

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÉHO OBJEKTU

Názov stavby: **VEREJNÝ CINTORÍN-VSTUPNÁ ČASŤ**
Skratka a názov časti: **SO 06 - SADOVNÍCKE ÚPRAVY**
Miesto stavby: **Rastislavova 83, 040 01 KOŠICE**
Stupeň projektu: **Dokumentácia pre stavebné povolenie**
Stavebník : **MESTO KOŠICE, MAGISTRÁT MESTA KOŠICE, TRIEDA SNP 48/A, 040 11 KOŠICE**
Generálny projektant: **STOA architekti, s.r.o., Slovenská 28 , 080 01 Prešov**
Ing. arch. Andrea Macejková, autorizovaný architekt , reg.č.1152 AA
Ing. arch. Miroslav Macejko
spolupráca: Ing. arch. Adam Macejko
tel.: 00421-903 553 049, e-mail:stoa.architekti@gmail.com
Zodpovedný projektant: **Ing. arch. Andrea Macejková**
spracovateľ - SÚ: Ing. Katarína Mohlerová 0948 248 767,
e-mail:k.mohlerova@gmail.com
spracovateľ - závlahový systém: Mgr. O. Dura, PARKONA, spol. s r.o., Prešov - Fintická 2193/20
spracovateľ - prekoreniteľné pôdne bunky typu TreeParker systém alebo tomu podobný ekvivalent: Michal Zelenák, PROarbor s.r.o. Budatínska 16 85106 Bratislava

Dodávateľ je povinný naštudovať podrobne PD - technickú správu, výkaz výmer, výkresovú dokumentáciu - a na prípadné nezrovnalosti upozorniť projektanta PD a riadiť sa jeho pokynmi.

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Prehľad o vstupných podkladoch:

- „Verejný cintorín-vstupná časť“ (STOA architekti, s.r.o., Slovenská 28, 080 01 Prešov, DÚR)
- STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie" (platí aj pri stavebných prácach) v celom jej rozsahu,
- STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou"
- STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba"
- Arboristické štandardy : "Výsadba stromov a krov" - 4 (SPU v Nitre 11/2019, ISBN 978-80-552-2107-6), "Rez stromov" - 1 (SPU v Nitre 06/2015, ISBN 978-80-552-1364-4), "Ochrana drevín pri stavebnej činnosti" - 2 (SPU v Nitre 10.2018, ISBN 978-80-552-1896-0).

3. ARCHITEKTONICKO-FUNKČNÉ RIEŠENIE ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

Cieľom stavebného objektu je dotvorenie riešeného priestoru výsadbou sprievodnej zelene v revitalizovanom uličnom priestore a nástupnej ploche cintorína. Pri formovaní návrhu riešenia sa kládol dôraz na dodržanie nasledujúcich zásad:

- úpravou zelene doplniť architektonické riešenie a vytvoriť funkčný i estetický nástupný priestor pre návštevníkov cintorína;
- využívať zeleň na ekostabilizačné opatrenia, na elimináciu nepriaznivých vplyvov ľudských aktivít, hygienické odizolovanie priestoru, pohľadové potlačenie a priaznivé obytno-výtvarné začlenenie priestoru, žiadúce pritienenie výsadbou stromov;
- pri výbere drevín prihliadať na geografické a ekologické podmienky územia;
- rešpektovať príslušné STN pri výsadbe sprievodnej zelene komunikácií;
- rešpektovať existujúce a navrhované IS a ich ochranné pásma;
- pri návrhu vychádzať z poznania riešeného územia, z realizovaných prieskumov, z požiadaviek zadávateľa.

Navrhovaná zeleň bude predstavovať ekostabilizačné opatrenie vo forme - **vertikálna zeleň** v podobe **líniovej, skupinovej výsadby vysokokmeňov, skupinovej a líniovej výsadby krov, záhonových výsadiieb pôdopokryvných nízkych listnatých krov**. Táto výsadba je podporená aj **výsadbou tráv do štrkových plôch**. Úpravu priestoru môžeme zdeliť do dvoch funkčných celkov - na plochu parkoviska a štylizovanú úpravu na ploche oddychovej zóny a obslužného námestia. Výsadba drevín je náhradnou výsadbou za dreviny odstraňované.

Výsadby vysokokmeňov na ploche komunikácie vedúcej na cintorín - *ploche oddychovej zóny a obslužného námestia* - sú štylizovanou úpravou. Sú lokalizované v pravidelnom spone v spevnenej ploche do výsadbových mís. Výber drevín zohľadňuje podmienky a nároky na dreviny v takto upravenom priestore. V danej zosadbe - v šachovnicovej výsadbe a vo výsadbe obojstrannej aleje pred Pietou budú použité dreviny len jedného druhu - javor poľný vo variante 'Elsrijk' (*Acer campestre 'Elsrijk'*) - 29 ks. Dreviny v tomto priestore sú umiestnené do výsadbových jám s pochôdnou úpravou.

Výsadby vysokokmeňov *na ploche parkoviska* - 30 ks - sú navrhované tak, aby rešpektovali požiadavku na ozelenenie parkovacích miest, rešpektovali a vytvárali kostru kompozície zelene, svojim usporiadaním naväzovali na riešený priestor čo možno najprirodzenejšou úpravou, výsadbou pozdĺž komunikácií v nepravidelnom spone. Kvôli dosiahnutiu určitej vertikálnej variabilnosti, navrhujeme na výsadbu použiť viaceré druhy stromov a vytvárať zosadby tak, aby bola simulovaná „prírodná“ rozmanitosť. Výber drevín zohľadňuje podmienky a nároky na dreviny v takto upravenom priestore.

Vertikálna zeleň v podobe **výsadiieb krov** je navrhovaná vo forme plošnej výsadby vyšších a nižších krov, líniovou výsadbou krov netvarovaného živého plotu, záhonových výsadiieb pôdopokryvných nízkych listnatých krov. Táto forma výsadiieb je navrhovaná len *na ploche parkoviska*.

Plošné výsadby vyšších a nižších krov sú navrhované tak, aby dopĺňali výsadbu vysokokmeňov predovšetkým pozdĺž južného oplotenia a lemovali a pohľadovo rámcovali plochu parkoviska v tejto polohe. Výsadba krov je navrhovaná v princípe trojetážová. V plošných výsadbách by po zapojení mala zeleň fungovať skoro bezúdržbovo.

Líniovou výsadbou krov netvarovaného živého plotu sú oddelené plochy stojísk na parkovisku tak, aby výsadba vytvárala dostatočné súkromie, ale zároveň nevytvárala v priestore jednoliatu "hradbu" a optickú bariéru. Kvôli dosiahnutiu určitej vertikálnej variabilnosti, navrhujeme pre túto formu výsadby vytvárať zosadby tak, aby základná drevina bola doplnená solitérami vyšších krov v nastavenej výsadbovej línii. Druhovú zloženie týchto výsadiieb bude volené s ohľadom na dané podmienky, ale najmä na estetické doplnenie plôch, farby kvetov, listov. Výsadby budú tvoriť dreviny nenáročné - listnaté ozdobné listom, kvetom, kry zaujímavého tvaru. Navrhované druhy drevín sú voľne rastúce s možnosťou úpravy rezom podľa potreby. Rastlinný materiál je volený tak, aby postupne v jednotlivých ročných obdobiach zakvitli jednotlivé skupiny drevín.

Úzky pás popri vstupnej komunikácii – bude riešený ako náhrada trávnik formou **záhonovej výsadby pôdopokryvných nízkych listnatých krov**.

Pásky zelene užšie ako 1 m budú riešené ako zaštrkované plochy s **výsadbou okrasných tráv**.

Plošná zeleň je zastúpená systémom plôch, ktoré rozvíjajú návrh v horizontálnej úrovni. Táto zeleň je v riešenom areáli zastúpená predovšetkým **plochami trávnik**. Trávnik *parkový*, pravidelne kosený, je navrhovaný v pásach na ploche parkoviska. Jeho plocha je navrhovaná tak, aby bola kompaktná, dostatočne prístupná pre kvalitnú údržbu.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Po ukončení stavebnej činnosti a príprave územia budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy. Dreviny sa vysádzajú po dokončení terénnych úprav, dostatočnom zľahnutí pôdy ešte pred založením trávnik.

4.1. Plošná úprava terénu

Pri navrhovanom riešení výsadby na ploche parkoviska je na plochách zelených pásov parkoviska a k tomu v páse v šírke 1 m na obe strany od obrubníkov zelených pásov vybratá zemina a materiál do hĺbky 1,0 m. Tento materiál je vymenený a nahradený štruktúrovanou zeminou *medzi stojiskami parkoviska* v šírke min. 1m od oboch okrajov predmetných deliacich pásov v celej šírke parkovacích stojísk vo v. 0,5m pod parkovacími stoliiskami. V *zelených pásoch* bude výkop nahradený štruktúrovanou zeminou do v. 0,3m, a následne záhradníckou zeminou - 0,5m. Dôvodom je zlepšenie vlastností prekoriniteľného priestoru v priamom okolí vysadených stromov - vid'. objekt SO 03 - KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY - Vzorové priečne rezy (Výkres č. DSP/3) a kubatúra zeminy vo výkaze výmer toho istého objektu. (objekt SO 03). V priestore odporúčame vymedziť spevnenú plochu voči zelenému pásu do výšky skladby spevnenej plochy protikoreňovou bariérou - materiál: vysokohustotné HDPE, farba: čierna, hrúbka:1mm, 100 % vhodný na recykláciu a má dlhú

životnosť (typu RootBLOCK alebo tomu podobný ekvivalent), ktorý usmerňuje korene smerom dole mimo spevnenú plochu a chráni ju tak pred následným poškodením koreňmi vzrastlých stromov (aj táto je riešená v *objekte SO 03*) - vo výkaze výmer toho istého objektu.

Následne budú všetky plochy na parkovisku dotknuté stavebnou činnosťou pred realizáciou sadových úprav rekultivované, podľa rozsahu poškodenia bude hĺbkovo rozrušená zemina zhutnená pojazdom stavebných strojov, plocha bude zbavená všetkých stavebných zbytkov a odpadov. Na sadovnícky upravované plochy (plochy zelených pásov) sa navezie a rozprestrie kvalitná zemina v požadovanej hrúbke min. 20 cm (po uľahnutí pôdy) - plochy na rastlom teréne. Pre tieto účely bude použitá najlepšie nezaburinená zemina z miestnych zdrojov, zbavená všetkých stavebných zbytkov a mechanických nečistôt o veľkosti väčšej ako 5cm, tak, aby navezená ornica bola 4 cm pod úrovňou spevnenej plochy (záhonového obrubníka) pri kladení trávneho koberca.

V prácach sa pokračuje po dôkladnom chemickom odburinení pôdy – 2x. Buriny pri aplikácii chemického prípravku musia byť v plnom raste, najmenej 20 cm vysoké, viacročné hlboko koreniace buriny nesmú byť zakryté inými burinami. Plochu obrobíme prekopaním, hrabaním a valcovaním.

4.2. Výsadby stromov

Výsadba stromov - spolu **59 ks** - *na ploche oddychovej zóny a obslužného námestia* javor poľný vo variete 'Elsrijk' - *Acer campestre 'Elsrijk'* - 29 ks, *na ploche parkoviska* - 30 ks - *viď.Tab.*

č.1. Všeobecný princíp výsadby stromov, ktorý bude uplatnený pre obe upravované plochy, je uvedený v časti 4.2.2.

Všetky navrhované stromy budú sadené vzrastlé s obvodom kmeňa 16/18 cm vo výške 1,0m, s podchodnou výškou koruny 2,5 m (prípadne s výškou nasadenia koruny 2,2 m s tým, že nasadenie koruny sa na stanovisku postupne zvyšuje tak, aby sa dosiahla potrebná výška priechodného prierezu - 2,5 m), koreňový bal musí byť dostatočne prekorenený a musí odpovedať veľkosti stromu. Strom musí mať zapestovanú korunku, hustú, rovnomerne zavetvenú, jej tvar by mal odpovedať habitu daného taxónu (*viď. Arboristické štandardy 4: "Výsadba stromov a krov"*).

4.2.1. Pre výsadby stromov na *ploche oddychovej zóny a obslužného námestia*

je navrhnutý systém modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek (typu TreeParker alebo jemu podobný ekvivalent), ktorý poskytuje veľký objem pre rast koreňov pri maximalizácii využiteľného priestoru nad i pod zemou. Systém modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek obsahuje aj prevzdušňovací systém, ktorý zaisťuje prístup vzduchu k vytvoreniu a zaisteniu rastu aj hlbších koreňov. Práce spojené s umiestnením **systému modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek** (typu TreeParker alebo jemu podobný ekvivalent): **rieši PROarbor s.r.o. - Michal Zelenák.**

Pre riešený priestor a vybraný druh stromu je navrhovaná prekoreniteľná pôdna bunka typu o rozmeroch 800x600x600mm (32 ks buniek / strom), doska: hr.51mm, materiál: polypropylén (PP) vystužený sklenými vláknami, 100 % recyklovateľný, s príslušnými komponentami súčasťou ktorých sú -

plastová záťažová rohož - typu Combigrid alebo jej podobný ekvivalent, vodiaci panel typu GEFAguard TRG 45 alebo tomu podobný ekvivalent, fixácia plastovej záťažovej rohože typu na

bunkách typu Treeparker Cap alebo tomu podobný ekvivalent, kombinovaný systém prevzdušňovania a závlahy - drenážna rúra DN 80, ohybná, žltá, štrbinová, na zavlažovanie a vetranie typu GEFA LUWA alebo tomu podobný ekvivalent spolu so sifonom s krytkou a spojkami T, guľovité podzemné balové kotvenie typu TREELOCK alebo tomu podobný ekvivalent. Ďalej drenážne rúry, geotextília, oceľová sieť na ukotvenie stromov.

Stromy v tejto časti upravovaného priestoru cintorína budú kotvené podzemným kotvením k horizontálnemu roštu v rámci realizovaného systému.

Výkopové práce: budú realizované pre každý strom o rozmeroch 3,9m x 3,9m x 1,6m (riešené v objekte SO 03 - KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY). Veľkosť výkopového miesta musí byť minimálne o 30cm väčšia, ako samotná veľkosť inštalácie. Výkop musí byť zrealizovaný min. 10 cm nad priemernou najvyššou hladinou spodnej vody, zabezpečený pažením (podľa triedy zeminy).

Podkladový materiál: Podklad / podložie musí spĺňať miestne požiadavky a požiadavky týkajúce sa systému typu TreeParker alebo tomu podobný ekvivalent. Zrnitosť: maximálne 22 mm, priepustnosť pre vodu, vyššia ako pri výsadbovej pôde. Podklad musí byť stabilný a v rovine.

Zásypový materiál: Zásypový materiál musí spĺňať miestne požiadavky a požiadavky týkajúce sa použitého systému prekoreniteľných pôdnych buniek. Zrnitosť: maximálne 40 mm.

Výsadbová zemina musí byť:

- bez obsahu sutiny
- miera vsakovania: minimálne 1 m/deň po obnovení štruktúry pôdy
- vlhkosť pôdy pri spracovaní v hodnote polnej kapacity

Vzhľadom na špecifickosť montáže tohto systému je nevyhnutné, aby sa realizačná firma preukázala aspoň troma referenčnými zákazkami inštalácie prekoreniteľných buniek vo verejnom priestore.

PRÍPRAVA PRED INŠTALÁCIOU MODULÁRNYCH - PREKORENITEĽNÝCH - PÔDNYCH BUNIEK (TYPU TREEPARKER ALEBO JEMU PODOBNÝ EKVIVALENT) - VŠEOBECNÉ PRINCÍPY:

Za hĺbenie a prípravu výkopu je zodpovedný zhotoviteľ. Pred inštaláciou systému modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek (typu TreeParker alebo jemu podobný ekvivalent) musí byť skontrolovaná stabilita podkladu a prejednaná s investorom:

- Rozmery výkopu: okolo inštalovaného systému by mal byť dostatok priestoru pro osoby prevádzajúce inštaláciu - minimálne 30 cm. Tento priestor je potrebný tiež pro dostatočné zhutnenie (vibračná noha - žaba), aby sa zabránilo sadaniu spevneného povrchu okolo modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek.
- Podklad by mal byť dostatočne stabilný, aby uniesol systém modulárnych - prekoreniteľných - pôdnych buniek typu TreeParker alebo tomu podobný ekvivalent.
- Podklad by mal byť vyrovnaný do roviny

✓ Výkop musí byť prevedený do správnej hĺbky - t.j. pre uloženie podkladného kameniva, systému typu TreeParker alebo tomu podobný ekvivalent a podkladnej vrstvy komunikácie (viz. projektové technické výkresy). Výkop sa neprevádza hlbší, než je nutné, a vždy je potrebné ostať o 10 centimetrov nad priemernou najvyššou hladinou podzemnej vody. Pokiaľ podložie nie je stabilné kvôli podzemnej vode, musí byť provedené odvodnenie výkopu.

✓ Prevedie sa inštalácia drenáže podkladného kameniva. Podklad by mal byť zhutnený najmenej na 95% štandardnej hustoty (Proctor). Podklad musí byť dokonale vyrovnaný do roviny. Maximálny sklon 7 %.

Prvá kontrola kvality - pred položením samotného modulárnych - prekoreniteľných - pôdných buniek (typu TreeParker alebo jemu podobný ekvivalent) je povinnosťou zhotoviteľa, investora, zástupcu investora, inžiniera alebo geotechnického konzultanta overiť, že podklad je zhotovený v súlade so špecifikovanými požiadavkami. Výsledky by mali byť k dispozícii na vyžiadanie. **Prvá kontrola pozostáva z kontroly rozmerov (dĺžka, šírka) podľa výkresu výkopu. Je potrebné odmerať minimálnu vzdialenosť medzi podkladom a hornou hranou spevneného povrchu.**

✓ Následne sa lokalizujú stromy a otvory jám. Stanoví sa poloha otvorov pre stromy, vyznačia sa vnútorné rozmery otvorov pre stromy na pripravenom podklade. Otvorená jama musí byť najmenej o 20 cm širšia ako koreňový bal stromu, ktorý má byť vysadený.

✓ Uložia sa spodné rámy podľa výkresu rozvrhnutia. Prvé rámy sa položia okolo otvorov pre stromy a pokračuje smerom od nich. Rozostupy môžu byť maximálne 75 mm. Spojovanie rámov inštaláciu urýchli.

✓ Zatlacia sa ručne stĺpiky do spodných rámov. Nainštaluje sa prevzdušňovací systém.

✓ Nainštalujú sa vrchné rámy

✓ Inštaluje sa plastová záťažová rohož - typu Combigrid alebo jej podobný ekvivalent a pripoja sa TOP príchytky.

Druhá kontrola kvality - kým sa bude pokračovať v inštalácii je potrebné potvrdiť, že systém typu TreeParker alebo tomu podobný ekvivalent je inštalovaný v súlade s plánom (layout).

✓ Najprv sa prevedie zásyp. Pred vnesením výsadbovej zeminy do systému sa uloží prvá vrstva zásypového materiálu po obvode modulárnych - prekoreniteľných - pôdných buniek (typu TreeParker alebo jemu podobný ekvivalent) pre ukotvenie plastovej záťažovej rohože typu combigrid alebo tomu podobný ekvivalent a to len do výšky podľa príslušných pokynov pre zaplnenie systému. Zásyp sa zatiaľ ešte nezhutňuje.

✓ Pri inštalácii prvej vrstvy výsadbovej zeminy sa táto navezie postupne zhruba do rovnakej výšky ako zásypový materiál.

✓ Zhutní sa prvá vrstva zásypu na požadovanú mieru zhutnenia vibračnou nohou (žabou) tak, aby hutniace stroje neprišli do priameho kontaktu s modulárnou pôdnou bunkou, aby nedošlo k jej poškodeniu.

✓ Zaplnenie systému. Po položení a zhutnení zásypového materiálu do výšky zeminy vo vnútri buniek sa opakuje proces polozenia vrstvy zásypového materiálu po obvode a výsadbovej zeminy vo vnútri buniek .

✓ Zhutnenie zeminy. Zemina v celom systéme sa zarovná a voľne zhutní pošlapom (zhutnenie zeminy medzi 1 a 1,5 MPa penetračného odporu). Pod vrchným rámom ponechajte najmenej 5 cm voľného priestoru alebo viac.

✓ Inštaluje sa prevzdušňovací a zavlažovací systém.

Tretia kontrola kvality - odsúhlasí sa kvalita zásypového materiálu a pokračuje sa v inštalácii.

Štvrtá kontrola kvality - po inštalácii podkladnej vrstvy komunikácie pred dokončením spevneného krytu.

Upozornenie: Pokiaľ nie je dokončená povrchová vrstva spevnenia, nesmie sa jazdiť s autami alebo strojmi po modulárnych - prekoreniteľných - bunkách (typu TreeParker alebo tomu podobný ekvivalent), pretože systém ešte nedosahuje svoju plnú únosnosť!

Poznámka: Pri inštalácii tohto systému je rozpočtované aj kotvenie vysádzaných stromov.

Pre zavlažovanie stromov sa navrhuje podpovrchové a povrchové kvapkovacie potrubie (vid'. riešenie **závlahový systém** : rieši PARKONA Mgr. Dura).

4.2.2. Výsadby stromov na ploche parkoviska

budú realizované do vopred pripravený jám. Rozmery jám pre vysokokmene – 0,4 - 1,0 m³. Keďže zemina v pásoch bude vymenená do hĺbky cca 1,0 m (0,7 m záhradnícka zemina a orničná vrstva a 0,3 m štruktúrna pôda) a systém štruktúrnej pôdy bude riešený ešte v šírke min. 1m od oboch okrajov predmetných deliacich pásov v celej šírke parkovacích stojísk, táto výmena zeminy zabezpečí lepšie prekorenenie stromov na ploche. Použitá zemina musí byť priepustná pre vodu a prienik vzduchu do pôdy. V hĺbke väčšej ako 30/40 cm by nemala byť použitá zemina s významným obsahom organických látok. Použitá zemina musí byť odolná proti zhutneniu a musí umožňovať prevzdušnenie i v hĺbke okolo 1,0 m. Ornica nesmie obsahovať žiadne škodlivé cudzie prímеси. Pri výsadbe jama (dno ani boky) nesmie byť preschnutá. Keďže dôjde k výmene zeminy na plochách výsadby, pri samotnej výsadbe počítame s použitím cca do 30% výmeny - úpravy zeminy s tým, že dopĺňaná vrchná vrstva vo výsadbových jamách bude obsahovať - cca ornica 65%, záhradnícky substrát 30%, riečny piesok 5%. Dreviny posilníme pri výsadbe mykorhíznyimi hubami v prípravkoch typu SYMBIVIT ® alebo tomu podobný ekvivalent. Zároveň pri výsadbe navrhuje dreviny ošetriť i primiešaním pôdneho kondicionéra (typu TerracotTem ® alebo tomu podobný ekvivalent), ktorý je kombináciou viac ako 20 zložiek hydroabsorbentov, hnojív a rastových prekurzorov. V kombinácii s mykorhíznyimi prípravkami sa účinok zvyšuje. Mykorhízne huby z neho účinne získavajú uložené živiny a poskytujú ich rastline.

Pri aplikácii prípravku typu TerracotTem ® alebo tomu podobný ekvivalent ho premiešame so substrátom a vysadíme rastlinu dávke 1,5kg/1m³ substrátu.

Pre správne fungovanie prípravku typu SYMBIVIT ® alebo tomu podobný ekvivalent je nevyhnutné, aby došlo k jeho priamemu kontaktu s koreňmi rastlín. Prípravok obsahuje prirodzene sa vyskytujúce huby a nie je toxický ani inak škodlivý pre životné prostredie. Je nevyhnutné, aby došlo k jeho priamemu kontaktu s koreňmi rastlín. Suchá aplikácia - nová výsadba - nasypeme prípravok do výsadbovej jamky tak, aby vrstva prípravku pokryla dno prípadne koreňový bal a vysadíme rastlinu do jamky, korene priamo na prípravok :

| | | |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Objem kontajnera | Dávka na rastlinu / suchá aplikácia/ | Balenie 750 g vystačí na |
| 10 l (bal nad 60 cm) | 120 g | 6 rastlín |

Samotná výsadba prebehne klasickým záhradníckym postupom. Drevine je potrebné uvoľniť koreňový krčok rozstrihnutím drôtu v prípade výsadby s fixáciou koreňového balu. (Je nutné

skontrolovať, či okolo koreňového krčka nezostal napr. zaškrtený drôt alebo povraz z jutovej ochrany kmeňa. Pletivo balu je treba okolo koreňového krčka rozvolniť). Je potrebné úplne odstrániť fixáciu balu v prípade, že je pre jeho fixáciu bol použitý materiál, ktorý sa v pôde nerozloží. Predovšetkým je potrebné dôsledne dbať na to, aby koreňový krčok stromu bol usadený zároveň s okolitým terénom (pri výsadbe sa kontroluje skutočná pozícia koreňového krčka v bale, resp. kontajneri. Ak je koreňový krčok sadenice stromu v bale prekrytý substrátom, táto vrstva sa pri výsadbe odstráni), nesmie byť ani pod terénom, ani nad terénom. Ešte pred zasypaním jamy je nutné skontrolovať, či je strom umiestnený vo zvislej polohe a tak uvoľniť koreňový bal. Potom sa jama vyplní pôdou tak, aby nevznikli vzduchové kapsy, ktoré by mohli spôsobiť zaschnutie koreňov.

Vo výsadbovej jame na ploche parkoviska bude umiestnený prevzdušňovací systém typu AirMax&AquaMax (100% recyklovateľný) alebo jemu podobný ekvivalent – pozostávajúci z perforovanej hadice z polyetylénu (PE), polypropylenovej (PP) spojky a koncových zátk (zaklapávacie), kokosovej filtračnej tkaniny (prípadne bude hadica vyplnená štrkom).

Použitý substrát musí byť priepustný pre vodu a prienik vzduchu do pôdy (ornica 65%, záhradnícky substrát 30%, riečny piesok 5%). V hĺbke väčšej ako 30/40 cm by nemala byť použitá zemina s významným obsahom organických látok. Použitá zemina musí byť odolná proti zhutneniu a musí umožňovať prevzdušnenie i v hĺbke okolo 1,0 m. Ornica nesmie obsahovať žiadne škodlivé cudzie prímesy. Pri výsadbe jama (dno ani boky) nesmie byť preschnutá.

Stromy treba pri výsadbe kotviť kvôli prevencii poškodenia koreňov pri pohyboch nadzemnej časti. Koly sa inštalujú počas výsadby do otvorenej výsadbovej jamy, aby nedošlo k poškodeniu koreňov. Koly sú zapustené pod dnom výsadbovej jamy. Výška kotvenia je najviac do 100 mm pod nasadením koruny. Tri koly pri jednom strome spojíme spájacími kolami p.6cm-v.250cm - 1 spoj hore , 2 x spoj pri báze kmeňa / dl. 0,5m.

Podnož vysadených stromov vo voľnej trávinatej ploche sa v priemere 1,0m namulčuje borovicovou kôrou v hrúbke 10cm zrna 30-80 mm. Mulč sa nesmie dotýkať koreňového krčka! Kmeň obalíme pred premrznutím a poškodením jutovou (prípadne ľanovou) pásovinou.

Korunu vysadzovaných stromov upravíme rezom komparatívnym (porovnávacím), pretože pri ňom dochádza k vyrovnaniu objemu koreňového systému a objemu koruny. Spôsob rezu závisí na výsadbovom materiáli. Odstráni sa max. 30 % objemu koruny. Terminál v žiadnom prípade nezakracujeme! Zásah v korune uskutoční odborne spôsobilá osoba – arborista.

Všetky výsadby vysokokmeňov musia byť pred realizáciou konfrontované s IS a zrealizované tak, aby boli dodržané predpísané vzdialenosti od jednotlivých IS. (ELI-1m, teplovod-2,5m, plyn-4m, telekomunikačné vedenie-1,5m, vodovod a kanalizácia-2m). Pred výsadbou IS siete vytýči správca sietí. Pre zavlažovanie stromov sa navrhuje podpovrchové a povrchové kvapkovacie potrubie (viď. riešenie **závlahový systém: rieši PARKONA Mgr. O. Dura).**

Tab. č.1: Stromy na ploche parkoviska

| ŠPECIFIKÁCIA RASTLINNÉHO MATERIÁLU | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-----------|
| P.č. | NÁZOV LATINSKÝ | NÁZOV SLOVENSKÝ | POČET ks |
| | <i>stromy listnaté</i> | | 30 |
| 1. | Acer tataricum 'Hot Wings' | javor tatársky | 6 |
| 2. | Celtis occidentalis | brestovec západný | 4 |
| 3. | Fraxinus ornus 'Obelisk' | jaseň mannový | 7 |
| 4. | Koelreuteria paniculata | jaseňovec metlinatý | 6 |
| 5. | Platanus x acerifolia 'Huissen' | platan javorolistý | 7 |

Navrhované dreviny v špecifikácii môžu byť nahradené im podobným ekvivalentom po konzultácii a odsúhlasení projektantom a príslušným pracovníkom SMsZ Košice.

4.3. Výsadby krov

4.3.1 Plošné (záhonové) výsadby krov na ploche parkoviska (plocha Z1-Z10 = 107,05 m²) - 216 ks

budú riešené v pásach a v záhonoch v nastavenom výsadbovom spone podľa druhu. Plochy budú riešené klasickým záhradníckym spôsobom do jám o veľkosti 0,02-0,05m³ bez výmeny zeminy vo vyznačených sponoch s namulčovaním plochy o vyznačenej šírke borovicovou kôrou v hrúbke 10cm zrna 30-80 mm a oddelením od plôch trávniku záhonovými lištami - plastová lišta, čierna d1000/š80/v50mm (typu EKO-Brim, alebo im podobným ekvivalentom).

Pre správne fungovanie mykorhíznych húb je nevyhnutné, aby došlo k jeho priamemu kontaktu s koreňmi rastlín. Prípravok obsahuje prirodzene sa vyskytujúce huby a nie je toxický ani inak škodlivý pre životné prostredie. Je nevyhnutné, aby došlo k jeho priamemu kontaktu s koreňmi rastlín. Suchá aplikácia - nová výsadba - nasypeme prípravok do výsadbovej jamky tak, aby vrstva prípravku pokryla dno prípadne koreňový bal a vysadíme rastlinu do jamky, korene priamo na prípravok :

| | | |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Objem kontajnera | Dávka na rastlinu / suchá aplikácia/ | Balenie 750 g vystačí na |
| 3 l (kry) | 45 g | 16 rastlín |

Záhon Z2 je riešený výsadbou pôdopokryvných nízkych listnatých krov v mn. 5 ks/m². Výsadba bude zrealizovaná klasickým záhradníckym spôsobom do trojsponov tak, aby od okrajov chodníka boli dreviny vysadené cca 30-40 cm, nie bezprostredne ku chodníku, aby následne neprekážali v prevádzke.

Pre zavlažovanie záhonov sa navrhuje povrchové kvapkovacie potrubie, ktoré bude uložené na geotextílii prikryté mulčom (vid'. riešenie **závlahový systém** : rieši PARKONA Mgr. O. Dura).

Tab. č.2: Kry na ploche parkoviska

| ŠPECIFIKÁCIA RASTLINNÉHO MATERIÁLU | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------|
| P.č. | NÁZOV LATINSKÝ | NÁZOV SLOVENSKÝ | POČET/ ks | VEĽKOSŤ |
| | kry | | 216 | |
| 1. | Cornus alba 'Sibirica Variegata' (Swida alba 'Sibirica Variegata') | sví b biely | 3 | Co12L 100/120 |
| 2. | Deutzia gracilis | trojpuk štíhly | 36 | Co5L 30/40 |
| 3. | Deutzia scabra | trojpuk drsný | 6 | Co3L 50/60 |
| 4. | Deutzia purpurascens 'Kalmiiflora' | trojpuk purpurový | 6 | Co3L 50/60 |
| 5. | Euonymus alatus | bršlen krídlatý | 3 | Co10L 60/+ |
| 6. | Forsythia × intermedia | zlatovka previsnutá | 3 | Co6,5L 60/80 |
| 7. | Forsythia x intermedia 'Maluch' | zlatovka previsnutá | 3 | Co2L 30/40 |
| 8. | Hydrangea paniculata | hortensia metlinatá | 10 | Co9L 80/100 |
| 9. | Physocarpus opulifolius 'Red Baron' | tavoľa kalinolistá | 3 | Co3L 60/80 |
| 10. | Sambucus racemosa 'Plumosa Aurea' | baza červená | 1 | Co9L 80/100 |
| 11. | Spiraea bumalda 'Gold Flame' | tavoľník japonský | 30 | Co2L 20/40 |
| 12. | Spiraea japonica 'Firelight' | tavoľník japonský | 26 | Co2L 20/40 |
| 13. | Stephanandra incisa 'Crispa' | korunkovec klavý | 78 | Co2L 20/30 |
| 14. | Viburnum farreri syn. fragrans | kalina voňavá | 5 | Co12L 80/100 |
| 15. | Weigela florida 'Red Prince' | vajgela kvetnatá | 3 | Co3L 60/80 |

Tab. č.3: Plochy záhonových výsadiel krov, výber drevín a počet ks na jednotlivých plochách

| Z.Č. | PLOCHA | VÝBER KROV A POČET KS |
|------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z1 | 1,33 m ² | Cornus alba 'Sibirica Variegata' / 3 ks |
| Z2 | 25,63 m ² | Stephanandra incisa 'Crispa' / 78 ks |
| Z3 | 5,37 m ² | Deutzia gracilis / 12 ks, Weigela florida 'Red Prince' / 2 ks |
| Z4 | 2,85 m ² | Deutzia purpurascens 'Kalmiiflora' / 6 ks |
| Z5 | 6,94 m ² | Spiraea bumalda 'Gold Flame' / 12 ks, Euonymus alatus / 2 ks, Sambucus racemosa 'Plumosa Aurea' / 1 ks |
| Z6 | 8,08 m ² | Deutzia gracilis / 11 ks, Forsythia x intermedia 'Maluch' / 3 ks, Euonymus alatus /1ks |
| Z7 | 8,02 m ² | Deutzia gracilis / 7 ks, Weigela florida 'Red Prince' / 1 ks, |
| Z8 | 2,54 m ² | Spiraea japonica 'Firelight' / 5 ks, Physocarpus opulifolius 'Red Baron' / 1 ks |
| Z9 | 5,39 m ² | Spiraea japonica 'Firelight' / 9 ks, Physocarpus opulifolius 'Red Baron' / 2 ks |

| | | |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z10 | 40,90 m ² | Forsythia × intermedia / 3 ks, Deutzia scabra / 6 ks, Viburnum farreri syn. fragrans / 5 ks, Spiraea japonica 'Firelight' / 12 ks, Spiraea bumalda 'Goldflame' / 18 ks, Hydrangea paniculata / 10 ks, Deutzia gracilis / 6 ks |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.3.2. Výsadby popínavých drevín pred objektom Piety -

v priestore vstupnej časti na ploche cintorína je po stranách za navrhovaným líniovým „oplotením“ je navrhovaná výsadba brečtanu - *Hedera colchica* (20 ks) tak, aby zjemnila líniu betónového oplotenia. Výsadba je navrhovaná v existujúcich plochách zelene vyvedená na oplotenie. Presná lokalizácia týchto drevín bude určená na mieste pri výsadbe podľa situácie, výsadba zrealizovaná klasickým záhradníckym spôsobom.

4.4. Výsadba okrasných tráv a cibulovín - 313 ks + 47 ks (plocha štrku - 84,84 m²) na ploche parkoviska

bude riešená klasickým záhradníckym spôsobom do pripravenej plochy. Záhon je navrhnutý podľa zásad extenzívnych výsadiel, teda s minimálnou nutnou údržbou, prvkami sebakontroly, viacročnej udržateľnosti a predovšetkým celoročnou dynamickou premenlivosťou. Pre výber rastlín bolo zásadné kritérium vhodnosť pro podmienky stanoviska (suché, priepustné, málo živné stanovisko), bez nutných výmen, resp. vylepšovania zeminy organickými materiálmi. Záhon bude kvalitne pripravený, odburinenný, výsadba zrealizovaná klasickým záhradníckym spôsobom do trojsponov, plochy zamulčované štrkom (dunajský) riečny práný 16-32 mm v hr. 8-10 cm na netkanú geotextíliu.

Tab. č.4: Výber tráv v záhonoch (T1 - T8) v štrkových plochách (Š1 - Š6)

| P.Č. | PLOCHA ŠTRKU | P.Č. | PLOCHA VÝSADBY | VÝBER TRÁV A POČET KS |
|------|----------------------|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Š1 | 22,52 m ² | T1 | 8,69 m ² | Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' / 30 ks, Allium 'Mercurius' / 13 ks |
| | | T2 | 1,04 m ² | Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' / 4 ks, Allium 'Mercurius' / 3 ks |
| | | T3 | 5,51 m ² | Sesleria autumnalis / 44 ks, Allium 'Mercurius' / 5 ks |
| Š2 | 7,74 m ² | T4 | 5,97 m ² | Sesleria autumnalis / 44 ks, Allium 'Mercurius' / 5 ks |
| Š3 | 15,15 m ² | T5 | 12,12 m ² | Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' / 12 ks, Sesleria autumnalis / 64 ks, Allium 'Mercurius' / 9 ks |
| Š4 | 15,15 m ² | T6 | 12,12 m ² | Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' / 12 ks, Sesleria autumnalis / 64 ks, Allium 'Mercurius' / 9 ks |
| Š5 | 7,07 m ² | T7 | 2,52 m ² | Sesleria autumnalis / 16 ks, |
| Š6 | 9,03 m ² | T8 | 4,52 m ² | Sesleria autumnalis / 16 ks, Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster' / 7 ks, Allium 'Mercurius' / 3 ks |
| Š7 | 8,18 m ² | - | - | - |

4.5. Plocha trávniku

Plošná zeleň je zastúpená plochami trávniku na parkovisku - 209,85 m². Založenie trávniku je navrhované položením trávneho koberca na vopred upravenú plochu rastlého terénu s automatickou závlahou (vid'. riešenie **závlahový systém** : rieši PARKONA Mgr. O. Dura) sa zrealizuje

klasickým záhradníckym spôsobom. Trávnik po založení je zalievajú v tradičnom záhradníckom postupe – cca 10l/ 1m²/deň - podľa počasia po ujetie drnov cca 3 týždne, kým sa drny neprekorenia. Následne budú zavlažované automatickou závlahou.

Založenie výsadiieb musia byť realizované odbornou záhradníckou firmou a musia byť v súlade s platnými normami STN. (STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba).

5. SPÔSOB ÚDRŽBY DREVÍN

Povinnosťou GD bude **starostlivosť o výsadby v priebehu 3 rokov. Dodávateľ je povinný zabezpečiť plán údržby.**

Údržba bude zahŕňať predovšetkým udržiavanie výsadiieb v bezburinnom stave, výchovný rez drevín (ten musí byť zabezpečený odborne spôsobilou osobou). Zalievanie rastlín a trávnik je riešené automatickou závlahou riešenou v projekte závlahového systému.

V rozpočte sú kalkulované :

- zálievky trávnik po dobu 3 týždňov po prekorenenie trávnych drnov v množstve 10l/m²/deň.
- jedna zálievka vysadených drevín a tráv bezprostredne po výsadbe, keďže sa počíta následne so spustením závlahového systému . Kalkulovaná zálievka bude prevádzaná v množstve 1ks strom / cca 100l pre obvod kmeňa 16/18 cm, bal Ø 50 cm, výška cca 40 cm (podľa arboristického štandardu 4 – Výsadba stromov a krov, SIŽP 2019) a 1ks ker, trvalka, tráva / 5l (skupiny krov sa po výsadbe môžu zavlažovať celoplošne. Jedna zavlažovacia dávka predstavuje pri celoplošnom zavlažovaní 15 – 20 mm vody).

Zavlažovacia dávka sa odvodzuje od objemu koreňového balu. Objem vody použitej na jednu zavlažovaciu dávku sa stanovuje v rozmedzí 100 – 120 % objemu koreňového balu. Zálievky samozrejme rešpektujú dané aktuálne počasia tak, aby boli dreviny adekvátne ošetrované a zaliate. Frekvencia zavlažovania je podmienená najmä typom a veľkosťou sadenice, priebehom počasia, pôdnym typom, expozíciou terénu a prítomnosťou mulča. *(Všeobecne sa zálievka pri odrastených stromoch s balom sa uskutočňuje v intervale 7 – 14 dní počas vegetačného obdobia prvého roka po výsadbe. V nasledujúcich rokoch sa interval zavlažovania predĺži o 100 % na každý ďalší rok po výsadbe).* Pri zavlažovaní stromov sa musí prevlhčiť celý profil výsadbovej jamy. Zavlažovanie sa nevykonáva aplikáciou vody pod tlakom, aby nedochádzalo k vymývaniu pôdy a zhoršeniu jej fyzikálnych vlastností. Zálievky samozrejme rešpektujú **dané aktuálne počasia** tak, aby boli dreviny adekvátne zaliate. V prípade obdobia s teplotami cez 22°C je potrebné zálievku prevádzať minimálne 1 x za 7 dní podľa potreby.

Ošetrovanie vysadených drevín solitérnych zahŕňa činnosti:

- kontrola ukotvenia, jeho prípadná oprava a následné včasné odstránenie
- obnova závlahovej misy a odstraňovanie nežiadúcich rastlín
- sledovanie poškodenia kmeňa a jeho ošetrovanie (napr. vandalizmus, poškodenie kosačkou, mrazom, psím močom), prípadne sa vykoná opatrenia proti opakovaniu škôd

- odstraňovanie kmeňových a koreňových výmladkov
- odstraňovanie podrastajúcej podnože (planiny)
- kontrola účinnosťou opatrenia proti nadmernému výparu a oslňenie a ich prípadné odstránenie
- kontrola účinnosti vetracích a zavlažovacích zariadení a ich oprava
- kontrola mulča a jeho prípadné doplnenie
- hnojenie podľa potreby po 3. roku po výsadbe
- zásahy proti chorobám a škodcom

V období rozvojovej starostlivosti sa musí kontrolovať a prípadne usmerňovať správny vývoj stavby koruny rezom alebo vyvážovaním. Je nutné zaistiť rast terminálu správnym smerom, odstraňovať alebo potláčať prípadné kodominantné vetvenia. V prípade straty terminálneho výhonku sa zapestuje náhradný. Z hľadiska pestovateľského je nutné odstraňovať tieto vetvy:

- prebytočné konáre na báze koruny
- konáre zlámané a pahýle
- suché
- poškodené mrazom a patogénami alebo so zníženou vitalitou,
- rastúce dovnútra koruny,
- ktoré sa krížia alebo trú o seba,
- s priemerom väčším ako 50% priemeru kmeňa, zborník Balder (nebezpečenstvo tvorby ďalšej koruny),
- prebytočné korunové výmladky najmä bujne a kolmo rastúce

V rozpočte sú kalkulované :

- ošetrovanie solitérnych drevín -2 x / rok po dobu 3 rokov
- ošetrovanie skupinových výsadiel drevín - 4 x / rok po dobu 3 rokov

Zálievka i ošetrovanie bude predmetom dohody medzi investorom a dodávateľom. Ošetrovanie vysadených drevín zhotoviteľom stavby začne po ukončení vegetačných úprav a pokračuje po ukončení preberacieho konania (konanie sa uskutoční vo vegetačnom období) a prebratí výsadiel prevádzkovateľom stavby (správcom) a odstránení prípadných chýb (zhotoviteľom) v dobe trvania 3 roky. Ošetrovanie vykonáva do konečného prebratia zhotoviteľ sadových úprav, aj z dôvodu trvania záručnej lehoty na vykonané výsadby. Ošetrovanie drevín do doby preberacieho konania si musí zhotoviteľ vopred naplánovať a zabezpečiť zmluvou podľa svojho harmonogramu.

Je potrebné zhotoviteľa informovať s nasledovnými agrotechnickými termínmi preberacích konaní:

- ak sú dreviny vysádzané na jar do konca apríla, preberacie konanie výsadiel môže byť uskutočnené v druhej dekáde septembra. Ak sú dreviny vysádzané na jeseň, preberacie konanie môže byť uskutočnené v druhej dekáde júna. To isté platí aj pre novozaložené trávnaté porasty. Vždy ak sú vegetačné úpravy zakladané na jar, zhotoviteľ musí počítať so zvýšenou zálievkou drevín a trávnikov. K preberaciemu konaniu musia byť výsadby ošetrené.

Ošetrovanie zásadne vykonávať v nasledovných agrotechnických termínoch:

- výchovné rezy vykonávať v skorom jarnom období, keď už pominuli veľké mrazy.

- zálievku vykonávať pomaly
- ostatné ošetrovanie vykonávať - prvé v termíne od 15.mája do 30.júna a druhé v termíne od 15.augusta do 30.septembra.
- ošetrovanie sa uskutočňuje podľa aktuálneho stavu výsadiieb

Prípadná výsadba drevín by sa mala riešiť sadovníckym návrhom, a nie spontánnou výsadbou.

6. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vzhľadom na charakter stavby dôjde k zlepšeniu ekologickej a estetickej hodnoty riešeného priestoru a tým aj skvalitneniu životného prostredia miesta. Novými sadovníckymi formami navrhujeme zosúladienie pôvodných podmienok a terajších požiadaviek na prítomnosť zelene.

Úpravy budú mať kladný vplyv na životné prostredie, zatriktívnia priestor, plochy zelene budú súčasťou systému ekologickej stability sídelného útvaru.

Realizáciou objektu nedôjde ku zmene režimu povrchových a podzemných vôd. Treba dbať na to, aby vplyvom zhotovovania diela nedošlo ku kontaminácii pôd.

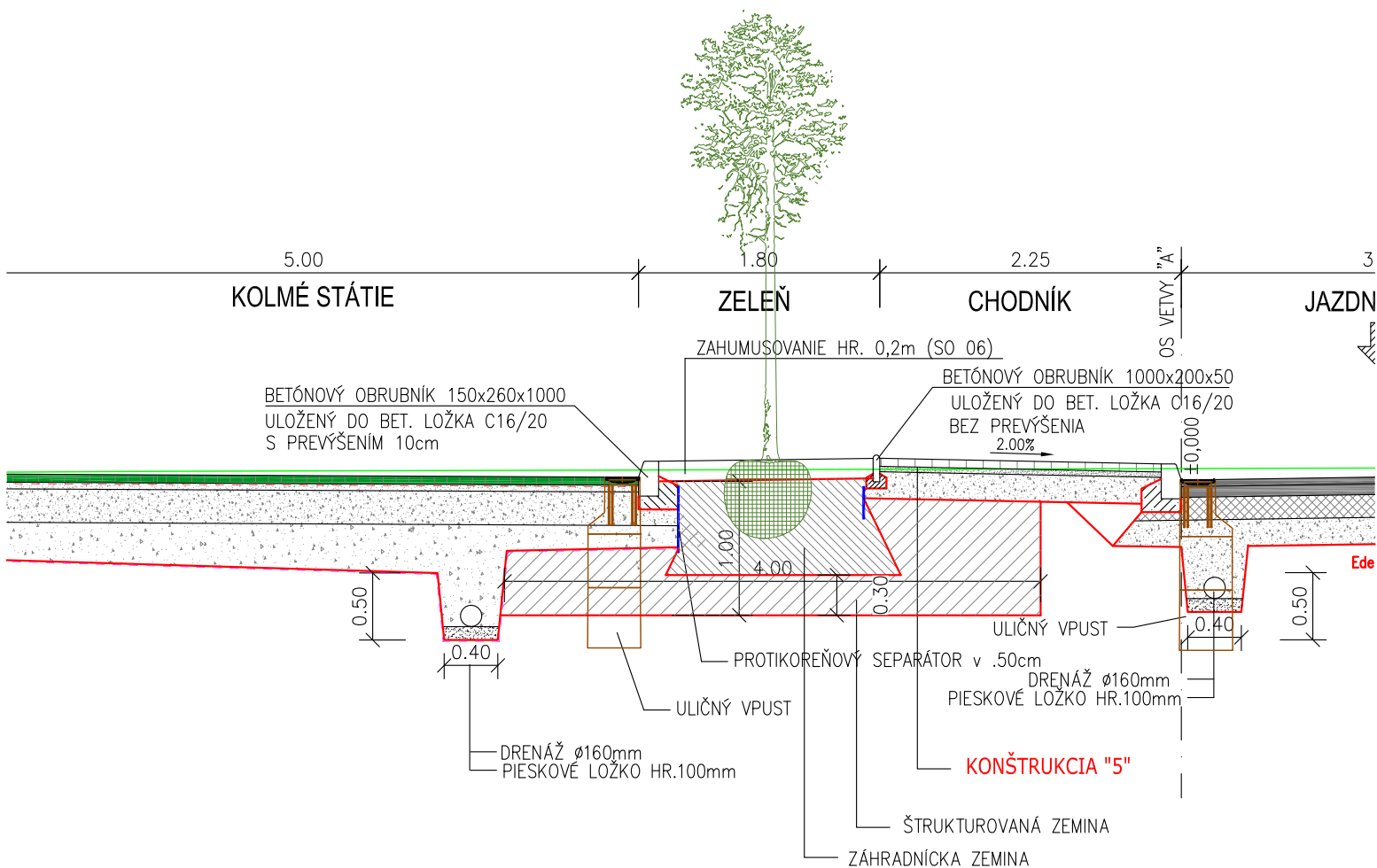
Aby sa zamedzilo v maximálnej miere znečisteniu životného prostredia (hlavne prehnojením, odburiňovaním, vsakovaním chemikálií do pôdy, vsakovaním ropných látok do pôdy) je nutné skladovať priemyselné látky a hnojivá výhradne v skladoch priemyselných hnojív u dodávateľov. Aplikáciu chemických ochranných látok je možné vykonávať len v prípustných koncentráciách a v patričnom období. Je potrebné vyberať chemikálie čo najvhodnejšie z hľadiska životného prostredia, teda také, ktoré nezanechávajú reziduá v pôde alebo nevyvolávajú nevhodné reakcie v pôde. S chemikáliami môžu manipulovať len osoby kvalifikované a s predpísanými skúškami. Mechanizácia používaná pri prácach musí byť v dobrom technickom stave, aby nedošlo k úniku ropných látok resp. chemikálií do pôdy. Odstávka mechanizácie je nutná na plochách k tomu vyhradených a vhodne upravených (napr. parkovacie plochy vybavené lapačmi olejov a pod.). Taktiež opravy mechanizácií je potrebné vykonávať v priestoroch tomu určených.

7. BEZPEČNOSŤ PRÁCE, OCHRANA ZDRAVIA, BEZPEČNOSŤ PREVÁDZKY STAVEBNÝCH ZARIADENÍ

Bezpečnosť práce je závislá od dodržiavania príslušných predpisov pre prácu s mechanizačnými prostriedkami, pre manipuláciu s chemickými látkami a jedmi. Všetky osoby zamestnané u objednávateľa resp. u firmy vykonávajúcej odborné práce na objednávku musia byť poučené o predpisoch z oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdravia a o protipožiarnej ochrane. Toto poučenie prevádzajú osoby oprávnené realizovať takéto školenia.

VZOROVÉ REZY

V MIESTE PARKOVISKA



V MIESTE ODYCHOVEJ ZÓNY

