

# POLYFUNKČNÝ KOMPLEX MUCHOVO NÁMESTIE

MIESTO STAVBY Bratislava, Muchovo námestie, 851 01 Petržalka  
k.ú. Petržalka (804959), p. č. 4691/90

OBJEDNÁVATEL Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava  
Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava

GENERÁLNY PROJEKTANT 2ka, s.r.o.  
Žltá 14, Bratislava, 851 07

FÁZA REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

DÁTUM august 2024

STAVEBNÝ OBJEKT SO 23.01 Sadovnicke a parkové úpravy

Táto dokumentácia je v časti architektonického riešenia architektonickým dielom a je chránená autorským zákonom.

Autor má vyhradené právo na autorskú korekciu diela - dozor nad zhotovovaním stavby.

Dodávateľ stavby je povinný realizovať všetky práce podľa platných stn a en s dodržaním technologických a bezpečnostných postupov.

Všetky nové skutočnosti zistené počas stavebných prác, ktoré nie sú zohľadnené v projekte, treba konzultovať s generálnym projektantom - architektom.

Táto dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokumentáciu dodávateľa.

Pred zahájením stavebných prác vytýčiť všetky podzemné siete ich správcami.

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

PARÉ ČÍSLO



±0,000 = 135,400 BPV

NÁZOV VÝKRESU Technická správa

VYPRACOVAL Ing. arch. Lucia Kutáľková

AUTORIZOVAL Ing. Peter Pasečný

RPD

SO 23.01

A002

MIERKA

FORMÁT

STUPEŇ

STAVEBNÝ OBJEKT

VÝKRES ČÍSLO

## **OBSAH**

<b>1 POPIS ÚZEMIA STAVBY.....</b>	<b>2</b>
<b>2 CELKOVÝ POPIS STAVBY.....</b>	<b>2</b>
2.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA.....	2
2.2 ZÁKLADNÉ BILANCIE STAVBY.....	2
2.3 CELKOVÉ KRAJINNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE.....	2
2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY.....	3
2.5 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV.....	3
2.6 SPEVNENÉ PLOCHY.....	4
<b>3 PRÍPRAVA PLÁNE PRED REALIZÁCIOU.....</b>	<b>4</b>
<b>4 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISLÝCH TERÉNNÝCH ÚPRAV.....</b>	<b>6</b>
4.1 POUŽITÉ VEGETAČNÉ PRVKY A POŽIADAVKY NA NE.....	6
4.2 BIOTECHNICKÉ OPATRENIA.....	8
4.3 OSADENIE MOBILIÁRU.....	11
<b>5 NÁSLEDNÁ ÚDRŽBA.....</b>	<b>11</b>
5.1 VŠEOBECNÉ ÚKONY.....	11
5.2 ŠPECIFICKÁ STAROSTLIVOSŤ O JEDNOTLIVÉ DRUHY VEGETÁCIE.....	12
5.3 ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM.....	14
<b>6 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....</b>	<b>14</b>
6.1 VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	14
6.2 VPLYV NA PRÍRODU A KRAJINU.....	15
6.3 MAXIMÁLNE PRODUKOVANÉ MNOŽSTVO, DRUHY ODPADOV, EMISÍ PRI VÝ- STAVBE A ICH LIKVIDÁCIA.....	15
<b>7 ZÁSADY BEZPEČNOSTI.....</b>	<b>16</b>
7.1 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY.....	17
7.2 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	17

## 1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

Polyfunkčný komplex Muchovo námestie je situovaný v mestskej časti Petržalka, katastrálnom území Petržalka v okrese Bratislava V. Lokalita sa nachádza v existujúcom areáli administratívnych budov. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky a nedochádza k záberu poľnohospodárskej, pôdnej ani lesnej pôdy. V súčasnosti sa na pozemku nachádza veľká parkovacia plocha z betónových panelov.

## 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### 2.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA

Cieľom návrhového riešenia Muchovho námestia je priniesť obyvateľom priliehajúcich bytových domov, ako aj návštevníkom priestoru, plnohodnotný verejný priestor. Svojím priestorovým a funkčným usporiadaním reaguje na demografiu daného miesta a je reflexiou potrieb rôznych záujmových skupín. Práve efektívne delenie priestorov so zachovaním vzájomnej prepojenosti je jedným zo základných predpokladov pre využitie potenciálu riešeného územia.

Výsadba zelených plôch je poňatá ako miešané trvalkové záhony, s nízkou intenzitou starostlivosti, ktorých skladba rešpektuje extrémne podmienky mestského prostredia. Vegetačné prvky sú navrhnuté tak aby zohľadňovali podmienky daného stanoviska.

### 2.2 ZÁKLADNÉ BILANCIE STAVBY

#### Spevnené plochy:

Bratislavská dlažba	450,00 m <sup>2</sup>
Mlat	389,36 m <sup>2</sup>
EPDM	30,00 m <sup>2</sup>
Štrk	147,80 m <sup>2</sup>
Piesok	5,30 m <sup>2</sup>
<i>Spolu</i>	<i>1012,96 m<sup>2</sup></i>

#### Nespevnené plochy:

Trávnik	866,66 m <sup>2</sup>
Trvakové záhony	402,30 m <sup>2</sup>
Krovy	297,13 m <sup>2</sup>
<i>Spolu</i>	<i>1 566,09 m<sup>2</sup></i>

#### Všetky povrchy spolu:

**2 579,05 m<sup>2</sup>**

### 2.3 CELKOVÉ KRAJINNO-ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Pri návrhu vegetačných úprav sa prihliadalo v prvom rade na funkčnosť územia. V návrhu vegetačných úprav sa dodržiava jasný koncept výsadby zelene tak, aby novovybudované zelené plochy prakticky slúžili miestnym obyvateľom. Funkčné využitie sa sústreďuje na aktívnu rekreáciu. Súčasťou zelených plôch sú aj hracie prvky.

Zeleň má pozitívny psychohygienický účinok na človeka a zároveň pozitívny vplyv na mikroklimatické podmienky prostredia. V návrhu krajinej architektúry sú vytvorené zelené plochy, ktoré zlepšia hygienické podmienky prostredia. Neprehliadnuteľný je aj význam navrhovanej úpravy z hľadiska estetického, kde svojím kompozičným charakterom zastáva priestorotvornú funkciu.

Do plochy je navrhovaná výsadba zelene pozostávajúca z ukotvených vzrastlých listnatých stromov, ktoré sú doplnené o rastliny záhonového charakteru, a trávnik.

Priestor je doplnený o vzrastlé stromy, výsadby zmiešaných trvalkových záhonov a podrastových záhonov. Izoláciu od parkoviska tvorí živý plot, ktorý má zároveň aj bezpečnostnú funkciu, najmä čo sa týka pohybu detí v priestore, keďže neďaleko je umiestnené detské ihrisko.

Navrhovaná zeleň sa skladá najmä zo vzrastlých listnatých stromov, ktoré dopĺňa výsadba zmiešaných trvalkových záhonov. Na výchonej strane parku sú navrhnuté živé ploty a na južnej strane je priestor vizuálne oddelený bylinným porastom z trávy od parkoviska na vedľajšej parcele.

Z koncepcného hľadiska sa návrh inšpiruje prácou Alfonsa Muchu, čo sa v návrhu pretaví vo forme oblých kriviek či použitií pastelových farieb. Ide prevažne o prvky mobiliáru, ktoré akcentujú celý priestor. Je to hlavne pastelová zelená, ktorú dopĺňa žltá až zlatožltá farba.

## **2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY**

Návrh vnútrobloku s chodníkmi s maximálnym pozdĺžnym sklonom 0,84%, ohraničenými trávnatými plochami a napojenými na okolité spevnené plochy, spĺňa základné legislatívne požiadavky na bezbariérové riešenie stavieb podľa stanovených predpisov (Zákon o výstavbe, Vyhláška o požiadavkách na výstavbu a stavby osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu). Okrem splnenia základných legislatívnych požiadaviek je návrh v súlade aj s princípmi univerzálneho dizajnu, čím prispieva k vytvoreniu inkluzívneho prostredia pre všetky osoby bez ohľadu na ich vek, pohlavie, zdravotný stav a funkčné obmedzenia. Zohľadňuje sa okrem spevnených plôch aj pri výbere hracích prvkov na ihrisku a mobiliáru.

## **2.5 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

### **2.5.1 Detské ihrisko**

Výber herných prvkov bol volený tak, aby bol atraktívny pre deti viacerých vekových kategórií. Celková výmera detského ihriska je 169,6 m<sup>2</sup>. Povrch ihriska je riešený bezpečnostným dopadovým povrchom z riečného štrku. Ihrisko obsahuje lanový prvok, hojdačky, samostatne stojace pieskovisko z EPDM povrchu s tieniacou plachtou a ďalším integrovaným pieskoviskom podľa bezbariérových predpisov. V prílohe technickej správy uvádzame referenčné príklady navrhovaných herných prvkov. Návrh ihriska rešpektuje platné slovenské technické normy, predovšetkým: STN EN 1176 Zariadenia a povrch detských ihrísk.

### **2.5.2 Mobiliár**

Návrh mobiliáru pozostáva z lavičiek s operadlom a lavičiek bez operadla. Na vyčlenenej mlatovej ploche v tráve neďaleko detského ihriska sú umiestnené piknikové stoly. V celom riešenom území sú rozmiestnené separácie a jednoduché odpadkové koše. Na vymedzených častiach mlatu sú umiestnené atraktory – multifunkčné bloky, ktoré môžu byť využité ku hre. Okrem toho je jeden bezbariérový piknikový stôl umiestnený v rámci komunitnej záhradky.

### **2.5.3 Komunitná záhrada**

Komunitná záhrada s vyvýšenými záhonmi, kompostérmi a uzatvárateľnou truhlicou ako úložným priestorom bude spravovaná obyvateľmi bytového domu, pre ktorých bude zároveň slúžiť. Záhrada bude bez oplatenia. Je tu napojenie vody s vodovodným ventilom.

## **2.6 SPEVNENÉ PLOCHY**

Predmetom projektu je výstavba verejných plôch a chodníkov v parku Muchovo námestie. Chodníky budú dvoch typov konštrukcií, dláždený a mlatový. Dláždené chodníky sú olemované mlatovými plochami. Chodníky budú olemované z oboch strán kovovými obrubníkmi zapustenými do terénu. Riešeným územím sa tiahne aj chodník z betónových šlapákov.

Smerové vedenie je zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. Z hľadiska výškového vedenia sú chodníky vedené po upravenom teréne, ktorý je výškovo navrhnutý pre budúcu výstavbu okolitých objektov.

Odvodnenie chodníkov bolo riešené priečnym sklonom na mlatový povrch a následne do trávnatého povrchu. Technické riešenie je podrobnejšie popísané v časti B01.

Pre potreby zlepšenia dostupnosti a bezpečnosti pre chodcov, pre zvýšenie estetickej hodnoty priestoru a pohodlného pohybu, boli navrhnuté vegetačné a parkové úpravy s projektovým rozdelením na 4 osovo spojené vetvy spevnených plôch pre novovybudovaný polyfunkčný komplex na Muchovom námestí v mestskej časti Petržalka. Návrh spočíva vo vytvorení štyroch vetiev chodníkov s pracovným označením VETVA „A“ až VETVA „D“. Presné znázornenie umiestnenia jednotlivých prvkov je zobrazené vo výkrese č. B03 Celková situácia stavby v objekte SO 23.01 – Sadovnícke a parkové úpravy.

## **3 PRÍPRAVA PLÁNE PRED REALIZÁCIOU**

### **3.1.1 Búracie práce**

Podklady pre búracie práce boli dodané investorom. V rámci riešeného územia sa odstraňujú betónové panely rozmeru 3x2x0,15m bez štrkového podkladu. Okrem toho sa v priamej nadväznosti na riešené územie asanujú billboardy a oplatenie, vrátane betónových základov. Výkaz výmer pre búracie práce viac špecifikuje túto problematiku.

### **3.1.2 Zemné práce**

Pred založením nových vegetačných prvkov je nutné pripraviť stanovisko odstránením existujúcich nevyhovujúcich vegetačných prvkov, skládok či pozostatkov stavebnej činnosti (betón, dlažba, štrk,...). Až po ukončení všetkých stavebných prác príslušných projektov, môže byť zahájená práca na realizácii krajinskej architektúry. Všetky plochy dotknuté stavebnou činnosťou je potrebné rekultivovať. Podľa rozsahu poškodenia bude zemina zhutnená pojazdom stavebných strojov hĺbkovo rozrušená. Plocha bude zbavená všetkých stavebných zbytkov a odpadov, kameňov či ťažko rozložiteľných rastlinných častí. Pôdu znečistenú olejmi, farbami a ďalšími látkami obrodzujúcimi rastliny je nutné vymeniť.

Po ukončení všetkých stavebných prác budú zrealizované terénne a vegetačné úpravy. Pôda bude spracovaná rotovátorovaním a hrabaním. Pre vegetačné úpravy platí, že po ukončení jemných terénnych úprav sa zrealizuje výsadba vzrastlých stromov, a až potom dôjde k založeniu živých plotov a trávnikov.

Dodávateľ zaistí dobré odtokové podmienky plôch výsadiieb prípadnou drenážou. V prípade ťažkej pôdy bude vylahčená kamennou drťou, pieskom alebo lávou. Na povrch budúcich výsadiieb (záhonov) bude podľa typu založeného vegetačného pokryvu rozprestreté zodpovedajúce množstvo substrátu.

Po vykonaní búracích prác (panelov) a ostatných činností uvedených vyššie, bude prebiehať odstránenie vrchnej vrstvy rastlého terénu:

- oblasť dlažby – 170 mm,
- oblasť mlatu – 140 mm,
- oblasť trávnikov – 50 mm,
- oblasť trvalkových záhonov, pôdopokryvných krovov a živých plotov – 320mm,
- oblasť EPDM – 190 mm,
- oblasť pieskoviska – 300 mm,
- oblasť štrkovej dopadovej plochy – 350mm.

Po odstránení povrchov a zeminy z medzikorrenových priestorov sem bude doplnený nový substrát. Novodoplnovaný substrát bude mať zloženie:

- pri zakladaní trávnikov - preosiata ornica - piesok v pomere 3:1,
- pri zakladaní trvalkových záhonov, pôdopokryvných krovov a živých plotov - preosiata ornica (30%) - kompost (15%) - piesok 0,036-3 mm (25%) - štrk fr. 4/8 mm (30%) alebo v pomere 1:1:0,5:1.

Povrch navezených substrátov bude zarovnaný hrabaním, pri spevnených plochách bude vyspádovaný smerom od obrubníkov tak, aby sa nesplachoval. Výškové kóty spevnených plôch budú zahrnuté v projekte dopravnej infraštruktúry. Od nich sa bude odvíjať výška prilahlých plôch zelene podľa technických detailov. Výsledná výška vrátane mulča bude -3 cm pod horný okraj spevnených plôch, aby nedochádzalo k jeho vypadávaní.

Zdroj a kvalita použitej ornice a preosiatej zeminy bude pred realizáciou overený agrochemickým rozborom a bude následne odsúhlasený AD.

Zemina bude pred použitím prípadne vhodne upravená podľa výsledkov rozboru. Parametre pestovateľských substrátov a zemín podľa STN 83 7015. Zrnitostné zloženie – ílovitá frakcia (0,002mm) 3%, prachovitá frakcia (0,002-0,063mm) 18%, piesčitá frakcia (0,063-2,0mm) 36%, štrkovitá frakcia (2,0- 63,0mm) 43%. Vrchná vrstva substrátu musí obsahovať 5 % organických látok. Bezburinná a preosiata ornica bude dovážaná po vrstvách, ktoré budú postupne dostatočne zhutnené (minimálna hutnená vrstva 15 cm).

Ďalšie parametre pestovateľských substrátov a zemín vid' STN 83 7015.

**Vzorky všetkých substrátov budú pred navezením na miesto predložené k odsúhlasení AD!**

Všetok odpad bude odvezený na skládku mimo riešené územie podľa zákona o odpadoch.

Vyčistená a pripravená pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie tak, aby bolo zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť pred položením jednotlivých konštrukčných vrstiev chodníka z bratislavskej dlažby, podysupu a štrkodrviny zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Na upravenej riešenej ploche určenej pre pohyb chodcov je nutné

dosiahnuť požadovaný deformačný modul  $E_{def2} \geq 35 \text{ MPa}$ , pomer  $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$ .

Predpokladáme triedu ťažiteľnosti zeminy podľa STN 73 6133 predpokladáme v skupine 3. Zemné teleso bude zhotovené podľa STN 73 6133 Stavba ciest – Teleso pozemných komunikácií. Kvalitatívne požiadavky pre zhotovenie násypu stanovuje STN 73 6133. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce. Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. V násype môžu byť použité len zeminy vhodné (STN 73 6133), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako  $1650 \text{ kg/m}^3$ . V prípade použitia ílov je nutné zlepšiť ich vlastnosti pri budovaní násypov a zárezov. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133.

**Pred začatím prác na objekte je potrebné dať vytýčiť inžinierske siete ich správcami. V mieste inžinierskych sietí je potrebné výkopové práce prevádzať ručne, aby nedošlo k ich porušeniu.**

## 4 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISLÝCH TERÉNNÝCH ÚPRAV

### 4.1 POUŽITÉ VEGETAČNÉ PRVKY A POŽIADAVKY NA NE

Pred výsadbu sa používajú škôlkárske výpestky I. triedy akosti podľa normy STN 46 4902, t.j. musia byť zdravé, bez chorôb a škodcov a ich habitus musí zodpovedať znakom daného druhu a kultivaru, musí byť bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, bez mechanického poškodenia spôsobeného prepravou, s nesúdržným balom, alebo nádobou.

#### 4.1.1 Listnaté stromy

Volené budú prednostne dreviny, ktoré odpovedajú potenciálnej vegetácii v území. Na doplnenie budú slúžiť druhy či kultivary drevín, ktoré majú vhodný charakter rastu a ekologické nároky do riešeného územia. Navrhnuté stromy budú komponované do nových stromoradií, alejí alebo skupín.

Navrhované druhy stromov sú: *Acer campestre* 'Elsrijk', *Amelanchier* 'Ballerina', *Carpinus betulus* 'Frans Fontaine', *Corylus colura*, *Fraxinus angustifolia* 'Raywood', *Koelreuteria paniculata*, *Prunus maaskii* 'Amber Beauty', *Pyrus common* 'Alexander Lucas'.

Listnaté stromy budú dodávané so zemnými balmi. Výška kmeňa sa meria od koreňového krčka ku korune a obvod kmeňa sa meria 100 cm nad koreňovým krčkom. Nasadenie koruny bude u alejových stromov min. 2,20m. Obvod kmeňa a presné druhy s počtami sú uvedené vo výkaze výmer.

#### 4.1.2 Listnaté a vždyzelené kríky

Výsadby kríkov sa delia na dva typy. Na plošnú výsadbu kríkov, ktoré tvoria izolačnú funkciu pred požadovanými objektmi a líniové výsadby krov, ktoré tvoria živé ploty slúžiace ako bariéry. Plošná výsadba kríkov bude extenzívna, bez tvarovania kríkov. Výsadba živého plotu bude udržiavaná opakovaným tvarovacím rezom v prípade, že kríky prerastú požadovanú šírku (80-100 cm) a výšku (180-200 cm).

Navrhované druhy sú: *Ligustrum ovalifolium*, *Cornus stolonifera* 'Kelseyi', *Salix purpurea* 'Nana', *Symphoricarpos chenaultii* 'Hancock'. Presné počty sú uvedené vo výkaze výmer.

Kry musia byť aspoň raz presadené a šírka musí byť v salade s výškou a typickým vzrastom. Zemné baly musia byť pevné a dobre prekorenené, primerane veľké veľkosti rastliny. Rastliny musia byť bez chorôb a škodcov a iných poškodení. Dĺžka výhonu a koreňový systém musí zodpovedať danému kultivaru.

#### 4.1.3 Trvalky a cibul'oviny

Rastliny musia mať vlastnosti rodu, druhu, odrody a kultivaru. Musia byť dodávané v pestebných nádobách a musia byť dobre prekorenené. Trvalky rastúce v trsoch a rozmnožujúce sa delením musia byť dodávané až druhým rokom, t.j. po uplynutí vegetačnej doby, s dobre prekoreneným balom. Rastliny musia byť čerstvé, bez mechanických, či chemických poškodení, porušujúcich vzhľad, bez škodcov a chodôb, so zdravým, kompaktným koreňovým systémom.

Navrhované druhy trvaliek a okrasných tráv sú: *Achillea millefolium* 'Listopad', *Achillea* 'Moonshine', *Achillea* 'Terracotta', *Agastache* 'Kolibri', *Aster divaricatus* 'Beth Chatto', *Aster* 'Little Carlow', *Aster novi-belgii* 'White Ladies', *Aster starshine* 'Starshine', *Bouteloua gracilis*, *Catananche caerulea* 'Alba', *Centranthus ruber* 'Albus', *Cerastium tomentosum*, *Deschampsia caespitosa*, *Echinacea* 'Big Kahuna', *Echinacea pallida* 'Hula Dancer', *Echinacea paradoxa*, *Echinacea purpurea* 'Alba', *Eremurus* 'Romance', *Eryngium* 'Big Blue', *Eryngium yuccifolium*, *Festuca mairei*, *Gaura lindheimeri* 'Elurra', *Gaura lindheimeri* 'Whirling Butterflies', *Geum* 'Totally Tangerine', *Knautia macedonica* 'Red Knight', *Kniphofia* 'Vanilla', *Liatris spicata* 'Floristan Weiss', *Papaver orientale* 'Miss Piggy', *Papaver orientale* 'Orange Glow', *Papaver orientale* 'Victoria Luise', *Salvia officinalis*, *Stachys byzantina*, *Stipa barbata*, *Stipa tenuissima*, *Verbena bonariensis*, *Vinca minor* 'Alba'.

Navrhované druhy cibul'ovín sú: *Muscari Valerie Finnis*, *Tulipa* 'Clear Water', *Tulipa* 'Gabriella', *Tulipa* 'Ivory Floradale', *Tulipa* 'La Belle Epoque', *Tulipa* 'Verona'.

#### 4.1.4 Trávnaté porasty

Nespevnené plochy v území budú navrhnuté k zatrávneniu.

Vzniknú prevažne plochy s parkovým trávnikom pre zaťažované rekreačné oblasti. Zmes obsahuje prevažne vytrvalé, nenáročné a suchovzdorné trávne druhy. Konkrétne zastúpenie je: *Lolium perenne* 'Amiata' (35%), *Lolium perenne* 'Barorlando' (5%), *Lolium perenne* 'Jozífek' (15%), *Festuca rubra* dlho výbežkatá 'Polka' (10%), *Festuca rubra* krátko výbežkatá 'Mirka' (10%), *Festuca rubra* trsnatá 'Sandrine' (10%), *Festuca brevipila* 'Dorotka' (5%), *Poa pratensis* 'Brooklawn' (10%). Trávník bude pravidelne kosený a udržiavaný na požadovanú výšku 5-8x za rok. V letných mesiacoch bude ponechaná vyššia výška trávniku, aby nedochádzalo k presušovaniu a minimalizovala sa potreba závlahy. Mimo leta je možné kosiť trávník na nižšie. Trávnaté plochy vzniknú na zarovnaných plochách výsevom parkového trávnikového osiva.

Okrem toho je v návrhu aj plocha s bylinným trávnikom. Ide o extenzívny trávník s nízkou starostlivosťou bez hnojenia. Vďaka svojmu adaptabilnému zloženiu je vhodná do priehľadov a potieňa. Navrhovaná zmes vie zniesť aj častejšie nízke kosenie. Odporúčaný výsev je 10-15 g/m<sup>2</sup>. Skladá sa z:

- trávy (96%) - *Festuca rubra* 'Mirka' (15%), *Festuca rubra* pravá 'Tagera' (15%), *Festuca rubra* trsnatá 'Fidelio' (10%), *Festuca brevipila* 'Dorotka' (10%), *Poa pratensis* 'Balin' (1%), *Poa pratensis* 'Slezanka' (14%), *Cynosurus cristatus* 'Rožnovská' (7%), *Agrostis capillaris* 'Polana' (3%),
- byliny (3,5%) - *Prunella vulgaris* (0,3%), *Dianthus carthusianorum* (0,1%), *Plantago media* (0,1%), *Leucanthemum ircutianum* (0,6%),



*Sanguisorba minor* (0,6%), *Leontodon hispidus* (0,2%), *Thymus pulegioides* (0,4%), *Potentilla argentea* (0,2%), *Ranunculus bulbosus* (0,2%), *Achillea millefolium* (0,3%), *Galium album* (0,3%), *Galium verum* (0,3%),

- ďateľoviny (0,5%) - *Trifolium repens* „Jura“ (0,1%), *Lotus corniculatus* „Táborák“ (0,2%), *Medicago lupulina* „Ekola“ (0,2%).

## **4.2 BIOTECHNICKÉ OPATRENIA**

### **4.2.1 Hĺbenie jám pre výsadby rastlín**

Vykopanú zeminu rozdelíme na povrchovú, úrodnú zem a na menej úrodnú spodinu. Úrodnú zeminu použijeme na spätnú výsadbu, neúrodnú na miskovanie t.j. zabezpečenie zálievkovej misy tak, aby voda stekala k rastlinám.

Veľkosť jám sa odvíja od konkrétnych veľkostí kontajnerov a zemných balov, v ktorých budú rastliny dodané. V zásade ale platí, že objem výsadbovej jamy bude minimálne 3-násobok koreňového ballu sadenice.

Výsadby trvaliek a tráv sa budú realizovať ako zahustené výsadby. Výsadby budú realizované z kontajnerovaného materiálu. Pôda musí byť pred výsadbou pripravená, zbavená vytrvalých burín, v prípade ťažkej pôdy bude vyl'ahčená kamennou drťou, pieskom alebo lávou. Nedoporučujeme používať k vylepšeniu pôdy organické substráty. Pred výsadbou budú nádoby s trvalkami dôkladne preliate vodou.

### **4.2.2 Ošetrovanie drevín pred výsadbou**

V prípade výsadby v jarnom období je potrebné skrátiť výhony kríkov, odstrániť suché a poškodené časti. Výhovný rez - Prevedieme redukciu koruny pri výsadbe, ponecháme terminál (vrchol).

Pri výsadbe v jesennom období sa výhony kríkov upravujú až na nasledujúcu jar. Kríky budú kontajnerované, stromy so zemným balom. Ich veľkosť pri výsadbe je odvodená v závislosti prispôsobenia daného rastlinného druhu na miestne podmienky a tým pádom rýchlosťou jeho aktívneho rastu v budúcnosti.

### **4.2.3 Výsadba a hnojenie drevín**

Dreviny sa vysádzajú do predom vyhl'bených jám. Prípadná výmena pôdy sa určí na základe obhliadky stanoviska počas realizácie. V prípade, že hĺbka jamy je väčšia ako výška balu, je potrebné vyplniť dno jamy do potrebnej výšky zeminou. Pri výsadbe drevín je potrebné výsadbový substrát zhutniť tak, aby v ňom nezostali vzduchové medzery, ktoré majú za následok poškodenie koreňovej sústavy rastliny a jej následný úhyn.

Pri výsadbe navrhujeme použiť tabletové hnojivo 5 ks / strom, 3ks/ker, 1ks/trvalka, tráva

### **4.2.4 Výsadba stromov a ukotvenie**

Výsadba drevín s balom sa môže vykonávať len v dobe vegetačného kl'udu, v jarnej alebo jesennej agrotechnickej lehote, t.j. jesenné obdobie od opadania listov (cca 1/2 októbra) do začiatku mrazov a jar v období po rozmraznutí pôdy do rašenia listov (cca 1/2 apríla).

Lehota na výsadbu drevín v kontajneroch je dlhšia, pokiaľ im bude zaistená dostatočná následná starostlivosť – najmä zálievka. Avšak nie je hospodárne vykonávať akúkoľvek výsadbu v letnom období. Vhodnosť doby výsadby je nutné posudzovať vždy s ohľadom na klimatické podmienky.

Zemina v jamke musí byť zhutnená tak, aby v pôde nezostali väčšie vzduchové medzery, ktoré majú za následok poškodenie koreňovej sústavy rastliny a jej následný úhyn. Najvýhodnejšie je zhutnenie vodou. Dbáme, aby koreňový krčok stromu nepretŕčal nad terénom ani pod terénom, ale aby bol v úrovni terénu.

Prevedieme odpovedajúce ukotvenie vysadeného stromu vo výsadbovej jame, ako prevenciu proti vychýleniu. Ukotvenie drevín o koly je potrebné vykonať podľa TP SSC 03/1999. Po výsadbe je nutné strom ukotviť:

#### ***Výsadba stromu v trvalkovom záhone/trávniku***

Stromy budú kotvené tromi kolmi dĺžky 2,5 m s úväzkami kôli stabilite. Stromy s balom sú ukotvené drevenými kolmi v tvare trojnožky, zabezpečujú strom proti vyvráteniu. Pripevnené sú tkanými viazacími popruhmi. V rámci trvalkových záhonov bude vytvorená zavlažovacia misa, teda ponechaný štrk bez vysadených trvaliek. V spodnej časti budú rozrušené steny výsadbovej jamy. Stromy v záhonoch pri detskom ihrisku (bližšie špecifikované v detailoch a výkresoch) budú kotvené podzemným kotviacim systémom. Ochranný náter bude siahť do výšky kmeňa 1,8m.

#### ***Výsadba viackmenného stromu v trávniku***

Ide o vykotveý viackmeň s dáždnikovo zapestovanou korunou s prípadným výchovným rezom tak, aby minimálna výška koruny bola 1,7 m. Stromy budú kotvené podzemným kotviacim systémom s kotvami a textilným pruhom – 3 ks, presné parametre závisia od veľkosti obvodu kmeňa.

#### ***Výsadba ovocného stromu v trávniku***

Strom bude ukotvený kolom dĺžky 2 m zapichnutý v 45° uhle do zeme tak, aby prechádzal do zeme až za koreňovým balom a aby pretínal kmeň stromu vo výške cca 1-2 m nad zemou – v závislosti od výšky stromu, upevnený tkaným viazacím popruhmi. Ochranný náter kmeňa bude siahť do výšky nasadenia koruny.

#### ***Výsadba stromu v mlatovom povrchu***

Strom bude upevnený podzemným kotvením s kotvami a textilným popruhmi – 3 ks, presné parametre závisia od veľkosti obvodu kmeňa. Ochranný náter bude siahť do výšky kmeňa 1,8m.

**Mlatový povrch sa v ochrannom pásme stromu, minimálne 1,5m od kmeňa stromu, NESMIE ZHUTŇOVAŤ!**

Kotvové koly sa ponechajú na stanovišti po dobu 3 rokov po výsadbe kvôli stabilite a uchyteniu koreňov do rastlého terénu. Koly sa nesmú dotýkať kmeňa stromu. Upevňovacie materiály musia mať životnosť minimálne 3 roky a musia byť z pružného materiálu. Pri pohyboch vo vetre nesmú poškodzovať kôru vysadených drevín. Listnaté stromy budú ošetrené špeciálnym ochranným náterom proti poškodeniu vysokou teplotou a mrazom, ešte pred upnutím úväzkov kotvenia.

Včasné odstránenie kotviacich prvkov - po dokonalom zakorenení sa v pôde je potrebné koly odrezáť / cca 3 roky po výsadbe/.

#### **4.2.5 Dostatočná zálievka**

Na povrch zasypanej jamky sa okolo vysádzanej dreviny upraví miska schopná udržať vodu pri polievaní a za dažďa. Prevedieme dostatočnú zálievku stromu, optimálne počas výsadby na listnaté stromy 50 - 100l vody, 15l/ks pre kry a 30l/ks pre stromy s balom.

#### 4.2.6 Výsadba trvalkových záhonov s okrasnými trávami a cibulovinami

Plochy zelene sú komponované výsadbami kríkov a výsadbami trvalkových záhonov. Navrhované záhony sú vytýčené spevnenými plochami alebo osadenou kovovou obrubou (zatĺkací obrubník), rozmerov 100 x 7,5/16 s hrotmi x 0,2 cm, farba: antracitová. Výsadbový spon rastlín bude volený s ohľadom na jednotlivé rastlinné druhy tak, aby nedošlo k ich prehusteniu. V rámci plochy budú jednotlivé druhy vedľa seba usporiadané akoby „náhodne“. Solitérne trvalky budú vysádzané v záhone jednotlivo, budú rozmiestnené ako prvé. Následne okolie vyplnia skupinovú trvalky vysádzané ako druhé v poradí, (v skupinách vedľa seba), na záver okraj záhonu a zostatkové plochy medzi solitérnymi a skupinovými trvalkami doplnia pôdopokryvné druhy s nízkym charakterom rastu.

Živý plot bude vysádzaný v trojspone, aby bol čím skôr docielený požadovaný tvar a hustota. U kontajnerovaných rastlín je výsadba možná kedykoľvek počas roka. Rastliny musia mať vlastnosti rodu, druhu, odrody a kultivaru. Koreňový priestor v kvetináči bude plne prekorený a rastliny budú plne vyvinuté a budú dosahovať min. 70% vzrastu oproti dospeléj rastline na stanovišti. Na podporu rastu sa rastliny hnoja zásobným tabletovým hnojivom. 2ks/ker a 1ks/ trvalka, tráva. Je potrebné odstrániť poškodené časti rastlín, prípadne vykonať spätný rez.

Výsadba začne až po rozmiestnení všetkých rastlín. Rastliny sa sadia do štandardnej hĺbky. Rastliny hneď po výsadbe zalejeme. Cibuloviny sadíme čo najskôr po výsadbe trvaliek, ideálne v októbri. Cibuloviny sú navrhované pre skorý jarný efekt záhonov. V čase, keď sú rastliny zostrihané a znovu vyrašia a nadobudnú hmotu, sú cibuloviny nosným, efektným prvkom výsadiieb. Záhony čo najskôr po výsadbe zamulčujeme.

#### 4.2.7 Úprava plôch po výsadbe

Po ukončenej výsadbe drevín je potrebné dokončiť aj úpravu plôch. Je potrebné odstrániť kamene, zvyšky tkanín, obalov, buriny alebo iného materiálu. Celkový vzhľad výsadby musí byť estetický, upravený, vo výškovom usporiadaní a líniiach určených v realizačnej dokumentácii stavby. Údržbu objektu vegetačných úprav musí vykonávať odborná firma.

#### 4.2.8 Založenie trávnikov výsevom

Plochy na výsev musia byť bez nerovností, erózných rýh a stavebných zvyškov. Trávník sa založí na plochách nezaplavených, najlepšie čo najskôr po dokončení zemných prác. V prípade zaburineného pozemku je potrebné najskôr burinu odstrániť chemicky. Pred založením plochu chemicky odburínime, pôda sa prekyprí a zrovná, aby sa trávne semeno vysievalo podľa možností na čo najrovnejšiu plochu. Cieľom je vytvorenie optimálnych rastových podmienok pre nový trávník bez zbytočných konkurentov v podobe burín. Na rovine, alebo na svahoch dostupných pre mechanizačné prostriedky, je možno pôdu pred výsevom obrobiť. Ďalšou podmienkou rastu vhodného trávniku je dostatočné množstvo živín v pôde a pH pôdy, ktoré by sa malo pohybovať v hodnotách 5,5 - 6,5. V prípade založenia trávniku ručným výsevom sa musí pri obrobení pôdy dodať hnojivo. Vhodné je kombinované hnojivo NPK, ktoré je v množstve 300 kg/ha. Príprava pôdy pre bylinný a parkový trávník je rovnaká.

Trávniky budú založené výsevom trávnu sejačkou. Trávne osivo bude zasadené do hĺbky max. 1 cm. Pôdu je potrebné pred výsevom pripraviť prevzdušnením a prípadným obohatením o živiny. Po výseve je dôležité valcovanie, aby sa semeno zapravilo do pôdy. Podmienkou ujetia trávniku je dostatočná zálievka po výseve, ktorá musí byť pravidelná, aby nedošlo k zaschnutiu trávneho osiva.

Parkový trávnik sa prvý krát pokosí po dosiahnutí výšky 10 cm o polovicu výšky na 5 cm.

### 4.3 OSADENIE MOBILIÁRU

Prevažná časť druhov mobiliáru sa kotví do betónového základu. Základ v celkovej výške aj s podkladovými vrstvami nesmie prečnievať nad vrchnú úroveň materiálu, v ktorom je osadený. Základy mobiliáru v oblastiach spevnenej plochy dlažby a mlatu musia byť na stavbe vyhotovené skôr ako vyhotovený mlat či položená dlažba. Väčšina zariadenia komunitnej záhradky je len voľne uložená.

Bližšie informácie sú obsiahnuté v katalógu výrobkov.

V prípade potreby vyhotovenia atypického základu kvôli potenciálnym kolíziám, tento detail bude usmernený dodávateľom modelu mobiliáru. **AD musí byť o tejto situácii upovedomený a navrhnutý detail musí odsúhlasiť!**

## 5 NÁSLEDNÁ ÚDRŽBA

### 5.1 VŠEOBECNÉ ÚKONY

Dôležitou podmienkou ujatia výsadiieb drevín a trávnik ako i optimálneho rastu je náležitá starostlivosť po realizácii, hlavne zálievka počas letných mesiacov v závislosti od množstva zrážok a pravidelná kosba trávnik. Vzrastlé stromy vyžadujú okrem pravidelnej zálievky aj hnojenie. Použité substráty pre výsadbu drevín by podľa predpokladov mali zabezpečiť plnohodnotný zdroj živín po celú dobu navrhutej rozvojovej a udržiavacej starostlivosti – 5tich rokov. V prípade zlého vývoja (rastu) vysádzovaného stromu je vhodné na základe pôdneho rozboru zistiť aktuálny stav živín v pôde a podľa zistených hodnôt prípadne chýbajúce látky v rámci hnojenia doplniť. Naplnenie tohto predpokladu je dodanie nekvalitných substrátov dodávateľom, čo sa môže prejaviť až po niekoľkých rokoch.

Pri kompaktných kríkových porastoch je nutná ochrana proti škodcom a chorobám vhodnými postrekmi a zásahmi. Údržbu objektu vegetačných úprav musí vykonávať odborná firma podľa potreby jednotlivých vegetačných prvkov.

**Dodávateľ krajinárskych úprav navrhne plán údržby s podrobným harmonogramom. Plán údržby bude odsúhlasený investorom a projektantom krajinárskych úprav.**

Každú jar prebehne jednorazová jarná údržba, upratovanie po zime. Záhony budú vyčistené od suchých častí. Traviny a trvalky budú ostrihané v správnom agrotechnickom termíne a podľa počasia. Zo záhonov budú odstránené všetky odpadky. V poslednom rade, prebehne kontrola mulča s jeho potrebným doplnením a rovnomerným rozprestretím po plochách záhonov.

Všetok odstránený prírodný materiál bude bezodkladne zlikvidovaný. Keďže sa v rámci riešeného územia nachádzajú kompostéry, budú týmto materiálom prednostne naplnené. Všetky ostatné zostatkové časti budú naložené a odvezené na skládku.

V prípade čiastočného vyschnutia (časť koruny alebo hlavné vetvy) alebo odumretia kultúrnej časti stromu počas záručnej lehoty na realizované dielo, bude v najbližšom vhodnom agrotechnickom termíne nahradený stromom novým. Výpadok okrasných trvaliek z dôvodu nekvalitného materiálu, zle vykonanej výsadby alebo starostlivosti bude plne nahradený. Okrem toho bude prebiehať dosadba 15% rastlín podľa osadzovacieho plánu, ako náhrada za rastliny ukradnuté, poškodené

vandalstvom alebo psím močom. Postup realizácie náhradných výsadiieb bude konzultovaný a odsúhlasený investorom – bude sa riadiť predkladanou projektovou dokumentáciou!

**Polievanie vysadených stromov, krov, pôdopokryvných drevín a trávnikov:** v závislosti na počasi, predpoklad 12 x za rok:

stromy	50 l/ ks za 1 týždeň
kry	10 l/ ks za 1 týždeň
trvalkové záhony	20 l/ 1 m <sup>2</sup> za týždeň
trávniky	10 l/ 1 m <sup>2</sup> za 1 týždeň

## 5.2 ŠPECIFICKÁ STAROSTLIVOSŤ O JEDNOTLIVÉ DRUHY VEGETÁCIE

### 5.2.1 STROMY

Je treba zabezpečiť pravidelnú zálievku počas celého vegetačného obdobia v dávke 50 l/ks minimálne 2x mesačne, v období dlho trvajúceho sucha 1x týždenne, po 1-2 rokoch v 1-4 (5) rokoch.

Každý rok prebehne pravidelná kontrola stavu dreveného kotviaceho systému. Odstránené alebo zničené prvky budú nahradené novými prvkami a strom bude ku kotviacemu systému znovu uviazaný. Kotvenie bude podporovať rovný rast stromov po dobu 3 rokov. V štvrtom roku bude odstránený drevený kotviaci systém a povrch stromovej misy bude doplnený o mulčovací materiál a začistený. Odstránené koly budú odvezené a zlikvidované.

Stav pevnosti úväzkov bude kontrolovaný 2 x ročne a v prípade potreby bude úväzok znovu previazaný - predpoklad 1 x ročne. Úväzok bude podľa potreby dotiahnutý alebo v prípade priberania kmeňa povolený. Všeobecne dlhodobé uviazanie stromu nie je vzhľadom k oslabeniu prirodzenej pevnosti kmeňa žiaduce. Úväzok bude v prípade zdravého vývoja stromov odstránený po 4 rokoch po výsadbe spoločne s dreveným kotviacim systémom.

Po celú dobu rozvojovej starostlivosti bude pravidelne, min. 1 x za rok, kontrolovaný zdravotný stav stromov. V prípade napadnutia drevín škodcom alebo nejakou chorobou budú stromy adekvátne ošetrené a to tak, aby sa zabránilo odumretiu jedincov alebo rozšíreniu nákazy či parazitov.

U vysadených stromov je počítané s výhradne odborným výchovným rezom vo vhodnom agrotechnickom termíne. Súčasťou odborného výchovného rezu bude aj úprava koruny podľa habitusu daného taxónu tak, aby v budúcnosti nedochádzalo k tvorbe zlého vetvenia apod.

Výchovný rez sa bude vykonávať u novo vysadených stromov 1 x ročne podľa aktuálneho stavu. Pravidelne 1x ročne budú odstraňované výmladky z kmeňa a koreňovej výmladky, taktiež budú odstraňované prípadné suché a poškodené konáre.

Pri druhu *Amelanchier* 'Ballerina' bude spravený prvý výchovný rez tak, aby minimálna výška nasadenia koruny bola 1,7-1,8 m nad zemou. V priebehu rokov sa bude priechodná výška upravovať až na 2-2,2 m nad zemou.

Všetky opatrenia budú vykonávané hladkým rezom a rany budú adekvátne ošetrené. Všetky rezy vykonáva arborista s certifikátom ETW, ISA alebo CCA – arborista stromolezec. Všetok odstránený materiál bude bezodkladne naložený, odvezený na skládku a zlikvidovaný.

### 5.2.2 Kry

Skupiny kríkov je potrebné do doby úplného zapojenia pravidelne odburiňovať – cca 4x ročne. Po zapojení bude prevedená kontrola 2x ročne – v prípade odburinenia, zastrihnutia odumretých a poškodených vetví, úprava tvaru kríkov zastrihnutím v prípade, že sa budú príliš rozrastať. U strihaných živých plotov udržiavame požadovaný tvar a výšku/ (strihame 2 – 3x ročne). Dohnojenie viaczložkovým hnojivom je možné cca za 5 rokov.

### 5.2.3 Trvalkové záhony s okrasnými trávami a cibul'ovými

Najdôležitejšou činnosťou v záhonoch je pravidelné odburiňovanie. V prvých 2 rokoch realizujeme odburinenie záhona 3x/rok vrátane naloženia odpadu a jeho odvozu. Odburiňovanie musí vykonávať pracovník, ktorý spoľahlivo dokáže rozoznať kultúrne vysadené druhy od burín. Výsadbové plochy budú postupne zarastať a bude sa znižovať intenzita nutnosti plieť (3, 3, 2, 2, 1 x za rok). Buriny sa musia skoro a vhodne odstrániť aby nezničili rastlinu.

V prvom roku je taktiež potrebné skontrolovať, či sa jedná o správne vysadené rastliny podľa návrhu. V prípade zistenia nedostatku, je potrebné, aby autor projektu rozhodol o výmene alebo ponechaní iného druhu.

Pod každoročnou údržbou možno rozumieť zostrih rastlín na jar pred rašením. K strihu tráv pristupujeme až po zime preto, že ich suché listy stebľá sú pre ne vlastne izoláciou, ochranou pred zrážkovou vodou, ktorá by sa po ostrihaní hromadila v dutých stebľách. Trávy je nutné strihať každý rok.

Záhradnícka firma bude vykonávať starostlivosť počas dvoch rokov. Po vyčistení a odburinení záhona bude mulčovací / krycia vrstva urovnaná do jednej roviny. Pestovateľská plocha bude pravidelne čistená od odpadkov a nečistôt. Intenzita upratovania bude po celú dobu rozvojovej starostlivosti v intervale 12 x / rok, vrátane hrabania lístia.

### 5.2.4 Údržba trávnik

Po realizácii sa trávnik ďalej ošetruje, t.j. zalieva, prihnojuje, odburiňuje a kosí. Pozostáva zo súboru činností, ktoré sa pravidelne opakujú. Najčastejšou z nich je zavlažovanie. Zavlažujeme veľkým objemom vody minimálne dva razy do týždňa, počas letných horúčav denne. Po vzídení trávnik kosíme od apríla do októbra - termín začiatku i ukončenia, ako i interval medzi každým kosením závisí od danej lokality a od počasia - teploty, vlahy. Prvé kosenie parkového a bylinného trávnik sa robí po 10-12 dňoch vysiatia. Predpokladá sa, že výška trávnik bude v dobe kosenia minimálne 10 – 12cm.

Pravidelným kosením a odstraňovaním zelenej hmoty z trávnik sa odčerpávajú živiny z pôdy. Ak chceme zachovať pekný vzhľad trávnik, musíme ho pravidelne prihnojsť. Hnojiť sa začína vždy na jar (IV-V), pričom sa hnojí 2-3 krát počas sezóny, najlepšie hnojivami špeciálne určenými na hnojsenie trávnik s obsahom dusíka.

Po čase sa v poraste tvorí mach a trávna plst', ktoré veľmi zhoršujú podmienky na ďalší rast trávy. Odstraňujeme ich vertikutáciou – vertikálnym prerezávaním mačiny, ktorým zbavujeme porast plste a usadených organických zvyškov. Tie by časom pri zemi vytvorili kompaktnú nepriepustnú vrstvu. Prerezanie - vertikutácia je prerezanie trávneho drnu do hĺbky 5 cm, ktorým sa rozrušuje stvrdnutý drn a odstraňujú staré buriny z trávnik (vytrhanú plst' vyhrabeme).

Na odstránenie jednoročných burín stačí pravidelné kosenie. Optimálny počet kosieb pre parkový trávnik je 5 až 8 kosieb za rok. Optimálny počet kosieb pre

trávobylinný trávnik je 1 až 2 kosby za rok, ideálne jedna v prvej polovici júna a druhá v októbri.

### 5.3 ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

Zavlažovací systém zaisťuje automatickú závlahu v areáli Muchovho námestia v Bratislave. Trávnaté plochy sú navrhnuté so závlahou výsuvnými postrekovačmi Rain Bird (alebo ekvivalent) RD 1804-S-P45. Na postrekovače radu 1804 budú inštalované trysky RVAN (alebo ekvivalent) s vyrovnanou zrážkovou výškou (15mm na m<sup>2</sup>/hod). Všetky postrekovače sú rozmiestnené na dostrek a tvoria štvorcový spon. Závlahu výsadiel v záhonoch zabezpečuje povrchové kvapkovacie potrubie Rain Bird (alebo ekvivalent) XF Dripline s kvapkovačmi s kompenzáciou prietoku 2,3l/hod. Stromy vysadené v mláde budú zavlažované pomocou koreňových zavlažovačov RWS.

Automatické ovládanie bude riadené modulárnou ovládacou jednotkou ESP-Me3 a skupinou elektroventilov v šachtách rozmiestnených v areáli podľa projektovej dokumentácie. Ovládacia jednotka bude umiestnená v samostatne stojacej rozvážacej skrinke. V mieste zaznačenom v PD. Pre blokovanie závlahy počas prirodzených zrážok je navrhnuté čidlo zrážok. Umiestnenie čidla zrážok sa upresní počas realizácie, navrhujeme umiestnenie na stĺp verejného osvetlenia.

Zdrojom vody pre závlahu bude studňa, v ktorej bude umiestnené ponorné čerpadlo Grundfos SP 3A-18 alebo jeho ekvivalent. Závlaha sa bude napájať v armatúrovej šachte v mieste zaznačenom v PD. Čerpacia technika nie je súčasťou dodávky závlah.

Potrebný tlak a prietok v mieste napájania :  $H=50\text{m}$   $Q=3,0\text{m}^3/\text{hod}$

Od miesta napojenia bude vedený hlavný rad potrubia HD-PE 100 40x2,4 PN10 ku skupinám elektromagnetických ventilov, umiestnených v plastových šachtách. V týchto šachtách bude na potrubie inštalované elektroventily (1"). Na týchto odbočkách sa rozvetvia sekčné potrubia.

Ďalej bude vedené sekčné potrubie LD-PE 40 32x2,0 PN6 na ktoré budú napojené výsuvné postrekovače a kvapková závlaha.

V miestach podchodu pod spevnenými plochami bude potrubie umiestnené do chrániaceho potrubia KOPOFLEX 110mm.

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o plynulo uložený letný vodovod je nevyhnutné celý systém na zimné obdobie dokonale odvodniť pomocou stlačeného vzduchu.

Podrobnejšie je táto problematika popísaná v dokumentácii časti D01.

## 6 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### 6.1 VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Z celkového pohľadu do budúcnosti, realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko zámer ponúka možnosť vytvorenia podmienok pre rozvoj v lokalite prostredníctvom kvalitného verejného priestranstva. Plánovanými stavebnými a vegetačnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý mestský obytný priestor, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality a celkovú bezpečnosť v území.

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky z hľadiska životného prostredia je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- **etapa výstavby** - treba počítať s prašnosťou, primeranou hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho znečistenia okolia stavby po dobu výstavby,
- **etapa prevádzky** - nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia.

## 6.2 VPLYV NA PRÍRODU A KRAJINU

Na území predkladaného investičného zámeru sa nenachádzajú chránené územia, pamiatkové rezervácie a zóny. Chránené územia prírody v zmysle zákona, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou, ani prevádzkou priamo ovplyvnené.

Plánovanou výsadbou novej vzrastlej zelene na ploche parku a vytvorením vegetačných úprav na verejných priestranstvách sa celkovo zlepši stav zelene a vegetácie na území investičného zámeru vzhľadom na súčasný stav. Rovnako tieto úpravy pozitívne ovplyvnia aj kvalitu zelene v širšom území.

## 6.3 MAXIMÁLNE PRODUKOVANÉ MNOŽSTVO, DRUHY ODPADOV, EMISIÍ PRI VÝSTAVBE A ICH LIKVIDÁCIA

Stavebný objekt neohrozuje svojim umiestnením a riešením životné prostredie. Pri zariadení staveniska a realizácii výstavby sa kladie veľký dôraz na dodržanie všetkých zákonov, vyhlášok a nariadení vydanými ministerstvom životného prostredia, t.j. ochrana ovzdušia, ochrana vôd, ochrana zelene a odpadové hospodárstvo stavby.

Na stavenisku sú vykonávané práce, ktorých charakter môžeme zaradiť medzi malé zdroje znečistenia ovzdušia.

Územie stavby je v 1. stupni ochrany z hľadiska ochrany prírody a krajiny. Nenachádzajú sa v ňom chránené územia, ochranné pásma alebo stromy, ani žiadne vzácne alebo ohrozené živočíchy a rastliny.

Predpokladá sa s tvorbou stavebného odpadu. Ten bude triedený v nádobách na to určených a neskôr premiestnený na skládku odpadov. Podrobnejšie je táto problematika špecifikovaná v prílohe technickej správy: Asanácia SO 23.01.

## 7 ZÁSADY BEZPEČNOSTI

### 7.1 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Odporúčame prevádzkovateľovi vykonávať pravidelné kontroly a uskutočňovať ich podľa potreby vyplývajúcej z umiestnenia zariadenia, technickej náročnosti, frekvencie používania a miery prípadného vandalizmu na konkrétnom stanovisku detského ihriska. Bežná kontrola spočíva vo vizuálnom posúdení stavu zariadení a povrchu plochy ihriska a zistení či nedošlo k poškodeniu jednotlivých dielov, uvoľneniu konštrukcií a mechanických spojov medzi jednotlivými dielmi, opotrebeniu sietí. Taktiež odporúčame zabezpečiť čitateľnosť prevádzkového poriadku ihriska.

V prípade že pracovník zistí pri kontrole závalu, ktorá by mohla byť nebezpečná, odporúčame zabezpečiť zariadenie proti vstupu detí. Odporúčaný počet bežných kontrol je minimálne 1x za dva týždne. Okrem bežných kontrol



odporúčame podrobné prevádzkové kontroly, ktoré by mali vykonávať kvalifikované osoby kvartálne. Prevádzková kontrola spočíva v činnostiach bežnej kontroly, ďalej dôkladnej kontroly celej zostavy a fyzickým zafažením exponovaných častí sa preveruje stav najviac zafažených spojov, pevnosť konštrukcie, a pod.

Kvalifikovaný pracovník prevedie kontrolu:

- stability a stavu namáhaných spojov, úchyto a priečných líšt výlezov, sietí pokiaľ sú inštalované, otvorov v konštrukciách a hrán,
- povrchu konštrukcií a prvkov z hľadiska opotrebenia.

Doporučená množstvo kontroly je minimálne 1× za 3 mesiace, s prihliadnutím k frekvencii používania a charakteru miesta inštalácie. Bežnú a prevádzkovú kontrolu vykonáva osoba so zodpovedajúcou kvalifikáciou určená prevádzkovateľom.

### **Upozornenie pre prevádzkovateľa detského ihriska**

Vykonávanie povinných ročných odborných technických kontrol (OTK) musí vykonávať oprávnená osoba (výrobca alebo revízny technik). Vzhľadom k tomu, že dochádza ku stálemu dopĺňaniu noriem a obzvlášť preto, že zachovanie bezpečnosti je prvoradou úlohou a povinnosťou prevádzkovateľa, odporúčame spolupracovať na kontrolách ihrísk s výrobcami a certifikovanými revíznymi technikmi.

Minimálne 1× ročne je podľa STN EN 1176 nutné vykonávať hlavnú kontrolu stavu detského ihriska.

Na základe výsledkov hlavnej kontroly sa posúdi počet predchádzajúcich druhov kontrol a prípadne upraví plán bežných a prevádzkových kontrol na nasledujúce obdobie.

Poverený pracovník vykoná:

- komplexne zhodnotí stav zariadenia ihrísk a povrchov ihrísk, opotrebenie jednotlivých prvkov zariadení,
- posúdi zistené nedostatky z hľadiska celkovej doby prevádzky a ich opakovateľnosti,
- podá návrh na opatrenia ku zvýšeniu bezpečnosti ihriska a herných zostáv vyplývajúci zo záznamov bežnej a prevádzkovej kontroly a vlastných zistení.

## **7.2 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI**

Pred začatím zemných prác je dodávateľ povinný včas zabezpečiť vytýčenie inžinierskych sietí tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom.

Dodávateľ stavebných prác zabezpečí ich realizáciu tak, aby tieto boli vykonávané v súčinnosti s platnou legislatívou v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Návrhy bezpečnostných opatrení sa riadia najmä:

- zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov,
- vyhláškou č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,

- nariadením vlády č. 396/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- vyhláškou č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavke na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

V zmysle týchto nariadení je stavebník povinný zabezpečiť Plán bezpečnosti a ochrany zdravia na stavbe. Pred začiatkom prác na realizácii objektu musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku. Pri práci musia používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolánym osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.