

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO PROSTRANSTVÍ ULICE MIKULÁŠSKÁ A OKOLÍ,
KRNOV – SADOVÉ ÚPRAVY

DPS

08 / 2020



ZAHRADA OLOMOUC
Zahradní architektura a krajinářství

TEXTOVÁ ČÁST

1. Identifikační údaje
2. Základní informace o projektu, podklady
3. Současný stav
4. Inventarizace dřevin - metodika
5. Návrh řešení
6. Asanace dřevin
7. Technologie zakládání vegetačních prvků
 - 7.1 Výsadba listnatých stromů
 - 7.2 Strukturní substrát
 - 7.3 Fólie proti prorůstání kořenů
 - 7.4 Založení travnatých porostů
8. Koordinace s vedením inženýrských sítí

TABULKOVÁ ČÁST

Tabulky inventarizace dřevin a asanací

Rozpočet (paré č.1 a 2)

Výkaz výměr (paré č.1 a 2)

VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|--|----------|
| 1. Širší vztahy | 1 : 5000 |
| 2. Majetkové vztahy | 1 : 1000 |
| 3. Klad mapových listů | 1 : 1000 |
| 4.1 Inventarizace dřevin, část A | 1 : 250 |
| 4.2 Inventarizace dřevin, část B | 1 : 250 |
| 4.3 Inventarizace dřevin, část C | 1 : 250 |
| 4.4 Inventarizace dřevin, část D | 1 : 250 |
| 5.1 Plán asanací dřevin, část A | 1 : 250 |
| 5.2 Plán asanací dřevin, část B | 1 : 250 |
| 5.3 Plán asanací dřevin, část C | 1 : 250 |
| 5.4 Plán asanací dřevin, část D | 1 : 250 |
| 6.1 Plán výsadeb, část A | 1 : 250 |
| 6.2 Plán výsadeb, část B | 1 : 250 |
| 6.3 Plán výsadeb, část C | 1 : 250 |
| 6.4 Plán výsadeb, část D | 1 : 250 |
| 7. Detail výsadbové jámy se strukturním substrátem | 1 : 25 |
| 8. Detail použití pneumatického rýče | 1 : 100 |

DOKLADOVÁ ČÁST

(paré č.1 a 2)

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu : Rekonstrukce veřejného prostranství ulice Mikulášská a okolí, Krnov –
sadové úpravy

Zadavatel : město Krnov

Dodavatel: ZAHRADA Olomouc s.r.o.
Železniční 469/4, 772 11 Olomouc
tel: 585 104 428
IČO: 48395013

Zodpovědný řešitel: Ing. Radek Pavlačka

Zpracoval: Ing. Radek Pavlačka
Ing. Tomáš Hošek

Stupeň: DPS

Datum: 08 / 2020

Číslo projektu: 9/20

2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTU, PODKLADY

Řešeným územím je veřejné prostranství uliční zástavby v západní části města Krnova poblíž vlakové stanice, patřící do katastrálního území Krnov – Horní předměstí. Jde o plochy zeleně mezi obytnými domy na ulici Mikulášská, respektive o malý úsek na ulici Albrechtická. Sadové úpravy jsou dílčí částí celkové rekonstrukce uličního prostoru zpevněných ploch v podobě silnic, chodníků, podélného i kolmého parkování drobných zpevněných ploch z žulových odseků pro nadzemní kontejnery či nové veřejné osvětlení.

Celková plocha řešeného území je cca 2,4 ha

Podklady:

- LESPROJEKT KRNOV s.r.o. – Rekonstrukce veřejného prostranství ulice Mikulášská – Koordinální situační výkres (včetně inženýrských sítí) – projektant T. Vychytil (únor 2020)
- M&P ARCHITEKTI – ateliér krajinářské architektury – Rekonstrukce veřejného prostranství ulice Mikulášská – Posouzení projektu vzhledem k vegetačním prvkům na ulici Mikulášská – Ing. P. Velička, (duben 2020)
- Vlastní fotodokumentace
- digitální mapa města Krnova (polohopis ve formátu .dwg)
- ortofotomapa, 2020

3. SOUČASNÝ STAV

Téměř jeden kilometr dlouhá ulice Mikulášská vznikla jako spojnice mezi hlavním vchodem do vlakového nádraží a středem města s kostelem sv. Martina. Dominantním prvkem celé ulice je více než stoletá lipová alej po celé její délce. Charakter ulice je primárně obytný. Nacházejí se zde i významné stavby z pohledu společenského a kulturního života jako jsou divadlo, evangelický kostel výstavní palác Silesia a školy. Architektonické pojetí vil a obytných domů, které lemují lipovou alej, její reprezentativnost jen podtrhují. Některé původní lípy byly nahrazeny novými, tudíž ulice již nepůsobí kompaktním dojmem. V rámci celkové rekonstrukce ulice dojde i na dosadby aleje. Téměř u všech původních lip je prováděn řez „na hlavu“. Některé i zcela nově dosazené lípy mají špatný zdravotní stav, tudíž bude vhodné je v rámci celkové obnovy ulice nahradit. I stávající parkoviště ve východní části řešeného území projde celkovou rekonstrukcí, tudíž stávající stromy v těchto místech budou muset ustoupit novému řešení. Jejich zdravotní stav je ovšem značně zhoršený.





4. INVENTARIZACE DŘEVIN - METODIKA

Inventarizace dřevin vychází z terénního šetření, kde se především kontrolovala fyzická existence prvků, u nichž byly zjišťovány základní taxační údaje, věkové stádium a sadovnická hodnota. Metodika byla přizpůsobena charakteru a rozsahu území.

Hodnoceny byly níže uvedené kategorie vegetačních prvků:

STROMY (S)

Samostatně hodnocené solitérní stromy.

VP	typ vegetačního prvku, (S – strom) - stromy samostatně hodnocené
P. č.	pořadové číslo - číselné označení jedince.
Taxon	druh dřeviny (v případech, kdy je složité určit druh dřeviny, je uváděn pouze rod).
V (m)	výška jedince uvedena v metrech
Š. k. (m)	šířka koruny uvedena celková šířka (průměr) koruny v metrech.
TI. k. (cm)	výčetní tloušťka (průměr) kmene ve výšce 1,3 m - v centimetrech.
TI.p. (cm)	výčetní tloušťka kmene na pařezu v centimetrech
VS	věkové stádium vyjádřeno pěti stupni <i>1...nová výsadba ve stádiu aklimatizace</i> <i>2...zajištěná aklimatizovaná výsadba, jedinec v období dynamického růstu</i> <i>3...mladý strom, dorůstající do rozměrů dospělého jedince</i> <i>4...dospělý jedinec, charakteristické znaky pro taxon, stagnace růstu</i> <i>5...přestárlý jedinec, rozpad struktury stromu, mrtvý jedinec</i>
SH	sadovnická hodnota - výsledná hodnota, zahrnující hodnocení vitality, hodnocení zdravotního stavu, hodnocení pěstební perspektivity hodnoty jedince. Sadovnická hodnota je ovlivněna také kontextem místa a charakterem kompozice, ve které např. může být pokřivený strom považován za mimořádně hodnotný, zatímco jinde jako nehodnotný. <i>1...velmi hodnotný strom</i> <i>2...nadprůměrně hodnotný strom</i> <i>3...průměrně hodnotný</i> <i>4...podprůměrně hodnotný strom</i> <i>5...velmi málo hodnotný strom</i>
PO	navržené pěstební opatření – (A = asanace, OV = odstranění výmladků)
Poznámka	doplňující údaje
Odstr. pařezu	způsob odstranění pařezu (F = odfrézování, V = vyklučení, O = odstranění i s balem, neuvedeno = pařez bude ponechán na místě)

KEŘE SOLITERNÍ (K), SKUPINY KEŘŮ (SK)

VP	typ vegetačního prvku (K - keř soliterní. SK – skupina keřů)
P. č.	pořadové číslo - číselné označení jedince / skupiny
Taxon	druh dřeviny (v případech, kdy je složité určit druh dřeviny, je uváděn pouze rod.)
V (m)	výška jedince / skupiny uvedena v metrech
Š (m)	šířka keře uvedena v metrech (pouze u soliter)
Plocha (m2)	plocha skupiny uvedena v metrech čtverečních
Pokrytí (%)	plošné pokrytí v %
Poznámka	doplňující údaje

POZN.: Provozní bezpečnost stromů je v rámci inventarizace dřevin hodnocena vizuální metodou. Na tomto podkladě jsou navržena péstební opatření a asanace. Váha navržených opatření jako konkrétní výstup z projektové dokumentace nenahrazuje a není srovnatelná s výstupy přístrojových metod pro exaktní zjištění provozní bezpečnosti stromů.

5. NÁVRH ŘEŠENÍ

Projekt Rekonstrukce veřejného prostranství ulice Mikulášská a okolí, Krnov – sadové úpravy se zabývá návrhem vegetačních prvků v rámci celkové rekonstrukce uličního prostoru, kde se jedná o nové zpevněné plochy v podobě silnic, chodníků či parkovacích stání.

Návrh sadových úprav vychází z celkové rekonstrukce uličního prostoru dle projektu LESPROJEKT KRNOV s.r.o. – Rekonstrukce veřejného prostranství ulice Mikulášská.

Na základě navrženého řešení zpevněných ploch jsou v rámci tohoto projektu některé stromy, které jsou s nimi v kolizi, navrženy k asanaci. Následně v místech travnatých ploch je navržena dosadba stávající lipové aleje. Navržené stromy jsou jedinci *Tilia platyphyllos* 'Rubra'. Dosadbou nových lip bude ulice Mikulášská působit kompaktním dojmem, kdy po celé délce ulice porostou stávající i nové lípy.

Prostředí, které představuje pro strom ideální podmínky pro růst je co nejpodobnější přirozenému prostředí druhu. Obecně lze říci, že strom nejlépe prospívá v nakypřené půdě s pravidelnou zálivkou a humusovou vrchní vrstvou. Ve městech jsou možnosti pro kořeny omezené a je nutné přistupovat k alternativním technologiím výsadby. Při vysazování stromů do strukturního substrátu obohaceného o organickou složku, je vyžádán menší prostor při zachování stejného přístupu vzduchu, vody a živin pro kořeny stromu. Proto je v rámci projektu navrženo použití strukturního substrátu, čímž bude zajištěna větší perspektiva navržených stromů. Dále je u navržených stromů k výsadbě použita fólie proti prorůstání kořenů, která zabraňuje škodám způsobené kořeny stromů.

K vytvoření lepších životních podmínek pro stromy a ochranu inženýrských sítí je navrhováno použití fólií proti prorůstání kořenů a použití strukturních substrátů. Systém strukturních substrátů je v ČR poměrně nový, nicméně v zahraničí se jedná o desítky let užívaný systém, který má prokazatelně pozitivní dopad na zdraví stromů.

U stávajících stromů je navržena technologie Air Spade pro ochranu kořenového systému. Technologie využívá tlaku vzduchu k rozrušení zhutnělé půdy, která je následně odfouknutá nebo odsátá. To nám dává mnoho příležitostí k bezpečné údržbě, průzkumu a pracím v oblasti kořenového systému stromu bez rozsáhlých poškození.

U každého ze stávajících stromů je navržena délka ošetření navrhována individuálně podle konkrétní situace. Ve výkrese č. 6.1 – 6.4 „Plán výsadeb, část A-D“ je použití pneumatického rýče znázorněno růžovou linkou kolem stávajících stromů. Detail je znázorněn ve výkrese č. 8 „Detail použití pneumatického rýče“

Pracovní postup ošetření kořenů stávajících stromů:

1. pomocí pneumatického rýče (Air spade) bude vytvořen kolem ponechaných stromů 40cm široký pás do hloubky 50cm viz. detail
2. po obnažení kořenů dojde k odstranění všech kořenů do průměru cca 2cm, kořeny nad 2cm budou individuálně posouzeny a odstraněny jen v nutném případě
3. řezné rány odstraněných kořenů budou ošetřeny hojivými balzámy
4. v místech ponechaných kořenů bude nutné zemní práce provádět s velikou opatrností
5. následně dojde k opětovnému zasypání vyhloubených pruhů zahradním substrátem

Ošetření stávajících stromů pneumatickým rýčem – AIR SPADE.....1 001 bm

6. ASANACE DŘEVIN

Asanace dřevin

Na základě výsledků inventarizace a navržených zpevněných ploch dle projektu LESPROJEKT KRNOV s.r.o. byl vypracován plán asanací dřevin. Jednotlivé asanované stromy, keře a skupiny keřů jsou graficky znázorněny ve výkresu s názvem „Plán asanací dřevin“. V tabulkové části (Inventarizace dřevin) jsou asanovaní jedinci vyznačeni červeně.

K asanaci jsou navrženy především dřeviny silně poškozené nebo odumírající, s velmi malou perspektivou dalšího růstu. Dále jsou odstraňovány stromy, které nyní rostou v těsné blízkosti nebo přímo v místech budoucích zpevněných ploch. Pařezy kácených stromů, vyskytujících se na plochách, na nichž bude zakládán trávník, budou odstraněny odfrézováním. Pařezy v místech nových zpevněných ploch budou odstraněny vykloučením. Pařezy stromů věkového stádia 2 – stromy ujeté, nicméně ještě nestabilizované budou odstraněny včetně balu (viz výkres „Plán asanací dřevin“).

Asanována je i většina nevhodného keřového patra, kdy musí být odstraněny z důvodu nových navržených zpevněných ploch.

Stromy navržené ke kácení....65 ks

Odstraňované pařezy (vykloučením)....21 ks

Odstraňované pařezy (odfrézováním)....31 ks

Odstraňované pařezy (odstranění s balem)....13 ks

Skupiny keřů navržené k odstranění...91 m²

Keře soliterní navržené k odstranění...1 ks

Odstranění výmladků po asanovaném stromu č.20...1ks = 6m²

7. TECHNOLOGIE ZAKLÁDÁNÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Nové výsadby jsou podrobně specifikovány na samostatném výkrese - Plán výsadeb. Vytýčení výsadeb bude před započítím prací odsouhlaseno projektantem.

Použité technologie pro zakládání navržených sadových úprav musí především respektovat níže uvedené oborové ČSN:

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

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

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

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

ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 46 4901 - Osivo a sadba - Sadba okrasných dřevin

ČSN 46 4902 - Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

Jakost a kvalita sadovnického materiálu : Materiál bude v běžných školkařských velikostech, první jakosti (viz. ČSN 46 4901, 46 4902).

Postup zakládání sadových úprav: Technologie výsadeb bude respektovat platné ČSN 83 9021 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba.

Postup realizace navržených sadových úprav bude po dokončení zpevněných ploch a terénních úprav pláně a po vytyčení ploch pro jednotlivé druhy nebo skupiny dřevin sledovat tyto body:

- výsadby stromového patra
- založení travnatých porostů

7.1 Výsadba listnatých stromů

Technologie výsadeb bude respektovat platnou ČSN 83 9021 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba.

Rámcová technologie výsadby:

Velikost sazenic bude odpovídat hodnotě, uvedené v rozpočtové části dokumentace. Pro výsadbu listnatých stromů bude použito vzrostlých stromů o obvodu kmene 14-16 cm. Stromy musí být první jakosti ČSN 46 4902 s dobře zapěstovanou korunkou typickou pro daný druh. Sazenice musí být min. 2x-3x přesazované s výškou nasazení koruny ve výšce 2,2 m.

Při realizaci bude kladen důraz zejména na výsadbu stromů a jejich správné založení, výkop stromové jámy, výměna zeminy a zabezpečení ochrany dřeviny. Vzdálenosti výsadeb jsou voleny tak, aby byl zaručen dostatek prostoru k vývoji habitu.

Velikosti jam budou adekvátně přizpůsobeny použitému materiálu. Pro listnaté stromy velikosti 14 – 16 je doporučena velikost jámy 0,7 m³. Výsadby stromů budou probíhat do strukturního substrátu. Všechny stromy budou přihnojeny 4 tabletami pomalu rozpustného hnojiva. Listnaté stromy budou kotveny ke třem kúlům o průměru 8 cm a délce 2,5m s horní hrazdičkou (pružnými a dostatečně pevnými úvazky ve výšce 170cm nad zemí). Kmeny stromů budou obaleny rákosovou rohoží výšky 1,8m. Vysazené stromy budou opatřeny závlahovou mísou, mulčovanou drčenou kůrou ve vrstvě alespoň 15 cm. Každý strom bude zalit cca 50 l vody.

Po výsadbě bude proveden redukční řez koruny, který respektuje přirozené větvení a kde bude dána přednost vystřihnutí vnitřních větví nebo těch, které v koruně nebudou chybět před hlubokým zakracováním výhonů. Tuto práci musí provádět zkušený zahradník.

U vytyčení místa pro výsadbu bude přítomný projektant. Přesné umístění stromu nelze zaznamenat do výkresu, bude potřeba drobné korekce s ohledem na tvar korun sousedních stromů apod.

Ve výkrese „Plán výsadeb“ jsou navržené stromy rozlišeny 2 barvami. Modře znázorněné stromy jsou navrženy bez kolize s inženýrskými sítěmi. Červeně znázorněné stromy jsou navrženy v ochranném pásmu nově navrženého veřejného osvětlení. Jedná se ovšem převážně o místa ve zpevněných plochách ve výsadbových čtvercích navržených dle LESPROJEKT KRNOV s.r.o.

listnaté stromy vel. 14 - 16.....62 ks

listnaté stromy v OP VO nové vel. 14 - 16.....7 ks

výměna původní zeminy za strukturní substrát rozměrů d4 x š1,5 x h1,5m.....69 ks = 483 m³

fólie proti prorůstání kořenů.....552 ks

7.2 Strukturní substrát

Strukturním substrátem je půdní substrát s převahou drceného kameniva doplněného o organickou složku se zahradní zeminou, biouhlu a zeolitu se schopností vázat vodu, zadržovat živiny a zlepšovat celkovou strukturu substrátu. Při zakládání výsadby se strukturní substrát mechanicky hutní, a je proto velmi odolný vůči dodatečnému utužení. I po zhutnění dosahuje vysoké porozity (30-40%) a tím poskytuje kořenům dostatek prostoru a vzdušných pórů.

Složení strukturního substrátu:

drcené kamenivo fr. 32-64	50%
zahradní zemina	30%
biouhel	10%
zeolit	10%

drcené kamenivo

Kamenivo pomáhá udržovat vhodnou vlhkost a snižuje riziko vysychání. Podle místních podmínek a navrženého řešení se využívá kombinace různých frakcí.

zahradní zemina

Zahradní zemina je homogenizovaná a tříděná směs zeminy a kopaného písku. Je určena k terénním úpravám při sadovnických realizacích pro výsadbu stromů.

biouhel

Jedná se o pomocnou půdní látku, která je určená pro zapravení do půdy. Biouhel funguje jako filtrační prvek a chrání kořeny před negativními vlivy polutantů. Vytváří stabilní prostředí pro vegetační prvky. Zadržuje vodu a živiny v půdě, provzdušňuje ji, upravuje pH a vážou se na něj půdní bakterie. Živiny se z něj uvolňují pomalu, nevyplavují se. Je pomocníkem při řešení dnešních aktuálních témat jako je změna klimatu, nutnost redukce skleníkových plynů v atmosféře, půdní eroze, sucho, záplavy, nutnost zadržování vody v krajině, úbytek biodiverzity, úbytek půdních mikroorganismů, omezování použití minerálních hnojích a chemických postřiků.

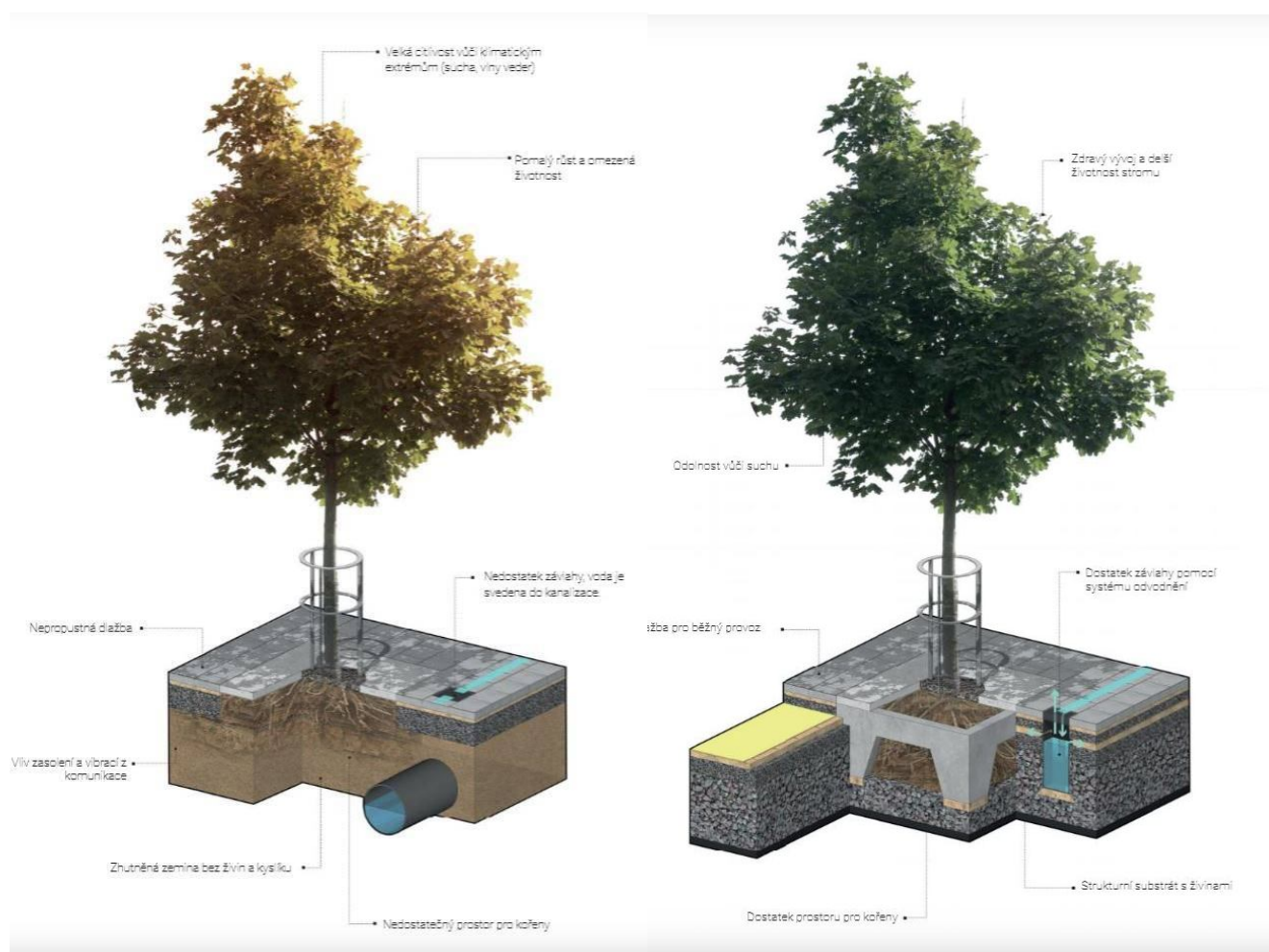
zeolit

Patří mezi hlinitokřemičitanové minerály a je proslulý svou obrovskou absorpční kapacitou. Je jedinečný v tom, že prostorové uspořádání atomů vytváří kanálky, dutiny a póry konstantních rozměrů, v nichž se zachytávají látky tuhého, kapalného a plynného skupenství. Zeolit činí substrát vzdušným a vhodným pro zdárný růst kořenového systému rostlin, váže na sebe a následně postupně uvolňuje veškerá používaná hnojiva, zlepšuje hospodaření s vodou a jeho struktura je ideálním prostředím pro množení užitečných půdních bakterií.

Pracovní postup přípravy stanoviště pro výsadbu stromů do strukturního substrátu:

pozn. Výkopové práce v podobě jam pro strukturní substrát nejsou součástí této PD. Jsou součástí výkopových prací v rámci komunikací. (zvýrazněno tučně)

- 1. odstranění stávajících konstrukcí zpevněných ploch**
- 2. odstranění vrchních 30-50cm podkladních vrstev pod zpevněnými plochami**
- 3. tvar výkopu v místech výsadbové jámy do hloubky 1,5m**
4. promíchání všech složek strukturního substrátu strojně vč. dopravy
5. zásyp jam strukturním substrátem s hutněním ve vrstvách
6. instalace fólií proti prorůstání kořenů do hloubky 1m nad 50cm zhutněného strukturního substrátu
7. hloubení jam pro výsadbu
8. výsadba dřevin s balem



omezený prostor pro růst kořenů bez vody

strukturní substrát s hospodařením s vodou

7.3 Fólie proti prorůstání kořenů

Jedná se o netkanou textilií ze 100% polypropylenu se speciální povrchovou úpravou, která zabraňuje škodám způsobené kořeny stromů. Protikořenová fólie dokáže tlak kořenového systému nasměrovat správným směrem. Použitím fólie se vytvoří hluboká, pevná a zdravá síť kořenů, stromy získají vysokou stabilitu a vytvoří lepší mikroklima v okolí. Instalace fólie je velice snadná a jedná se o materiál, který je 100% vhodný na recyklaci. Má dlouhou životnost a je omezeně odolná vůči UV záření. Požívá se jako ochrana kořenů stromů, inženýrských sítí či dlažeb.

7.4 Založení travnatých porostů

Technologie zakládání bude respektovat platnou ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání.

Všechny navržené plochy trávníku budou nově založeny. Způsob založení bude odpovídat kvalitě parkového typu trávníku.

Před založením bude plocha chemicky odplevelena totálním herbicidem (cca 5l/ha) postřikem na široko. Poté bude půda obdělána kultivátorováním, vláčením a hrabáním. Tyto operace musí být provedeny důkladně, tedy opakovaně. Ve výkazu výměr jsou proto tyto práce násobeny, protože příslušná ceníková položka počítá pouze s jedním provedením a každé opakování je třeba počítat zvlášť (dle poznámky v ceníku ÚRS 823 – 1). Pracovní operace kultivace a výsevu, dávka pro výsev a výměry jsou přesně definovány ve výkazu výměr. Založení bude provedeno výsevem (30g/m²). Nakonec bude plocha s výsevem uvalcována. Součástí založení trávníků je i první sečení.

Složení travní směsi:

Jílek vytrvalý 35% ('Bareuro' 10%, 'Barminton' 10%, 'Filip' 15%), Kostřava červená dlouze výběžkatá 'Barustic' 15%, Kostřava červená krátce výběžkatá 10% ('Baroyal' 5 %, 'Terka' 5%), Kostřava červená trsnatá 'Barswing' 10%, Kostřava ovčí 'Hardtop' 10%, Lipnice luční 20% ('Baronial' 10%, 'Liberator' 10%)

plocha travnaté plochy ...5 440 m²

8. KOORDINACE S VEDENÍM INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Během projektové činnosti byly zjišťovány existence inženýrských sítí a získány zákresy od jejich správců. Průběh všech tras sítí je patrný z výkresu „ Plán výsadeb “. Navržené řešení trasy inž. sítí plně respektuje a zohledňuje. Stavební prvky i výsadby, které by mohly narušit sítě jsou umístěny mimo jejich stanovená ochranná pásma. Vzhledem k možným nepřesnostem získaných podkladů je však nutné před započítím stavebních a výsadbových prací provést přesné vytýčení všech sítí!!! Případné drobné korekce výsadeb musí být odsouhlaseny projektantem.