

VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ U PARKOVIŠTĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Investor: Statutární město Opava
Horní náměstí 69
746 01 Opava
IČ: 00300535

Zadavatel: Statutární město Opava
Horní náměstí 69
746 01 Opava
IČ: 00300535

Projektant: Ing. Jan Habr
Hluboké Dvory 10
679 23 Lomnice u Tišnova
IČO: 04490894

Datum a místo vyhotovení: 08 - 12/2023, Příbor

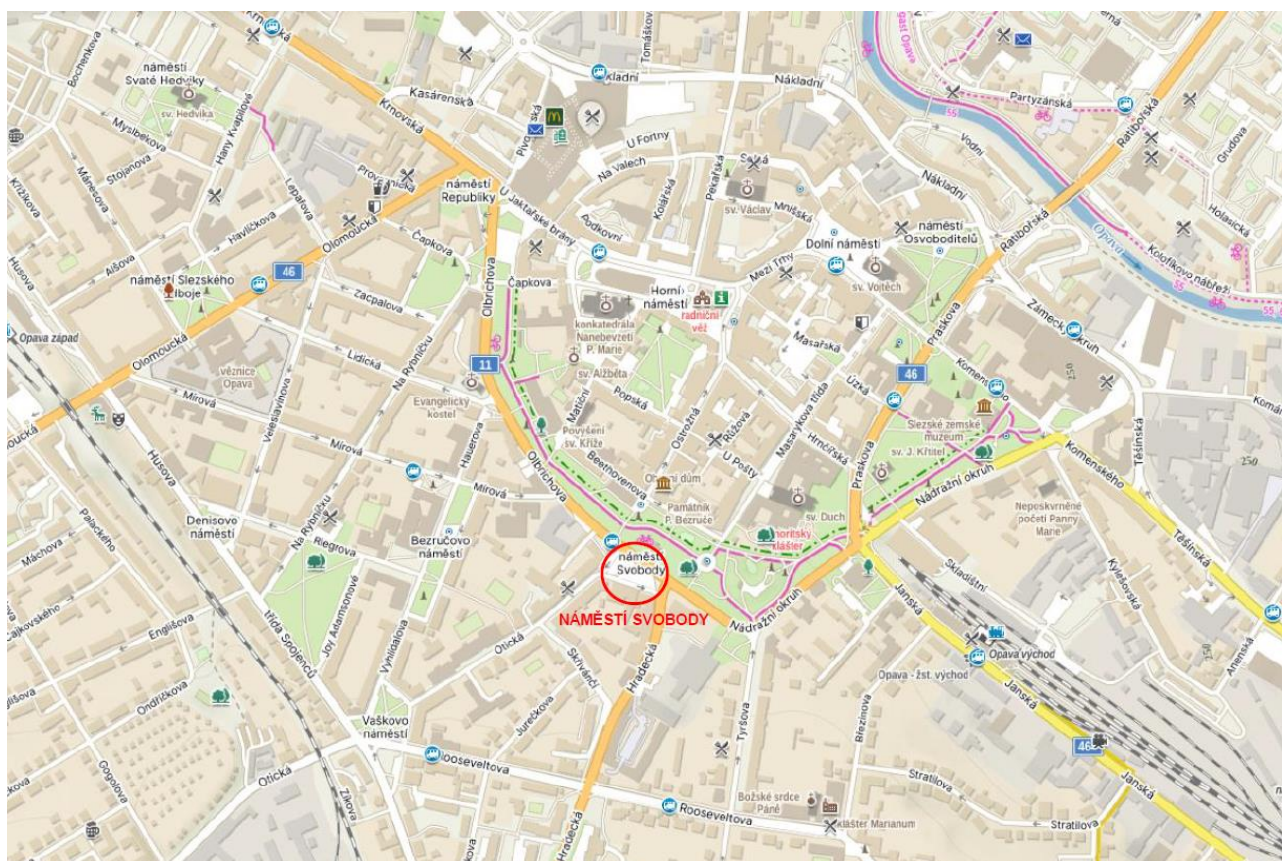


1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | |
|----------------------------------|--|
| Název projektu: | Výsadba izolační zeleně na parkovišti náměstí Svobody v Opavě |
| Specifikace: | Projektová dokumentace k projektu Lepší města pro život – vybrané adaptační projekty a sdílení zkušeností , číslo projektu 3204200019 |
| Financování: | Financováno z Fondů EHP a Norska 2014–2021, program CZ-ENVIRONMENT |
| Místo realizace projektu: | Náměstí svobody v Opavě, parcela č. 3027 |
| Účel stavby: | Výsadba izolační zeleně mezi na parkovišti náměstí Svobody v Opavě |
| Katastrální území: | Opava – Předměstí |
| Vlastník: | Statutární město Opava |

Lokalizace plochy v rámci města

Projekt řeší přeměnu stávající zpevněné plochy parkoviště a přilehlých ploch se dvěma zvýšenými betonovými záhony na zelené ostrůvky a plochy (izolační zeleň) se stromy, trvalkami a okrasnými travami.



Obr. 1 – Zákres řešené plochy v rámci města Opavy

2. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Aktuálně se jedná o nepropustné zpevněné plochy – 2 široké chodníky s asfaltovým povrchem a betonovými zvýšenými záhony s výsadbou trvalek a letniček. Dále pak hlavní plochu parkoviště, která je také s asfaltovým povrchem a bez zeleně. Jsou zde také zvýšené ostrůvky s asfaltovým povrchem a žulovými obrubníky. Celá plocha parkoviště je uzavřena kovovými zábranami a sloupky. Parkování je placené s parkovacím automatem a dvěma závorami - pro vjezd a výjezd.

Celková architektonická hodnota řešení plochy je momentálně velmi nízká. Materiálově ani kompozičně neodpovídá exponovanému místu v centrální historické části města Opavy. Zvýšené záhony pro výsadbu zeleně jsou materiálově i esteticky nevhodné, beton již částečně degraduje.

Vzhledem k absenci zeleně bývá parkoviště v letních měsících silně rozpálené. Odvod dešťové vody je řešen třemi kanalizačními vpustmi.

Nepropustný asfaltový povrch ploch neodpovídá současným představám o zpevněných površích a parkovištích v městském prostředí. Asfalt je na několika místech narušen vlivem výkopů a následného přeasfaltování, což narušuje jeho barevnou celistvost.



Obr. 2 - Pohled na řešené plochy – parkoviště a chodníky se zvýšenými záhony

2.1. Údržba

Vlastníkem plochy je Statutární město Opava, které zajišťuje i jeho údržbu včetně zeleně ve zvýšených záhonech.

2.2. Technické prvky a doprava v řešeném území

Svislé dopravní značení – 5 DZS samostatně a 3 DZS umístěno na sloupech veřejného osvětlení u komunikace I. třídy Olbrichova – Hradecká. Samostatné DZS je kotveno šrouby do asfaltu nebo betonových patek.

Vodorovné dopravní značení – vyznačení parkovacích stání (66x kolmé stání, 3x podélné stání pro vozíčkáře).

Lampy veřejného osvětlení – 3 sloupy se dvěma výložníky v chodníku se zvýšeným záhonem u komunikace I. třídy Olbrichova – Hradecká.

Semafor – 1 semafor na křižovatce komunikace I. třídy Olbrichova – Hradecká – Nádražní okruh.

Kamery – celkem 3 ks na sloupech veřejného osvětlení.

Bezpečnostní zábradlí – kovové, červenobílý bezpečnostní nátěr, délka 27 m. Na chodníku u křižovatky Hradecká - Olbrichova.

Kovové zábrany parkoviště – po obvodu parkoviště (oblouky + sloupky) v celkové délce 113 m, kotveno šrouby do asfaltového povrchu, materiál – pozinkovaný kov.

Závory parkoviště – dvě závory (vjezd/výjezd)

Parkovací automat – nachází se ve zvýšeném ostrůvku před výjezdem z parkoviště, u parkovacího automatu umístěn betonový odpadkový koš.

Typ parkoviště – placené (parkovací automat), kolmá stání, bez zeleně.

Doprava – řešená oblast je částečně vymezena komunikací I. třídy (ul. Olbrichova a Hradecká) a místní komunikací pro příjezd na parkoviště, na kterou navazuje ul. Otická, která se nachází již mimo řešené území.

2.3. Inženýrské sítě

Řešeným územím prochází několik sítí technické infrastruktury se svými ochrannými pásmy, čemuž musela být přizpůsobena celková kompozice návrhu a volba vysazovaných druhů dřevin. V případě výsadby stromů na okraji ochranného pásma sítě počítá návrh s umístěním protikořenové fólie mezi strom a vedení sítě.

Je tedy nutné požádat správce jednotlivých sítí o vyjádření k projektu a před realizací úprav provést vytýčení níže uvedených sítí technické infrastruktury a veřejného osvětlení.

Plynovod (GAS NET, s.r.o.)

Kanalizace (SMVaK Ostrava a.s.)

Komunikační sítě (Cetin a.s.)

Veřejné osvětlení (Technické služby Opava s.r.o.)

Telematika

Rozvody el. energie - podzemní (ČEZ Distribuce, a.s.)

2.4. Navazující okolí řešeného území

Chodníky – materiálově jsou chodníky řešeny asfaltovým povrchem s červenou reliéfní zámkovou dlažbou u přechodů pro chodce (pro nevidomé a slabozraké). Obrubníky převážně žulové.

Komunikace – v blízkosti se nachází silnice I. třídy (ul. Olbrichova – Hradecká – Nádražní okruh) s asfaltovým povrchem, provoz řízen světelnou křižovatkou.

Na okraji parkoviště místní asfaltová komunikace, na kterou navazuje ul. Otická.

Zástavba – na řešenou část náměstí Svobody bezprostředně navazuje restaurace (jídelna) Zelený jelen, Ristorante & Pizzeria Uno (s venkovní zahrádkou), měšťanské a bytové domy na ul. Otická. Ve všech případech se jedná o dvou až čtyř podlažní stavby. Na protilehlé straně přes komunikaci I. třídy pohledově navazuje budova SŠS a VOŠ Opava – Schinzelův dům a restaurace U Tří Kohoutů.

Zeleň – řešená část náměstí Svobody je v podstatě bez zeleně. Na okraji plochy se nachází dva zvýšené záhony z betonových panelů. Větší ze záhonů je aktuálně s výsadbou trvalek a okrasných trav, druhý je řešen sezónní výsadbou letniček.

U pizzerie UNO na okraji plochy se nachází solitérní vícekmenný platan (*Platanus acerifolia*) s podrostem břečťanu (*Hedera helix*), na který navazuje menší plocha (ostrůvek) zeleně s výsadbou stromů a keřů.

Nejbližší významnější zeleň se nachází cca 20 m od řešeného území za komunikací I. třídy – park Sady Svobody kolem historického centra Opavy, který pohledově vymezuje náměstí Svobody ze severní až severovýchodní strany.



Obr. 3 – Zeleň zvýšených záhonů

3. NÁVRH SADOVNICKÝCH ÚPRAV

3.1. Základní požadavky zadavatele

- Zpracovat projektovou dokumentaci návrhu izolační zeleně včetně technologie výsadby stromů do strukturálního substrátu
- Navrhnout výsadby efektní, různorodé, pestré, proměnlivé v čase a méně náročné na údržbu
- Navrhnout vhodnou rozvojovou a následnou péči po založení
- Provést autorský dozor během realizace díla a v průběhu rozvojové péče (tj. v následujícím roce po založení)

3.2. Koncept návrhu

Návrh úprav vychází z dané lokality a požadavků zadavatele. Vzhledem k různým typům řešení zeleně, které z návrhu vzešly, je řešená plocha pro přehlednost rozdělena do 3 níže uvedených částí. Toto dělení je zohledněno i v rámci rozpočtu, výkazu výměr a následné péče.

Návrh je založen na výsadbě kvalitní, různorodé zeleně, která obsahuje jak dřeviny (stromy, keře), tak i trvalky a okrasné trávy. Pro jarní aspekt jsou navrženy výsadby cibulovin do všech ploch zeleně, které však vzhledem k nastavení dotace (projekt musí být realizován do 30. 4. 2024) budou řešeny mimo tento projekt jako samostatná zakázka. Výsadba na jaře kvetoucích cibulovin je možná pouze v podzimních měsících (říjen/listopad).

Všechny **stromy** jsou vzhledem k nepříznivým stanovištním podmínkám (zpevněné plochy, jílovitá zemina) vysazovány do minerálního a strukturálního substrátu o ploše 12,5 m² pro každý strom. Mocnost strukturálního substrátu je vždy 80 cm, tj. 10 m³/ strom, což by mělo zajistit dostatečný přísun vzduchu a vody ke kořenovému systému stromů.

Výsadby **trvalek, trav a nízkých keřů** jsou realizovány do 30 cm vrstvy kvalitní ornice s příměsí nevápenatého drceného kameniva frakce 4/8 mm v poměru 5:1 (ornice:kamenivo). Ornice je od strukturálního substrátu oddělena separační geotextilií, aby nedocházelo k proplachu ornice do kameniva strukturálního substrátu.

Všechny výsadby jsou mulčovány 5 cm vrstvou nevápenatého drceného kameniva frakce 4/8 mm.

1. Velký záhon

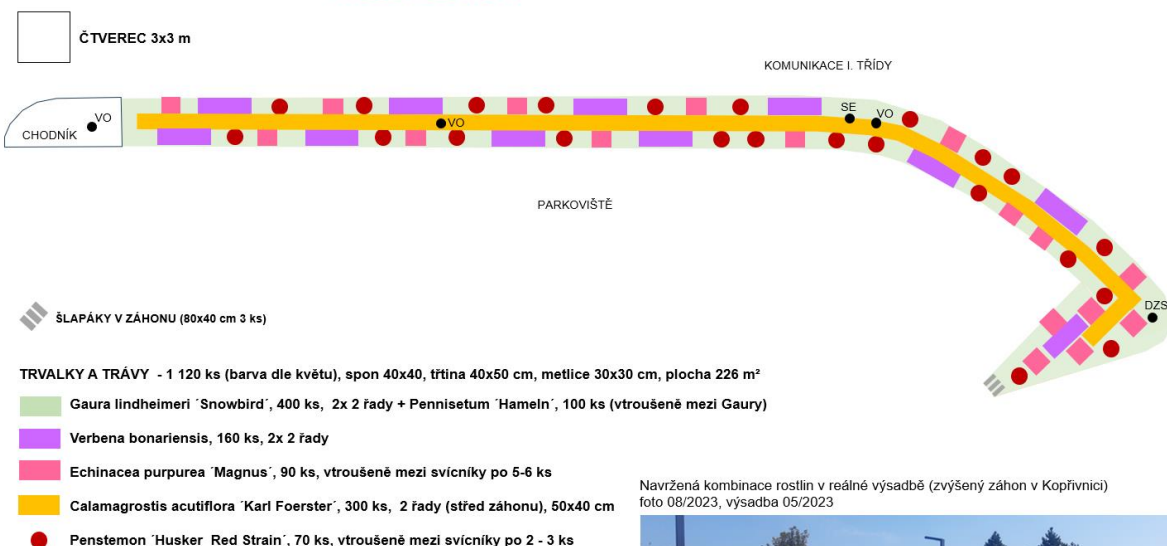
Jedná se o 3 m široký pás zeleně (místo původního asfaltového chodníku a zvýšeného záhonu s trvalkami) s rozšířením o trojúhelníkovou plochu na jeho JV konci, ohraničený žulovými obrubníky, na který bezprostředně navazuje komunikace I. třídy ul. Olbrichova – Hradecká. Vzhledem k blízkosti této komunikace a světelné křižovatky, je výsadba řešena pouze trvalkami a okrasnými travami bez stromů. Stromy by ovlivňovaly výhled na svislé dopravní značení a narušovaly rozhledové poměry ve světelné křižovatce. Z tohoto důvodu byly stromy umístěny až do ostrůvků v parkovišti (viz část 3. Zeleň v parkovišti).

Na konci záhonu hraničícím se Zelení v parkovišti bude prostup pro pěší formou 3 ks betonových šlapáků ložených na sucho do štěrku.

Výsadby jsou mulčovány nevápenatým drceným kamenivem frakce 4/8 mm ve vrstvě 5 cm.

Druhé složení výsadeb je uvedeno na obrázku níže a viz výkresová část projektu.

7a VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENE NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ OSAZOVACÍ PLÁN – 1. VELKÝ ZÁHON



| | |
|-------------------|---|
| Název projektu: | VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENE NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY |
| Výkres: | OSAZOVACÍ PLÁN – VELKÝ ZÁHON |
| Žadatel: | Statutární město Opava |
| K.ú.: | Opava-Předměstí |
| Parcelní číslo: | 3027 |
| Zpracoval: | Ing. Jan Habr |
| Datum zpracování: | 08-12-2023 |
| Formát: | A4 |
| Měřítko: | 1:100 |

Obr. 4 – Osazovací plán Velkého záhonu

2. Malý záhon

Pás zeleně široký 1,5 m ve zpevněné ploše (asfaltový chodník) v místě původního zvýšeného záhonu s letničkami. Záhon je vymezen žulovými obrubníky s přesahem 6 cm nad asfaltový povrch okolní plochy. Zeleň tvoří výsadba 3 ks stromů – zmarlik kanadských (*Cercis canadensis*) s podrostem trvalek a okrasných trav. Celý záhon je založen na vrstvě strukturálního substrátu (prokořenitelný prostor pro stromy) a vegetační vrstvě pro trvalky a okrasné trávy (ornice s příměsí drceného kameniva). Ve výsadbové jámě stromů je použit minerální substrát.

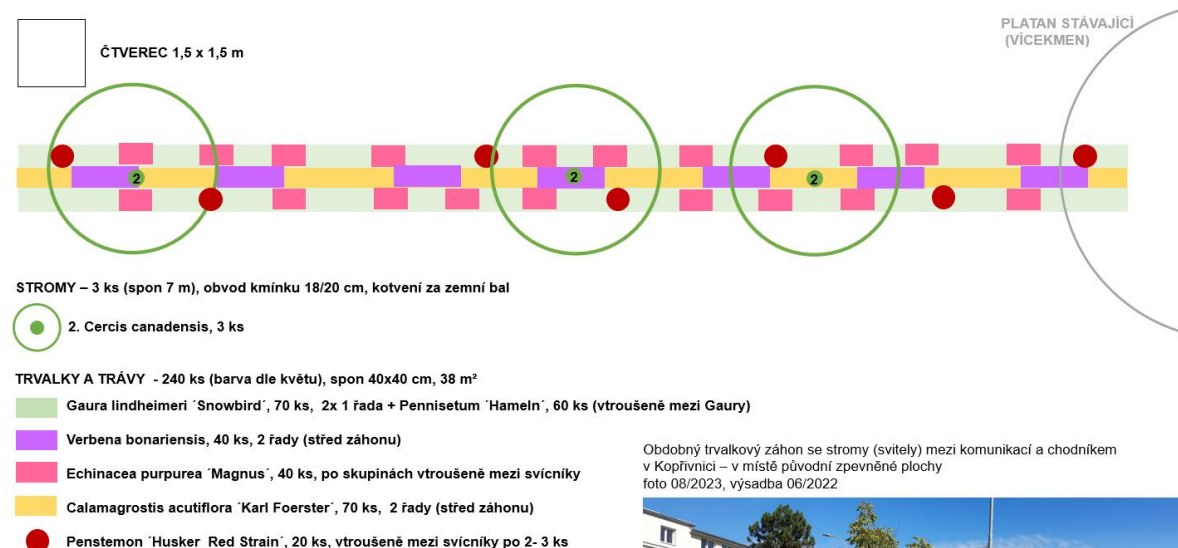
Kotvení stromů je provedeno za zemní za bal. Místo klasických zemních kotev, které by ve strukturálním substrátu nebyly účinné, jsou popruhy kotvení uchyceny ke kari síti položené ve vrstvě strukturálního substrátu.

Výsadby jsou mulčovány nevápenatým drceným kamenivem frakce 4/8 mm ve vrstvě 5 cm.

V místech, kde jsou stromy na hranici ochranného pásma inženýrských sítí, je do strukturálního stromu, ze strany od sítě, umístěna protikořenová fólie, a to do hloubky 1 m.

Druhé složení výsadeb je uvedeno na obrázku níže a viz výkresová část projektu.

7b VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ OSAZOVACÍ PLÁN – 2. MALÝ ZÁHON



| | |
|-------------------|---|
| Název projektu: | VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY |
| Výkres: | OSAZOVACÍ PLÁN – MALÝ ZÁHON |
| Žadatel: | Statutární město Opava |
| K.ú.: | Opava-Předměstí |
| Parcelní čísla: | 3027 |
| Zpracoval: | Ing. Jan Habr |
| Datum zpracování: | 08-12-2023 |
| Formát: | A4 |
| Měřítko: | 1:100 |



Obr. 5 – Osazovací plán Malého záhonu

3. Zeleň v parkovišti

Plocha stávajícího asfaltového parkoviště je v návrhu členěna ostrůvky zeleně, které jsou ohraničeny žulovými obrubníky s přesahem 10 cm nad povrch asfaltové plochy. Tři 10 m dlouhé ostrůvky jsou zasakovací pro dešťovou vodu, se sníženou obrubou (1 m délky) s náběhy uprostřed ostrůvku na úroveň asfaltového povrchu. Náběhy jsou řešeny obrubníky loženými šikmo. Snížen je zde i terén ostrůvku s výsadbami.

Po obvodu parkoviště z jižní strany jsou stávající kovové zábrany nahrazeny výsadbou zeleně se zvýšeným obrubníkem (10 cm přesah). I zde je ze strany od parkoviště snížena obruba. Na dvou místech jsou navrženy betonové šlapáky (dlaždice 80x40 cm ložené na sucho do štěrku), které umožní případný prostup záhonem pro pěší.

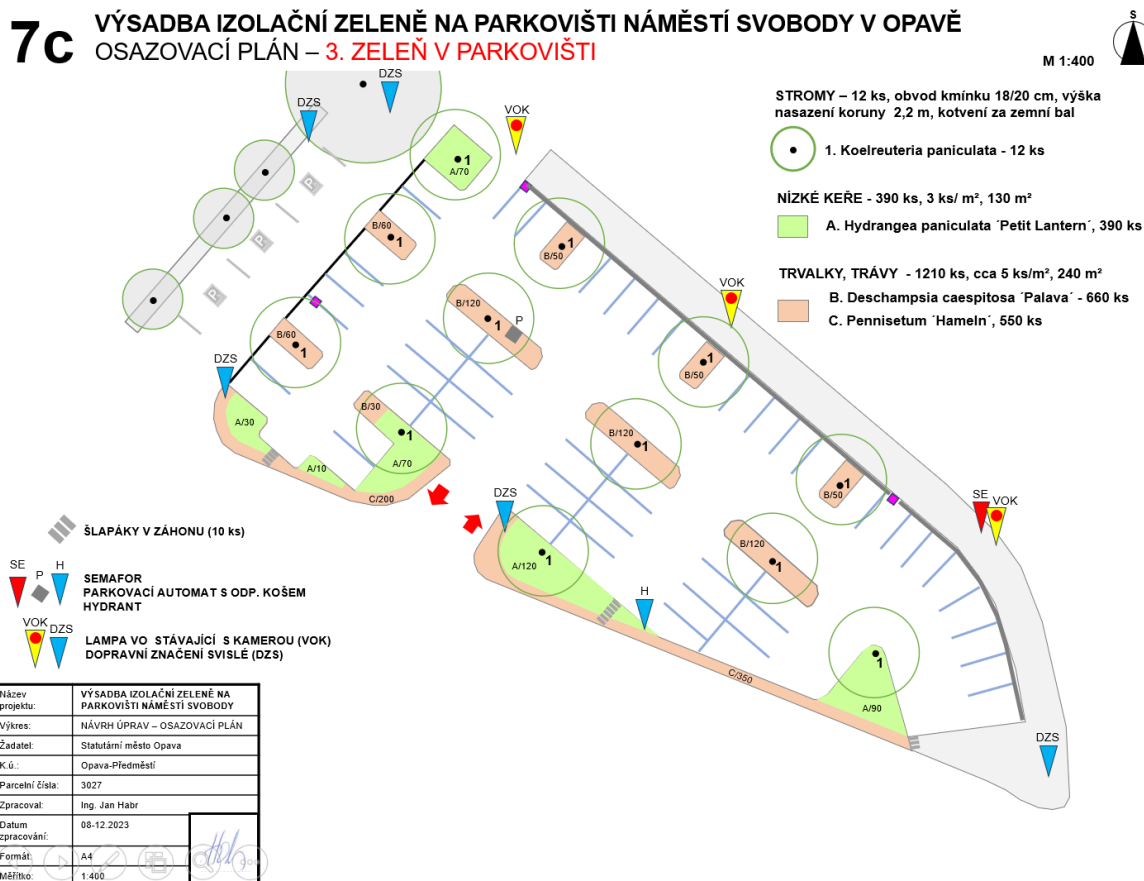
Ze západní strany jsou zábrany z větší části ponechány, odstraněny jsou pouze v místě tří ostrůvků se zelení.

Zeleň v ostrůvcích je tvořena výsadbou 12 ks stromů – svitelů latnatých (*Koelreuteria paniculata*) ve velikosti 18/20 cm se zemním kotvením za bal. Podrost stromů tvoří nižší kultivar metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa* 'Palava'), který v květu dosahuje maximální výšky 50-60 cm. **Kultivar je nutné dodržet, protože základní druh a ostatní kultivary jsou vyšší (cca 1 m v květu).**

Dva větší záhony na jižní straně parkoviště jsou osázeny kombinací nízkého kultivaru hortenzie latnaté (*Hydrangea paniculata* 'Petit Lantern' a okrasných trav – dochanu (*Pennisetum* 'Hameln').

Přemístění parkovacího automatu – vzhledem k tomu, že je stávající parkovací automat umístěn ve středu ostrůvku, kde je navržena výsadba stromu, je nutné automat v rámci ostrůvku přemístit cca 2 metry východním směrem.

Druhové složení výsadeb je uvedeno na obrázku níže a viz výkresová část projektu.



Obr. 6 – Osazovací plán Zeleně v parkovišti

3.3. Druhové složení výsadeb (všechny tři plochy)

Návrh výsadeb byl volen tak, aby byla zajištěna patrovitost výsadeb (nejvyšší uprostřed, směrem ke krajům nižší rostliny), proměnlivost v čase (barva květů a listů, výška, zimní zbarvení, letní aspekt trvalek, podzimní a zimní aspekt okrasných trav) a nízká náročnost údržby.

Kultivary rostlin je nutné dodržet, všechny jsou voleny tak, aby nebyly v dospělosti vyšší než 70 cm z důvodu rozhledů v parkovišti a křižovatkách komunikací.

Výsadba na jaře kvetoucích cibulovin je z důvodu potřeby podzimní výsadby řešena mimo projekt.

STROMY – 15 ks

12 ks *Koelreuteria paniculata* (středně vysoké nebo nižší stromy, výrazné žluté květenství uprostřed léta)

3 ks *Cercis canadensis* (nízké stromy s růžovým kvetením na starém dřevě)

NÍZKÉ KEŘE – 390 ks

390 ks *Hydrangea paniculata* 'Petit Lantern' (nízký kompaktní kultivar latnaté hortenzie, bílý, postupně červenající květ)

OKRASNÉ TRÁVY - 1740 ks

370 ks *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster' (štíhlé, vzpřímeně rostoucí vyšší trávy)

660 ks *Deschaampsia caespitosa* 'Palava' (jediný nízký kultivar metlice, nutno dodržet)

710 ks *Pennisetum* 'Hameln' (nižší kultivar dochanu, nutno dodržet)

TRVALKY – 890 ks

470 ks *Gaura lindheimeri* 'Snowbird' (nutno dodržet nižší, kompaktnější kultivar s bílým květem)

200 ks *Verbena bonariensis* (vyšší, vzdušná, fialové květy)

130 ks *Echinacea purpurea* 'Magnus' (výrazné růžové květy s tmavým středem)

90 ks *Penstemon* 'Husker Red Strain' (na jaře růžice tmavě červených listů, květ bílý)

Požadavky na rostlinný materiál:

Stromy – alejové s korunkou nasazenou ve výšce 2,2 m, obvod kmínku 18/20 cm, zemní bal, kvalitní výpěstky velikostně i vizuálně jednotné. Vzhledem ke kotvení za bal je nutné dbát na kvalitní, pevný a soudržný kořenový.

Trvalky, okrasné trávy - všechny rostliny budou kontejnerované (velikost kontejneru K9 - K12)

Spony výsadeb uvedené na osazovacích plánech jsou doporučené, lze je operativě lehce přizpůsobit při realizaci. Bude konzultováno na místě výsadby v rámci autorského dozoru.

První řada rostlin je ve vzdálenosti 25 – 50 cm od obrubníku dle jednotlivých ploch (viz řezy záhonem ve výkresové části).

Nízké keře (hortenzie) - všechny rostliny budou kontejnerované (velikost kontejneru K2-K3, velikost rostlin 20 - 40 cm).

První řada rostlin je ve vzdálenosti 25 – 50 cm od obrubníku dle jednotlivých ploch (viz řezy záhonem ve výkresové části).

3.4. Výsadba rostlin, výsadbový substrát

Podrobnější rozpis jednotlivých pracovních operací a materiálů je uveden v příloženém výkazu výměr a materiálu (tabulka excel)

STROMY

Vzhledem k nepříznivým stanovištním podmínkám (těžké nepropustné jílovité půdy + utužený povrch pod vrstvou asfaltu) budou všechny plochy pro výsadbu stromů, po odstranění asfaltu a podloží, odbagrovány a veškerá zemina nahrazena **strukturálním substrátem s biouhlem ve vrstvě 80 cm**.

V případě Malého záhonu bude strukturální substrát pod celým záhonem u Zeleně v parkovišti pouze plochy o rozměrech 5 x 2,5 m pro každý strom. Na dně odbagrované jámy u Malého záhonu (ostatní plochy bez drenážní trubky) bude před nasypáním strukturálního substrátu umístěna drenážní perforovaná trubka DN 100 mm (dno nutno k trubce vyspádovat, trubku zasypat čistým štěrkem frakce 16/32 mm).

V případě výsadeb stromů na hranici ochranného pásma inženýrských sítí, bude ze strany od sítě umístěna protikořenová fólie bránící prorůstání kořenů stromů do ochranného pásma, viz výkresová část. Šířka protikořenové fólie 1 m, položeno v linii dle výkresové části.

Ve výsadbové jámě stromů bude použit **minerální substrát s hydrogelem**.

Kotvení stromů je navrženo za zemní bal ke kari síti (kari síť je použita místo běžných kotev používaných do rostlé zeminy, které by ve štěrku nedržely). Kari síť bude uložena ve vrstvě strukturálního substrátu.

Po výsadbě je nutné provést zálivku stromů v dávce 80 l/ strom.

Strukturální substrát (prokořenitelný prostor)

Směs různých frakcí štěrku a biouhla, jednotlivé komponenty při míchání nutno vlhčit, při pokládce hutnit po 20 cm vrstvách. Míchání jednotlivých komponentů lze provádět na místě nebo na předem určené ploše v rámci města (vzhledem k potřebě vlhčení během míchání zajistit zdroj vody).

DRCENÉ KAMENIVO FRAKCE 20/60 mm – 85%

BIOUHEL – 10%

KOMPOST – 5%

Minerální substrát (výsadbová jáma)

Směs ornice, kompostu a štěrku v poměru 3:1:6 s přídavkem hydrogelu (promíchat).

ORNICE – 30%

KOMPOST – 10%

DRCENÉ KAMENIVO FRAKCE 4/8 + 8/16 mm – 60%

HYDROGEL – 3G/LITR SUBSTRÁTU (3 kg hydrogelu/m³ substrátu)

TRVALKY, TRÁVY, NÍZKÉ KEŘE

Výsadba bude provedena až na závěr po výsadbě stromů a montáži všech technických prvků (obrubníky, šlapáky, betonové patky pro parkovací automat apod.)

Substrátem pro výsadbu rostlin bude kvalitní ornice s příměsí drceného kameniva frakce 4/8 mm v poměru 5:1 (ornice : kamenivo), bez velkých hrud, kamení a plevelných rostlin, ve vrstvě 30 cm. Na utuženou 80 cm vrstvu strukturálního substrátu (v případě výsadeb na strukturálním substrátu se stromy) bude po výsadbě stromů položena separační geotextilie, aby nedošlo k proplachování ornice do strukturálního substrátu. Následně bude na geotextilii navedena 30 cm vrstva ornice s křemičitým pískem pro výsadbu trvalek, trav a nízkých keřů (hortenzií).

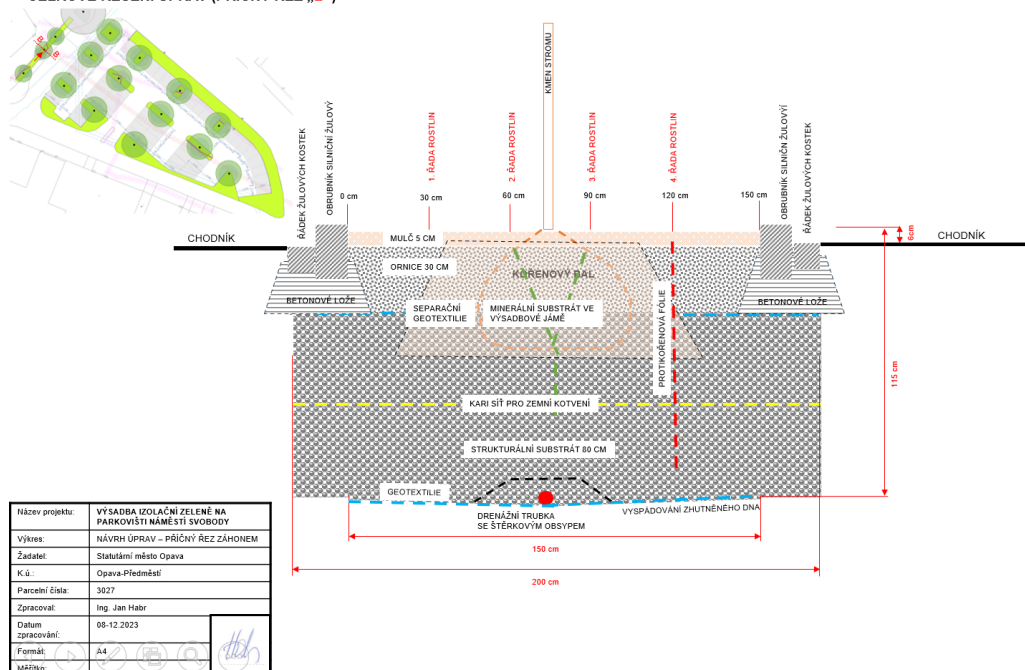
Před výsadbou bude v případě výskytu plevelů provedeno chemické odplevelení plochy, následně zpracování půdy rotavátorem a urovnání povrchu. Po výsadbě rostlin bude provedena jejich zálivka v dávce 10 l/m² nebo 1,5 l/rostlinu.

Výsadba cibulovin je řešena mimo projekt dotace a bude provedena až na podzim (říjen, listopad) a bez zálivky. Hloubka výsadby je dvojnásobek velikosti cibule.

7b VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ

SCHÉMA ŘEŠENÍ ÚPRAV – 2. MALÝ ZÁHON

CELKOVÉ ŘEŠENÍ ÚPRAV (PŘÍČNÝ REZ „B“)



Obr. 7 – Schéma úprav s jednotlivými vrstvami substrátů s výsadbou stromů – Malý záhon

VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ
SCHÉMA ŘEŠENÍ ÚPRAV – 1. VELKÝ ZÁHON

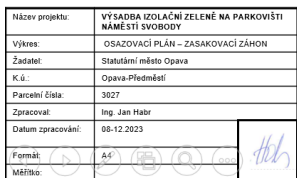
CELKOVÉ ŘEŠENÍ ÚPRAV (PŘÍČNÝ ŘEZ „A“)



Obr. 8 – Schéma úprav s jednotlivými vrstvami substrátů bez výsadby stromů – Velký záhon

VÝSADBA IZOLAČNÍ ZELENĚ NA PARKOVIŠTI NÁMĚSTÍ SVOBODY V OPAVĚ
SCHÉMA ŘEŠENÍ ÚPRAV – 3. ZELENĚ V PARKOVIŠTI

CELKOVÉ ŘEŠENÍ ÚPRAV ZASAKOVACÍHO ZÁHONU



Obr. 9 – Schéma úprav s jednotlivými vrstvami a sníženou obrubou zasakovacího záhonu – Zeleň v parkovišti

3.5. Mulčování výsadeb

Všechny plochy včetně stromů budou mulčovány drceným kamenivem frakce 4/8 mm (šedá barva, např. lom Jakubčovice nad Odrou) ve vrstvě min. 5 cm. V rámci následné péče budou výsadby pravidelně domulčovávány dle potřeby (cca 1x za 3-5 let).

4. TECHNICKÉ PRVKY A VLIV NÁVRHU NA DOPRAVU

4.1. Technické prvky

Obrubník silniční rovný žulový (v šířkách 25 cm a 15 cm) – obruba záhonů a ostrůvků v rovných částech. V místě parkoviště 10 cm nad terénem (mimo snížená místa u zasakovacích záhonů), v místě chodníku 6 cm nad terénem (Malý záhon). V případě Velkého záhonu použít stávající obrubníky, poškozené nahradit novými. Pokládka do betonového lože.

Obrubník silniční obloukový (v šířkách 25 cm a 15 cm) – pro obrubu záhonů v jejich zaoblené části, 10 cm nad terén.

Žulové kostky 10x10 cm – pro řádky kostek mezi obrubníkem a asfaltovým povrchem, uloženy do betonového lože. Kostky v jednom řádku s výjimkou 4 řádku (mělkého žlábků pro odvod vody do kanalizačních vpustí) na okraji Velkého záhonu.

Betonové patky pro odpadkový koš a parkovací automat – příprava pro montáž přemístěného parkovacího automatu a odpadkového koše. Lze řešit i mimo projekt.

Betonové dlaždice velkoformátové (80x40x6 cm) – celkem 10 ks, na sucho ložené do šterku, prostup výsadbami Zeleně v parkovišti ve dvou místech.

Odpadkový koš o objemu 50 l – kovový nebo kombinace kov a dřevo, náhrada za dva odstraněný betonový odpadkový koš u parkovacího automatu. Lze řešit i mimo projekt

4.2. Rozhledové poměry v křižovatce Olbrichova – Hradecká – Nádražní okruh

Výsadby byly navrženy tak, aby negativně neovlivňovaly rozhledové poměry v křižovatce na komunikaci I. třídy. Rozmístění a druhy zeleně vycházejí ze stanovených rozhledů viz výkres 4d.

5. REALIZACE NÁVRHU

Realizace návrhu proběhne v několika krocích, a to včetně dokončovací péče před odevzdáním díla zadavateli. Podrobnější specifikace prací je uvedena ve výkazu výměr a materiálu.

Před započítáním realizačních prací je potřeba vytýčit inženýrské sítě, vymezit staveniště a zajistit bezpečnost okolního provozu dopravním značením a uzávěrou parkoviště.

5.1. Odstranění stávajících prvků a povrchů

Před vlastní realizací projektu je nutné odstranit 2 stávající betonové zvýšené záhony a dočasně demontovat parkovací automat a odstranit betonový odpadkový koš.

Dočasně budou demontovány čtyři svislé dopravní značky (2x zákaz vjezdu všech vozidel, 1x parkoviště s parkovacím automatem, 1x parkoviště pro vozíčkáře) a jedna informační tabule (provozní řád na parkovišti) v místech odstraňovaného asfaltového povrchu. V rámci realizace technických prvků budou pro uvedené DZS zbudovány betonové patky a provedena zpětná montáž na místo.

Dále budou odstraněny a zlikvidovány asfaltové povrchy a podkladní vrstvy v místě výsadeb a jam na strukturální substrát. Vždy je třeba počítat s rezervou na obrubníky a řádek kostek.

Žulové obrubníky a žulové kostky budou po vyjmutí uloženy a část z nich znovu použita při realizaci obrub záhonů a ostrůvků.

5.2. Odbagrování zeminy

Bude provedeno odbagrování a likvidace zeminy v místě jam na strukturální substrát do hloubky 1,2 m, v místě výsadeb bez strukturálního substrátu do hloubky dle řezů ve výkresové části. Dno vzniklé jámy na strukturální substrát u Malého záhonu bude utuženo a vyspádováno tak, aby přebytečná voda odtékala drenážní trubkou. Taktéž bude odbagrována zemina v místě budoucích obrubníků do hloubky 50 cm.

5.3. Zhotovení prokořenitelného prostoru stromů

Na dno jámy bude položena geotextilie. Drenážní trubka na dně jámy Malého záhonu bude překryta vrstvou drceného kameniva frakce 16/32 mm. Následně bude postupně navážen a po 20 cm vrstvách

hutněn strukturální substrát a umístěny kari sítě pro zemní kotvení stromů. Ze strany od vedení inženýrských sítí bude nainstalována **protikořenová fólie** o výšce 1 m.

U ostatních ploch se strukturálním substrátem bude postupováno obdobně, avšak s vynecháním drenážní trubky.

5.4. Výsadba stromů

Po dokončení návozu a hutnění strukturálního substrátu bude provedena výsadba 12 ks stromů se zemním kotvením viz kapitola 3.4. Výsadba rostlin – STROMY.

5.5. Založení technických prvků

Před navezením ornice pro výsadbu rostlin budou zhotoveny všechny žulové obruby (do betonového lože) a betonové patky pro přemísťovaný parkovací automat, odpadkový koš a dočasně demontované svislé dopravní značení. Po uložení obrub budou zhotoveny řádky žulových kostek, čtyř řádek žulových kostek

5.6. Založení vegetační vrstvy pro výsadbu trvalek, trav a nízkých keřů

Na strukturálním substrátu a drenážní vrstvě štěrku - před návozem ornice bude na vrstvu strukturálního substrátu nebo drenážní vrstvy štěrku položena separační geotextilie (mimo výsadbové jámy stromu s minerálním substrátem) a navezena kvalitní ornice s příměsí drceného kameniva 4/8 mm. Před dosypáním finální vrstvy ornice budou na sucho do drceného kameniva uloženy šlapáky průchodu záhonem (velkoformátové dlaždice).

Následně bude dosypána vrstva ornice tak, aby v nakypřeném stavu byla v úrovni horní hrany šlapáků (po sesednutí a před výsadbou by měla být o 5 cm níže pro dosypání štěrkového mulče).

Na rostlé zemině - kvalitní ornice s příměsí drceného kameniva 4/8 mm bude navezena přímo na rostlou zeminu bez separační fólie.

V místech se sníženou obrubou pro zasakování dešťové vody je nutné snížit i terén záhonu tak, aby mohla voda do záhonu natéct a postupně zasáknout.

5.7. Založení trvalkových a keřových výsadeb

Po rozmístění rostlin na ploše (nutno konzultovat v rámci autorského dozoru) následuje hloubení jamek a výsadba rostlin se zálivkou v dávce 1,5 l/rostlina nebo 10 l/ m². Mezi trvalky, okrasné trávy a hortenzie lze od října do zámrazu vysazovat navržené cibuloviny do hloubky 2-3x větší než je velikost cibulí (řešeno mimo projekt).

Po výsadbě rostlin budou záhony mulčovány drceným kamenivem frakce 4/8 mm ve vrstvě 5 cm (tj. po horní hranu obrubníků a šlapáků).

5.8. Dokončovací péče

Začíná běžet v okamžiku výsadby rostlin, aby nedošlo k jejich úhynu, zaschnutí nebo zaplevelení. Spočívá v zálivce vysazených rostlin, ručním pletí, řezu stromů v případě potřeby, výměně uhynulých rostlin apod. V případě deštivého počasí s dostatkem srážek zálivku rostlin neprovádět.

Po předání díla zadavateli přechází dokončovací péče v péči rozvojovou a následnou.

5.9. Etapizace realizace díla

Dle podmínek dotace musí být dílo dokončené do 30.4. 2024 (včetně výsadby rostlin). Vzhledem k tomu, že zejména trvalky a okrasné trávy bývají ze školek obvykle expedovány až od dubna, je nutné, aby stavební práce byly dokončeny co nejdříve, ideálně **nejpozději do 1.4.**, aby byl dostatek času na předvýsadbovou přípravu a vlastní výsadbu rostlin. Rozvržení prací bude provedeno tak, aby byly logicky uspořádané a na sebe navazující.

1. ETAPA (zima – předjaří 2024, dle počasí, nejpozději do 1.4. 2024)

Přípravné práce, odstranění zvýšených záhonů, vytýčení inženýrských sítí, instalace mobilního dopravního značení, demontáž svislého dopravního značení v místě výsadby, vymezení staveniště, odstranění a likvidace stávajících povrchů a podloží, odstranění obrubníků, odbagrování zeminy a příprava jámy na návoz strukturálního substrátu.

2. ETAPA (březen, duben 2024)

Instalace protikořenové fólie, návoz strukturálního substrátu s biouhlem a ornice, založení technických prvků, výsadba a mulčování zeleně, dokončovací práce a péče o výsadby.

3. ETAPA (po předání díla zadavateli)

Představuje provádění rozvojové péče (1 rok) a po jejím dokončení následné péče (1 rok) dle pracovních operací uvedených ve výkazu výměr.

V rámci projektu se počítá s prováděním péče po dobu 2 let od výsadby, kterou bude provádět firma provádějící realizaci celého projektu. Po ukončení dvouleté péče lze výsadby předat do péče firmě, která provádí běžnou údržbu zeleně v Opavě.

4. ETAPA (říjen, listopad 2024) – mimo projekt

Výsadba na jaře kvetoucích cibulovin (narcisy, česneky, tulipány,...) do trvalkových výsadeb bude provedena dodatečně až na podzim.

6. ROZVOJOVÁ A NÁSLEDNÁ PÉČE

Je nezbytná pro udržení výsadby rostlin v dobré kondici, což výrazně ovlivňuje i vizuální stránku výsadby. Zdravé a silné rostliny bez plevelů zvyšují celkový estetický dojem. V případě úhynu některých rostlin je nutné je co nejdříve nahradit novými.

Pokud je realizační firma, která výsadby prováděla, kvalitní a spolehlivá, je žádoucí ji objednat i na provádění rozvojové a následné péče.

6.1. Trvalky, traviny, nízké keře

Navržené výsadby nejsou náročné na údržbu, ale i tak vyžadují základní úkony jako je pravidelné pletí (ruční) alespoň 5x ročně, zálivku alespoň v prvním roce, než dostatečně prokoření, poté již nebývá nutná s výjimkou období dlouhotrvajícího sucha a jarní seříznutí odumřelé nadzemní části trvalek a trav těsně u země, ideálně v březnu, než začnou trvalky rašit a vykvétat cibuloviny. Po cca 3 letech od výsadby lze každoročně na jaře provádět také seříznutí nízkých keřů (hortenzií) na cca polovinu jejich výšky (pro podporu kvetení a kompaktního růstu).

U stále zelených rostlin se jarní seříznutí provádí jen v omezeném rozsahu, např. jen odstranění květenství či poškozených nebo odumřelých částí rostlin (např. u *Deschampsia caespitosa*). U starších trsů lze provést i hlubší řez pro zmlazení rostliny.

V případě úhynu některých rostlin je třeba je nahradit novými ve stejném kultivaru. U trvalek, okrasných trav a hortenzií vždy kus za kus, cibuloviny až v případě, kdy začnou řídnout v ploše a slábnout v kvetení.

Domulčování záhonu drčeným kamenivem nebývá obvykle třeba (na rozdíl od mulčování kůrou), dle stavu ale možno provést 1x za cca 3-5 let.

6.2. Stromy

Zejména první 3 roky po výsadbě, než dojde k plnému ujmoutí stromů, jsou nejvíce citlivé na různé vnější vlivy (sucho, horko, mráz, stagnující voda, mechanická poškození a pod).

Vzhledem k výsadbě stromů do strukturálního substrátu, je třeba provádět pravidelnou zálivku v množství 80 l/ strom. Minimální počet zálivek je 6x ve vegetačním období (duben-říjen).

Je nutné provádět výchovný řez stromů pro zapěstování kvalitní koruny. Díky vzdušné architektuře koruny svitelů a téměř absenci kořenové a kmenové výmladnosti, nebývá náročnost na výchovný řez tak vysoká jako u některých jiných druhů stromů. Bude se spíše jednat o odstranění suchých a poškozených větví a později případně i zvýšení nasazení koruny, pokud by větve zasahovaly nízko nad parkoviště.