

SO 601 Terénne a sadové úpravy

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

- Názov: Revitalizácia budovy bývalého Gymnázia Mateja Bela vo Zvolene
- Stavebný objekt: SO 601 Sadové a parkové úpravy
- Investor: Úrad Banskobystrického samosprávneho kraja, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica
- Generálny projektant: N/A s.r.o. Kalinčiakova 3 Bratislava
- Hlavný projektant: Ing. arch. Benjamín Brádňanský
- Spracovateľ: ARCH-I-BALD, s.r.o. Zochova 16, 811 03 Bratislava
- Zodpovedný projektant časti: Ing. Daniel Lapšanský
- Stupeň PD: Realizačný projekt
- Dátum: marec 2024

Sadové a parkové úpravy sú rozdelené do nasledovných stavebných objektov:

- SO601.1 Strešná záhrada
- SO601.2 Komunitný dvor
- SO601.3 Extenzívne strechy
- SO601.4 Priestor pred vstupom
- SO601.5 Zeleň na parkovisku
- SO601.6 Lesík

Obsah

SO 601 Terénne a sadové úpravy	1
IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	1
Základné charakteristiky objektu	4
Príprava stavby.....	4
Požiadavky na vybavenie	4
1. Ochrana drevín pri stavebnej činnosti	4
1.1. Chránený koreňový priestor	5
1.2. Ochrana pôdy v chránenom koreňovom priestore	5
1.3. Výkopové práce a ochrana koreňov v chránenom koreňovom priestore	5
1.4. Terénne úpravy v koreňovom priestore	6
1.5. Ochrana kmeňa a koruny pri stavebnej činnosti	6
2. Odstránenie drevín	6
3. Zlepšujúce opatrenia.....	6
4. Vsakovanie zrážkovej vody	7
4.1. Výsadba drevín	7
4.2. Normy technológií vegetačných úprav	7
4.3. Inštalácia systému pôdných buniek.....	8
5. Požiadavky na zavlažovanie	9
6. Následná starostlivosť.....	9
7. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	9
8. Mobiliár	10



SO 601.1. Strešná záhrada	11
601.1.1. Založenie vrstiev vegetačnej strechy	11
601.1.2 Výsadba drevín.....	12
601.1.3 Výsadba trvalkových záhonov.....	13
601.1.4 Výsadba rozchodníkov	13
Druhovú zloženie	14
• Stromy	14
• Kere.....	14
• Trvalky	14
SO 601.2. Komunitný dvor	16
601.2.1 Výsadba drevín.....	17
Druhovú zloženie	17
• Stromy	17
SO 601.3. Extenzívne strechy.....	18
601.3.1 Založenie vrstiev vegetačnej strechy	18
SO 601.4. Priestor pred vstupom	18
601.4.1 Výsadba drevín.....	18
601.4.2 Výsadba trvalkových záhonov.....	19
601.4.3 Založenie trávniku	19
Druhovú zloženie	20
• Stromy	20
• Kere.....	20
• Trvalky	20
SO 601.5. Zeleň na parkovisku	21
601.5.1 Výsadba drevín.....	22
601.5.2 Výsadba živých plotov	22
Druhovú zloženie	23
• Stromy	23
• Kere.....	23
SO 601.6. Lesík	23
601.6.1 Výsadba drevín.....	23
601.6.2 Založenie trávniku	24
Druhovú zloženie	24

• Stromy	24
Zdroje:	24
Príloha – Použité dreviny	25

Základné charakteristiky objektu

Sadové a parkové úpravy tvorí v hlavnej miere výsadba vegetačných striech, ako extenzívnych, tak aj intenzívnych s použitím vzrastlých drevín. Hlavná vegetačná strecha v átriu budovy má plniť funkciu parčíku, takže tu bude aj spevnená pochôdzia plocha i lavičky pre možnosť krátkodobého odpočinku. Zelené plochy budú kombináciou extenzívnych porastov rozchodníkov a trvalkových kvitnúcich záhonov s doplnením solitérnych drevín. Ústredným prvkom je trojica vzrastlých briez uprostred átria.

Súčasťou parkových úprav sú aj ďalšie vegetačné strechy budovy, ktoré však už sú všetky extenzívneho charakteru bez použitia drevín a trvalkových záhonov a sú tu použité výhradne rozchodníkové porasty.

Ďalšou časťou je prízemné átrium, resp. komunitný dvor. Tu sa počíta so zachovaním niektorých pôvodných stromov. Priestor bude upravený dosadbou vzrastlých listnatých drevín a vytvorením pôchodzích plôch.

Príprava stavby

Pred začatím prác je nutné zaistiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a splnenie podmienok zabezpečenia daných ich správcom. V priebehu navážania zeminy pri hrubých terénnych úpravách bude materiál a jeho zdroj odsúhlasený realizátorom sadových úprav kvôli zabezpečeniu vhodného neznehodnoteného substrátu.

Požiadavky na vybavenie

Počas stavby bude nutné zabezpečiť prístup na stavbu. Výsadba a úprava terénu bude vykonaná manuálne alebo pomocou techniky. Závlaha drevín bude vykonaná cisternou alebo vodou z blízkeho zdroja.

1. Ochrana drevín pri stavebnej činnosti

Počas všetkých fáz projektu sa musí dbať na ochranu existujúcej zelene, aby sa predišlo či už priamym alebo nepriamym poškodeniam drevín. Tieto aspekty pri stavebnej činnosti popisuje metodická príručka *Arboristický štandard. 2: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti (2018)*.

1.1. Chránený koreňový priestor

Chránený koreňový priestor stromu predstavuje kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m. Pri projektovej príprave stavieb sa odporúča nenavrhovať žiadne stavby v chránenom koreňovom priestore drevín. V prípade realizácie stavebných prác v chránenom koreňovom priestore drevín, treba využívať technológie, ktoré minimalizujú rozsah škôd na koreňovom systéme, ako napríklad bezvýkopové technológie, konštrukčné vynesenie stavby nad povrch, premostenie a pod.

V projekte sa snažíme o čo možno najväčšiu ochranu existujúcej zelene v súlade s novým využitím priestoru námestia. I keď je nemožné skĺbiť ochranné pásma s novou funkciou námestia na sto percent, počíta sa s využitím najvhodnejších technologických postupov, aby sa eliminoval nepriaznivý vplyv stavebnej činnosti na zdravotný stav stromov.

Akokoľvek činnosť v chránenom koreňovom priestore, vrátane ukladania materiálov, umiestnenia zariadení, vjazdu, státia a trasovania stavebných mechanizmov, výkopovej činnosti, navážky a podobne je zakázaná. Pri stavebnej činnosti sa musí minimalizovať riziko poškodenia nadzemných častí stromu stavebnou činnosťou a mechanizmami. V prípadoch zvýšeného rizika poškodenia treba rešpektovať postupy špecifikované v ďalších bodoch.

1.2. Ochrana pôdy v chránenom koreňovom priestore

Pokiaľ je v chránenom koreňovom priestore nevyhnutný pohyb osôb či zariadení alebo uskladnenie inertného materiálu alebo zeminy z výkopu, musí byť zabezpečená ochrana pôdy voči zhutneniu. Ochrana pôdneho povrchu pred zhutnením sa zabezpečí podľa intenzity predpokladaného zaťaženia. Montáž a demontáž ochrany pôdneho povrchu sa vykonáva tak, aby nedošlo k zhutneniu pôdneho povrchu. Na stanovišti zostáva len na dobu nevyhnutne potrebnú na ochranu. Dočasná alebo trvalé uloženie zeminy z výkopov, stavebných materiálov, resp. iného vybavenia na nespevnenom povrchu pôdy bez ochranných prvkov a ochrany pred zhutnením je neprípustné. Ak odborný dozor umožní vstup do chráneného koreňového priestoru, treba zabezpečiť ochranu kmeňa a koruny podľa zásad uvedených v ďalších bodoch.

1.3. Výkopové práce a ochrana koreňov v chránenom koreňovom priestore

Výkopy sa musia vykonávať šetrnými technológiami, napríklad supersonickým vzduchovým rýľom (tzv. AirSpade), alebo ručným výkopom a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom. Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom. Korene s priemerom 31 – 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom a primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom. Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu. Steny otvoreného výkopu treba chrániť v smere k stromu pred stratou vody a pôsobením teplotných extrémov. Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu.

Ochrana sa môže zabezpečiť napríklad:

- zakrytím steny výkopu pravidelne vlhčenou textíliou,

- prekrytím steny výkopu iným vhodným materiálom
- inštaláciou káblovej priechodky a zasypaním.

Podzemné siete verejnej technickej infraštruktúry sa v chránenom koreňovom priestore prednostne ukladajú do chráničiek.

1.4. Terénne úpravy v koreňovom priestore

Podľa arboristického štandardu 2; Ochrana drevín pri stavebnej činnosti (2018) sa uvádzajú nasledovné podmienky:

Pokiaľ nie je možné zachovať pôvodnú úroveň terénu, v prípade vykonania navážky v chránenom koreňovom priestore treba postupovať podľa ďalej uvedených zásad. Navážka na nespevnenom povrchu nesmie byť vykonaná bližšie ku kmeňu, než je jeho priemer na kontakte s pôdou, minimálne však vo vzdialenosti 500 mm. Ako navážka by sa nemali využívať nepriepustné materiály (napríklad s vysokým obsahom ílu). Ak treba vykonať trvalé zvýšenie terénu, navážka do 50 mm sa môže vykonať po celom povrchu pri dodržaní podmienky 500mm od päty kmeňa. Zvýšenie terénu priepustnými materiálmi do výšky 200 mm a uzavretie pôdneho povrchu priepustnými krytmi je možné len do 50 % plochy chráneného koreňového priestoru pri dodržaní vyššie uvedených zásad. Pri vyšších navážkach, ako aj v prípadoch, keď treba uzavrieť povrch nepriepustným krytom je prípustné prekryť len 30 % plochy chráneného koreňového priestoru. Pred navážkou treba z pôdneho povrchu odstrániť vegetačný kryt a všetok organický materiál. Odstránenie sa musí vykonať opatrne (manuálne) bez poškodenia koreňov stromu. Pri rozprestieraní navážky a inštalácii priepustných krytov nesmie dôjsť k významnému zhutneniu terénu a poškodeniu koreňov. Znižovanie terénu sa môže vykonávať len za hranicou chráneného koreňového priestoru s výnimkou osobitne odôvodnených prípadov (napríklad odstránenie navážky).

1.5. Ochrana kmeňa a koruny pri stavebnej činnosti

Ochrana kmeňa sa inštaluje za koreňovými nábehmi stromu. Použije sa ochrana dreveným debnením. Konštrukcia musí byť pevná a musí zasahovať aspoň do výšky 2 m alebo do výšky spodného kostrového konára stromu. Ochrana kmeňa nesmie byť v kontakte s povrchom kmeňa, koreňových nábehov, ani konárov. Medzi kmeň a ochrannú konštrukciu treba vložiť primeranú výplň, ktorá tlmí prípadné nárazy. Ochrany kmeňov v priebehu stavby nesmú byť poškodené ani premiestnené či odstránené. Ochranné opatrenia musia byť funkčné po celú dobu realizácie činností súvisiacich so stavbou. V prípade výnimočných situácií je potrebná konzultácia s odborným dozorom.

2. Odstránenie drevín

Dreviny určené na výrub kvôli realizácii projektu už boli odstránené. Výrub bol podľa Zákona o ochrane prírody a krajiny č. 534/2002 Z.z. vykonaný v období vegetačného pokoja, od 1.10. do 28., resp. 29. februára a podliehal súhlasu príslušného orgánu ochrany prírody.

3. Zlepšujúce opatrenia

Zeleň v urbánnych prostrediach často čelí viacerým stresovým faktorom, ako je sucho, vysoká teplota, nedostatok vody či zhutnenie pôdy. Moderné systémy však dokážu tieto faktory čiastočne, niekedy až významne potlačiť. Preto sa v návrhu počíta s viacerými zlepšujúcimi opatreniami, ktoré zabezpečia lepšie životné podmienky pre urbánnu zeleň.

- Systém zavlažovania – Jednotlivé vegetačné plochy budú opatrené automatickým zavlažovacím systémom. Spôsob zavlažovania bude pomocou nadzemných a/alebo podzemných kvapkovacích hadíc, ktoré sú šetrné k vodným zdrojom. Voda je tak najhospodárnejšie využitá a nedochádza k zbytočnému odparu.
- Vylepšenie stanovištných podmienok – záhony, ktoré vzniknú v rastlom teréne budú mať čiastočne vymenenú pôdu. Doplnená bude kvalitná katrovaná záhradná zemina do hĺbky 30cm
- Ochrana podzemných sietí bariérami proti prekoreneniu – v miestach nových výsadiel v blízkosti podzemných sietí budú aplikované **plastové protikoreňové bariéry** výšky 50cm. Ich úlohou je nasmerovať rast koreňov mimo trasy podzemných inžinierskych sietí. Bariéry sa inštalujú len na inkriminované miesta (podľa PD), ako aj pri výsadbe do koreňových buniek, kde majú za úlohu nasmerovať rast koreňov priamo do koreňových buniek.

4. Vsakovanie zrážkovej vody

Vodozádržné opatrenia a hydrologický menežment je podrobne riešený v osobitnom projekte ZTI a Odvod dažďových vôd. Zámerom je však využitie čo možno najväčšieho množstva zrážkovej vody v prospech lokálnej mikroklímy. Na vsakovanie je použitý systém viacerých vsakovacích jám, do ktorých je voda privádzaná sieťou líniových žľabov odvádzajúcich vodu zo spevnených plôch.

4.1. Výsadba drevín

Pred začatím realizačných prác sadovníckych úprav bude plocha vyčistená od stavebných zvyškov. **Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec, v závislosti od klimatických podmienok.** Iný termín nie je prípustný. Kontajnerové kere budú sadené vo vhodnom agrotechnickom termíne, v prípade, že budú balové alebo voľnokorenné, môžu byť vysádzané v rovnakých termínoch ako vzrastlé stromy. Odporúča sa dreviny objednať aj v prípade výsadby balových drevín v dostatočnom časovom predstihu, aby bol zaistený dostatok kvalitného rastlinného materiálu v čase realizácie. Dreviny budú brané z overeného zdroja, z ktorého bude možné zaistiť dreviny aj pre prípadné neskoršie etapy realizácie. Kontajnerované sadenice je možné sadiť počas celého roka s výnimkou letných mesiacov. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť.

Spevnené plochy a cesty budú realizované súčasne s realizáciou hrubých terénnych úprav. Budú umiestnené mobiliárové prvky. Následne budú plochy pre výsadby z dôvodu zhutnenia nakyprené a urovnané.

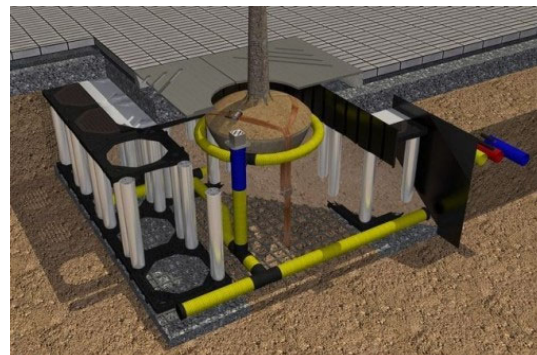
4.2. Normy technológií vegetačných úprav

Počas realizácie terénnych a vegetačných úprav musí stavebník dodržiavať nasledovné normy:

- STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.
- STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou.
- ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Společná a základní ustanovení.
- ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných dřevin, všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti.
- STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba.
- STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy.

4.3. Inštalácia systému pôdných buniek

- **Pôdne bunky sa musia realizovať v súbehu so stavbou parkoviska!**
- Použité budú pôdne bunky veľkosti **400x600x600mm**.
- Výkop pred inštalovaním systému buniek musí byť minimálne o 30cm širší ako obvod systému buniek. Výkop musí byť vykopaný do správnej hĺbky podľa PD.
- Rozprestrie sa podkladové kamenivo, ktoré plní aj drenážnu funkciu a jeho maximálne frakcia je 22mm. Následne sa zrovná do roviny a zhutní vibračnou doskou na 95% jeho štandardnej hustoty, pričom maximálny sklon nesmie prevýšiť 7%.
- Pred aplikovaním samotných buniek musí zodpovedná osoba skontrolovať kvalitu prevedenia podkladovej vrstvy podľa požiadaviek špecifikovaných dodávateľom systému.
- V prípade, že sa výkop zaplní podzemnou vodou (nie dažďovou), je nutné výkop odvodniť.
- Na pripravený podklad sa vyznačia presné lokality budúcej výsadby stromov a **do stredu sa uložia oceľové kari siete, o ktoré sa neskôr budú kotviť stromy podzemným kotvením**. V tejto fáze sa prevlečú cez oká kari siete 3 viazacie popruhy do trojuholníka o strane cca 80cm, aby sa neskôr nemuselo prácne odkopávať substrát až po kari sieť.
- Po vytýčení výsadiel sa začne s kladením spodných dosiek pôdných buniek podľa situačného plánu, pričom sa začne prvým štvorcom okolo budúcich výsadiel.
- Po rozložení spodných dosiek sa pristúpi k zatlačeniu stĺpikov do rámov.
- V prípade, že cez systém vedú inžinierske siete, tieto je potrebné uložiť do chráničiek, prípadne ošetriť bariérou proti prekoreneniu, resp. nasmerovaniu koreňového systému mimo nich.
- Nainštaluje sa prevzdušňovací a zavlažovací systém z perforovanej rúry priemeru 100mm podľa PD (môže sa inštalovať aj neskôr, až po nasypaní cca 20cm výsadbovej zeminou).
- Až po všetkých predošlých úkonoch sa nainštalujú vrchné dosky pôdných buniek.
- Po uzavretí všetkých buniek sa inštaluje bočná biaxiálna mriežková tkanina, pričom vrch zostáva (mimo presahu cca 30cm) otvorený. Presah sa musí ponechať aj pri päte buniek. Textília sa musí prichytiť o systém buniek tak, aby pri zasypávaní nedošlo k zosunutiu textílie.
- Prevedie sa **zásyp výkopovou zeminou, zásadne najprv po obvode systému, cca do 1/3 až 1/2 výšky. Zásyp sa ešte nezhutňuje!**
- Začne sa so zasypávaním systému buniek výsadbovou zeminou. Ten sa nasype zhruba do rovnakej výšky ako zásyp po obvode. Výsadbová zemina musí spĺňať kvalitatívne štandardy.
- Obvodový zásyp sa zhutní vibračnou nohou na požadovanú mieru zhutnenia. Pri hutnení sa vibračná technika nesmie dostať do kontaktu so systémom buniek, nakoľko hrozí poškodenie.
- Do systému sa dosype zvyšok výsadbovej zeminou a zhutní sa pošľapom tak, aby zostala cca 5cm



Ilustračný obrázok – profil pôdných buniek
a zavlažovacieho systému (zdroj: TreeParker)

medzera medzi substrátom a hornou doskou bunky. Zároveň s dosýpaním sa vyvádza zavlažovacie potrubie z výsadbovej jamy.

- Bunky sa zakryjú poklopmi a systém sa prekryje geotextíliou pri dodržaní dostatočných prekryvov.
- Aplikujú sa podkladové vrstvy dlažby podľa PD, výsadbové jamy sa riadne označia do doby výsadby stromov. Dokým nie je položená posledná vrstva (dlažba), nesmie sa po systéme jazdiť autami ani inou ťažkou technikou!

Detailné prevedenie sa musí konzultovať s dodávateľom vybraného systému, nakoľko jednotlivé systémy môžu mať odchýlky v technologickom procese inštalácie.

5. Požiadavky na zavlažovanie

Vegetačné prvky Z1.1, Z1.2, Z1.3, Z1.4, Z2.1, Z2.2, Z2.3 a zeleň na parkovisku budú opatrené automatickým zavlažovacím systémom. Ostatné výsadby bude nutné zavlažovať manuálne. Nové výsadby stromov (len na parkovisku) budú opatrené zavlažovacím potrubím, ktoré bude distribuovať vodu z vpuste do celého koreňového systému.

6. Následná starostlivosť

Stromy budú po odovzdaní diela zadávateľovi pravidelne kontrolované. Závlaha stromov závisí na aktuálnych zrážkových úhrnoch v každej ročnej dobe. Spravidla v prvom roku po výsadbe je nutné vykonať cca 15-20 cyklov závlahy stromov po 100l vody/ks, a to aj v prípade daždivého počasia, nakoľko zrážková voda v prvých rokoch nie je postačujúca pre riadne ujetie výsadby. V ďalších rokoch sa spotreba dodatočnej závlahy znižuje, až na 4 – 5 cyklov v 5. roku. Nebudú mať zriadenú automatickú závlahu, preto bude nutné v prípade suchého obdobia tieto stromy zavlažovať dávkou 100l vody/ks aj v ďalších rokoch. Tvar stromov bude v prípade potreby usmerňovaný výchovným rezom. Kmene budú čistené od výmladkov. Biely ochranný náter sa už v následnej starostlivosti aplikovať nebude.

Kríky budú zalievané len v priestore pri vstupe do budovy, nakoľko nie je opatrený zavlažovacím systémom, a to cca každý druhý týždeň, v závislosti na zrážkových pomeroch. Ostatné rastliny sa budú polievať len po dobu ujetia výsadby, následne operatívne podľa potreby. Trvalkové záhony aj vegetačná strecha sú opatrené automatickým zavlažovacím systémom, takže zalievanie nie je potrebné. Musí sa však pravidelne kontrolovať funkčnosť zavlažovacieho systému. Extenzívne vegetačné strechy sa musia kropiť vodou len niekoľko dní po založení a po uchytení výsadby sa už zavlažovať nebude.

Zalievanie bude zabezpečovať správca objektu, ak sa nedohodne inak. Pred zimným obdobím bude závlahový systém vypustený a zazimovaný.

Odporúča sa dojednať následnú údržbu s realizačnou firmou po dobu 24 mesiacov. Všetky mulčované plochy budú odburinené minimálne 5x ročne.

7. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Dodávateľ stavebných prác zabezpečí ich realizáciu v zmysle platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

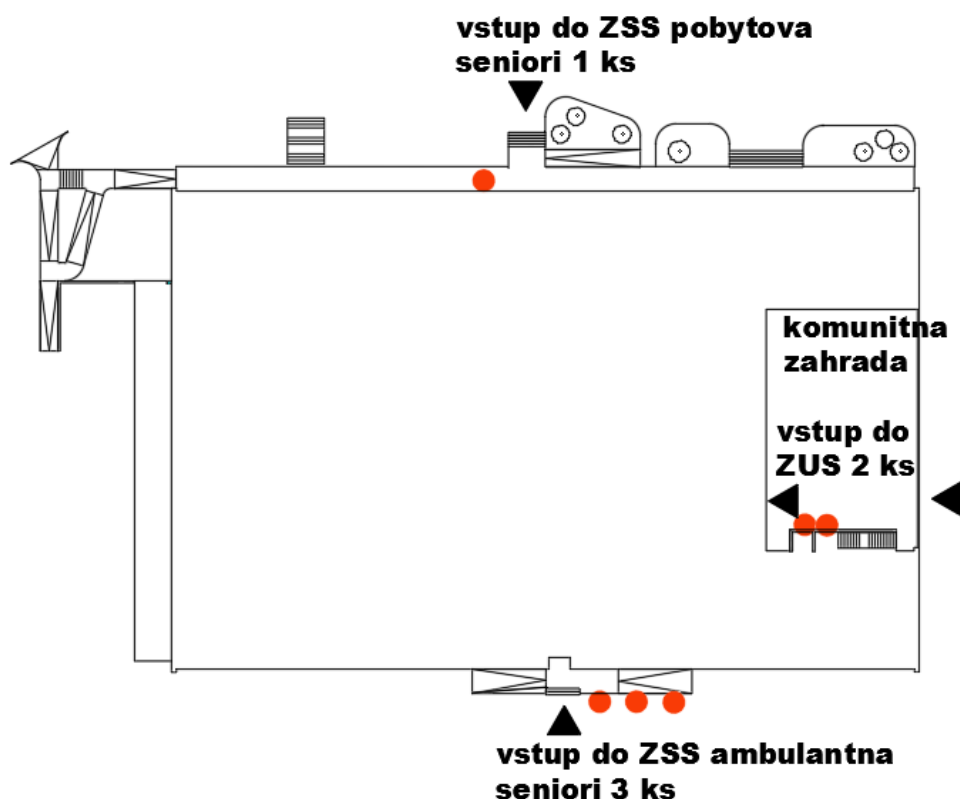
Pri zemných prácach je dodávateľ povinný dodržať ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Pred začatím zemných prác je objednávatel' (ak nie je dohodnuté inak) povinný včas zabezpečiť vytýčenie inžinierskych sietí tak, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné, vyhlášku SÚBP zákona NR SR č 124/2006 – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z. z. a zákona č. 158/2001 Z.z.. Postup prác je potrebné konzultovať a koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné dodržať zákon č. 510/2001 Z.z.. V zmysle tohto nariadenia je stavebník povinný zabezpečiť Plán bezpečnosti a ochrany zdravia na stavbe.

8. Mobiliár

Mobiliárové lavičky budú v celkovom počte 21 kusov. Ide o drevené záhradné lavice Vestfold široké 160cm. Schématické rozmiestnenie lavíc je znázornené na obrázkoch nižšie.





Obrázok 1- ilustračný obrázok lavice

SO 601.1. Strešná záhrada

Strešná záhrada je vytvorená v átriu budovy na prvom nadzemnom podlaží. Slúži pre posedenie a odpočinok. Ústredným prvkom je trojica viackmenných briez dominujúcich átriu. Ostatná zeleň je pojatá ako trvalkové výsadby v kombinácii s nízkym extenzívnym rozchodníkovým pokryvom doplneným o solitérne kerovité dreviny. Súčasťou záhrady je aj okružný chodník s lavičkami.

601.1.1. Založenie vrstiev vegetačnej strechy

Vegetačná strecha je koncipovaná ako intenzívna, s výsadbou trvalkových záhonov, kerov a troma solitérnymi stromami. Pred aplikovaním vrstiev vegetačnej strechy je bezpodmienečná skúška vodotesnosti hydroizolácie. Tá sa vykonáva vizuálne i čiastočným zaplavením vodou.

Po skúške sa môže pristúpiť k pokládke prvej vrstvy – **ochrannej textílie RMS 900** (hr. 6mm). Počíta sa s prekryvom minimálne 10cm. Zároveň sa budujú spevnené plochy, dažďové vpuste a štrkové lemy s lištami.

Druhou vrstvou je **drenážna nopová fólia FKD 60**. Pri realizácii sa počíta s prekryvom minimálne 3 nopy. Fólia by mala byť **ukladaná len v jednom smere**, aby nopy do seba správne zapadli. Až po kompletom uložení drenážnej vrstvy možno začať s pokládkou **filtračnej textílie (300g/m²)**. Počíta sa s prekryvom minimálne 10cm.

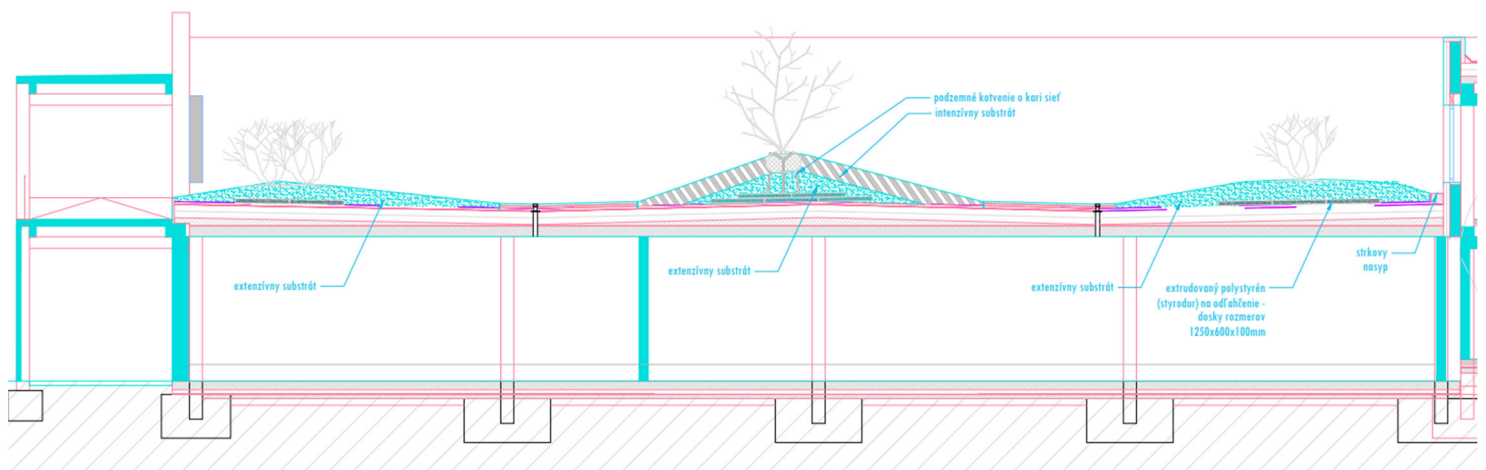
Na filtračnú textíliu sa ukladajú ďalšie komponenty, ako **kotviace kari siete** na miesta, kde budú neskôr vysadené vzrastlé stromy, **extrudovaný polystyrén** (rozmery dosiek sú 1250x600x100mm) podľa projektovej dokumentácie. Pri uložení kari siete je potrebné pripevniť uväzové pásy a pri ukladaní ďalších vrstiev ich udržiavať na povrchu, aby sa mohli neskôr použiť pri ukotvovaní koreňových balov stromov. Pri ukladaní kari sietí treba dbať na to, aby nedošlo k perforácii filtračnej vrstvy.

Po kompletom uložení polystyrénových dosiek sa môžu ukladať **závlahové rozvody**, hadice a ventilové šachty. V prípade, že je nevyhnutné viesť prírodnú hadicu naprieč polystyrénom, je možné

v polystyréne vyrezať nevyhnutne veľký otvor. Primárne je však žiaduce viesť závlahové rozvody mimo odľahčujúcich polystyrénov ako aj mimo spevnenú plochu chodníka.

Po dôkladnom umiestnení a kontrole tesnosti spojov sa môže pristúpiť k nasypaniu prvého substrátu. Ako prvý sa nanáša **odľahčený minerálny substrát**, ktorý sa používa ako výplň pod intenzívny strešný substrát. Tento substrát sa používa len na miestach s vyššími terénnymi vyvýšeninami, a teda len v prostrednom záhone Z1.5. Tu sa týmto substrátom zasypú už uložené odľahčujúce polystyrénové dosky. Minerálny substrát sa aplikuje do výšky cca 30-40cm pod budúcu finálnu úroveň terénu.

Poslednou anorganickou vrstvou je intenzívny strešný substrát dodávaný v big bagoch. Pri ukladaní big bagov treba dbať na maximálnu nosnosť strechy! Big bagy sa nesmú uložiť na jedno miesto na streche a možnosť dočasného uloženia jednotlivých big bagov musí určiť statik. Vrstvenie substrátu prebieha postupne a ručne, resp. s použitím ručného náradia. Substrát sa vrství do terénnych vyvýšení podľa PD. V prípade dovozu substrátu bez big bagov sa musí substrát vyložiť na jedno miesto, z ktorého bude následne presúvaný na vegetačnú strechu.



Ilustračný obrázok vrstvenia strešných substrátov a extrudovaného polystyrénu

601.1.2 Výsadba drevín

Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec. Iný termín nie je prípustný. Kontajnerové kere budú sadené vo vhodnom agrotechnickom termíne, v prípade, že budú balové alebo voľnokorenné, môžu byť vysádzané v rovnakých termínoch ako vzrastlé stromy. Jednotlivé počty a veľkosti krov sú uvedené vo výkaze výmer. Kry budú sadené podľa osadzovacieho plánu. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť.

Vzrastlé stromy budú vysadené ako viackmenné tvary s korunou zabezpečenou od zeme, pričom **minimálna výška pri výsadbe má byť 350-400cm, minimálne 4x presadzované**. Vysadené budú do vopred pripravených jám opatrených oceľovou karietou na dne, pre uchytenie podzemného kotvenia.

Výpestky musia byť súmerné, s priamym terminálnym výhonom, bez poškodení. Vysádza sa priamo do intenzívneho strešného substrátu (spodná vrstva je extenzívny substrát). Pred výsadbou je nevyhnutná príprava podzemného kotvenia (podzemné kotvy prichytené o kari sieť viazacími popruhmi), ako aj odľahčujúca vrstva z extrudovaného polystyrénu.

Vysadené rastliny budú hnojené a bude vykonaná zálievka - 100 l/ks. Stromy musia mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zapestovanú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru.

Stromy budú pri výsadbe ošetrované **komparatívnym rezom**, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún zostanú zachované. Obvodové skracovanie konárov je nežiaduce. Pri manipulácii so stromami treba dbať na správne uchytenie stromu popruhmi. Musí sa predísť poškodeniu kmeňa nesprávnym uchytením. Popruhy sa môžu o strom uchytiť tesne pri päte kmeňa, pričom kmeň musí byť chránený jutovinou alebo inou látkou proti skĺznutiu popruhov pri transporte. Výsadbové miesto musí byť vopred pripravené, t.j. musia byť uložené všetky nižšie uložené vrstvy (vrstvy vegetačnej strechy, kotviaca kari sieť s vytiahnutými úväzmi, extrudovaný polystyrén, minerálny substrát, intenzívny strešný substrát). Po uložení na vytýčené miesto bude strom ukotvený viazacími popruhmi na to určenými o kari sieť. Až po uchytení sa môže pristúpiť k zasypaniu koreňového balu. Stromom bude pri výsadbe aplikované hnojivo vo forme hnojivových tabliet (15ks/strom) a tiež pôdny hydroabsorbent (dávkovanie podľa návodu výrobcu).

601.1.3 Výsadba trvalkových záhonov

Trvalky budú vysadené podľa druhového zloženia uvedeného v tabuľkovej prílohe, pričom každý záhon má svoje evidenčné číslo. Výsadba musí byť prevedená podľa druhu v sponse cca 6ks/m². Jednotlivé druhy trvaliek nemajú svoj osadzovací plán, v zásade však platí, že niektoré druhy sa sadia v skupinkách od 3 do 6 kusov (v tabuľke uvedená poznámka „skupinovo“), niektoré sa sadia jednotlivo (v tabuľke uvedené „solitérne“) a ďalšie sa sadia rozptýlene po celej ploche záhonu (v tabuľke uvedené „rozptýlene“). Po výsadbe sa záhony nemulčujú, nakoľko ako mulč slúži strešný substrát. Po ukončení výsadiieb treba pristúpiť k úprave plôch, t.z. k vyčisteniu dotknutých plôch, odstráneniu kameňov, zvyškov tkanín, obalov, buriny a iných materiálov. Celkový vzhľad musí byť čistý, upravený, v usporiadaní a v líniách vyznačených v realizačnej časti projektovej dokumentácie. Trvalky môžu byť sadené počas celého vegetačného obdobia, s výnimkou horúcich letných mesiacov, kedy teplota presahuje 27°C. Pri výsadbe treba dávať pozor na hadice podzemnej kvapkovej závlahy! Výsadba cibuľovín sa vykonáva na jeseň. V prípade, že realizácia vychádza na jesenné obdobie, môžu sa cibuľoviny vysadiť zároveň s výsadbou záhonov.

601.1.4 Výsadba rozchodníkov

Rozchodníky budú na strešnej záhrade zakladané formou odrezkov, t.j. po výsadbe drevín a trvalkových záhonov sa na zvyšné plochy rozhodia rozchodníkové odrezky a jemne sa zapracujú do substrátu hrabľami prípadne ručne. Takto vysadené rozchodníky sa ujmú za niekoľko týždňov až mesiacov, kedy začnú aktívnejšie rásť. Pre lepšie prijatie je vhodné plochu prihnojiť dlhopôsobiacim granulovým hnojivom. Ideálny čas na takúto výsadbu je apríl až september s výnimkou horúcich letných období. Spotreba rozchodníkových odrezkov je zhruba 100g/m².

Druhové zloženie

- Stromy

Druhové zloženie odpovedá podmienkam danej lokality, pričom na riešenú plochu je zvolený taxón blízky pôvodným druhom. Na ploche strešnej záhrady sa budú nachádzať len 3 dreviny stromového vzrastu, a síce breza himalájska (***Betula utilis* var. *Jacquemontii***) ako **viackmenný tvar stromu zavetvený od zeme**. Zvolený druh v dospelosti nedosahuje takých rozmerov ako naše domáce brezy, zato však vytvára príjemný ľahký tieň a atraktívnu snehovo bielu borku. Pri výsadbe týchto drevín treba dbať na následnú pravidelnú zálievku v období minimálne troch rokov od výsadby, kedy nebude inštalovaná kvapková závlaha postačujúca na ujetie stromov.

- Kere

Návrh počíta len s dvoma druhmi kerovej výsadby, ktorá je charakterizovaná ako doplnková, pričom hlavnú rolu hrajú trvalkové záhony a trojica briez. Hlavným kerovým druhom je okrasná ríbezľa krvavá (***Ribes sanguineum***) v situácii označená pod skratkou RiS. Druhým druhom je krásnoplodka japonská (***Callicarpa bodinieri* var. *giraldii* Profusion**), vedená pod skratkou CaBP. Kere môžu byť sadené buď ako balové alebo kontajnerové výpestky v minimálnej výške **40-60cm**.

- Trvalky

Druhové zloženie trvalkových výsadiel je uvedené v tabuľkovej prílohe, pričom každý záhon má svoje vlastné označenie. Trvalky budú vysádzané vo **veľkostiach kvetináčov min.9x9cm**. Do úvahy prichádzajú veľkosti 11x11cm, prípadne 2l. Výsadba cibulovín sa vykonáva na jeseň. V prípade, že realizácia vychádza na jesenné obdobie, môžu sa cibuloviny vysadiť zároveň s výsadbou záhonov.

Záhon Z1.1 (30m ²)		
mulč: nie		
závlaha: kvapková podzemná		
<i>Achillea millefolium Terracotta</i>	8	solitérne
<i>Coreopsis verticillata Zagreb</i>	20	skupinovo
<i>Echinacea purpurea Alba</i>	15	rozptýlene
<i>Echinacea purpurea Magnus</i>	15	rozptýlene
<i>Echinops bannaticus</i>	8	solitérne
<i>Hemerocallis sp.</i>	8	skupinovo
<i>Iris germanica Immortality</i>	15	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	20	rozptýlene
<i>Bouteloua gracilis</i>	20	rozptýlene
<i>Geranium sanguineum Compact</i>	15	rozptýlene
<i>Papaver orientale Brilliant</i>	8	skupinovo
<i>Deschampsia caespitosa</i>	10	skupinovo
<i>Verbascum bombyciferum</i>	3	solitérne
<i>Scabiosa Black Knight</i>	15	skupinovo
<i>Ribes sanguineum</i>	4	RiS
<i>Narcissus Tete a Tete</i>	300	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	40	

	180	
--	-----	--

Záhon Z1.2 (22m ²)		
mulč: nie		
závlaha: kvapková podzemná		
<i>Achillea millefolium</i> Alabaster	8	solitérne
<i>Coreopsis verticillata</i> Zagreb	12	skupinovo
<i>Echinacea</i> Ruby Giant	20	rozptýlene
<i>Iris sibirica</i> Blue King	12	skupinovo
<i>Iris sibirica</i> Snow Queen	12	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	20	rozptýlene
<i>Bouteloua gracilis</i>	20	rozptýlene
<i>Hemerocallis</i> sp.	8	solitérne
<i>Geranium cantabrigiense</i>	20	skupinovo
<i>Deschampsia caespitosa</i>	10	skupinovo
<i>Ribes sanguineum</i>	1	RiS
<i>Narcissus Tete a Tete</i>	200	
	142	

Záhon Z1.3 (40m ²)		
mulč: nie		
závlaha: kvapková podzemná		
<i>Achillea millefolium</i> Terracotta	5	solitérne
<i>Achillea millefolium</i> Paprika	5	solitérne
<i>Coreopsis verticillata</i> Zagreb	30	skupinovo
<i>Echinacea purpurea</i> Alba	20	rozptýlene
<i>Echinacea pallida</i>	20	rozptýlene
<i>Echinops bannaticus</i>	8	solitérne
<i>Iris germanica</i> Immortality/Laced Cotton	8	skupinovo
<i>Iris germanica</i> Superstition/Black Dragon	8	skupinovo
<i>Liatris spicata</i>	15	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	40	rozptýlene
<i>Bouteloua gracilis</i>	30	rozptýlene
<i>Geranium sanguineum</i> Compact	20	skupinovo
<i>Papaver orientale</i> Brilliant	10	skupinovo
<i>Papaver orientale</i> Victoria Louise	10	skupinovo
<i>Scabiosa</i> Black Knight	15	skupinovo
<i>Verbascum bombyciferum</i>	3	solitérne
<i>Ribes sanguineum</i>	3	RiS
<i>Narcissus Tete a Tete</i>	400	

<i>Allium sphaerocephalon</i>	100	
	247	

Záhon Z1.4 (ústredný záhon) (170m²)		
mulč: nie		
závlaha: kvapková podzemná		
<i>Coreopsis verticillata Zagreb</i>	70	skupinovo
<i>Echinacea pallida</i>	70	rozptýlene
<i>Echinacea purpurea</i>	70	rozptýlene
<i>Echinacea purpurea Alba</i>	70	rozptýlene
<i>Echinacea paradoxa</i>	70	rozptýlene
<i>Eremurus robustus</i>	12	solitérne
<i>Iris germanica Immortality/Laced Cotton</i>	30	skupinovo
<i>Iris germanica Superstition/Black Dragon</i>	30	skupinovo
<i>Liatris spicata</i>	30	skupinovo
<i>Liatris Alba</i>	20	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	125	rozptýlene
<i>Bouteloua gracilis</i>	100	rozptýlene
<i>Bouteloua curtipendula</i>	50	skupinovo
<i>Sanguisorba tanna</i>	70	skupinovo
<i>Salvia nemorosa Caradonna</i>	70	skupinovo
<i>Rudbeckia Goldsturm</i>	50	skupinovo
<i>Verbascum bombyciferum</i>	5	solitérne
<i>Panicum virgatum Shenandoah</i>	15	solitérne
<i>Hemerocallis sp.</i>	50	skupinovo
<i>Callicarpa bodinieri Profusion</i>	3	CaBP
<i>Betula jacquemontii</i> (viackmenné, zavetvené od zeme)	3	
<i>Narcissus Tete a Tete</i>	1200	
<i>Allium christophii</i>	200	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	500	
	1007	

SO 601.2. Komunitný dvor

Komunitný dvor je priestor na prízemí vedľa jedálne a spoločenskej miestnosti. Vybudovaním prestrešenia chodníku nadobudne átriový charakter. V tomto priestore sa nachádzajú aj existujúce dreviny, ktoré majú byť zachované, a preto pri stavebných prácach treba dodržiavať zásady ochrany drevín pri stavebnej činnosti (viď. kapitola 1.). Existujúce ovocné dreviny zohrávajú len dočasnú úlohu do

doby, kým novovysadené dreviny nadobudnú požadovaný objem korún. Nová výsadba spočíva len vo výsadbe nových listnatých stromov podľa osadzovacieho plánu.

601.2.1 Výsadba drevín

Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec. Iný termín nie je prípustný. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť.

Vzrastlé stromy budú vysadené ako alejové stromy s korunou zapestovanou vo výške 200-220cm od zeme, pričom minimálny **obvod kmeňa je 18-20cm**, minimálne 3x presadzované. Vysadené budú do vopred pripravených jám s priemerom minimálne 1,5 násobku priemeru kmeňa, okraje jám by mali byť nerovné, aby sa predišlo kvetináčovému efektu. Výpestky musia byť súmerné, s priamym terminálnym výhonom, bez poškodení. Do výsadbovej jamy sa primieša substrát pre okrasné dreviny v pomere 1:1 k pôvodnej zemine.

Vysadené rastliny budú hnojené a bude vykonaná zálievka - 80 l/ks. Stromy musia mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zapestovanú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru.

Stromy budú pri výsadbe ošetrované **komparatívnym rezom**, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún zostanú zachované. Pri manipulácii so stromami treba dbať na správne uchytenie stromu popruhmi alebo hákmi. Musí sa predísť poškodeniu kmeňa nesprávnym uchytením. Popruhy sa môžu o strom uchytiť tesne pri päte kmeňa, pričom kmeň musí byť chránený jutovinou alebo inou látkou proti skĺznutiu popruhov pri transporte. Výsadbové miesto musí byť vopred pripravené. Po uložení na vytýčené miesto bude strom ukotvený troma drevenými kotviacimi kôlmi priemeru min. 6cm a kotviacou páskou. Až po uchytení sa môže pristúpiť k zasypaniu koreňového balu. Stromom bude pri výsadbe aplikované hnojivo vo forme hnojivových tabliet (15ks/strom) a tiež pôdny hydroabsorbent (dávkovanie podľa návodu výrobcu).

Druhovú zloženie

- Stromy

Druhovú zloženie odpovedá podmienkam danej lokality, pričom sú vybrané dreviny domácich druhov, resp. ich kultivary. Nové výsadby stromov v blízkosti už existujúcich drevín sa považujú z dlhodobého hľadiska za náhradu existujúcich jedincov. Nové jedince sú **2 kusy jelše lepkavej v kultivare Imperialis (*Alnus glutinosa 'Imperialis'*)**. Pri výsadbe týchto drevín treba dbať na dostatočný prekoreniteľný priestor. Vzhľadom k tomu, že tieto stromy budú súčasťou mlatovej plochy, nie je možné vytvorenie závlahovej misy. Stromy musia byť preto opatrené zavlažovacími vakmi (min. 75l), ktoré je nutné v pravidelných týždenných intervaloch manuálne naplňovať vodou. Zavlažovanie je nevyhnutné od jarných až po jesenné mesiace po dobu aspoň dvoch rokov od výsadby.

Sadové úpravy v riešenej ploche výrazne zvýšia atraktivitu a útulnosť priestoru, ako aj životné prostredie na lokálnej úrovni. Zámerom je, aby átrium poskytovalo mäkký tieň najmä v letnom období, kedy sa tu môžu ľudia uchýliť pred horúčavami a v zimnom období, naopak, slnko zohrievalo vnútorné priestory.

SO 601.3. Extenzívne strechy

Táto kapitola sa venuje všetkým vegetačným strechám s výnimkou strešnej záhrady, ktorej sa venuje samostatná kapitola SO 601.1 – Strešná záhrada. Všetky ostatné vegetačné strechy sú koncipované ako extenzívne zelené strechy s rozchodníkovým porastom. Tieto strechy majú za úlohu retenciu dažďovej vody a jej postupné využívanie vegetáciou.

601.3.1 Založenie vrstiev vegetačnej strechy

Pred aplikovaním vrstiev vegetačnej strechy je bezpodmienečná skúška vodotesnosti hydroizolácie. Tá sa vykonáva vizuálne i čiastočným zaplavením vodou. Jednotlivé súvrstvia budú pokladané v nasledovnom slede:

- **hydroizolácia podľa PD (je súčasťou hrubej stavby)**
- **ochranná textília gramáže 500g/m², hr. 4mm (RMS500)**
- **hliníková perforovaná lišta s obvodovým zásypom z riečneho štrku 16/22mm**
- **kontrolné šachty pre odvod vody**
- **drenážna nopová fólia výšky 25mm (FKD25)**
- **filtračná textília gramáže min. 105g/m²**
- **strešný substrát extenzív (výška 8-12cm)**
- **vegetačná vrstva – zakorenené rozchodníky v sadbovačoch, 20ks/m²**

Pri pokladaní jednotlivých vrstiev sa musí počítať s prekryvom 10%. Strešný substrát bude dodaný buď v big bagoch alebo sypaný. Pri dodaní v big bagoch je neprípustné tieto big bagy zo statického hľadiska ukladať na strechu, ale musia byť vyprázdňované spodným otvorom visiac vo vzduchu (na ruke žeriavu), pri vyprázdňovaní sa musí hydraulická ruka pohybovať, aby nebol celý obsah vysypaný na jednu kopu. Zároveň s vyprázdňovaním sa musí substrát ručne rozhrabávať do roviny, resp. do sklonu rovnobežného so sklonom strechy. Po zarovnaní substrátu sa môže pristúpiť k výsadbe rozchodníkov. Použijú sa zakorenené rozchodníky rôznych druhov (podľa dostupnosti) v sadbovačoch, pričom na 1m² sa vysadí cca 20 kusov. Po výsadbe sa plocha pokropí vodou, aby sa zmyl prach a aby sa rozchodníky lepšie ujali. V prípade dlhšie trvajúceho sucha treba zálievku opakovať.

SO 601.4. Priestor pred vstupom

Nový vstup do budovy z juhovýchodnej strany si vyžaduje úpravu zelených plôch. Vzhľadom k tomu, že kvôli novému vstupu boli odstránené viaceré dreviny, budú tieto dreviny nahradené novou výsadbou. Pred výsadbou musí byť plocha urovnaná do finálnych výškových pomerov. Neskoršie **prisypávanie vysadených stromov je neprípustné!**

601.4.1 Výsadba drevín

Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec. Iný termín nie je prípustný. Kontajnerové kere budú sadené vo vhodnom agrotechnickom termíne, v prípade, že budú balové alebo voľnokorenné, môžu byť vysádzané v rovnakých termínoch ako vzrastlé stromy. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť. **Pred výsadbou je bezpodmienečne nutné vytýčenie podzemných sietí.** Po vytýčení je potrebné založiť v 50cm vzdialenosti od osi siete koreňovú plastovú bariéru výšky 50cm. Tá má byť zahĺbená tesne pod povrchom zeme.

Stromy budú vysadené aj ako alejové tvary, aj ako viackmenné tvary zakonárené od zeme. Vzrastlé stromy vysadené ako alejové stromy budú s korunou zabezpečenou vo výške 200-220cm od zeme, pričom minimálny **obvod kmeňa je 18-20cm**, minimálne 3x presadzované. Viackmenné tvary budú s korunou zabezpečenou od zeme, pričom minimálna výška pri výsadbe má byť **300-350cm**, minimálne 3x presadzované. Vysadené budú do vopred pripravených jám s priemerom minimálne 1,5 násobku priemeru kmeňa, okraje jám by mali byť nerovné, aby sa predišlo kvetináčovému efektu. Výpestky musia byť súmerné, s priamym terminálnym výhonom, bez poškodení. Do výsadbovej jamy sa primieša substrát pre okrasné dreviny v pomere 1:1 k pôvodnej zemine.

Vysadené rastliny budú a bude vykonaná zálievka - 80 l/ks. Stromy musia mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zabezpečenú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru.

Stromy budú pri výsadbe ošetrované **komparatívnym rezom**, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún zostanú zachované. Pri manipulácii so stromami treba dbať na správne uchytenie stromu popruhmi alebo hákmi. Musí sa predísť poškodeniu kmeňa nesprávnym uchytením. Popruhy sa môžu o strom uchytiť tesne pri päte kmeňa, pričom kmeň musí byť chránený jutovinou alebo inou látkou proti skĺznutiu popruhov pri transporte. Výsadbové miesto musí byť vopred pripravené. Po uložení na vytýčené miesto bude strom ukotvený troma drevenými kotviacimi kôlmi priemeru min. 6cm a kotviacou páskou. Až po uchytení sa môže pristúpiť k zasypaniu koreňového balu. Stromom bude pri výsadbe aplikované hnojivo vo forme hnojivových tabliet (15ks/strom) a tiež pôdny hydroabsorbent (dávkovanie podľa návodu výrobcu).

601.4.2 Výsadba trvalkových záhonov

Trvalky budú vysadené podľa druhového zloženia uvedeného v tabuľkovej prílohe, pričom každý záhon má svoje evidenčné číslo. Výsadba musí byť prevedená podľa druhu v spone cca 6ks/m². Jednotlivé druhy trvaliek nemajú svoj osadzovací plán, v zásade však platí, že niektoré druhy sa sadia v skupinkách od 3 do 6 kusov (v tabuľke uvedená poznámka „skupinovo“), niektoré sa sadia jednotlivo (v tabuľke uvedené „solitérne“) a ďalšie sa sadia rozptýlene po celej ploche záhonu (v tabuľke uvedené „rozptýlene“), pričom po obvode záhonov zostáva 30cm široký pás bez výsadby. Po výsadbe sa natiahnu hadice kvapkovej závlahy a prichytia sa o zem plastovými úchytkami alebo úchytkami z drôtu. Po ukončení výsadies treba pristúpiť k úprave plôch, t.j. k vyčisteniu dotknutých plôch, odstráneniu kameňov, zvyškov tkanín, obalov, buriny a iných materiálov. Nakoniec sa výsadby zamulčujú dreveným kamenivom frakcie 8/16mm. Kamenivo musí byť nasypané ručne v hrúbke 5-7cm. Celkový vzhľad musí byť čistý, upravený, v usporiadaní a v líniách vyznačených v realizačnej časti projektovej dokumentácie. Trvalky môžu byť sadené počas celého vegetačného obdobia, s výnimkou horúcich letných mesiacov. Výsadba cibuľovín sa vykonáva na jeseň. V prípade, že realizácia vychádza na jesenné obdobie, môžu sa cibuľoviny vysadiť zároveň s výsadbou záhonov.

601.4.3 Založenie trávnik

Trávnik bude založený nanovo na miestach, na ktorých prebiehali terénne úpravy, prípadne na miestach, ktoré boli znehodnotené stavebnou činnosťou. Pred výsevom musí byť pôda dostatočne kyprá, nesmie byť zhutnená. V prípade, že je pôda zhutnená, treba použiť zemnú frézu, resp. zakladač trávnik, ktorý pripraví terén na výsev. Výsev musí prebiehať až po výsadbe drevín a ukončení stavebných prác. Pôda musí byť vyrovnaná, resp. musí mať sklony podľa PD. Výsev prebieha strojovo

alebo ručne. Po rozhodnutí osiva sa musí osivo uvalcovať zemným valcom a následne prihnojiť dlho pôsobiacim hnojivom na novozaložené trávniky. Ako osivo sa použije kvalitná parková zmes, ktorá je odolnejšia ako okrasné zmesi. Takto založená plocha sa musí pravidelne kropiť vodou až do doby vyklíčenia osiva a prvej kosby.

Druhovú zloženie

- Stromy

Druhovú zloženie odpovedá podmienkam danej lokality, pričom sú vybrané dreviny domácich druhov, resp. ich kultivary, ale aj nepôvodné dreviny, ktoré sú náhradou za odstránené jedince toho istého druhu. Nové jedince sú **3 kusy jelše lepkavej v kultivare *Imperialis* (*Alnus glutinosa* '*Imperialis*'), a 2 kusy jaseňovca metlinatého (*Koelreuteria paniculata*)**. Pri výsadbe týchto drevín treba dbať na dostatočný prekoreniteľný priestor, ako aj na následnú pravidelnú zálievku v období minimálne troch rokov od výsadby.

- Kere

Návrh počíta len s dvoma druhmi kerovej výsadby. Prvým druhom je muchovník Lamarckov (***Amelanchier lamarckii***) v počte 6 kusov, druhým druhom je javor šedý (***Acer griseum***) v počte 1 kus. Kere majú byť sadené ako solitérne balové výpestky v minimálnej výške **200-250cm**, minimálne 3x presadzované.

- Trvalky

Druhovú zloženie trvalkových výsadiel je uvedené v tabuľkovej prílohe, pričom každý záhon má svoje vlastné označenie. Trvalky budú vysádzané vo **veľkostiach kvetináčov min.9x9cm**. Do úvahy prichádzajú veľkosti 11x11cm, prípadne 2l.

Záhon Z2.1 (33m²)		
mulč: drvené kamenivo fr.8/16mm		
závlaha: kvapková nadzemná		
<i>Alchemilla mollis</i> Auslese	40	skupinovo
<i>Anemone sylvestris</i>	40	skupinovo
<i>Hemerocallis</i> sp.	20	skupinovo
<i>Rudbeckia fulgida</i> Goldstrum	15	skupinovo
<i>Iris sibirica</i> Blue King	10	skupinovo
<i>Iris sibirica</i> Snow Queen	10	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	40	rozptýlene
<i>Calamagrostis acutiflora</i> Karl Foerster	10	skupinovo
<i>Molinia caerulea</i> Moorhexe	10	skupinovo
<i>Amelanchier lamarckii</i>	3	AmL
<i>Tulipa Eichleri</i>	200	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	60	
	195	

Záhon Z2.2 (25m²)		
mulč: drvené kamenivo fr.8/16mm		
závlaha: kvapková nadzemná		
<i>Alchemilla mollis Auslese</i>	30	skupinovo
<i>Rudbeckia fulgida Goldstrum</i>	30	skupinovo
<i>Iris sibirica Blue King</i>	10	skupinovo
<i>Iris sibirica Snow Queen</i>	10	skupinovo
<i>Anemone sylvestris</i>	40	skupinovo
<i>Hemerocallis sp.</i>	5	skupinovo
<i>Carex morrowii Ice Dance</i>	30	rozptýlene
<i>Acer griseum</i>	1	
<i>Tulipa Eichleri</i>	100	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	20	
	155	

Záhon Z2.3 (38m²)		
mulč: drvené kamenivo fr.8/16mm		
závlaha: kvapková nadzemná		
<i>Anemone sylvestris</i>	70	skupinovo
<i>Hemerocallis sp.</i>	20	skupinovo
<i>Rudbeckia fulgida Goldstrum</i>	40	skupinovo
<i>Iris sibirica Blue King</i>	20	skupinovo
<i>Iris sibirica Snow Queen</i>	20	skupinovo
<i>Verbena bonariensis</i>	30	rozptýlene
<i>Calamagrostis acutiflora Karl Foerster</i>	20	skupinovo
<i>Molinia caerulea Moorhexe</i>	20	skupinovo
<i>Amelanchier lamarckii</i>	3	AmL
<i>Tulipa Eichleri</i>	150	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	50	
	240	

SO 601.5. Zeleň na parkovisku

Vegetačné úpravy parkovacích plôch sa významnou mierou podieľajú na sadových úpravách areálu. Sú ekologickým benefitom parkoviska, kde budú stromy zohrávať veľkú úlohu pri ochladzovaní spevnených plôch. Rozsiahle živé ploty taktiež majú zamedzovať nadmernej prašnosti. Či už stromy alebo živé , oboje vegetačné prvky zlepšujú akustické podmienky tlmením a rozptýlením zvuku. Výnimočnosť vegetačných úprav parkovísk sa však skrýva pod povrchom. Pokrokovým riešením zohľadňujúcim zmenu klímy je použitie podzemných koreňových buniek, ktoré zároveň slúžia na vsakovanie prebytočnej dažďovej vody. Tá je sem privádzaná zavlažovacím potrubím. Vodozádržné

opatrenia a hydrologický menežment je podrobne riešený v osobitnom projekte ZTI a Odvod dažďových vôd.

601.5.1 Výsadba drevín

Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec. Iný termín nie je prípustný. Kontajnerové kere budú sadené vo vhodnom agrotechnickom termíne, v prípade, že budú balové alebo voľnokorenné, môžu byť vysádzané v rovnakých termínoch ako vzrastlé stromy. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť.

Stromy budú vysadené výhradne ako alejové tvary s korunou zapestovanou vo výške minimálne 220cm od zeme, pričom minimálny obvod kmeňa je 16-18cm, minimálne 3x presadzované.

Vysadené rastliny budú a bude vykonaná zálievka - 80 l/ks. Stromy musia mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zapestovanú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru. Vysadené budú do vopred pripravených jám s priemerom minimálne 1,5 násobku priemeru kmeňa, okraje jám by mali byť nerovné, aby sa predišlo kvetináčovému efektu. Výpestky musia byť súmerné, s priamym terminálnym výhonom, bez poškodení. Do výsadbovej jamy sa primieša substrát pre okrasné dreviny v pomere 1:1 k pôvodnej zemine (neplatí pre stromy vysádzané do štruktúrneho substrátu pôdnych buniek).

Stromy budú pri výsadbe ošetrované **komparatívnym rezom**, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún zostanú zachované. Pri manipulácii so stromami treba dbať na správne uchytenie stromu popruhmi alebo hákmi. Musí sa predísť poškodeniu kmeňa nesprávnym uchytením. Popruhy sa môžu o strom uchytiť tesne pri päte kmeňa, pričom kmeň musí byť chránený jutovinou alebo inou látkou proti skĺznutiu popruhov pri transporte. Výsadbové miesto musí byť vopred pripravené. Po uložení na vytýčené miesto bude strom **ukotvený troma drevenými kotviacimi kôlmi** priemeru min. 6cm a kotviacou páskou, resp. **v prípade sadenia do koreňových buniek ukotvený popruhmi podzemného kotvenia**, ktoré musí byť vopred pripravené. Až po uchytení sa môže pristúpiť k zasypaniu koreňového balu. Stromom bude pri výsadbe aplikované hnojivo vo forme hnojivových tabliet (15ks/strom).

601.5.2 Výsadba živých plotov

Živé ploty budú vysádzané do rýh alebo jednotlivo v dvoch, resp. troch paralelných radoch podľa osadzovacieho plánu. Živé ploty v páse medzi parkovacími státiami budú vysadené buď ako **voľnokorenné alebo kontajnerové sadenice veľkosti 40-60cm (*Fagus sylvatica*/F.s. '*Purpurea*').** Pri výsadbe treba dbať na predpísaný spon. Po výsadbe je potrebné sadenice pristrihnúť zhruba o štvrtinu výšky a následne výdatne zaliať vodou. Voľnokorenné sadenice musia byť pred výsadbou na niekoľko hodín namočené do vody a korene zakrátené.

Výsadba živého plotu z muchovníka sa môže sadiť jednotlivo podľa osadzovacieho plánu. **Muchovníky budú sadené ako kontajnerové výpestky veľkosti 60-80cm.** Pri výsadbe treba dbať na predpísaný spon. Výsadbovú jamu je potrebné doplniť o substrát pre okrasné dreviny v pomere 1:2 k pôvodnej vykopanej zemine. Po výsadbe je potrebné sadenice výdatne zaliať vodou. Po ukončení výsadiieb treba pristúpiť k úprave plôch, t.z. k vyčisteniu dotknutých plôch, odstráneniu kameňov, zvyškov tkanín, obalov, buriny a iných materiálov. **Nakoniec sa výsadby zamulčujú drevnou štiepkou v hrúbke 8-10cm.** Celkový vzhľad

musí byť čistý, upravený, v usporiadaní a v líniách vyznačených v realizačnej časti projektovej dokumentácie.

Druhové zloženie

- Stromy

Druhové zloženie je prispôbené na extrémne podmienky parkoviska. Či už vzhľadom k teplotným výkyvom, posypovej soli či hydrologickým podmienkam. Nové jedince sú **16 kusov gledície trojtŕňovej v kultivare Sunburst (*Gleditsia triacanthos 'Sunburst'*)**, **13 kusov gledície trojtŕňovej v kultivare Inermis (*Gleditsia triacanthos 'Inermis'*)** a **1 kus dubu šarlátového (*Quercus coccinea*)**. Pri výsadbe týchto drevín treba dbať na dostatočný prekoreniteľný priestor, ako aj na následnú pravidelnú zálievku v období minimálne troch rokov od výsadby.

- Kere

Návrh počíta len s dvoma druhmi kerovej výsadby živých plotov. Prvým druhom je muchovník Lamarckov (***Amelanchier lamarckii***) v počte **126 kusov**, druhým druhom je buk lesný (***Fagus sylvatica***) v počte **216 kusov**.

SO 601.6. Lesík

Plocha nazvaná Lesík sa nachádza na juhozápadnej strane objektu a susedí s SO 601.2. Komunitný dvor. Názov odkazuje na niekdajší charakter územia. Väčšina drevín však bola z praktických dôvodov odstránená. Dreviny budú nahradené v čo najväčšej miere novou výsadbou, ktorá je však limitovaná množstvom podzemných inžinierskych sietí. Tie musia byť pred výsadbou bezpodmienečne zamerané a vytýčené. Taktiež pred výsadbou musí byť plocha urovnaná do finálnych výškových pomerov. Neskoršie **prisypávanie vysadených či existujúcich stromov je neprípustné!**

601.6.1 Výsadba drevín

Výsadba vzrastlých stromov bude vykonaná v termíne október – november, alebo február – marec. Iný termín nie je prípustný. Realizáciu a údržbu sadovníckych úprav musí vykonávať odborná záhradnícka spoločnosť. **Pred výsadbou je bezpodmienečne nutné vytýčenie podzemných sietí.** Po vytýčení je potrebné založiť v 50cm vzdialenosti od osi siete koreňovú plastovú bariéru výšky 50cm. Tá má byť zahĺbená tesne pod povrchom zeme vo zvislej polohe.

Stromy budú vysadené ako alejové tvary. Vzrastlé stromy vysadené ako alejové stromy budú s korunou zapestovanou vo výške 200-220cm od zeme, pričom minimálny **obvod kmeňa je 18-20cm**, minimálne 3x presadzované. Vysadené budú do vopred pripravených jám s priemerom minimálne 1,5 násobku priemeru kmeňa, okraje jám by mali byť nerovné, aby sa predišlo kvetináčovému efektu. Výpestky musia byť súmerné, s priamym terminálnym výhonom, bez poškodení. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru. Do výsadbovej jamy sa primieša substrát pre okrasné dreviny v pomere 1:1 k pôvodnej zemine.

Stromy budú pri výsadbe ošetrované **komparatívnym rezom**, na úkor vnútorných a konkurenčných konárov. Terminály korún zostanú zachované. Pri manipulácii so stromami treba dbať na správne uchytenie stromu popruhmi alebo hákmi. Musí sa predísť poškodeniu kmeňa nesprávnym uchytením. Popruhy sa môžu o strom uchytiť tesne pri päte kmeňa, pričom kmeň musí byť chránený jutovinou alebo inou látkou proti skĺznutiu popruhov pri transporte. Výsadbové miesto musí byť vopred pripravené. Po

uložení na vytýčené miesto bude strom ukotvený troma drevenými kotviacimi kôlmi priemeru min. 6cm a kotviacou páskou. Až po uchytení sa môže pristúpiť k zasypaniu koreňového balu. Stromom bude pri výsadbe aplikované hnojivo vo forme hnojivových tabliet (15ks/strom) a tiež pôdny hydroabsorbent (dávkovanie podľa návodu výrobcu).

601.6.2 Založenie trávnik

Trávnik bude založený nanovo na miestach, na ktorých prebiehali terénne úpravy, prípadne na miestach, ktoré boli znehodnotené stavebnou činnosťou. Pred výsevom musí byť pôda dostatočne kyprá, nesmie byť zhutnená. V prípade, že je pôda zhutnená, treba použiť zemnú frézu, resp. zakladač trávnik, ktorý pripraví terén na výsev. Výsev musí prebiehať až po výsadbe drevín a ukončení stavebných prác. Pôda musí byť vyrovnaná, resp. musí mať sklony podľa PD. Výsev prebieha strojovo alebo ručne. Po rozhodnutí osiva sa musí osivo uvalcovať zemným valcom a následne prihnojiť dlho pôsobiacim hnojivom na novozaložené trávniky. Ako osivo sa použije kvalitná parková zmes, ktorá je odolnejšia ako okrasné zmesi. Takto založená plocha sa musí pravidelne kropiť vodou až do doby vyklíčenia osiva a prvej kosby.

Druhovú zloženie

- Stromy

Druhovú zloženie odpovedá podmienkam danej lokality, pričom sú vybrané dreviny domácich druhov, resp. ich kultivary, ale aj nepôvodné dreviny, ktoré sú náhradou za odstránené jedince toho istého druhu. Nové jedince sú **3 kusy brezy previsnutej (*Betula pendula*), 3 kusy brezy previsnutej v kultivare *Royal Frost* (*Betula pendula* 'Royal Frost'), a 1 kus duba šarlátového (*Quercus coccinea*)**. Pri výsadbe týchto drevín treba dbať na dostatočný prekoreniteľný priestor, ako aj na následnú pravidelnú zálievku v období minimálne troch rokov od výsadby.

Zdroje:

Arboristický štandard. 2: Ochrana drevín pri stavebnej činnosti, metodická príručka; ISBN: 978-80-552-1896-0; 2018

Ing. Daniel Lapšanský

apríl 2024

Príloha – Použité dreviny



Obrázok 2 – *Betula utilis* var. *Jacquemontii* (viackmeň)



Obrázok 3 – *Alnus glutinosa* *Imperialis*



Obrázok 4 – *Koelreuteria paniculate* (viackmeň)



Obrázok 4 – *Acer griseum*



Obrázok 5 – *Quercus coccinea*



Obrázok 5 – *Ribes sanguineum*



Obrázok 6 – *Amelanchier lamarckii* (viackmeň)



Obrázok 7 – *Callicarpa bodinieri* Profusion



Obrázok 9 – *Betula pendula* 'Royal Frost'



Obrázok 10 – živý plot (*Fagus sylvatica*)