



FRAGULA

REVITALIZACE SÍDELNÍ ZELENĚ V PANELOVÉM SÍDLIŠTI BRNO-ŘEČKOVICE

PŘÍLOHA Č.3 – POPIS VÝSADBY A NÁSLEDNÉ PÉČE

Zadavatel: Statutární město Brno

Zpracovatel: Fragula s.r.o.

Datum zpracování: Říjen 2018 (REVIZE 10/2019)

OBSAH

1) VÝSADBA STROMŮ	3
PŘEPRAVA A MANIPULACE	3
PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ.....	3
ZHOTOVENÍ VÝSADBOVÉ JÁMY.....	3
VÝSADBA	3
DOKONČOVACÍ PÉČE	5
2) VÝSADBA KEŘŮ	5
PŘEPRAVA A MANIPULACE	5
PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ.....	6
ZHOTOVENÍ VÝSADBOVÉ JÁMY.....	6
VÝSADBA	6
DOKONČOVACÍ PÉČE	6
3) VÝSADBA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ.....	6
PŘEPRAVA A MANIPULACE	7
PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ.....	7
VÝSADBA	7
DOKONČOVACÍ PÉČE	8
4) NÁSLEDNÁ PÉČE A PÉČE PO DOBU UDRŽITELNOSTI	8
KONTROLA KOTVENÍ A OCHRANNÝCH PRVKŮ U NOVĚ VYSAZENÝCH STROMŮ	8
ZÁLIVKA STROMŮ	8
ÚDRŽBA STROMŮ	8
ZÁLIVKA KEŘŮ	9
ÚDRŽBA KEŘŮ	9
ZÁLIVKA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ	9
ÚDRŽBA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ	9

1) VÝSADBA STROMŮ

Dle standardu SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů

PŘEPRAVA A MANIPULACE

Veškerá manipulace se stromy s balem se provádí optimálně za kořenový bal. Při manipulaci nesmí dojít k poškození balu, pletiv kmene, vylámání pupenů ani ke zlomům kosterních větví. Zásadní důležitost má zachování terminálního výhonu. Při přepravě musí být stromy chráněny před vyschnutím, přehřátím a mrazem.

PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

Stanoviště je nutné v oblasti budoucího prokořenitelného prostoru řádně připravit. Odstranit vytrvalé plevele včetně jejich regenerace schopných částí, odstranit nežádoucí materiál apod. Ve vhodných půdních podmínkách není ve výsadbové jámě třeba vyměňovat ani vylepšovat zeminu. V opačném případě lze nahradit zeminu v jamce až do objemu cca 25 % celkového objemu jamky zahradním substrátem.

ZHOTOVENÍ VÝSADBOVÉ JÁMY

Na nepozměněných, nezhuštěných stanovištích je velikost výsadbové jámy dána průměrem balu. Šíře výsadbové jámy je minimálně 1,5násobkem průměru balu. Hloubka výsadbové jámy by neměla přesáhnout velikost balu nebo kořenového systému sazenice. Měla by být dostatečně široká a mělká, její hloubka by neměla být větší než šířka. Optimální tvar jámy má kruhový průměr a kónický tvar (2-3x širší u povrchu než na dně). Stěny a dno výsadbové jámy nesmí být hladké a utužené, je třeba jejich povrch zdrsnit rýčem. Při kopání jámy by nemělo dojít k promísení vrstev půdy. Svrchní vrstva by měla být oddělena od spodních vrstev. Dno jámy musí být upraveno tak, aby nedošlo k následnému poklesu kořenového krčku vysazeného stromu. Do zeminy pocházející ze spodních vrstev by neměl být přimísen žádný organický materiál (ani případné zbytky drnu z vrchních vrstev), pokud bude dále používána pro podsypání balu.

V případě výsadby v blízkosti inženýrských sítí je nutné na základě požadavků jednotlivých provozovatelů osadit do vyhloubené jámy protikořenovou neprorůstavou fólii jako ochranu proti porušení podzemního vedení kořenovým systémem nově vysazených stromů. Toto opatření se nebude provádět plošně, pouze u těch stromů, které nevyhoví podmínce dané jednotlivými provozovateli (standardně do vzdálenosti cca 1,5 m od vedení).

VÝSADBA

Sazenice stromů musí splňovat ukazatele jakosti dle ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin. Dle návrhu se budou vysazovat vysokokmeny třikrát přesazované o průměru kmene 10-12 cm a jehličnaté dřeviny, kompaktní a rozložitě tvary.

Prostokořenné stromy a stromy s balem se vysazují tehdy, když je sazenice ve vegetačním klidu. Nesmí se vysazovat za mrazu a do zamrzlé půdy. Stromy s balem lze vysazovat i v období vegetace, pokud byly odpovídajícím způsobem připravené.

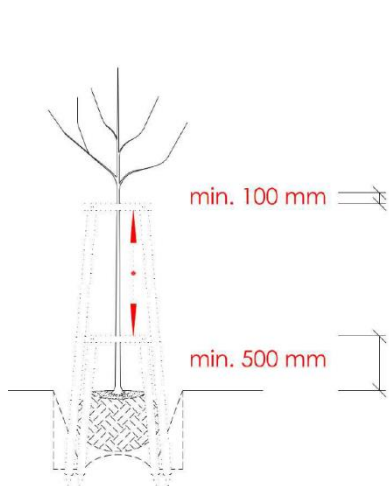
Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén, nesmí být zasypán. Kořenový krček stromu vysazovaného ve svahu musí být po výsadbě v úrovni spodní hrany odkopaného terénu.

Drátěné pletivo balu musí být v horní části uvolněné, vrchní stahovací drát musí být přestřižený. Musí být zkontrolována skutečná pozice kořenového krčku v balu či kontejneru. Je-li strom utopen v balu, musí se odstranit zemina z horní části balu.

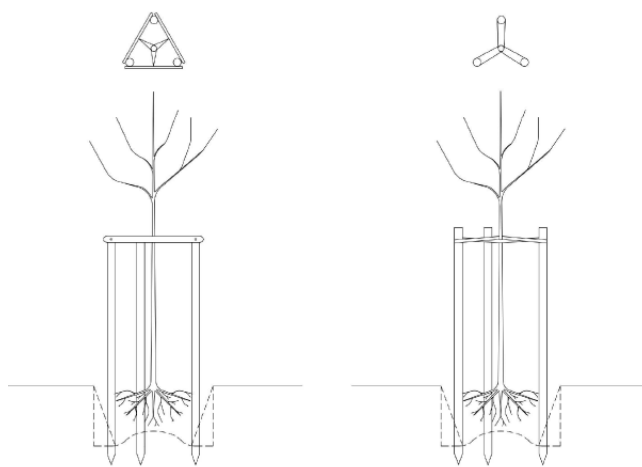
Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivka musí prosytit rovnoměrně půdu v celé výsadbové jámě. Množství vody na jedno zalití by se mělo pohybovat kolem 45 l/strom.

Před zasypáním jámy je vhodné umístit do jejího dna kotvení. Každý strom bude ukotven třemi kůly o průměru 7-9 cm, spojenými v horní části příčkami. Kůly se instalují během výsadby do otevřené jámy, aby nedošlo při jejich zatloukání k poškození balu. Kůly musí být ukotveny pode dno výsadbové jámy, do hloubky min. 50 cm. Výška kotvení je od 500 mm od země do nejvýše 100 mm pod nasazením koruny kmenných tvarů sazenic. Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí, upevňují se formou osmičky. Uzel nesmí být u kmene dřeviny. Úvazky nesmí poškozovat kůru, ani bránit tloustnutí kmene.

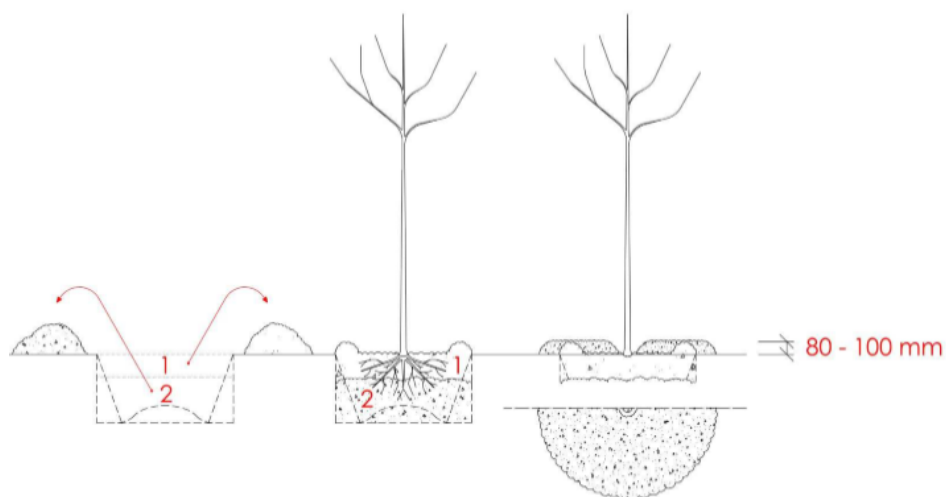
Při zasypávání hlubších částí jámy se použije zemina ze spodní vrstvy (vylepšená až z 25 % minerálním substrátem). Na zasypání vrchních vrstev se použije vrchní zemina (případně vylepšená směsí ornice / kompost / písek v poměru 2/2/1 s hydrogelem). Dávka půdního hydroabsorbentu, který pomáhá v půdě zadržovat vodu je 120 g ke každému stromu. Stromy budou před zasypáním přihnojeny tabletovým hnojivem 5 ks/ strom.



OBR.1: Výška kotvení



OBR.2: Ukotvení třemi kůly



OBR. 3: Postup výsadby stromu

Jakékoliv zásahy, které by mohly poškodit kořenový systém, jsou po výsadbě nevhodné. Jedná se například o:

- hloubkové kypření výsadbové plochy rytím nebo strojním zpracováním půdy,
- nešetrné vysazování jiných rostlin, v místě výsadby stromu,
- instalace kůlů nebo kotevních systémů do bezprostředního okolí kořenového systému stromu po výsadbě,
- instalace opatření k ochraně místa výsadby, jako ochranné bariéry, rošty, kmenové koše a podobně.

Tyto práce musí být provedeny před výsadbou nebo jako součást výsadby.

DOKONČOVACÍ PÉČE

Vysazené stromy je vhodné zamulčovat vrstvou 80–100 mm mulčovacího materiálu. Mulč by neměl být v přímém kontaktu s kmenem. Mulčovací materiály nesmí poškozovat strom a nesmí bránit svými vlastnostmi pronikání vody a vzduchu do půdy. Jako mulč lze použít mulčovací kůru nebo dřevní štěpku.

V konečné fázi se kolem kmene stromu nainstaluje ochranná rákosová rohož. Ta slouží jako ochrana proti ostatním přírodním činitelům, ale i např. korní spále. Tato rohož nesmí poškozovat dřevinu a musí být instalována s dostatečnou rezervou, aby bylo umožněné tloustnutí kmene.

Řez při výsadbě (komparativní řez) se řídí standardem SPPK A02 002 – Řez stromů.

2) VÝSADBA KEŘŮ

Dle standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián.

PŘEPRAVA A MANIPULACE

Keře budou dodány v kontejnerech s kvalitně vytvořeným kořenovým balem dle normy ČSN 464902–1 Výpěstky okrasných dřevin.

PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

V případě výsadby na zatravněné plochy se provede chemické odstranění původního trávniku totálním herbicidem postřikem našíroko (2 x s odstupem 2 týdnů). Následuje zrytí a uhrabání plochy (odstranění zbytků původního porostu, hrud a kamenů velikosti nad 3 cm).

ZHOTOVENÍ VÝSADBOVÉ JÁMY

Keře budou vysazené do předem připravených jam o velikosti minimálně 1,5násobku průměru balu.

V případě výsadby v blízkosti inženýrských sítí je nutné na základě požadavků jednotlivých provozovatelů osadit do vyhloubené jámy protikořenovou neprorůstavou fólií jako ochranu proti porušení podzemního vedení kořenovým systémem nově vysazených keřů. Toto opatření se nebude provádět plošně, pouze u těch keřů, které nevyhoví podmínce dané jednotlivými provozovateli (standardně do vzdálenosti cca 1,5 m od vedení).

VÝSADBA

U rostlin v pěstebních nádobách je nutné uvolnit přirozeně utvořené kořeny a zakrátit jejich poškozené části. V případě plného prokořenění pěstební nádoby je nutné proříznout plstnatějící vrstvu kořenů na obvodu balu. Při zásahu do kořenového balu nesmí dojít k jeho rozdrobení a současně k poškození více než 1/3 kořenového systému.

Rostliny s balem a v pěstební nádobě lze vysazovat v období od opadu listů cca koncem října do období před rašením cca začátek dubna. Při výsadbě dochází k umístění kořenového krčku nebo rozvětvení rostliny do úrovně terénu nebo mírně pod něj. Doplnění zeminy nebude prováděno celoplošnou navážkou, ale přímo k rostlinám přidavkem 0,015 m³ kompostu do výsadbové jamky. Do kompostu bude zároveň přimíchán hydrogel v dávce 30g a přidáno ještě tabletové hnojivo v počtu 2 ks/keř. Součástí výsadby je vždy odpovídající závlhka. Závlahová dávka musí odpovídat nutnosti provlhčení půdy pod spodní úroveň výsadbové jámy. Zohledňuje se půdní typ stanoviště. Rostliny je nezbytné po výsadbě zalít v dávce min. 5 l/keř.

DOKONČOVACÍ PÉČE

Po provedené výsadbě skupin keřů je nutné půdu mezi rostlinami urovnat a nakypřit. Nakypření se neprovádí v případech výsadby na svazích jako ochrana proti erozi. Plochu osazenou keři je možné mulčovat využitím organické mulče s vrstvou při aplikaci 80-100 mm, anorganickým materiálem s vrstvou 50-80 mm nebo textilií. Uvedené způsoby lze kombinovat.

Součástí výsadby je srovnávací řez, který upravuje poměr mezi nadzemní a podzemní částí dřeviny za účelem jejího ujmutí na novém stanovišti. Při výsadbě v jarním období je řez zpravidla hlubší, při podzimní výsadbě mírnější. Řezy provádíme dle standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián.

3) VÝSADBA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ

Dále jsou v projektové dokumentaci navrženy tři okrasné záhony. Hlavní vlastnosti navrhovaných rostlin jsou odolnost vůči suchu a nenáročnost na údržbu. Navrhované trvalkové záhony mohou sloužit jako výuková zahrada pro základní školu a místní obyvatele. Trvalkový záhon č. 1 bude umístěn na vyvýšené ploše v hlavním parku

navrhované oblasti. Záhon č. 2 bude vysázen do okolí balvanů, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti hlavního parku. Tento záhon bude ohrazen například dřevěnými palisádami nebo dřevěnými sloupky s lanem. Tyto dva záhony budou mít podobnou druhovou skladbu, která je následující:

Mezi navrhované druhy bylinek patří např. *Echinacea purpurea* – třapatka nachová, *Origanum vulgare* – dobromysl obecná, *Levandula angustifolia* – levandule lékařská.

Navrhované trvalky jsou např. *Achillea filipendula* 'Schwellenburg' – řebříček tužebníkovitý, *Ajuga reptans* 'Palisander' – zběhovce plazivý, *Alchemilla mollis* – kontryhel měkký, *Bergenia cordifolia* – badan srdčitolistý, *Gaura lindheimeri* – svíčkovec, *Heuchera americana* 'Palace Purple' – dlužicha, *Liatris spicata* 'Schneewitchen' – šušarda klasnatá, *Sedum spectabile* – rozhodník nádherný, *Rudbeckia hirta* 'Daisy Hill' – Třapatka srstnatá, *Salvia nemorosa* 'Mainacht' – šalvěj hajní, *Vinca minor* 'Alba' – barvínek menší.

Navrhované okrasné trávy jsou např. *Briza media* – třeslice prostřední, *Miscanthus sinensis* – ozdobnice čínská, *Pennisetum alopecuroides* – dochan psárkovitý.

Navrhované keře jsou např. *Caryopteris clandonensis* – ořechokřídlec clandonský, *Potentilla fruticosa* 'Abbotswood' – mochna křovitá, *Spiraea japonica* – tavolník japonský

Záhon č. 3 je navržen jako podrost na vyvýšené ploše pod vysazené borovice, navržené druhy půdopokryvných trvalek jsou odolné k suchu a snášejí nedostatek světla. Navrhované trvalky jsou např. *Ajuga reptans* 'Palisander' – zběhovce plazivý, *Hedera helix* 'White Ripple', *Hedera helix* 'Hibernica' – břečťan popínavý, *Vinca major* 'Variegata' – barvínek větší, *Vinca minor* 'Alba' – barvínek menší.

PŘEPRAVA A MANIPULACE

Rostliny budou dodány v podobě kvalitních vzrostlých sazenic v kontejnerech bez poškození a chorob.

PŘÍPRAVA STANOVIŠTĚ

V případě záhonu č. 1 se provede chemické odstranění původního trávniku totálním herbicidem postřikem na široko (2 x s odstupem 2 týdnů). Uprostřed záhonu č. 2 je vysazený strom, na něj se musí brát zřetel při použití herbicidu a rytí. Záhon č. 3 je v podrostu borovic, proto bude vyplet ručně a mělce prokypřen. Následuje zrytí rozprostření a urovnání kompostu ve vrstvě do 10 cm, a následné zapravení, dále uhrabání plochy (odstranění zbytků původního porostu, hrud a kamenů velikosti nad 3 cm)

VÝSADBA

Výsadbu trvalek je nejlépe provést v jarním období, případně na podzim. Rozvolnit kořenový systém v případě stočených kořenů. Do sadbových jamek je vhodné ještě přidat zahradnický substrát s přimíchaným hydrogelem v dávce 250-350 gramů na 100 litrů substrátu (3 až 4 gramy na 1 litr substrátu).

DOKONČOVACÍ PÉČE

Mulčování rostlin se provede drcenou kůrou či štěpkou ve vrstvě 3-5 cm. Před mulčováním je třeba důkladně odplevelit a nakypřit půdu. Po výsadbě provést zálivku v dávce 40 l/m² (zalévat postupně v menších dávkách, aby nedocházelo k rozplavení, cca na 20 l/m²).

4) NÁSLEDNÁ PÉČE A PÉČE PO DOBU UDRŽITELNOSTI

Uvedený popis a plán povýsadbové péče se vztahuje jak na tříletou následnou péči, zajištěnou hlavním dodavatelem, tak na následující desetiletou péči po dobu udržitelnosti, zajištěnou příslušným správcem zeleně.

KONTROLA KOTVENÍ A OCHRANNÝCH PRVKŮ U NOVĚ VYSAZENÝCH STROMŮ

Nadzemní kotvení je nutné kontrolovat minimálně 1x za vegetační sezónu po dobu alespoň tří let. Při kontrole dochází k jeho opravě, aby nedocházelo k poškození kmene a byla zajištěna optimální funkce. Po třech letech se kotvení odstraní.

Ochranné prvky kmene je nutné kontrolovat minimálně 1x ročně, musí být opravovány a povolovány. Ochranné rákosové rohože se odstraní po cca třech letech.

Závlahová mísa je udržovaná minimálně po dobu dvou let a dále pak po celou dobu, kdy je vykonávána zálivka.

ZÁLIVKA STROMŮ

Zálivka se musí přizpůsobit klimatickým podmínkám, stanovišti (například vlivu expozice stanoviště vůči větru či slunečnímu záření), aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazeného stromu, půdní vlhkosti, termínu provádění (některé druhy vyžadují vydatnou zálivku před zimou) a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 6–8 zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě. Četnost zálivek se ve druhém a každém dalším roce snižuje na 3–6.

Zálivka u stromů musí proniknout do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti stromu) v celém prostoru výsadbové jámy. Zálivka u stromů o průměru kmene 10-12 cm bude činit min. 45 l vody /strom.

Závlahová mísa bude udržována po dobu, kdy je prováděna zálivka.

ÚDRŽBA STROMŮ

Kromě zálivek je také vhodné provádět základní odplevelování a doplňování mulče. Odstraňování nežádoucího plevelu je možné provádět chemicky postřikem nebo mechanicky ručním vytrháním (odkopnutím). V žádném případě není možné plevel vyžínat strunovou sekačkou. Vždy je potřeba postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození kořenového krčku stromu. Doplňování mulče je vhodné provádět na začátku vegetačního období štěpkou z ořezaných větví. Kontrola zdravotního stavu probíhá podle potřeby.

Údržba stromových dřevin spočívá dále ve výchovném řezu a tvarování koruny dle nároků druhu, odstraňování poškozených či napadených částí větví a odstranění případných výmladků z podnože. Vše se řídí standardem SPPK A02 002 – Řez stromů.

ZÁLIVKA KEŘŮ

Zálivka se provádí do doby zřejmého ujmутí rostlin na stanovišti. Takové období lze rozpoznat například na základě intenzivního a trvalého přírůstu nových výhonů a současně pevného prokořenění výpěstku do nového prostředí. Zálivka se musí přizpůsobit: aktuálním klimatickým podmínkám (především úhrnu ročních srážek a jejich rozložení v průběhu roku), stanovišti (vliv větru či slunečnímu záření), velikosti vysazeného keře, přirozené půdní vlhkosti a požadavkům daného taxonu. Vhodný je většinou cyklus 8-12 zálivek během prvního vegetačního období po výsadbě v množství min. 5 l/keř. V následujících obdobích se zálivka úměrně zmenšuje, v opodstatněných případech se neprovádí. Zálivka musí proniknout alespoň do hloubky kořenového prostoru (v závislosti na velikosti rostliny) v celém prostoru plochy výsadby.

ÚDRŽBA KEŘŮ

Údržba keřových dřevin je nutná formou průběžných prořezávek na podzim či na jaře podle druhu a odstraňování nemocných a starých částí dřevin. Řez je specifický podle charakteru keřového druhu a je potřeba individuálně zvážit jeho použití. V období intenzivního růstu se provádí u keřů udržovací řez s cílem dlouhodobě zajistit jejich vitalitu, prosvětlení nebo podporu tvorby květních výhonů. Neprovádí se u druhů kvetoucích na konci letorostů. Popis řezů, vč. uvedení druhů, pro které jsou použitelné je uveden v arboristickém standardu Výsadba a řez keřů a lián SPPK A02 003:2014.

Odplevelování výsadeb probíhá do doby zapojení keřů, dokud na ploše nevytvoří souvislý porost (pokud se nejedná o solitérní výsadby). Likvidaci plevelů je možné provádět chemicky postřikem nebo mechanicky ručním vytrháním (odkopnutím). V prvních dvou letech se předpokládá provést 2x za rok, další 2-3 roky 1x ročně. Vždy je potřeba postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození mladých rostlin. Doplnění mulče je vhodné provádět na začátku vegetačního období štěpkou z ořezaných větví. Kontrola zdravotního stavu probíhá podle potřeby.

ZÁLIVKA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ

U trvalkových záhonů provádíme ihned po výsadbě zálivku v dávce 40 l/m². Tuto dávku postupně během roku zmenšujeme na cca 20 l/m², aby nedocházelo k rozplavování zeminy a mulče. V tomto množství provádíme zálivku i v dalších letech.

ÚDRŽBA TRVALKOVÝCH ZÁHONŮ

Spočívá v odplevelování záhonu, odstraňování suchých, odkvetlých či odumřelých částí rostlin. Rozvolňování či dosadbě rostlinných druhů. Dále především v zálivce a následně v zakrytí před 1. zimním obdobím (např. geotextilií).