

SO 101 KOMUNIKACE

D1.1.1.b – TECHNICKÁ ZPRÁVA – VÝSADBY

a) STÁVAJÍCÍ DŘEVINY – OCHRANA, OŠETŘENÍ A ÚPRAVY

Ochrana stávajících dřevin bude probíhat v souladu s normou ČSN DIN 83 9061. V kolizních místech budou stávající ponechané stromy chráněny před negativními vlivy stavební činnosti a dopravy podle ČSN DIN 83 9061 *Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích*. Jedná se především o ochranu dřeviny před mechanickým poškozením (např. ochrana kmene bedněním, vyvázání větví do koruny apod.) a o ochranu kořenové zóny (např. při navážce či snižování terénu nebo vybudování deštění nad kořenovou zónou kvůli zamezení zhutnění). V případě jakéhokoli poranění musí být toto odborně ošetřeno. V případě obnažení kořenů budou zřízeny vegetační kryty a během stavby budou pravidelně zalévány. Tyto vegetační kryty budou zhotoveny minimálně v prostorech s největším objemem zemních prací a přejezdů mechanizací. **Do MINIMÁLNÍHO KOŘENOVÉHO PROSTORU (který je dle ČSN DIN 83 9061 definován jako prostor průmětu koruny stromu – okapové linie - rozšířeného o 1,5 m po celém obvodu) nebude uložen žádný stavební materiál ani zařízení staveniště (stavební bouda...).** S ohledem na předpoklad výskytu povrchových kořenů v prostoru, kde bude realizována zpevněná či dopadová plocha a podkladní vrstvy, bude v těchto partiích prováděna skrývka ornice či jiného materiálu z části ručním výkopem. Po skrývce, při instalaci zpevněných a dopadových ploch bude využito oblého praného písku a kameniva v potřebném rozsahu, dle příslušné normy, navrstvením přímo do předmětného kořenového prostoru pod stromy. V průběhu stavebních prací budou koruny stávajících stromů kropeny vodou, aby se odstranil prach z jejich listů.

b) VEGETAČNÍ ÚPRAVY - VÝSADBA STROMŮ

Navržené řešení předpokládá výsadbu **30 kusů** nových listnatých soliterních stromů. Z toho některé budou okrasné tzv. alejové (tzn. korunka založena minimálně ve výšce 2,2 m (podchodná výška). Kořeny nebudou mít větší poranění než $\varnothing$ 3 cm, sazenice nebudou mít poranění kmene, ani výrazněji poraněnou korunu. Výpěstky budou odpovídat normám o kvalitě výpěstků ČSN 46 4902. Listnaté stromy budou vysazovány do výsadbových jam s 50% výměnou půdy (dle agrochemického rozboru půdy lokality může být pro výměnu využita svrchní orníční vrstva přímo z místa stavby, nevyhoví-li, bude třeba dovézt výsadbový substrát) o objemu min. 0,125 m³. Každý vysazený strom bude zajištěn proti vývratu a mechanickému poškození 3-mi kůly a úvazkem. Nejbližší okolí vysazovaných listnatých stromů bude upraveno do tvaru výsadbové mísy o $\varnothing$ 1 m a ta bude zamulčována ve vrstvě 10 cm (materiálem dle určení typu mulče ve výkresu). Budou vysazeny tyto stromy:

- Javor babyka (*Acer campestre* Elsrijk), o.k. 14-16cm, nasazení koruny min. 2,2m – 2ks
- Javor babyka (*Acer campestre*), o.k. 14-16cm, nasazení koruny min. 2,2m – 1ks
- Platan Javorolistý (*Platanus x hispanica* 'Alphen's Globe'), o.k. 12-14cm, nasazení koruny min. 2,2m – 5ks
- Třešň jedoská (*Prunus x yedoensis*), o.k. 14-16cm, nasazení koruny min. 2,2m – 13ks
- Hrušň Calleryova (*Pyrus Calleryana* Chanticleer), o.k. 14-16cm, nasazení koruny min. 2,2m – 7ks
- Lípa zelená (*Tilia euchlora*), o.k. 28-30cm, nasazení koruny min. 3m – 5ks
- Jeřáb břek (*Sorbus torminalis*) o.k. 18-20cm, nasazení koruny min. 3m – 1ks

Veškeré stromy budou vypěstované v českých (tuzemských) školkách! Sortiment je nutné objednat předem. Hlavní dosadbové stromy na náměstí 5x Lípa zelená (Tillia euchlora, OK 28 – 30 cm, nasazení koruny min. 3m) je nutné objednat při zahájení stavebního projektu. Výběr těchto hlavních stromů bude schválen městem určeným arboristou nebo městským zahradním architektem.

Výsadba:

Obecné podmínky pro výsadbu (založení) dřevin definuje ČSN DIN ČSN 83 9021.

Doba vhodná pro výsadbu:

Přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je pouze podzimní období od opadu listů cca ½ října do zamrznutí půdy.

Ošetření rostlin před výsadbou:

Řez korunky se provádí podle druhu, tvaru a zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní. Pro kvalitní růst a vývoj je nutné provedení zpětného řezu a zakrácení výhonů koruny.

Stromy budou vysazovány **mimo ochranná pásma inženýrských sítí**, které budou v terénu před započítím výsadby vytýčeny. V případě blízkosti inženýrské sítě nebo podzemního objektu bude u potřebných stromů nainstalována speciální **protiprokořovací fólie, či bude místo výsadby takového stromu posunuto**. Vysazovány budou **vzrostlé stromy buď s balem o průměru minimálně 40 cm, předtím 2 x přesazované, či stromy v kontejnerech, s korunou nasazenou na rovném kmeni ve výšce minimálně ve 220 cm s předepsaným obvodem kmene (ve 100 cm nad zemí minimálně 12-14 cm)**. Tvar koruny bude odpovídat zvolenému taxonu a bude mít průběžný terminál. Vysazovány budou stromy 1. jakostní třídy dle ČSN 464920. Stromy budou vysazovány bodově **do hloubených jam objemu 0,125 - 0,4 m³** s 50% výměnou půdy. Stávající substrát bude promísen v poměru 1:1 se zahradnickým substrátem obohaceným hnojivem a případně i hydroabsorbenty (dle stavu stanoviště). Výsadbová jamka bude vždy o ½ hlubší a širší než jsou rozměry balu a boky budou zdrsněny. Kvalitnější zemina z povrchu bude uložena na jiné místo než podloží. Po vykopání bude výsadbová jáma prolita vodou. Při vlastní výsadbě stromů budou do dna jámy zatlučeny tři kůly a poté bude proveden podsyp balu zeminou. Do každé jamky budou vhozeny 4 až 5 ks 10g pomalu rozpustného minerálního hnojiva s vysokým obsahem živin s pozvolným a dlouhodobým uvolňováním po dobu minimálně 2 let. Obsah živin NPK je 17,5-17,5-10-9. Po umístění rostliny do výsadbové jámy bude bal zasypán kvalitnější zeminou. Touto zeminou bude bal stromu obsypán do výše balu. Zemina bude sešlápnuta a prolita vodou. Následně bude kmen dřeviny omotán rákosovou rohoží výšky 1,5, v délce 0,5 bm na 1 ks stromu. Dále budou pospojovány kůly příčkou z kulatiny tak, aby byly napruženy. Nakonec bude dřevina pevně vyvázána popruhem ke všem třem příčkám. **V místě výsadby nebude! instalována zavlažovací sonda, ale bude zde vytvořena snížená miska pro zavlažování.** Prostor okapové linie korun sazenic stromů (kruh cca 1 m²) bude náležitě zamulčován předepsaným typem mulče dle osazovacích plánů. Kmeny stromů budou obaleny rákosovou rohoží, kotveny budou třemi dřevěnými kůly s úvazkem; kůly budou mezi sebou spojeny třemi příčkami. Po výsadbě budou stromy řádně zality (minimálně 100 l vody na 1 strom).

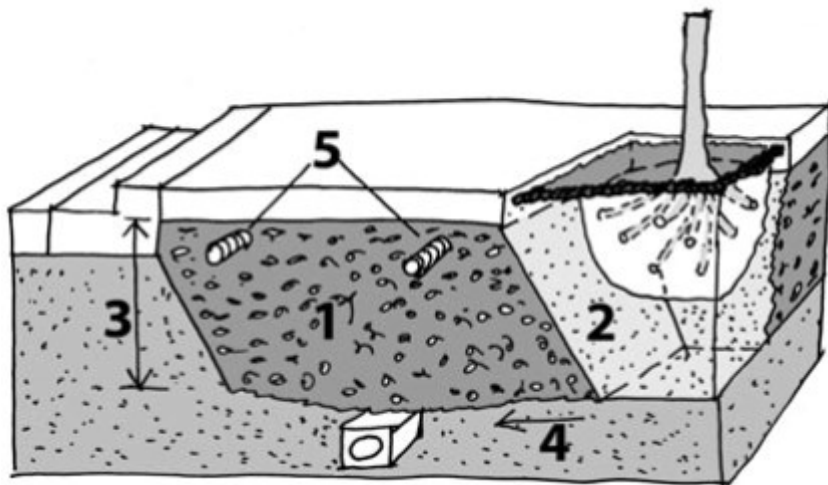
Kůly

Kůly musí být oloupané a musí mít trvanlivost min. 2 roky. Materiály pro upevňování rostlin musí mít trvanlivost min. 2 roky.

c) VEGETAČNÍ ÚPRAVY – NÁVH PLOCH ZE STRUKTURNÍHO SUBSTRÁTU

V místě výsadeb nových stromů jsou všude v dlážděných plochách navrženy průběžné pásy ze strukturního substrátu. Jedná se o směs kamenného šterku, půdy a příměsí půdního stabilizátoru. Substrát i při zhutnění na 95 % umožňuje prorůstání kořenů. Substrát využívá té vlastnosti, že mezi částicemi zhutněného šterku zůstává 20-25 % volných prostorů, které mohou být vyplněny zeminou umožňující růst kořenů. Přibližné složení substrátu je 20 % jílovito-hlinité půdy, 80 % ostrohranného šterku frakce 20 mm (bez jemné příměsi) a 0,03 % půdního stabilizátoru pro lepší soudržnost substrátu. Důležité je, aby částice šterku měly nepravidelné ostré hrany a byly podobné velikosti. Čím více je ve směsi různých frakcí a čím více je tvar šterku zaoblený, tím méně zůstává prostoru pro růst kořenů. Jílovito-hlinitá půda pro míchání substrátu by měla mít přibližně 25-35 % obsahu jílu pro zvýšení její vododržné kapacity. Větší množství jílovitých částic způsobuje problémy při míchání substrátu. I při použití půdního stabilizátoru je velké riziko prosypávání jemných částic směrem dolů při přepravě. Proto během instalace substrátu je nutná kontrola rovnoměrného rozprostření jemné složky. U směsi nevyužívajících půdní stabilizátor závisí rovnoměrnost zastoupení jemné složky na správné vlhkosti a manipulaci se substrátem.

Strukturní substráty mají velmi dobrou propustnost, a proto jsou mnohem sušší než půdy hlinité. Z těchto důvodů vyžadují trvalou závlahu. Toto je zajištěno vedením drenážního potrubí nad pláni přidružených komunikací. Při instalaci taktéž dochází k zhutnění podkladní vrstvy, a proto je navržena instalace dodatečné drenáže. Strukturní substrát nebude použit ve výsadbových jámách. Povrch výsadbových jam (stromových mís) nevyžaduje zhutnění a zajištění kvalitní půdy v blízkosti balu nově vysázeného stromu zmírní jeho povýsadbový stres. Pro zajištění stability okolí stromové mísy postačí zešíkmení stěn navezeného strukturního substrátu (viz obr. 1).



Obr 1. Schematický řez použití strukturního substrátu

1. strukturní substrát
2. výsadbová jáma
3. stávající terén
4. spádování k drenáži
5. závlahové potrubí – drenáž na pláni komunikace

Původní terén pod strukturním substrátem bude strojně hutněn. Poté bude osazena separační geotextilie po stranách a na dně jámy. Než dojde k zakrytí vrstvy strukturního substrátu dlažbou, je nutné jej chránit před přívalovými dešti, které mohou splavit jemné částice půdy do nižších vrstev. To se týká i substrátu uskladněného na hromadách.

d) VEGETAČNÍ ÚPRAVY - VÝSADBA TRÁVNÍKU

Trávník parkový bude založen v místech po odstraněných vegetačních prvcích (stromů, keřů, skupinách keřů, živých plotů, pařezů) a ve styku zatravněných ploch s novými obrubníky.

Doba založení: (dle ČSN 83 9031)

Příznivé podmínky pro vzcházení nastávají zpravidla v období od května do září, při minimální teplotě 8°C a dostatečné půdní vlhkosti, doporučujeme však založení od dubna do června a od září do října; v letních měsících pouze pokud je chladnější a vlhčí léto

Podklad

Opatření proti zamokření půdy (při nežádoucím zamokření půdy je nutno zajistit vhodná opatření: výplně, modelace terénu, odvodnění). Podklad budoucí pěstební plochy je nutno chemicky odplevelit totálním herbicidem (min. 2 x) a následně (po reakci plevelů na herbicid) rozrušit a urovnat. Nakypření do hloubky 15 – 20 cm. Nově založené travnaté plochy budou předem odpleveleny postřikem totálního herbicidu na široko v dávce 8l/ha. Tam, kde se budou trávníky zakládat jenom na místech po odstraněných pařezích nebude třeba provádět předem chemické odplevelení. Terén plošně upraven – bude doplněna ornice v místě prohlubní a terén srovnán na +/- 3 cm. Tloušťka vegetační vrstvy pro založení trávníku bude 15 cm. Optimální složení vegetační vrstvy: ornice, kompost, písek v poměru 1:1:0,5. Možno v rámci předseťového zpracování půdy, dle agrochemického rozboru doplnit potřebné komponenty (písek, rašelina, hnojivo apod.) pro zlepšení struktury a fyzikálně mechanických vlastností. Výsledný terén bude vždy o 1 cm níže než obruby dlažeb nebo dlažby. Přebytečná zemina bude odvezena. Půda bude obdělána frézováním, rytím, nakopáním, smykováním a válením. Starý travní drn bude vyhrabán a odvezen. Dále bude nutné plochu vyhnojit umělým vícesložkovým hnojivem na široko (v dávce 20g/m² - poměr 8 g N/m², 8 g P₂O₅/m², 12 g K₂O/m², 2 g Mg/m²) a uhrabat 2x.

Do takto připraveného terénu bude zaseto travní osivo – parková směs s malou produkcí biomasy – v dávce 20-25 g/m². Po vysetí bude osivo zapracováno do půdy a plocha zaválána.

Popis technologie založení

Výsev lze provádět pouze na dobře ulehklém a utuženém podkladu (u extenzivních trávníků zpravidla utužení není zapotřebí). Založení trávníku výsevem provádíme do předem připravené a nakypřené vegetační vrstvy. Pro rovnoměrnější rozptýl osiva se doporučuje smíchat travní směs se stejným množstvím pilin nebo písku. Během setí je nutno dbát aby se v travní směsi neoddělily semena

jednotlivých druhů. Hloubka zapravení: ne více jak 1 cm (hrabáním). Přitlačení povrchu lehkým válcem. Zálivka (jemný postřik, aby nedošlo k vyplavení semen) – 15 l vody/ m²

V rámci dokončovací péče bude po vzrůstání trávníku do výšky 8 – 10 cm plocha pokosena na 5-7 cm (nejlépe vřetenovou sekačkou) a uválena lehkým válcem a po 14 dnech 1x odplevelena selektivním herbicidem. Bude proveden dosev v místech nevyklíčených částí trávníků. Sečení bude po založení provedeno 3x v rámci dokončovací péče před odevzdáním.

Nutné úkony dokončovací péče: pravidelná zálaha, hnojení (5g N/m²) po první seči, pravidelné kosení \min. 12 sečí za sezónu), odplevelování. Nutnost zajištění následné rozvojové a udržovací péče min. v rozsahu příslušné ČSN.

e) VEGETAČNÍ ÚPRAVY - VÝSADBA TRVALEK

Vysazovány budou sazenice o velikosti h9x9x10. Kvalitní sazenice, u kterých bude dobrý předpoklad rychlého ujmoutí a dalšího rozvoje, budou vysazovány do jamek bez výměny půdy. Do každé jamky budou vhozeny 1 ks 10g pomalu rozpustného minerálního hnojiva s vysokým obsahem živin s pozvolným a dlouhodobým uvolňováním po dobu minimálně 2 let. Obsah živin NPK je 17,5-17,5-10-9. Jednotlivé rostliny budou **rovnoměrně rozmístněny** po příslušné ploše ve sponu odpovídajícím druhovým charakteristikám (velikost, šířka apod.). Sazenice budou vysazovány **do plošně připraveného záhonu**. Po výsadbě budou rostliny **zalaty, zamulčovány** kvalitní drcenou borovou kůrou ve vrstvě min. 10 cm. Pro výsadbu je navržen Rozchodník (Sedum spectabile) v počtu 4ks/m² pro spon 50cm. Je tedy navrženo celkem 67 sazenic.

f) VEGETAČNÍ ÚPRAVY – ÚDRŽBA (ČSN DIN 83 9051)

Všeobecně

Dokončovací péče o výsadbu dřevin probíhá až do stavu způsobilého k přejímce. Cílem je dosažení stavu, který je při následných pěstebních opatřeních podle ČSN 83 9051 umožní další rozvoj. Dokončovací péče zahrnuje všechny práce, které jsou vždy nutné k dosažení stavu způsobilého k přejímce.

Způsobilost k přejímce

Výsadby dřevin jsou způsobilé k přejímce v okamžiku, kdy je dosaženo jistoty jejich úspěšného růstu. U výsadeb dřevin lze úspěšné ujmoutí rozpoznat od poslední třetiny měsíce června podle růstu letorostů.

Údržba bude probíhat v souladu s předepsanou normou.

Reprezentativní vzhled navrhovaných vegetačních prvků nezávisí jen na profesionálním založení, ale také na jejich následné údržbě. Ta musí svou intenzitou a kvalitou odpovídat významu vegetačního prvku. **Po výsadbě následuje dokončovací, rozvojová a nakonec udržovací péče.** Rozvojová péče probíhá od založení vegetačního prvku po jeho ujmoutí na stanovišti. Rozvojová péče o vysazené stromy sestává z pravidelné zálivky, kontroly a příp. odstranění závad. Po ujmoutí stromů budou kůly i ochrana kmene demontovány (nejdříve po 2- 3 letech). Rozvojová a udržovací péče se zakládá především na **zálivce**, ale také **úklidu ploch, pravidelném odplevelování výsadeb, odborném ošetřování vysazených rostlin, hnojení rostlin** atd.

g) ROZVOJOVÁ PÉČE (následná péče 5 let po založení)

Péče o výsadby

Náročnost, druh, rozsah a termín prováděných činností se řídí zejména záměrem výsadeb, dosaženým stupněm vývoje jednotlivých prvků zeleně a stanovištními podmínkami. Je-li vývoj cílových rostlin nepříznivě ovlivňován sousedními rostlinami, měla by se dát přednost odstranění nežádoucích rostlin před jejich úpravou řezem. Nežádoucí porost se obvykle odstraňuje mechanicky. Použití chemických přípravků je nutné omezit.

Odplevelování plošných výsadeb a závlahových mís, úprava závlahových mís

Se provádí nejlépe 2x ročně, jedná se o mechanické odstranění nežádoucích rostlin; jejich oddělené části je možné ponechat na ploše. U výsadeb solitérních stromů se zároveň s odplevelením provede úprava závlahové mísy s případným doplněním mulčovací kůry (pokud je potřeba).

Řez stromů

V prvních letech po výsadbě je doporučeno pravidelně, v ročním intervalu, provádět výchovný řez, zároveň se odstraní případně se vyskytující odumřelé části dřeviny. Vždy je nutno řez provádět s ohledem na přirozený habitus dřeviny a na růstové zvláštnosti jednotlivých druhů. Výchovný řez je

zaměřen na odstraňování defektních, nebo konkurenčních výhonů tak, aby byl podpořen přirozený habitus dřeviny. Zároveň je potřeba odstraňovat suché, polámané a jinak poškozené větve. Optimálním termínem je předjarní období po pominutí zimních mrazů, poté také ještě první polovina vegetačního období.

Pravidelná kontrola kotvení a pevnosti úvazků

Kontrola kotvení dřeviny a pevnosti úvazků se provádí dvakrát ročně. Je potřeba dbát na to, aby dřevina nebyla poškozena příliš pevným úvazkem a úvazky včas a úměrně růstu dřeviny povolovat. Kontrola by měla probíhat až do úplného odstranění kotevních prvků, tedy do 2 – 3 let po výsadbě dřeviny.

Hnojení

K racionálním opatřením řadíme podle podmínek i přihnojování dřevin. Používají se např. Cererit, či tabletové hnojivo s pomalým uvolňováním, dřeviny postačuje přihnojit jednou za 2–3 roky. Hnojiva s obsahem dusíku se aplikují pouze na jaře, ideálně v květnu až v červnu, podzimní aplikace se z důvodů dobrého vyžrání nedoporučuje. Dávkování živin se má provádět na základě rozborů obsahu živin v půdě.

Zálivka

Zhotovitel bude provádět zálivku s přizpůsobením místu výsadby i druhu dřeviny, teplotě půdy a vzduchu a množství atmosférických srážek. Nejlepším ukazatelem potřeby zálivky je ovšem pravidelná kontrola závlahové mísy, půda pod mulčem by měla být stále vlhká, nesmí přeschnout. Lépe je dřeviny zalévat méně často, ale vydatně. Velké množství vody v prostoru kořenů může způsobit jejich hnilobu, naopak nedostatek vody vede k ohrožení životně důležitých funkcí stromu. Četnost zálivky je vždy odvozena od klimatických podmínek!

Ochrana před chorobami a škůdci

V rámci povýsadbové péče se někdy nevyhne nutnosti přistoupit k aplikaci ochranných postřiků proti chorobám a škůdcům. Identifikaci patogenů a optimální způsob zásahu je nejlépe řešit se specializovaným pracovištěm.

ÚDRŽBA VÝSADEB STROMŮ :

úkon	1. rok		2. rok		3.rok		4. rok		5. rok	
Výchovný řez			duben				duben			
Odstranění obrostu kmene	květen		květen		květen		květen		květen	
Zálivka / kus	7 x ročně 0,06m ³		7 x ročně 0,06m ³		7 x ročně 0,06m ³		7 x ročně 0,06m ³		7 x ročně 0,06m ³	
Odplevelení výsadbových mís	květen		květen		květen		květen		květen	
Oprava ukotvení stromů	květen		květen		květen		květen		květen	
Znovuvázání stromů	květen		květen		květen		květen		květen	
Odstranění jutového či rákosového obalu kmene						srpen				
Odstranění ukotvení stromů										srpen

Ve Velkých Losínách dne, 1. 9. 2024

Vypracoval: Ing. Bc. Roman Fildán