana přírody a krajiny

Na řešeném pozemku se nenacházejí žádné plochy, stanovené dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Pozemek není součástí ÚSES. **Projekt není realizován v ZCHÚ (nebo jeho OP) nebo v lokalitě soustavy Natura 2000, není tedy v rozporu s plánem péče o ZCHÚ, zásadami péče ani se souhrnem doporučených opatření pro lokalitu soustavy Natura 2000.** Nenachází se zde žádný památný strom vyžadující ochranu, VKP ze zákona ani registrovaný, a pozemek není dotčen ochranným pásmem lesa.

Projekt není v kolizi s ostatními zájmy chráněnými dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Nedochází k zásahům do břehových porostů ani mokřadních biotopů, není narušen krajinný ráz, nedochází k ohrožení chráněných živočichů nebo vzácných rostlin. Projekt omezuje na nezbytně nutnou míru kácení dřevin.

Popis území stavby

Tržní náměstí se nachází v širším centru města mezi ulicemi Budyšínská, Rumjancevova a Ruská. Jde o poměrně frekventované náměstí vyznačující se zejména přítomností městského bazénu. Náměstí je svažité od východu k jihu a v půdoryse má přibližně tvar trojúhelníku. Bazén přiléhá k náměstí ze severovýchodní strany. Na jihovýchodě na náměstí navazuje poměrně rozlehlé parkoviště. Na jihozápadní straně se nacházejí bytové domy. Na severozápadě je několik domů starší vilové zástavby.

V současné době je na náměstí kašna se sedacími prvky. Komunikace jsou široké a slouží zhusta k parkování. Zastávky MHD jsou nevhodně umístěny.

Zhodnocení stávajícího stavu území a stávajících vegetačních prvků

Pro řešení území byl zpracován dendrologický průzkum -TERRA FLORIDA,v.o.s., Markéta Mádrová, DiS., Ing. Lada Veselá, 08/2020.

Jedná se o volně přístupné území s parkovou úpravou v centrální ploše, se zapojenými i soliterními keřovými porosty. Plocha je ze tří stran lemována vozovkou. Nejfrekventovanější silnicí je silnice navazující na bazén na východní straně území. Výraznou dominantou travnatých ploch jsou stávající jírovce, které zde tvoří linii. V prostoru před bazénem jsou umístěny zvýšené betonové květníky s keřovou výsadbou.

Na území se nachází celkem **5 hodnocených stromů a 529,1 m² keřů a porostů.**

V rámci území se nacházejí výhradně listnaté stromy – liniová výsadba vzrostlých jírovců (*Aesculus hippocastanum*) a nová výsadba trnovníku (*Robinia pseudoacacia*), vše v travnaté ploše.

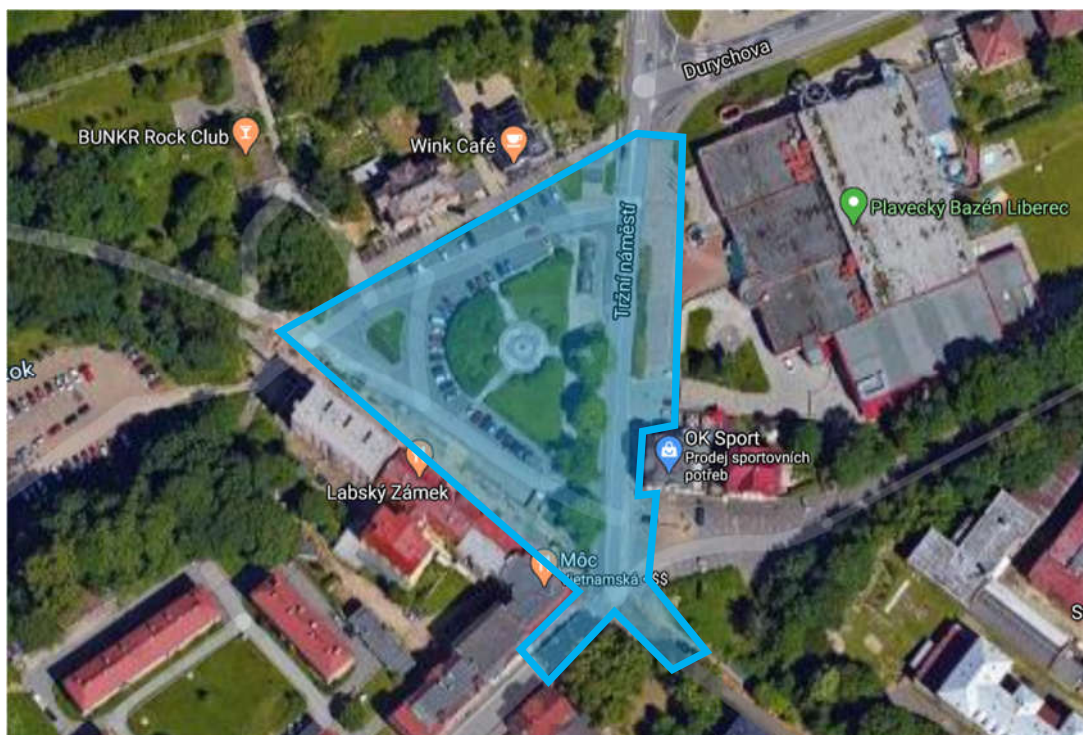
Soliterní keřové porosty tvoří doprovod k centrálnímu kruhovému prostoru s kašnou a dále jako zapojený porost pokrývají okrajové části parkové úpravy v mírných svazích.

Stromy na řešeném území (v návaznosti na okolí) mají velkou ekologickou hodnotu.

Zanedbatelná není ani estetická a kompoziční hodnota, pás listnatých stromů tvoří celoročně proměnlivý lem stávající zástavbě. Z funkčního hlediska dřeviny nejen fungují jako kvalitní protierozní prvek, ale zároveň vytvářejí stín, ochlazují prostředí, a vizuálně i hlukově tvoří clonu dopravě v okolí.

Návrh dřevin ke kácení je řešen v části DSP – SO 104 Kácení mimolesní zeleně (DUR+DSP_D.1.SO_104).

Kácené dřeviny budou **nahrazeny náhradní výsadbou**, v počtu 61 strom, dále keři v záhonových výsadbách, na pozemku investora.



Zákres do ortofoto mapy, zdroj z webového portálu mapy.cz

5. NÁVRH

Hlavní myšlenkou krajinářského řešení je vytvořit funkční městský prostor. Ten má zároveň tvořit nástupní plochu k bazénu se svými tranzitními funkcemi a zároveň má sloužit jako zklidněná zelená plocha ve středu města. Základem je zelené jádro náměstí, které nabízí pobytový trávník členěný výškovými stupni a doplněný skupinami dřevin.

Důraz je kladen na použití domácích nebo zdomácnělých odolných rostlin snášejících zhoršené podmínky městského prostředí. Náměstí by mělo nabídnout příjemné prostředí k setkávání občanů všech věkových skupin.

Návrh je v souladu se Standardy AOPK, viz kapitola 16. Legislativa a oborové předpisy.

5.1. ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ, PODPORA BIODIVERZITY, ZLEPŠENÍ FUNKČNOSTI VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Podpora biodiverzity je klíčová pro udržení zdravého ekosystému, což lze i v městském prostředí, jako je Liberec.

Návrh se zaměřuje na adaptační opatření, biodiverzitu a zlepšit funkčnost vegetačních prvků. Je maximálně ohleduplný k životnímu prostředí. Důležitá je ochrana hodnot místa a citlivost k životnímu prostředí.

V návrhu je pracováno s výběrem klimaticky **původních dřevin**, které obohatí místní přírodu. Výsadbou dřevin bude podporován výskyt drobných živočichů. Stromové patro z tohoto hlediska představují především javory, třešně, břízy, osiky a olše.

Je rovněž počítáno s použitím kvetoucích lučních porostů (údržba bude méně intenzivní bez použití chemických přípravků) a trvalkových záhonů. Dojde tak ke zlepšení podmínek pro opylovače.

Ve území budou rozmístěny prvky podporující biodiverzitu – hmyzí hotel, krmítka a budky pro ptáky. V rámci povrchového vsaku budou rozmístěny kameny jako útočiště pro obojživelníky. Podíl zpevněných ploch na náměstí bude o něco snížen. Cestní síť bude lépe strukturována.

V plochách parkovacích stání bude použita rozvolněná dlažba umožňující zasakování srážkové vody s vysokým podílem travnatých ploch.

Navržená opatření jsou **v souladu se Standardy péče o přírodu a krajinu**, AOPK (tam, kde to je aplikovatelné).

5.1.1. Podpora přirozené akumulace a retence vody

Návrh reflektuje současné poznatky a aplikuje přístupy modrozelené infrastruktury a hospodaření s dešťovou vodou. Pro nové stromy ve zpevněných plochách budou vytvořeny dostatečné prokořenitelné prostory s přístupem ke srážkové vodě a vzduchu. Srážková voda slouží jako snadno dostupný zdroj vody pro zeleň; vegetace napomáhá srážkovou vodu zadržovat, vsakovat a čistit, ochlazuje území evapotranspirací, stíní okolí a vytváří příznivé mikroklima. Cílem je v maximální možné míře propojit hospodaření se srážkovou vodou a zeleň, čímž lze dosáhnout lepších mikroklimatických podmínek, zvýšení biodiverzity a podpořit ekosystémové služby.

V nejnižším místě travnaté plochy náměstí bude vyhloubena terénní deprese, sloužící jako povrchový vsak pro případ přívalových dešťů.

5.1.2. Zhodnocení vlivu průběhu realizace opatření na funkce stávajících ekosystémů

Projekt je navržen a měl by být realizován s respektem k ekosystémům, aby se minimalizovalo narušení přírody. Cílem je nejen zachovat, ale pokud možno i zlepšit ekologickou hodnotu území.

V části projektu zasahujícího do vegetace dojde pravděpodobně vlivem stavby k dočasnému poklesu biodiverzity. Z dlouhodobého hlediska je očekáván nejen návrat současného stupně biodiverzity, ale i její zvýšení.

Kácení dřevin se omezuje na nejnižší možnou míru s tím, že v projektu je obsažena rozsáhlá náhradní výsadba z původních druhů.

Při realizaci je doporučeno omezit chemické zásahy (pesticidy, herbicidy), které mohou poškodit půdní mikroorganismy a opylovače.

V průběhu realizace je rovněž žádoucí dodržet sezónní omezení prací.

Kompenzační opatření, která jsou rovněž adaptačními opatřeními, jsou popsána výše v kapitole 5.1.1.

Po realizaci opatření je doporučeno sledovat stav ekosystémů a biodiverzity, aby byla sledována funkčnost náhradních opatření (např. růst vysazené zeleně, návrat živočichů).

5.2. POPIS NÁVRHU

Kompoziční řešení návrhu krajinářských úprav je v co největší míře v souladu s charakterem okolních ploch, respektuje stávající dřeviny a obohacuje místo o nové prvky. Samotné řešení je ve velké míře podřízeno provozním nárokům náměstí.

Návrh je obohacen sezónně zajímavými prvky, jako jsou stromy v předprostoru budov, trvalkové záhony a cibuloviny. Velkou roli v nových úpravách hrají nově navržené dřeviny, především stromy v uličním parteru a v parkově upravených plochách, které pomáhají vytvářet pohledový rámec stávajícím domům, a budou tvořit pohledovou i zvukovou clonu, snižující hlukovou zátěž z automobilové dopravy v okolí. Návrh přináší lokální zvýšení druhové rozmanitosti, a tím i vylepšení prostředí nejen pro lidské uživatele prostoru, ale též pro hmyz, ptactvo a drobné živočichy.

Sjednocující principy pro navržené úpravy:

- použití převážně domácích rostlinných a stanovištně vhodných druhů (tj. respektování stávajících hydrických a trofických charakteristik daného místa)
- využívání prvků modrozelené infrastruktury (místně jsou navrženy prvky zvyšující zasakování)
- návrh respektuje stávající stromy, navazuje na okolní prostředí

5.2.1. Východní část a severovýchodní cíp

Bazén je od náměstí pohledově oddělen alejí z javorů mléčů (*Acer platanoides*) v počtu 6 ks.

Čtyři severněji umístěné javory budou v rabatech tvořených trvalkami a okrasnými trávami.

Vnější rozměr rabat je 5200 x 2200 mm. Od chodníku jsou rabata oddělena žulovou kostkou v

úrovni chodníku. U dvou jižněji umístěných stromů je trvalkové rabato nahrazeno rozvolněnou kostkou tvořící soustředné kruhy kolem kmenů stromů.

Zhruba v polovině východní hrany náměstí jsou umístěny zastávky MHD se zelenými střechami.

V severovýchodním cípu náměstí vzniká trvalkový záhon trojúhelníkového tvaru oddělený od okolí žulovou kostkou.

5.2.2. Severní část

Jde o funkční provozní tah vedoucí kolem domů vilového typu. Podél stávající komunikace bude probíhat cyklostezka (mimo hranici řešeného území). Od komunikace je oddělena liniovým záhonem s podrostem. Jsou sem navrženy opět javory mléče (*Acer platanoides*) v počtu 8 ks.

5.2.3. Jihozápadní část

Podél komunikace jsou po obou stranách situována parkovací stání. Jsou sdružena po třech a jsou od sebe oddělena záhony nízkého okrasného porostu s vloženou okrasnou třešní (*Prunus avium 'Plena'*).

Před činžovními domy je parkování od pěší komunikace odděleno trvalkovými rabaty se sedacími prvky.

Vylepšení podmínek pro růst stromů

V rámci liniové alejové výsadby před bazénem (*Acer platanoides* – 6 ks) a podél činžovních domů s parkovacími stáními (*Prunus avium 'Plena'* – 16 ks) budou podmínky pro nově vysazované stromy vylepšeny o prokořenitelný prostor s dvouvrstvým substrátem a štěrkovou vrstvou a dále o štěrkový pás (kořenovou cestu) propojující jednotlivé stromy, který významně ovlivní podmínky pro růst kořenů. Zároveň umožní kořenům lepší přísun vzduchu, který je v městském prostředí problematický vzhledem ke zhutnění substrátu.

5.2.4. Centrální část

Je rozdělena dvěma protínajícími se chodníky tvořícími písmeno X.

Směrem od bazénu se plocha svažuje. Je členěna na několik výškových úrovní. Do chodníků jsou vloženy schody, které přecházejí do opěrných zídek se sedacími prvky.

Většina centrální části je zatravněna parkovým trávníkem. V travnatých plochách budou skupinky stromů. Jde o buky (*Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica 'Laciniata'*) – poslední jmenované jsou stříhanolisté; dále o břízy (*Betula pendula*), osiky (*Populus tremula*) a olše (*Alnus incana*).

Do nejnižší položené plochy trávníku je vložen suchý poldr s bezpečnostním přepadem, určený k zachytávání přívalových dešťů a zasakování vody v území. Je řešen jako štěrková plocha s nepravidelně rozmístěnými valouny, doplněná o výsadby rostlin snášejících sucho i dočasné zamokření.

V západní, nejnižší položené části je umístěna kavárna se zelenou střechou. Plocha před kavárnou ve tvaru trojúhelníku je řešena jako mlatová, ve které bude instalován přírodní herní prvek. Poblíž kavárny je navržena skupinka stolů s lavicemi.

Stávající čtyři jírovce budou zachovány. Pro vylepšení jejich životních podmínek bude využito kombinace metody provzdušňování utuženého kořenového prostoru stromů vysokotlakou injektáží a metody airspade, která zlepšuje stanoviště provzdušněním vrchní vrstvy půdy. Následně jim bude poskytnut vhodný lehčený substrát. Bude citlivě provedeno položení rozvolněné dlažby – jednotlivých kostek s přihlédnutím ke skutečnému vedení kořenů.

Veškeré práce v kořenové zóně budou vykonávány výhradně ručně, bude zamezeno pojezdu těžké techniky a dalším způsobům, které by mohly kořeny, kmen nebo korunu stávajících stromů poškodit.

U jedinců, kde vznikne rozdíl mezi stávající a navrženou výškou terénu v ploše kořenové zóny, bude provedeno odborné arboristické zhodnocení a budou zvoleny patřičné způsoby vedoucí k maximální ochraně kořenového systému (kořenové můstky, bariéry...).

5.2.5. Zelené střechy na objektech

Střechy kavárny a dvou přístřešků pro nadzemní kontejnery jsou řešeny jako extenzivní zelené střechy osázené kombinací rozchodníků a netřesků.

6. NÁVRH OPATŘENÍ U STÁVAJÍCÍCH DŘEVIN

V rámci zpracované dokumentace byl proveden dendrologický průzkum. Na jeho základě je zpracován návrh na kácení, ochranu dřevin na stavbě a ošetření stávajících dřevin.

6.1. NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN

Zpracováno v samostatné dokumentaci, DUR+DSP_D.1.SO_104 Kácení mimolesní zeleně.

6.1.1. Obecné podmínky

Kácení dřevin rostoucích mimo les se řídí podle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen, zákon) a vyhláškou MŽP č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, která vstoupila v platnost 15. 7. 2013 a byla naposledy novelizována k 1. 11. 2014. Prováděno bude podle Standardů péče o přírodu a krajinu – Kácení stromů, AOPK 2018 (SPPK A02 005:2018).

Kácení a prořezání stávajících dřevin je vhodné provádět v době vegetačního klidu, za kterou je obecně považováno období od 1. října do 31. března. Může být prováděno v souběhu se stavebními pracemi a terénními úpravami.

Všechna pěstební opatření a výsadby musí provádět odborná zahradnická/arboristická firma, nebo odborně proškolený pracovník.

Povolení ke kácení dřevin je vždy nutné pro:

- všechny dřeviny, které jsou součástí významného krajinného prvku
- stromořadí (o libovolném obvodu kmene – řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy; chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí)
- dřeviny o obvodu kmene měřeném ve výšce 130 cm nad zemí větším než 80 cm
- zapojené porosty dřevin o ploše nad 40 m² (nejednoznačný výklad zákona umožňuje OOP vyžadovat povolení i u porostů v součtu přesahující plochu 40 m²)

Výjimku tvoří ovocné dřeviny rostoucích v zastavěném území na pozemcích evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň.

6.1.2. Kácení

Ke kácení jsou navrženy stromy a keře, které jsou v kolizi s navrhovanou stavbou.

Podkladem pro kácení dřevin je dendrologický průzkum s oceněním stávajících dřevin, zpracovaný fi. TERRA FLORIDA v.o.s., Ing. Ladou Veselou a Markétou Mádrovou, DiS., ze srpna 2020.

Ke **kácení s nutností povolení** bylo navrženo 214,4 m² porostů dřevin, strom žádný.

Tabulka – dřeviny navržené ke kácení:

| KEŘOVÉ POROSTY VYŽADUJÍCÍ POVOLENÍ KE KÁCENÍ A VÝPOČET JEJICH HODNOTY - Tržní náměstí-Liberec, 08/2020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|----------------|--|-------------------------|--------------|--------|------|---------------|--------------|--------|----------|------------|-------------|----------------|---------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| | | parcelní číslo | druhové složení - název dřeviny | % zastoupení ve skupině | sad. hodnota | pářezy | | výška celková | výška koruny | plocha | věk fyz. | věk kateg. | koruna tvar | objem skutečný | cena základní | koef. překryvnosti | upřesnění stavu dřevin | cena porostu celkem |
| typ | číslo | číslo | | | | kat. | ks | m | m | m² | K/S | | | m³ | Kč/m³ | | | Kč |
| SK | 21 | 6083/8 | Berberis thunbergii - dřišťál Thunbergův | 30% | 2 | 0 | 100% | 3 | 3 | 169,6 | 2 | 1 | 2 | 508,8 | 15,00 | 1,0 | | 7 632,00 |
| | | | Forsythia x intermedia - zlatice prostřední | 25% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Cornus alba - svída bílá | 25% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Sambucus nigra - bez černý | 5% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Fraxinus excelsior - jasan ztepilý | 5% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Prunus mahaleb - višeň mahalebka | 5% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Symphoricarpos albus - pámeľník bílý | 5% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Acer platanoides - javor mléč | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Acer pseudoplatanus - javor klen | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Ligustrum vulgare - ptačí zob obecný | + | | | | | | | | | | | | | | |
| SK | 22 | 6083/8 | Ribes alpinus - meruzalka alpská | 70% | 2 | 0 | 100% | 1,6 | 1,6 | 44,8 | 2 | 1 | 2 | 71,7 | 15,00 | 1,0 | | 1 075,50 |
| | | | Berberis thunbergii - dřišťál Thunbergův | 30% | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Berberis thunbergii 'Atropurpurea' - dřišťál Thunbergův | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Sambucus nigra - bez černý | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Symphoricarpos albus - pámeľník bílý | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Acer platanoides - javor mléč | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Acer pseudoplatanus - javor klen | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | CELKOVÁ PLOCHA POROSTŮ v m² | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 214,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | CELKOVÁ CENA DŘEVIN | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | keře a vegetační skupiny vyžadující povolení ke kácení dle Zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a platných prováděcích vyhlášek | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | keře a vegetační skupiny nevyžadující povolení ke kácení dle Zákona 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a platných prováděcích vyhlášek | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Zkratky: K - solitérní keř, SK - skupina keřů, PS - porostní skupina | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 8 707,50 | | | | | | | | | | | | | | | |

6.1.3. Bilance výsadeb

Následující bilance uvádí počet a velikosti navrhovaných stromů, včetně ocenění dle metodiky AOPK, která **zahrnuje i 5ti letou následnou péči pro zdárné ujmoutí nově vysazovaných stromů.**

LISTNATÉ STROMY

| název | | Počet ks | Velikost | cena za 1 ks (dle metodiky AOPK) | cena celkem (Kč) |
|------------------------------------|-------------------------|-----------|----------|--|---------------------|
| vědecký | český | | | | |
| <i>Acer platanoides</i> | javor mléč | 14 | 20-25 | 42 512,00 | 595 168,00 |
| <i>Alnus incana</i> | olše sedá | 10 | 14-16 | 24 763,00 | 247 630,00 |
| <i>Betula pendula</i> | bříza bradavičnatá | 8 | 14-16 | 24 763,00 | 198 104,00 |
| <i>Fagus sylvatica</i> | buk lesní | 3 | 18-20 | 36 120,00 | 108 360,00 |
| <i>Fagus sylvatica 'Laciniata'</i> | buk lesní stříhanolistý | 2 | 18-20 | 36 120,00 | 74 720,00 |
| <i>Populus tremula</i> | topol osika | 8 | 14-16 | 24 763,00 | 272 393,00 |
| <i>Prunus avium 'Plena'</i> | třešeň ptačí | 16 | 18-20 | 36 120,00 | 577 920,00 |
| celkem | | 61 | | | 1 891 215,00 |

6.2. OCHRANA DŘEVIN NA STAVBĚ

Ochrana stromů je obecně řešena Zákonem 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Při stavebních činnostech je třeba dodržet ochranná opatření u zachovávaných dřevin při provádění stavby podle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (DIN 18 920) a podle Standardů péče o přírodu a krajinu – Ochrana dřevin při stavební činnosti, AOPK 2017 (SPPK A01 002:2017).

To platí i u zachovávaných dřevin na sousedních pozemcích, které by mohly být poškozeny stavbou.

Dřeviny s navrženými ochrannými opatřeními jsou zakresleny ve výkrese D.1.SO_801.03.

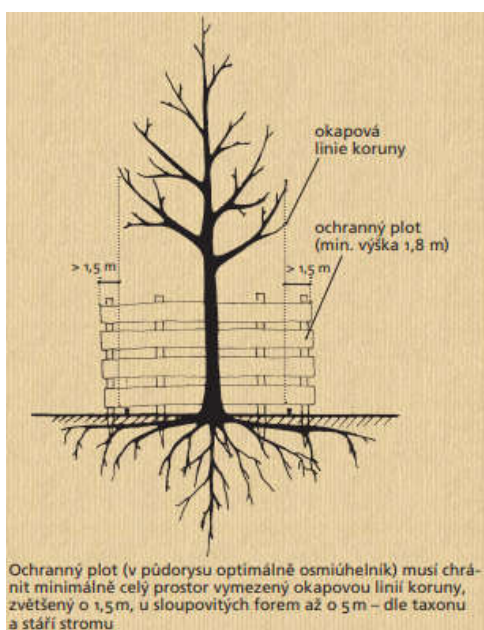
Zachovávané jírovce (*Aesculus hippocastanum*) představují pro celé náměstí významnou hodnotu, po estetické, biologické i funkční stránce. Fungují zde nejen jako kvalitní protierozní prvek, ale zároveň vytvářejí stín, ochlazují prostředí, a vizuálně i hlukově tvoří clonu dopravě v okolí.

Před zahájením stavební činnosti bude provedena kontrola realizovaných ochranných opatření na staveništi.

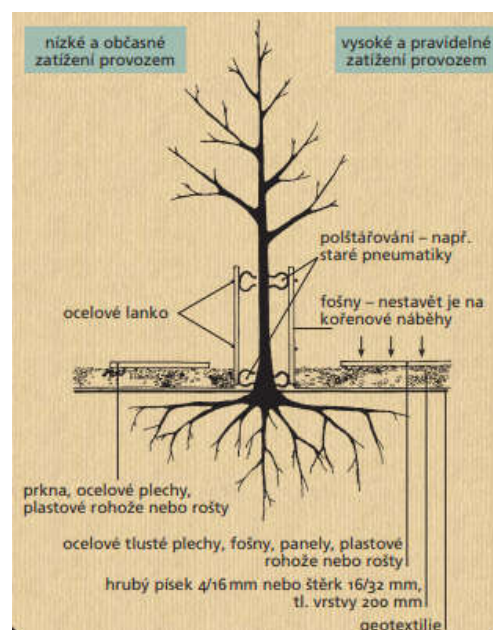
Při realizaci budou respektována následující opatření:

- vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.
- před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a ostatními stavebními postupy je nutno stromy v prostoru stavby chránit 2 m vysokým plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu (za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m.
- jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být chráněná plocha co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy.
- není-li to ve výjimečných případech možné, je nutno opatřit kmen vypolštěným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m; ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu, nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy; korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru; místa uvázání je nutno rovněž vypolštěvat.
- dřevěné bednění okolo kmenů nesmí hranami fošen sedět přímo na kořenových náběžích, ale tyto místa musí být podloženy vypolštěváním.
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu
- v kořenové zóně se nesmí jezdit.
- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.

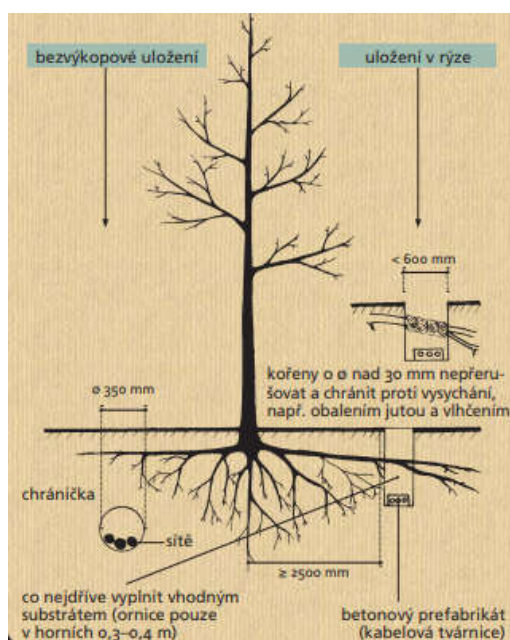
- hloubení v kořenovém prostoru bude prováděno pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky.
- při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem ≥ 50 mm, poškozené kořeny je nutno ošetřit.
- kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit; konce kořenů o průměru menším než 20 mm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 20 mm prostředky na ošetření ran; obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.
- zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů; při ztrátě kořenů může být proveden potřebný přiměřený řez v koruně.
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojižděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů.
- stavební výkopy nesmí zůstat dlouhodobě odkryté a výkopová zemina ani jiný stavební materiál nebudou přikhrnovány ke kmenům.
- výkopy v blízkosti kořenového systému nebudou prováděny v období mrazů.
- při provádění prací pomocí stavebních strojů pod korunami stromů musí být volen způsob práce co nejšetrnější k větvím.
- větve nesmí být ulomeny ve prospěch kratších pojezdů strojů a případně musí být zvolena objízdná trasa



Ochrana kořenového prostoru oplocením. Zdroj: SZKT



Ochrana při pojiždění v kořenovém prostoru. Zdroj: SZKT



Opatření při pokládání sítí technického vybavení v kořenovém prostoru. Zdroj: SZKT

6.3. NAVRŽENÁ PĚSTEBNÍ OPATŘENÍ

Pěstební opatření u dřevin je doporučený zásah, který má vést ke zlepšení vitality a zdravotního stavu, případně zlepšit bezpečnost. Pěstební zásahy budou provedeny dle Standardů péče o přírodu a krajinu (SPPKA02 002:2015 - Řez stromů, SPPKA02 003:2014 – Výsadba a řez keřů a lián, SPPKA01-0012015 Hodnocení stavu stromů (ve verzi k veřejné oponentuře září 2015) a SPPK A02:2018 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury.

Navržená opatření jsou stanovená u **čtyř stávajících stromů - jírovců** na pozemcích investora. Stromy s navrženými ochrannými opatřeními jsou zakresleny ve výkrese D.1.SO_801.03. Podstatné je dodržení opatření u stromů, v jejichž blízkosti bude prováděna změna terénu – především se jedná o stromy č. 1 a 2, kde je plánována změna travnatého povrchu na zadlážděný. Rovněž u stromů č. 3 a 4 proběhne v části kořenové zóny změna typu povrchu. U těchto čtyř stávajících stromů bude použito **následujících technologií:**

6.3.1. Air spade

Technologie pneumatického rýče využívá tlaku vzduchu k rozrušení zhutnělé půdy, která je následně odfoukána nebo odsáta. Jedná se o metodu, jenž zlepšuje stanoviště stromu provzdušněním vrchní vrstvy půdy. Odfovaná půda je nahrazena novou směsí s vlastnostmi vhodnějšími pro dané podmínky. Při metodě Air- Spade nedochází k poškození kořenů stromů. Charakter této technologie však vyžaduje pečlivou ochranu odhalených kořenů proti vysychání, po celou dobu výměny substrátu.

Provedení – u každého stromu bude vyfoukána vegetační plocha dle situace D.1.SO_801.03, o hloubce 0,2 m. Dále bude ručně odebrána stávající zemina do hloubky 0,1 m a výsledná vrstva 0,3 m bude doplněna kvalitním bezplevelným zahradním substrátem.

Upozornění: plocha skutečného provedení metody air-spade závisí na konkrétní situaci jednotlivých stávajících stromů (uhutnění půdy, vedení kořenů) a bude upravena dle potřeby při realizaci na místě.

*Ilustrační obrázky*

6.3.2. Hloubková injektáž (air injector)

*Ilustrační obrázky*

Metoda provzdušňování utuženého kořenového prostoru stromů vysokotlakou injektáží. V městském prostředí je utužená půda v oblasti kořenové zóny stromů způsobená pošlapem nebo pojezdem jedním z významných faktorů snižující dobu života stromů. Zhutněná půda neobsahuje vzduch a není tudíž schopná absorbovat vodu.

Při ošetření AIR INJEKTOREM se spolu se vzduchem vstříkují do kořenového prostoru symbiotické houby, které pomáhají přijímat vodu vlásečnicovými kořeny, dále se přidává hydrogel, pro zadržování vlhkosti a tzv. aktivní živiny - aktivní humus. Tímto celkem jednoduchým způsobem se dá i u velmi starých stromů významně zlepšit jejich vitalita a perspektiva.

Provedení – u každého stromu bude provedena injektáž (se zapravením symbiotických hub, hydrogelu a aktivního humusu) dle reálných možností, minimálně v kruhové ploše 1,5 m od kmene, do hloubky 0,3 – 0,5 m.

Následně bude strom zalit vodou, objem 100 l/1 ks.

Upozornění: plocha skutečného provedení metody air-injektor závisí na konkrétní situaci jednotlivých stávajících stromů (uhutnění půdy, vedení kořenů) a bude upravena dle potřeby při realizaci na místě.

6.3.3. Základní péstební řezy

- zdravotní řez – odstraňování slábnoucích a odumírajících větví, mechanicky poškozených větví, odstraňování samotných postižených částí stromu (odříznutí napadené větve)

Nezbytné je provedení kontroly na stanovišti odborným pracovníkem - arboristou a doplnění úprav navržených opatření dle aktuálního stavu stromů.

7. TERÉNNÍ ÚPRAVY

7.1. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Stavba je povinná vymezit prostor pro skladování stavebního materiálu v koordinaci s technicko – stavebním dozorem. Nesmí být poškozeny plochy, které nejsou určeny k rekonstrukci. Stavba je povinná po sobě vždy uklidit.

Příprava se týká veškerých ploch, na kterých budou prováděny krajinářské úpravy.

Po provedení stavby objektů a provedení HTÚ zhotovitelem staveb bude provedeno vyčištění pozemku a následně geodetické vytyčení terénních modelací, zpevněných ploch a staveb a jednotlivých nových prvků.

7.2. HTÚ

Přípravné HTÚ budou provedeny zhotovitelem staveb, a jsou obsaženy v dokumentaci architektonické části.

Na celé ploše navrhovaných vegetačních úprav na rostlém terénu (kromě plochy pod stávajícími stromy) bude navezena půda ve vrstvě 300 mm a to kvalitní substrát (např. ornice: kompost : písek 1:1:1)

Doplňovaný materiál nesmí být jílovitý, nepropustný a nesmí obsahovat škodlivé látky a stavební zbytky, kameny a rostlinné zbytky. Způsob a postup rozprostření a druh použitého nářadí by neměly změnit stav uložení a urovnání vrstvy ležící pod vegetační vrstvou půdy nebo stav podloží.

Pro zásyp stavební jámy bude použito dobře propustné podorničí (ne jílovité) s pískem, štěrkem nebo vhodným recyklátem v poměru 2:1.

7.2.1. Příprava prokořitelného prostoru pro stromy ve zpevněné ploše

Strom bude vysazován do **výsadbové jámy** obsahující jednovrstevný substrát, který je v přímém kontaktu se zemním balem.

Prokořitelný prostor s drenážní vrstvou tvoří spodní vrstvu v místě výsadby nového stromu. Výjimkou jsou prostory pod rabaty, kde je část prokořitelného substrátu je nahrazena vrstvou substrátu pro trvalky.

Zároveň jsou navrženy **kořenové cesty** pro stromy v zadlážděných plochách, které jednotlivé stromy propojují.

Vsakovací zkoušky budou provedeny následovně:

- **U všech stromů ve zpevněné dlažbě** (celkem 30 míst) před samotnou realizací prokořitelných prostorů
- **Pro každou skupinu stromů v trávniku** (5 míst) jedna sonda v nejnižším místě

Tímto způsobem se přímo v místě zjistí vlastnosti podloží. V případě, že se bude jednat o nepropustné podloží, budou vyhloubeny šachty se štěrkovou výplní do hloubky min. 1 m podle možností.

SLOŽENÍ SUBSTRÁTŮ:

- 1) Do **výsadbové jámy** je v kontaktu se zemním balem použit jednovrstevný substrát následujícího složení (vrstva 0,6 m):
 - 75 % kamenivo frakce 0/8
 - 12,5 % kompost
 - 12,5 % biouhel (<http://prauhel.cz/>)
- 2) Do **prokořitelného prostoru**, pod skladbou komunikace je navrženo následující souvrství (vrstva 1 m):
 - 85 % kamenivo frakce 32/64
 - 8 % substrát bez organické složky (hlinitopísčité podorničí)
 - 7 % biouhel fr. 0/10 (<http://prauhel.cz/>)

3) drenážní vrstva – 0,3 m

— hrubší kamenivo, frakce 32/64

Do **kořenových cest**, propojujících jednotlivé stromy, pod skladbou komunikace je navrženo stejné **složení směsi jako do prokořenitelného prostoru**.

Směs bude míchána v uvedeném poměru, substrát je nezbytné předem navlhčit, aby nedocházelo k oddělení jednotlivých vrstev.

ROZMĚRY:

Šířka a délka prokořenitelného prostoru bude dle situace, hloubka 1 m + 0,3 m drenážní vrstva.

Délka propojujících kořenových cest bude dle situace, šířka 1 m, hloubka 0,5 m.

Umístění vyznačeno ve výkrese D.1.SO_801.03.

7.2.2. Odvodnění povrchového vsaku

Na základě vyhodnocení nálevových zkoušek v rámci hydrogeologického průzkumu bylo podloží suchého poldru klasifikováno jako nepropustné až velmi slabě propustné, a tedy nevhodné pro zasakování srážkových vod. Řešením je vybudování přepadu z povrchového poldru pomocí regulačních šachet do zatrubněného Jizerského potoka.

Toto řešení je samostatně zpracováno ve vodohospodářské části.

7.3. ČTÚ, TERÉNNÍ MODELACE

Návrh terénních úprav je zhotoven na základě geodetického zaměření dodaného objednatelem a upřesněním v průběhu místního šetření. Veškeré terénní úpravy budou na místě stavby odsouhlaseny architektonickým dozorem.

V některých místech bude provedena nová úprava terénu vč. doplnění zeminy. Jedná se také o dosypání zeminy a urovnání povrchu na místech po odstraněných dřevinách.

Pro modelace terénů bude použita vykopané podorníčí z průlehů, další zemina bude dovezena podle potřeby.

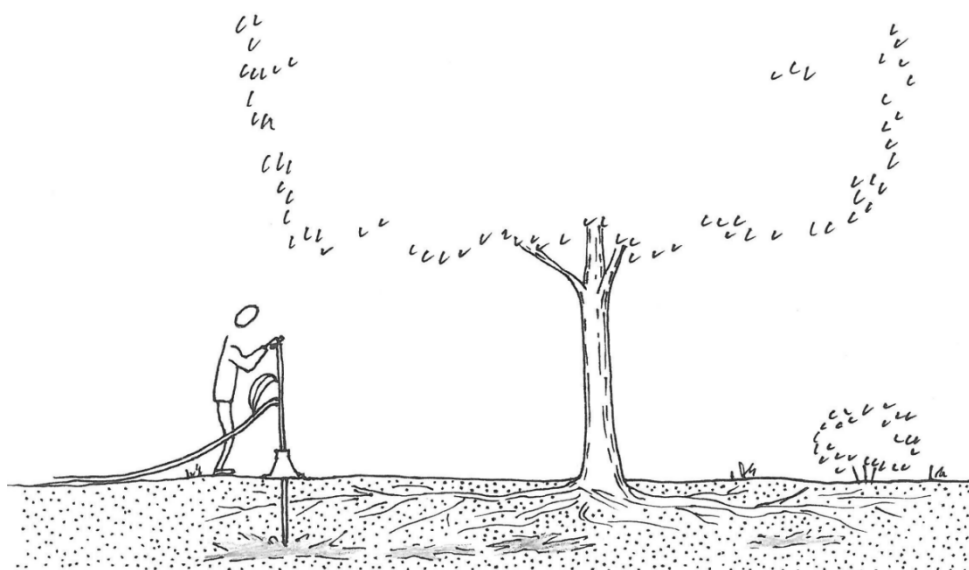
Ornice bude dovážena po vrstvách, které budou postupně dostatečně zhutněny tak, aby vznikly terénní tvary dle požadavků projektu.

Výšky terénních úprav se vztahují k výškám okolního, nově vytvarovaného terénu. Finální výška je vyznačena absolutní výškou, v m n. m. nebo vrstevnicemi.

7.3.1. Úprava kořenového prostoru stávajících stromů – hloubková injektáž

(AOPK – SPPK A02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin)

- Hloubková injektáž zajišťuje provzdušnění půdního profilu do hloubky 400 až 600 mm tlakem vzduchu
- Pomocí injektáže lze ke kořenům vzrostlých stromů kromě provzdušnění aplikovat hnojiva či další podpůrné prostředky na základě potřeby stanovené dle předchozích analýz.
- Ošetření (vpichy) se provádí ve vzdálenosti od kmene odpovídající průmětu koruny stromu (viz obr.)
- Místa ošetření jsou vybírána tak, aby se minimalizoval střet s velkými kořeny stromu, nejbližší přiblížení ke kmeni je přípustné na vzdálenost 2500 mm.



Hloubková injektáž, ilustrace, AOPK - SPPK A02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin

7.3.2. Parkový trávník

Na celé ploše nově navrhovaných parkových trávníků na rostlém bude navezena půda ve vrstvě 300 mm a to kvalitní substrát (např. ornice : kompost : písek 1:1:1). Při úpravách stávajících trávníků bude provedeno vyhnojení stávajícího substrátu kompostem.

7.3.3. Parkový trávník v zatravněné dlažbě (parkovací stání)

Příprava je řešena v dopravní části projektu.

7.3.4. Luční trávník

Na celé ploše, na které budou zakládány travo-bylinné trávníky, bude založeno nejprve 100 mm méně živného substrátu, a v horní vrstvě 200 mm kvalitního BEZPLEVELNÉHO substrátu: katrovaná zemina s kompostem zbavená plevelů, cizích příměsí a hrud větších než 20 mm, smíchaná s pískem v poměru 3:2.

7.3.5. Záhonová výsadba

Na plochách určených k založení porostů záhonových výsadeb bude založena vrstva 300 mm kvalitního BEZPLEVELNÉHO substrátu stejného složení jako pro travnaté plochy. Obruba záhonových okrajů bude zhotovena z kamenné kostky.

7.3.6. Vegetační střecha extenzivní

Pro extenzivní výsadbu na konstrukci bude vytvořeno následující souvrství:

- ochranná vodoakumulační textilie, gramáž 300 g/m²
- drenážní vrstva – perforovaná nopová folie, tl. 25 mm
- filtrační vrstva – geotextilie, gramáž 105 g/m²

Jednovrstvý extenzivní střešní substrát ve výšce 80 mm, povrch substrátu bude plošně urovnán.

7.3.7. Povrchový vsak

Nízká zasakovací terénní deprese bude sloužit ke vsakování vody z přilehlých ploch, její dno bude maximálně o 0,3 m níže než okolní terén. Plocha vsaku je 92 m² a **tvarování je jemné, pozvolné** s rovinatým dnem, **bez ostrých hran!**

Skladba:

- 0,3 m finální vrchní vrstva z ornice
- separační geotextilie
- 0,5 m štěrková vrstva, frakce 8/32

Detailně zpracováno ve vodohospodářské části.

7.3.8. Ochranné oplocení

Kolem okrasných záhonů v rámci povrchového vsaku je navrženo ochranné oplocení.

Oplocení je tvořeno hranoly z akátového dřeva (80 x 80 x 1000 mm v, 60 cm nadzemní výška, vzdálenost kůlů dle situace, jutová lanka se silikonovým středem budou instalována ve 2 řadách (ve výšce 30 cm a 50 cm).

Hrany kůlů budou sražené. U kůlů budou vytvořeny na lankách uzly, aby bylo zabráněno jejich protažení.

**8. ORIENTAČNÍ VÝKAZ VÝMĚR****ORIENTAČNÍ VÝKAZ VÝMĚR**

| | | |
|--|----------------|-------|
| celková plocha plošných vegetačních úprav | m ² | 2 450 |
| stromy listnaté alejové | ks | 61 |
| VEGETAČNÍ PLOCHY - ROSTLÝ TERÉN | | |
| parkový trávník | m ² | 881 |
| luční trávník | m ² | 704 |
| okrasné záhony (včetně záhonů v povrchovém vsaku) | m ² | 190 |
| povrchový vsak (kromě záhonů v povrchovém vsaku) | m ² | 77 |
| VEGETAČNÍ PLOCHY - NA KONSTRUKCI | | |
| extenzivní střechy | m ² | 82 |
| z toho součást projektu | m ² | 58,5 |
| POVRCHY | | |
| zatravněná dlažba | m ² | 463 |
| HERNÍ PRVKY | | |
| balanční deska s držadlem | ks | 1 |
| točící panáček s límcem | ks | 1 |
| PRVKY NA PODPORU BIODIVERZITY | | |
| hmyzí hotel | ks | 1 |
| krmítko pro ptáky | ks | 1 |
| budka pro ptáky | ks | 1 |
| útočiště pro obojživelníky (v rámci povrchového vsaku) | ks | 1 |
| DALŠÍ PRVKY | | |
| prokořenitelný prostor | m ² | 595 |
| kořenové cesty | m ² | 89 |

9. POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY**9.1. SEZNAM ROSTLIN****LISTNATÉ STROMY**

| Název | | Počet kusů | Velikost |
|------------------------------------|-------------------------|------------|----------|
| vědecký | český | | |
| <i>Acer platanoides</i> | javor mléč | 14 | 20-25 |
| <i>Alnus incana</i> | olše šedá | 10 | 14-16 |
| <i>Betula pendula</i> | bříza bradavičnatá | 8 | 14-16 |
| <i>Fagus sylvatica</i> | buk lesní | 3 | 18-20 |
| <i>Fagus sylvatica 'Laciniata'</i> | buk lesní stříhanolistý | 2 | 18-20 |
| <i>Populus tremula</i> | topol osika | 8 | 14-16 |
| <i>Prunus avium 'Plena'</i> | třešeň ptačí | 16 | 18-20 |
| Celkem | | 61 | |

LISTNATÉ KEŘE

| Název | | Počet kusů/m² | Velikost |
|-------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| vědecký | český | | |
| soliterní - rostliny pro vsak | | | |
| Salix rosmarinifolia | vrba rozmarýnolistá | 12 | 60-80 |
| Celkem | | 12 | |

TRVALKY A OKRASNÉ TRÁVY

| Název | | Počet kusů/celkem | Velikost |
|---|---------------------------------|-------------------|----------|
| vědecký | český | | |
| Soliterní | | | |
| <i>Aruncus dioicus</i> | udatna dvoudomá | 1 | k11 |
| <i>Calamagrostis brachytricha</i> | třtina rákosovitá | 25 | k11 |
| <i>Calamagrostis x acutiflora "Overdam"</i> | třtina ostrokvětá | 9 | k11 |
| <i>Echinops ritro 'Veitch's Blue'</i> | bělotrn | 21 | k9 |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | tužebník jilmový | 1 | k11 |
| <i>Miscanthus sinensis 'Morning Light'</i> | ozdobnice | 8 | k11 |
| <i>Panicum virgatum "Hänse Herms"</i> | proso prutnaté | 8 | k11 |
| <i>Pennisetum alupecuroides 'Hameln'</i> | dochan | 17 | k9 |
| <i>Sesleria autumnalis</i> | pěchava podzimní | 13 | k9 |
| Vyšší | | | |
| <i>Achillea "Moonshine"</i> | řebříček | 34 | k9 |
| <i>Anemone x hybrida 'Honorine Jobert'</i> | sasanka japonská - bílá | 20 | k9 |
| <i>Anemone japonica 'Splendens'</i> | sasanka japonská - jemně růžová | 11 | k9 |
| <i>Aster (Symphyotrichum) novi-belgii 'Boningale White'</i> | hvězdnice - bílá | 23 | k9 |
| <i>Aster amellus 'Framfieldii'</i> | hvězdnice - lila, 40 cm | 24 | k9 |
| <i>Aster amellus 'Veilchenkonigin'</i> | hvězdnice - lila, 50-60 cm | 67 | k9 |
| <i>Aster (Galatella) linosyris</i> | hvězdnice zlatohlávek | 41 | k9 |
| <i>Aster pringlei "Monte Casino"</i> | hvězdnice Pringleova | 34 | k9 |
| <i>Bergenia 'Bressingham White'</i> | bergenie - bílá | 33 | k9 |
| <i>Bergenia cordyfolia 'Eroica'</i> | bergénie _ vínová | 32 | k9 |

| | | | |
|--|---|-------------|----|
| <i>Centranthus ruber</i> | mavuň | 32 | k9 |
| <i>Echinacea 'Lakota White'</i> | echinacea, třapatka | 11 | k9 |
| <i>Echinacea pallida</i> | echinacea, třapatka | 6 | k9 |
| <i>Echinacea purpurea 'Hot Lava'</i> | echinacea, třapatka | 16 | k9 |
| <i>Euphorbia polychroma</i> | pryšec | 41 | k9 |
| <i>Gaura lindheimeri</i> | svíčkovec | 6 | k9 |
| <i>Geum 'Blazing Sunset'</i> | kuklík | 28 | k9 |
| <i>Gypsophila repens 'Rosenschleier'</i> | šater | 14 | k9 |
| <i>Hakonechloa macra 'Nicolas'</i> | rákosník | 12 | k9 |
| <i>Helenium autumnale 'Helena Red Shades'</i> | záplevák | 3 | k9 |
| <i>Helleborus orientalis 'Red Lady'</i> | čemeřice | 20 | k9 |
| <i>Hemerocallis 'Snowy Apparition'</i> | denivka - krémově béžový | 37 | k9 |
| <i>Hemerocallis 'Pretty Miss'</i> | denivka - krémový | 34 | k9 |
| <i>Hemerocallis 'Rajah'</i> | denivka - tmavě oranžová | 20 | k9 |
| <i>Hosta fortunei 'Francee'</i> | hosta, funkíe | 20 | k9 |
| <i>Iris sibirica 'Perry's Blue'</i> | kosatec sibiřský | 22 | k9 |
| <i>Iris sibirica 'Summer Skies'</i> | kosatec sibiřský | 6 | k9 |
| <i>Liatris spicata 'Floristan Weiss'</i> | šušarda | 72 | k9 |
| <i>Persicaria amplexicaulis 'Alba'</i> | rdesno | 3 | k9 |
| <i>Phlox paniculata 'Blue Paradise'</i> | plamenka | 21 | k9 |
| <i>Polemonium caeruleum</i> | jirnice modrá | 22 | k9 |
| <i>Sanguisorba officinalis 'Morning Selection'</i> | krvavec | 3 | k9 |
| <i>Verbena bonariensis</i> | sporyš | 33 | k9 |
| Podrostové | | | |
| <i>Alchemilla mollis</i> | kontryhel | 104 | k9 |
| <i>Geranium cantabrigiense 'Biokovo'</i> | kakost kantabrijský - bílý/ nádech růžový | 515 | k9 |
| <i>Geranium magnificum 'Rosemoor'</i> | kakost nádherný - modrý | 97 | k9 |
| <i>Geranium phaeum 'Samobor'</i> | kakost hnědočervený | 20 | k9 |
| <i>Geranium sanguineum 'Album'</i> | kakost krvavý - bílý | 37 | k9 |
| <i>Nepeta racemosa 'Superba'</i> | šanta | 129 | k9 |
| <i>Persicaria affinis 'Donald Lowndes'</i> | rdesno | 36 | k9 |
| <i>Persicaria bistorta</i> | rdesno hadí kořen | 6 | k9 |
| <i>Salvia nemorosa 'Mainacht'</i> | šalvěj | 113 | k9 |
| <i>Salvia nemorosa 'Caradonna'</i> | šalvěj hajní | 36 | k9 |
| <i>Salvia verticillata 'Purple Rain'</i> | šalvěj přeslenitá | 20 | k9 |
| <i>Stachys byzantina 'Cotton ball'</i> | čistec | 42 | k9 |
| Celkem | | 2059 | |

CIBULOVINY

| Název | | Počet kusů/10m2 | |
|--|--|-----------------|--|
| vědecký | český | | |
| Vyšší | | | |
| <i>Allium ´Mont Blanc´</i> | česnek okrasný bílý | 197 | |
| <i>Allium christophii</i> | česnek Christophův | 120 | |
| <i>Fritillaria imperialis ´Aurora´</i> | řebčík královský | 36 | |
| <i>Narcissus ´Cotinga´</i> | narcis -bílý a krémový, 25 cm | 132 | |
| <i>Narcissus ´Geranium´</i> | narcis -bílý, žlutý střed, více květů na stonku, 30 cm | 136 | |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| <i>Narcissus 'Love You More'</i> | <i>narcis - čistě bílý, 40 cm</i> | 80 | |
| <i>Narcissus 'Katie Heath'</i> | <i>narcis - krémově oranžovo bílý, 30cm</i> | 80 | |
| <i>Narcissus 'Mount Hood'</i> | <i>narcis - bílý, 40cm</i> | 132 | |
| <i>Tulipa 'Calgary'</i> | <i>tulipán - krémově bílý, nízký, polouzavřený</i> | 132 | |
| <i>Tulipa 'Hakuun'</i> | <i>tulipán - čistě bílý, vysoký, uzavřený</i> | 80 | |
| <i>Tulipa 'Havran'</i> | <i>tulipán - liliovitý, purpurový, vyšší</i> | 132 | |
| <i>Tulipa 'Lasting Love'</i> | <i>tulipán - liliovitý, tmavě červený</i> | 80 | |
| <i>Tulipa 'Sapporo'</i> | <i>tulipán - liliovitý, žlutý až bílý</i> | | |
| Nižší | | | |
| <i>Crocus 'Cream Beauty'</i> | <i>krokus, šafrán</i> | 200 | |
| <i>Crocus 'Vanguard'</i> | <i>krokus, šafrán - slézově modrý</i> | 197 | |
| <i>Crocus sieberi</i> | <i>krokus, šafrán - šeríkově modrý</i> | 197 | |
| <i>Galanthus nivalis</i> | <i>sněženka podsněžník</i> | 200 | |
| <i>Leucojum vernum</i> | <i>bledule jarní</i> | 420 | |
| <i>Muscari armeniacum 'Lady in Blue'</i> | <i>modřenec arménský</i> | 340 | |
| <i>Muscari latifolium</i> | <i>modřenec širokolistý</i> | 220 | |
| Celkem | | 3111 | |

Vysvětlivky:

velikost - uvádí se v centimetrech, velikost rostliny při nákupu; zkratka **ok** u stromů značí obvod kmene. Obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem. Obvod kmene se měří v centimetrech a je udáván v rozmezí po dvou centimetrech (např. ok 18-20 znamená, že obvod kmene měřeno ve výšce 100 cm nad zemí se pohybuje od 18 do 20 cm).

9.2. POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL**9.2.1. Stromy listnaté**

Listnaté stromy budou dodány pouze se zemními baly. Výška kmene se měří od kořenového krčku ke koruně a obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem. Nasazení koruny bude u alejových stromů 2,20 m, u stromů v parku může být 1,80 m. Obvod kmene je uveden

Kmenné tvary stromů

- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony, u kulovité formy nejméně tři hlavní výhony bez terminálního výhonu
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny, u prostokořenných kořenový systém dobře vyvinutý nepoškozený, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

9.2.2. Keře

Délka výhonu a kořenový systém musí odpovídat danému kultivaru.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

Keře standardní

- musí být nejméně jednou přesazené s pěti výhony a šířka musí být v souladu s výškou a typickým růstem
- kořenový systém u prostokořenných jedinců musí být dobře vyvinutý a přirozeně rozvětvený bez deformací
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny

- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

Keře solitérní

- musí být nejméně dvakrát přesazené s pěti výhony a šířka musí být v souladu s výškou a typickým růstem
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

Keře pokryvné opadavé i stálezelené

- musí být hrnkované stejnoměrně rozvětvené, nejméně jednou seřezané musí pokrývat min. 2/3 plochy udané šířky
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

9.2.3. Trvalky a okrasné trávy

Rostliny musí mít vlastnosti rodu, druhu, odrůdy, kultivaru. Musí být zásadně dodávány v pěstebních nádobách a musí být dobře prokořeněné. Trvalky rostoucí v trsech a rozmnožující se dělením musí být dodávány až druhým rokem, tj. po uplynutí vegetační doby, s dobře prokořeněným balem.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- musí být čerstvé a svěží, popřípadě zavadlé na takový stupeň, aby po následném ošetření dosáhly původní svěžesti, bez mechanického a chemického poškození porušující vzhled
 - musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými, tvořícími kompaktní kořenový bal, s výhony a pupeny silnými a nepoškozenými.
- velikosti jsou stanoveny podle pěstebních nádob

9.2.4. Cibuloviny

- cibule musí být plně vzrostlé připravené ke kvetení.
- musí mít vlastnosti rodu, druhu, odrůdy, kultivaru. Musí být bez poškození s náležitě založeným kořenovým systémem.

10. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ**10.1. ZÁSADY A POSLOUPNOST REALIZACE**

Realizace bude provedena po skončení hrubých terénních úprav a dokončení povrchů komunikací. Zakládání vegetačních prvků je vhodné provádět v podzimním nebo jarním období, podle technologie založení konkrétního prvku.

Dřeviny a rostliny budou vytyčeny dle D.1.SO_801.03. Budou dodrženy předepsané velikosti a druhová skladba včetně kultivarů a počtu kusů; změnu lze provést pouze se souhlasem autorského dozoru.

Poloha všech rostlin bude před výsadbou odsouhlasena autorským dozorem.

Výsadby dřevin budou probíhat po realizaci terénních úprav.

Po výsadbě stromů nesmí být v jejich blízkosti provozována těžká mechanizace. Před samotnou výsadbou budou provedeny po finálních úpravách na vybraných místech **půdní sondy (celkem 35 ks, upřesněno v odst. 7.2.1)**, které případně určí nutnost zvláštních úprav výsadbové technologie (např. drenážní vrstvy ve výsadbových jámách, přizpůsobení velikosti výsadbových jam, přimíšení štěrkové frakce do substrátu, množství hnojení, zjištění vlhkosti v půdním horizontu apod.). Pozice výsadeb budou provedeny odměřováním kót dle výkresové části.

Za přítomnosti autorského dozoru budou před výsadbou stromů polohy bodů odsouhlaseny a případně upraveny např. po změnách vedení technické infrastruktury. Rozhraní ploch k osetí jsou definována odměřováním kót z výkresů.

Důležitou podmínkou započítí výsadeb jsou předem definitivně vyřešené výšky terénu v prostoru výsadeb. Po výsadbě stromů nesmí být výšky okolního terénu jakkoli měněny.

10.2. ZALOŽENÍ PARKOVÉHO TRÁVNÍKU VÝSEVEM

Doba výsevu – výsev bude proveden na jaře nebo na podzim.

Příprava před výsevem – povrch budoucích trávníkových ploch bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsevem budou plochy na rostlém terénu prohnoveny

umělým hnojivem na široko (tzv. startovací dávka – NPK, ledkem amonným nebo jiným vícesložkovým hnojivem vhodným pro zakládání trávníku v množství 20 g/m²).

Postup zakládání výsevem – použita bude parková travní směs do sucha a vysévat se bude 25 - 30 g/1 m².

- Při výsevu semene klasickou metodou ručního rozhozu osiva se pro rovnoměrnější rozptyl doporučuje před výsevem smíchat travní semeno se stejným množstvím písku nebo pilin (1:1).
- Po výsevu se povrch musí uvalcovat a zavlažit 20 l/m². Klíčícímu osivu je nutné zabezpečit dostatečnou vláhu.

Rozvojová péče do předání – při dodržení správných podmínek začne trávník vzcházet zhruba po třech týdnech.

- První, seč se provádí tehdy, až průměrná výška porostu dosahuje 100 mm, a to zásadně ostře nabroušeným ostřím žacího nářadí na výšku 50–60 mm. Poté je vhodné celou plochu opět uvalcet válcem a nadále zavlažovat.
- Před předáním ploch k použití bude, seč provedena 3x.

10.3. ZALOŽENÍ PARKOVÉHO TRÁVNÍKU V ZATRAVNĚNÉ DLAŽBĚ VÝSEVEM

Doba výsevu – výsev bude proveden na jaře nebo na podzim.

Postup zakládání výsevem – použita bude parková travní směs do sucha a vysévat se bude 4 – 6 g/1 m².

- Při výsevu semene klasickou metodou ručního rozhozu osiva se pro rovnoměrnější rozptyl doporučuje před výsevem smíchat travní semeno se stejným množstvím písku nebo pilin (1:1).
- Po výsevu se povrch musí uvalcovat a zavlažit 20 l/m². Klíčícímu osivu je nutné zabezpečit dostatečnou vláhu.

Rozvojová péče do předání – při dodržení správných podmínek začne trávník vzcházet zhruba po třech týdnech.

- První, seč se provádí tehdy, až průměrná výška porostu dosahuje 100 mm, a to zásadně ostře nabroušeným ostřím žacího nářadí na výšku 50–60 mm. Poté je vhodné celou plochu opět uvalcet válcem a nadále zavlažovat.
- Před předáním ploch k použití bude, seč provedena 3x.

10.4. ZALOŽENÍ LUČNÍHO TRÁVNÍKU VÝSEVEM

U květnatých luk je potřeba počítat s pomalejším vzcházením a zapojením, než je tomu u běžného trávníku. Plného, souvislého zapojení dosáhne louka cca po 4-5ti letech.

Doba výsevu – Výsev se provádí nejlépe na podzim, případně na jaře, aby bylo co nejvíce využito přírodních srážek pro vzejití porostu.

Příprava před výsevem – povrch budoucích trávníkových ploch bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsevem není nutné plochy hnojit.

Postup zakládání výsevem – použita bude regionální travobylinná směs, která je vhodná do místních klimatických podmínek. Výsevek dle pokynů výrobce, obvykle 4 g/m².

- Při výsevu semene klasickou metodou ručního rozhozu osiva, se pro rovnoměrnější rozptyl doporučuje před výsevem smíchat semeno se stejným množstvím písku nebo pilin.
- Po výsevu se povrch musí uvalcovat a zavlažit 20 l/m².
- Před předáním ploch budou provedeny 2 seče.
- V prvních dvou letech po výsevu je vhodné kosit louku častěji – cca 4x ročně. Poté je třeba louku kosit 2x ročně – na konci května a na konci srpna. Plného zapojení dosáhne louka cca po 4-5 ti letech.

10.5. VÝSADBA ALEJOVÝCH STROMŮ VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU (DO PŘIPRAVENÉHO PROKOŘENITELNÉHO PROSTORU)

Nové stromy budou vysazovány do normovaných vzdáleností od inženýrských sítí.

Výsadba stromů v ploše dlážděné žulovou kostkou. Stromy budou vysazovány vzrostlé, s předpěstovaným kořenovým balem. U stromů bude provedena **příprava prokořenitelného prostoru**. Způsob výsadby je ve výkrese D.1.SO_801.03.

Doba výsadby - přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je období od opadu listů cca ½ října do období před rašením cca ½ dubna.

Ošetření rostlin před výsadbou – řez korunky se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní.

Postup výsadeb

- hloubení jamek – velikost vždy o ½ hlubší a širší, než je bal stromu. Boky a dno jámy budou zdrsněné rýčem. Stromy budou vysázeny do připravené výsadbové jámy s jednovrstevným substrátem
- jáma bude před samotnou výsadbou prolita vodou. Hloubka výsadbové jamky tak, aby odpovídala výšce nasazení kořenového svazku sazenice.
- výsadba stromu - po umístění rostliny do výsadbové jámy bude bal zasypán novou zemínou a zemina bude jemně sešlápnuta a následně prolita vodou. Stromy budou kotveny třemi kůly, budou uvázány k příčkám třemi úvazky, vedenými osmičkovým úvazkem s mírnou vůlí, aby se nepoškozoval kmen.
- aplikace tabletového hnojiva – k rostlině bude aplikováno 8 ks tabletového hnojiva Silvamix Forte
- uvolnění kořenového krčku přerušením fixačních materiálů svazujících bal ve vrchní části. Úplně odstranit fixaci balu v případě, že je pro fixaci použit materiál, který se v půdě nerozloží
- vytvoření zálivkové mísy – výsadbová mísa, která bude svahovaná směrem ke kmeni
- zamulčování – mulč v rabatech je součástí výsadby okrasných záhonů, pouze u tří stromů bez rabat (5 m², 3,1 m² a 3,1 m²) bude použit ostrohranný štěrk světle šedé barvy, frakce 8/16, tloušťka vrstvy 80 mm, báze kmene nesmí být mulčem zasypána
- zálivka po výsadbě – zálivka 100 l/ks
- Kotvení – bude u stromů třemi kůly do trojnožky, ve spodní části budou tři řady příček. Toto opatření se dělá z důvodu ochrany před mechanickým poškozením a přístupu psů ke kmeni. Nejnižší řada vzpěr bude umístěna cca 20 cm nad terén, nad ní budou další dvě řady vzpěr umístěné cca 20 cm od sebe. Materiál bude impregnovaný.
- Ochrana kmene – Následně bude kmen dřeviny chráněn nátěrem Arboflex LX 60 – základní nátěr kmene

Rozvojová péče do předání - dostatečná zálivka, jednorázově vždy 100 l/ks

10.6. VÝSADBA ALEJOVÝCH STROMŮ DO VOLNÉ PŮDY

Doba výsadby – přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je období od opadu listů cca ½ října do období před rašením cca ½ dubna.

Ošetření rostlin před výsadbou – řez korunky se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní.

Postup výsadeb

- hloubení jamek – velikost vždy o ½ hlubší a širší, než je bal stromu. Boky a dno jámy budou zdrsněné rýčem. Kvalitnější zemina z povrchu bude uložena na jiné místo než podloží. Následně u všech stromů proběhne 50 % výměna půdy (kvalitní zahradnický substrát pro výsadbu stromů). Bude vyměněno cca 0,8 – 1 m³/strom. Jáma bude před samotnou výsadbou prolita vodou. Hloubka výsadbové jamky tak, aby odpovídala výšce nasazení kořenového svazku sazenice.
- výsadba stromu - po umístění rostliny do výsadbové jámy bude bal zasypán novou zemínou a zemina bude sešlápnuta a následně prolita vodou. Stromy budou uvázány k příčkám třemi úvazky, vedenými osmičkovým úvazkem s mírnou vůlí, aby se nepoškozoval kmen.

- aplikace tabletového hnojiva – k rostlině bude aplikováno 8 ks tabletového hnojiva Silvamix Forte
- uvolnění kořenového krčku přerušením fixačních materiálů svazujících bal ve vrchní části. Úplně odstranit fixaci balu v případě, že je pro fixaci použit materiál, který se v půdě nerozloží
- vytvoření závlivkové mísy – výsadbová mísa, která bude svahovaná směrem ke kmeni
- instalace chrániče kmene proti seči
- zamulčování – jemně drcenou borkou (borová se smrkovou 1:1) ve vrstvě 100 mm, báze kmene nesmí být mulčem zasypána; 0,1 m³ /strom.
- závlivka po výsadbě – závlivka 100 l/ks

Kotvení – bude u stromů třemi kůly do trojnožky, ve spodní části budou tři řady příček, stromy vícekmenné budou kotveny jedním kulem. Toto opatření se dělá z důvodu ochrany před mechanickým poškozením a přístupu psů ke kmeni. Nejnižší řada vzpěr bude umístěna cca 200 mm nad terén, nad ní budou další dvě řady vzpěr umístěné cca 200 mm od sebe. Materiál bude impregnovaný.

Ochrana kmene – Následně bude kmen dřeviny chráněn nátěrem Arboflex LX 60 – základní nátěr kmene

Rozvojová péče do předání - dostatečná závlivka, jednorázově vždy 100 l/ks

10.7. ZÁHONOVÁ VÝSADBA LISTNATÝCH KEŘŮ

Doba výsadby – u kontejnerovaných rostlin je možná výsadba kdykoliv během roku.

Příprava před výsadbou - povrch budoucích záhonů bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsadbou není nutné plochy hnojit.

Ošetření rostlin před výsadbou - dřevinám budou zastřižena odumřelá kořenová zakončení na tři očka.

Postup výsadeb

- výsadba keřů do vyhloubených jamek s 50 % výměnou půdy
- aplikace pomalu rozpustného hnojiva - 1 ks tabletového hnojiva Silvamix Forte k rostlině
- ošetření vysázených rostlin
- plocha bude zamulčována ostrohranným štěrkem, světle šedé barvy, frakce 8/16 ve vrstvě 80 mm. Při realizaci je nezbytné navrhovanou výšku vrstvy mulče dodržet a ověřit ji v několika místech v záhonu.
- závlivka záhonů vodou v množství 20 l/m², jednotlivé rostliny 20 l/ks

Rozvojová péče do předání - opakovat tři závlivky v rámci rozvojové péče, v množství 20 l/m².

10.8. ZÁHONOVÁ VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAV

Výsadba trvalek do trvalkových záhonů. Spon a druhové složení trvalkových záhonů je specifikován v osazovací tabulce, pro každý záhon je navržen samostatný osazovací plán.

Doba výsadby – u kontejnerovaných rostlin je možná výsadba kdykoliv během roku, pokud je zajištěna pravidelná závlivka. Vhodná je jarní nebo podzimní výsadba.

Příprava před výsadbou - povrch budoucích záhonů bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsadbou není nutné plochy hnojit.

Postup výsadeb

- výsadba bude prováděna do trojsponu bodově bez výměny půdy a bez hnojení (do nové vrstvy substrátu), a to buď do trvalkových záhonů, nebo pro zplanění do části louky kolem průlehů
- aplikace pomalu rozpustného hnojiva - 1 ks tabletového hnojiva Silvamix Forte k rostlině
- po výsadbě okopávka s odstraněním poškozených částí
- plocha bude zamulčována ostrohranným štěrkem, světle šedé barvy, frakce 8/16, ve vrstvě 60 mm, bez použití mulčovací plachetky. Při realizaci je nezbytné navrhovanou výšku vrstvy mulče dodržet a ověřit ji v několika místech v záhonu.
- závlivka rostlin vodou v množství 20 l/m²

Rozvojová péče do předání - opakovat tři závlivky v rámci rozvojové péče, v množství 20 l/m².

10.9. VÝSADBA CIBULOVIN

Cibuloviny jsou navrženy v trvalkových záhonech.

Doba výsadby - většina cibulovin se sází koncem léta, začátkem podzimu.

Postup výsadeb

- cibuloviny se sází bez výměny půdy a do správné hloubky podle druhu (obvykle 1,5násobek výšky cibule).
- zálivka po výsadbě

10.10. ZALOŽENÍ EXTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADY

Pro výsadbu budou použity předpěstované vegetační rohože ze směsi druhů Sedum – rozchodníky vhodné pro extenzivní typ střešních zahrad, ve sklonu 1:0-5°.

Způsob výsadby bude dodržen dle pokynů výrobce.

Doba výsadby - výsadby se provádí nejlépe na podzim, případně na jaře.

Postup výsadeb

- Na plošně urovnanou vrstvu substrátu budou položeny vegetační rohože (směs druhů Sedum), bez mulčovací vrstvy.
- Po výsadbě bude provedena zálivka 20 l/m²

Rozvojová péče do předání - v prvním vegetačním období po výsadbě je nutno provádět kontrolu, zda je koberec prokořeněný do spodní vrstvy – dokud není, je nutno v suchých obdobích provést zálivku 20 l/m² cca 1 x 7 dnů.

11. ZPEVNĚNÉ POVRCHY A OBRUBY

Řešeno v části doprava.

12. MOBILIÁŘ

Řešeno v architektonické části.

13. HERNÍ PRVKY

Umístění herních prvků je ve výkrese D.1.SO_801.03.

13.1.1. Houpací mísa

Povrch přírodní

Plocha travnatá (dopad menší než 1 m), nutno dodržet volnou dopadovou zónu dle doporučení výrobce.

13.1.2. Točící panáček s límcem

Povrch přírodní

Plocha travnatá (dopad menší než 1 m), nutno dodržet volnou dopadovou zónu dle doporučení výrobce.



Houpací mísa – ilustrační obrázek



Točící panáček s límcem – ilustrační obrázek

14. PRVKY NA PODPORU BIODIVERZITY



Hmyzí hotel



Krmítko pro ptáky

14.1.1. Hmyzí hotel

Instalace na kmen stromu, dle pokynu výrobce. Nutná je pravidelná údržba.

14.1.2. Krmítko pro ptáky

Instalace na strom, dle pokynu výrobce. Nutná je pravidelná údržba.

14.1.3. Budka pro ptáky

Instalace na kmen stromu, dle pokynu výrobce. Nutná je pravidelná údržba.

14.1.4. Valouny v povrchovém vsaku

Valouny, přírodní **oblé kusy kamene lokálního původu**, s přirozeně hladkým povrchem, neopracovaným štípáním.

Valouny budou rozmístěny ve třech velikostech:

5 ks – musí být delší než 800 mm

20 ks – délka cca 600 mm

40 ks – délka cca 400 mm

Barva – světlá.

Budou umístěny dle výkresu D.1.SO_801.03.

Vybraný materiál a poloha bude odsouhlasena autorským dozorem.



Budka pro ptáky

14.2. ZÁVLAHY

Výsadby nebudou zavlažovány automatickým závlahovým systémem.

Je nezbytné pro dobrý růst rostlin dodržet dostatečnou závlahu pro záhony nejméně dva roky po výsadbě, pro stromy po dobu pěti let po výsadbě a dále podle návrhu údržby.

14.3. OSVĚTLENÍ

Řešeno v architektonické části.

15. AUTORSKÝ DOZOR

Autorský dozor nese zodpovědnost za správné zhotovení stavby. Jeho povinností je zapisovat záznamy do stavebního deníku. V případě, že autor projektu nebude na stavbu přivolán (s dostatečným časovým předstihem, aby se mohl dostavit, tj. minimálně 7-10 dní předem), nemůže nést zodpovědnost za provedené dílo.

16. LEGISLATIVA A OBOROVÉ PŘEDPISY

Při zakládání zeleně a následné rozvojové a udržovací péči budou dodrženy následující opatření podle stávajících norem z oboru „Sadovnictví a krajinářství“: Technologie vegetačních úprav v krajině:

- ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice
- ČSN 83 9011 - Práce s půdou
- ČSN 83 9021 - Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 - Travníky a jejich zakládání
- ČSN 83 9041 – Technologicko-biologické způsoby stabilizace terénu
- ČSN 83 9051- Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky
- ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 83 9041 - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

Použití výpěstků se řídí normami:

- ČSN 46 4902 - Výpěstky okrasných dřevin a dále při stavebních činnostech
- ČSN 46 4901 Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin

V případě rozporu mezi normami a prováděcí dokumentací má vždy přednost řešení navržené v průvodní zprávě a výkrese. Odchylka od normy je navržena vzhledem k místním, specifickým podmínkám a požadavkům projektu

Návrh je v souladu s následujícími Standardy AOPK:

SPPK A 01 001 Hodnocení stavu stromů
SPPK A 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti
SPPK A 02 001 Výsadba stromů
SPPK A 02 002 Řez stromů
SPPK A 02 003 Výsadba a řez keřů a lián
SPPK A 02 007 Úprava stanovištních poměrů dřevin
SPPK A 02 011 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury
SPPK D 02 001 Obnova travních společenstev s využitím regionálních směsí
SPPK D 02 004 Sečení
SPPK F 02 007 Vybavení odpočinkových míst

17. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou v případě nových výsadeb vymezena dle ČSN 706005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. **Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení stávajících inženýrských sítí a požádat správce sítí o jejich vytýčení.**

Ochranná pásma jsou následující (od okraje potrubí na každou stranu):

- vodovody a kanalizace do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- vodovody a kanalizace nad 500 mm průměru 2,5 m
- kabelové rozvody PRE 1 m
- plyn (nízkotlaký a středotlaký) 2 m
- telekomunikační rozvody 1,5 m
- elektro do 110 kV 1 m

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně, s maximální opatrností a to 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 investora nebo autorský dozor.

Nové výsadby stromů z projekční fáze plně respektují ochranná pásma. V případě nutnosti bude nainstalována protikořenová fólie do vybraných výsadbových jam.

18. NÁSLEDNÁ PÉČE

Nutná doba ošetřování zeleně tak, aby nebyla narušena garance, je závislá na podmínkách smlouvy mezi investorem a dodavatelem. Obvyklá a námi doporučená doba povýsadbové péče je dva roky. Poté se přejde na udržovací péči, která je nutná po celou dobu existence vegetačních prvků (např. kosení trávníku, stříhání živých plotů, hnojení apod.).

Součástí údržby je také péče o všechny zpevněné plochy, mobiliář a herní prvky.

Vzhledem k tomu, že zahrada/krajinářská úprava je živým organismem, je nutno počítat v prvním vegetačním období s korekcí výsadeb, podle autorských dozorů na místě. Změny výsadeb mohou být zapříčiněny např. různými přírůstky rostlin podle dodaného materiálu, možnou záměnou barevnosti kultivarů, případně je nutno stanovit náhrady druhů podle skutečných podmínek stanoviště.

18.1. PLÁN PÉČE O STÁVAJÍCÍ VEGETAČNÍ PRVKY

U stávajících vzrostlých stromů je nutná pravidelná kontrola jejich zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Předkládaná projektová dokumentace nepředpokládá výraznější zásahy do porostu stromového patra v následujících 5-10 ti letech.

V případě náhrad stávajících vzrostlých dřevin proběhne konzultace o novém umístění s autory této dokumentace. Jakékoliv dosadby do prostoru parku nad rámec této dokumentace, tzn. nad stávající počet dřevin, je nutné konzultovat s autory projektu.

18.2. PÉČE O ZPEVNĚNÉ PLOCHY, MOBILIÁŘ A HERNÍ PRVKY

V rámci péče o herní prvky je třeba dbát pokynů norem:

ČSN EN 1176/2009 - Norma bezpečnostní pro zařízení dětských hřišť

ČSN EN 1176-7/2009 Pokyny pro zřizování, kontrolu, údržbu a provoz hřišť

Minimálně 1x ročně je třeba provést kontrolu venkovního vybavení. Roční kontrola musí být prováděna oprávněnou osobou (například výrobcem herního prvku) a je prováděna za účelem zjištění celkové úrovně bezpečnosti zařízení, základů a povrchů, např. povětrnostních vlivů, známek rozpadu nebo koroze a jakékoliv změny úrovně bezpečnosti zařízení, plynoucí z provedených oprav nebo dodatečně vestavěných nebo vyměněných částí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat součástem utěsněným na celou dobu jejich životnosti.

Péče o mobiliář bude prováděna dle pokynů výrobce konkrétního prvku.

18.3. PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY

Nezbytnou podmínkou pro plnohodnotnou funkci navržených vegetačních prvků je jejich následná pravidelná udržovací péče. Technologie udržovací péče vegetačních prvků se bude řídit dle normy ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky. V rámci standardů založení vegetačních prvků je popsána základní technologie rozvojové péče – tzn. péče pro období po výsadbě do doby ujmoutí rostlin na daném stanovišti. Po období rozvojové péče následuje péče udržovací. Níže jsou vyzdvihnuty základní úkony udržovací péče.

18.3.1. Dokončování práce po výsadbě

Přibližně měsíc po výsadbě bude provedeno mechanické odplevelení a bude provedena okopávka s odstraněním poškozených částí. Dva roky po výsadbě je nutno provádět v období nedostatku přirozené vláhy závlaku (v místech bez automatizované závlahy), lépe je zalít rostliny místně cca 1 x za týden větším množstvím vody (20–50 l na jednu rostlinu, podle velikosti). Po období rozvojové péče budou všechny rostliny nadále dostatečně zavlažovány v obdobích dlouhého sucha.

18.3.2. Parkový trávník

Trávník bude pravidelně kosený dle aktuálního stavu tak, aby jeho výška nepřesáhla cca 150 mm a max. krácení o 1/3 celkové délky. Travní hmota bude po posečení nebo v rámci sečení vždy odstraněna a odvezena mimo pozemek.

Trávník je nutné v průběhu vegetace (1-2 x rok) přihnojovat příslušným vícesložkovým hnojivem s větším obsahem dusíku na jaře a větším obsahem fosforu a draslíku v pozdní vegetaci. Každé jaro je třeba vyhrabat z trávníku stařinu (loňskou starou travu). V průběhu vegetace je třeba alespoň jednou provést aerifikaci (provzdušnění) a vertikutaci (prořezání) – případně dle možností důkladné mechanické vyhrabání stařiny hráběmi.

požadovaná údržba:

- zalití trávníku po výsevu a v období sucha (ideálně 2-3 x týdně 20 l/m²)
- sekání trávníku – první kosení probíhá v době, kdy tráva doroste do výšky 60-80 mm, nejvhodnější je provést první sekání kosou, aby nedošlo k vytrhávání celých trsů, poté sekačkou 1x týdně
- přihnojování trávníku (sekáním se odebere mnoho živin) je důležité pro růst trávníku, pro jeho zabarvení, odolnost vůči sešlapání, přezimování a vývin kořenů. Hnojení vícesložkovým hnojivem NPK se doporučuje na začátku vegetace v množství cca 10 g/m². V průběhu vegetace hnojíme ledkem amonným nebo ledkem vápenatým. Hnojiva s vyšším obsahem dusíku je třeba dávkovat opatrně, raději hnojit čistěji v menších dávkách, aby nedošlo ke spálení trávníku. Hnojivo se musí rozhodit pečlivě, jakékoliv nepravidelnosti se projeví v odlišnosti růstu.
- při výskytu plevelů je vhodné trávník mechanicky odplevelit
- pro alespoň rok starý trávník je vhodná vertikutace – prořezávání trávníku, při kterém soustava vertikálně pracujících nožů kypří zeminu do hloubky 5 mm a zabraňuje tak plstnatění trávníku. Vertikutaci je vhodné provádět na jaře nebo v létě a musí jí předcházet

pokosení trávníku. S vertikutací se provádí následným dosypáním pěstební substrátu případně křemičitého písku.

- na podzim z trávníku shrabat listí
- v případě výskytu plísni a škůdců bude porost ošetřen patřičnými přípravky.

18.3.3. Parkový trávník v zatravněné dlažbě

Trávník bude pravidelně kosený dle aktuálního stavu tak, aby jeho výška nepřesáhla cca 150 mm a max. krácení o 1/3 celkové délky. Travní hmota bude po posečení nebo v rámci sečení vždy odstraněna a odvezena mimo pozemek.

Trávník je nutné v průběhu vegetace (1-2 x rok) přihnojovat příslušným vícesložkovým hnojivem s větším obsahem dusíku na jaře a větším obsahem fosforu a draslíku v pozdní vegetaci.

požadovaná údržba:

- zalití trávníku po výsevu a v období sucha (ideálně 2-3 x týdně 10 l/m²)
- sekání trávníku – první kosení probíhá v době, kdy tráva doroste do výšky 60-80 mm, nejvhodnější je provést první sekání kosou, aby nedošlo k vytrhávání celých trsů, poté sekačkou 1x týdně
- přihnojování trávníku (sekáním se odebere mnoho živin) je důležité pro růst trávníku, pro jeho zabarvení, odolnost vůči sešlapání, přezimování a vývin kořenů. Hnojení vícesložkovým hnojivem NPK se doporučuje na začátku vegetace v množství cca 10 g/m². V průběhu vegetace hnojíme ledkem amonným nebo ledkem vápenatým. Hnojiva s vyšším obsahem dusíku je třeba dávkovat opatrně, raději hnojit čistěji v menších dávkách, aby nedošlo ke spálení trávníku. Hnojivo se musí rozhodit pečlivě, jakékoliv nepravidelnosti se projeví v odlišnosti růstu.
- při výskytu plevelů je vhodné trávník mechanicky odplevelit nebo použít selektivní herbicid na dvouděložné plevele.
- v případě výskytu plísni a škůdců bude porost ošetřen patřičnými přípravky.

18.3.4. Luční trávník

požadovaná údržba:

- Kosení - první seč se provádí v květnu, v případě vysokého zaplevelení bylinnými plevele tehdy, až průměrná výška porostu dosahuje 200-300 mm a to zásadně ostře nabroušeným ostřím žacího nářadí na výšku 100-120 mm. V prvních dvou letech po výsevu je vhodné kosit louku častěji – cca 4x ročně. Poté je třeba louku kosit 2x ročně – na konci května a na konci srpna. Plného zapojení dosáhne louka cca po 4-5 ti letech.
- Zavlažování trávníku bude prováděno podle potřeby v suchých letních měsících, cca 3x v prvním roce po výsevu a 1-2 x v dalším roce, bude-li potřeba. Potřeba závlivky bude aktuálně posouzena podle počasí.
- Hnojení nebude prováděno

18.3.5. Stromy

požadovaná údržba:

- během prvního roku bude péče o stromy závlivkou pravidelnější a sice 1x za 14 dní, dávkou 100 l/strom. Druhým rokem bude závlivka provedena 1x za 3 týdny a ve třetím roce 1x za měsíc. Následné roky již stromy nebudou zavlažované.
- 3x za rok pletí závlahové mísy
- 2x za rok v prvních 3 letech po výsadbě obnova závlahové mísy a doplnění mulče, včetně odplevelování a obrytí. Tím bude dosaženo žádoucího provzdušnění, dobrého vsaku vody a zabránění poškození kmene stromu při sekání.
- v případě většího poškození, vyschnutí části koruny, hlavní větve nebo odumření celého jedince bude tento nahrazen ve vhodném agrotechnickém termínu novým jedincem (stejný druh, kultivar a velikost).
- po třech letech bude provedeno přihnojování hnojivem s postupným uvolňováním.
- 1x za rok bude kontrolován stav kůlů, úvazků a ochrany kmene (povolání, příp. převázání). Je počítáno se znovuvázáním dřeviny u 10 % jedinců.
- kůly a ochrana kmene budou odstraněny po cca 3 letech od výsadby

- u stromů vysazených u komunikací je třeba zajistit, aby nezasahovaly svými větvemi do dopravního prostoru a nebránily rozhledu. Podle potřeby po zhodnocení stavu budou stromy vyvětčovány.

18.3.6. Keře

požadovaná údržba:

- během prvního roku bude záливka pravidelnější a sice 1x za 14 dní, dávkou 20 l ke dřevině. Druhým rokem bude záливka provedena 1x za 3 týdny a ve třetím roce 1x za měsíc. Následné roky již dřeviny nebudou zavlažované, kromě období vytrvalého sucha.
- V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větev) anebo odumření kulturní části keře bude tento ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým
- 3x za rok pletí závlahové mísy
- 1x za rok v prvních 3 letech po výsadbě obnova závlahové mísy a doplnění mulče. Tím bude dosaženo žádoucího provzdušnění, dobrého vsaku vody a zabránění poškození dřeviny při sekání.

18.3.7. Trvalky a okrasné trávy

Trvalky je vhodné během vegetace přihnojovat - nejlépe na jaře kompostem, případně plným hnojivem s obsahem NPK. Začnou-li po čase trvalky ztrácet kompaktní vzhled, je dobré na jaře trsy vyjmout, rozdělit a znovu vysadit.

Pro podpoření bohatšího kvetení je dobré odkvetlé květy odstříhávat. 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.

Trávy se seřezávají zásadně na jaře.

Roční schéma rozvojové péče – trvalky a půdopokryvné dřeviny, cibuloviny – 3 roky po výsadbě: záливka 10x – plošně 20 l/m², vypletí záhonu – 100% plochy 3x, odstranění odumřelých částí 2x. V případě odumření rostliny bude tato ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazena novou.

požadovaná údržba:

- zalití rostlin vodou (pouze do ujmoutí) množstvím 20 l/ks a při delším období sucha
- vypletí mladé výsadby dle potřeby ještě v roce výsadby

18.3.8. Cibuloviny

Navržené cibuloviny se z půdy každoročně nevyjímají.

Listy je nutné po odkvětu nechat přirozeně zavadnout, pokud jsou vysazeny v trávniku, je dobré místně provést seč až po zatažení listů.