

SO 801 – Vegetační úpravy

| Poř. č. | Název | Počet A4 |
|----------------|------------------------|-----------|
| 801.1. | Technická zpráva | 13 |
| 801.2. | Situace sadových úprav | 4 |
| CELKEM: | | 17 |

| | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|
|  <p>Držitel certifikátů ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14 001 a OHSAS 18 001</p> | Jednatel společnosti: | Ing. Martin Dejdar | |
| | Hlavní inženýr projektu: | Ing. Martin Dejdar | |
| | Vypracoval: | Ing. Veronika Gloserová | |
| | Kontroloval: | | |
| Odběratel/Investor: | | Město Králův Dvůr, Náměstí Míru 139, 267 01 Králův Dvůr | |
| Zakázka: | KRÁLŮV DVŮR – OBCHVAT – II. část | | |
| Stavba: | | Stran: | 13 A4 |
| Objekt: | B. STAVEBNÍ ČÁST | Datum: | 1/2020 |
| Část: | 800 – Objekty úprav území | Zak. číslo: | 4585 – 08 – 031 |
| Díl: | SO 801 – Vegetační úpravy | Stupeň: | Projekt pro provedení stavby |
| Obsah: | TECHNICKÁ ZPRÁVA | 801.1. | |

OBSAH:

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Identifikační údaje..... | 3 |
| 2. | Použité podklady..... | 3 |
| 3. | Všeobecné údaje..... | 4 |
| 4. | Trávník..... | 5 |
| 5. | Květnaté louky..... | 7 |
| 6. | Návrh vegetačních úprav, technologie výsadby a ošetření..... | 9 |
| 7. | Závěr..... | 13 |

1. Identifikační údaje

a) Označení stavby

Název stavby: **KRÁLŮV DVŮR – Obchvat – II. část**
Název objektu: **SO 801 – Vegetační úpravy**
Místo stavby:
Kraj: Středočeský
Katastrální území: Králův Dvůr **672 947**
Obec: Králův Dvůr **533 203**
Druh stavby: komunikace, novostavba

b) Objednatel stavby

Název: **Město Králův Dvůr**
Adresa sídla: Náměstí Míru č.p. 139, 267 01 Králův Dvůr
IČO: 000 509 701,
Stat. zástupce: p. **Petr Vychodil** – starosta města

c) Zhotovitel části 800 – Objekty úprav území

Název firmy: **SPEKTRA spol. s r.o., Beroun**
Společnost zapsána v OR, vedeného Městským soudem
v Praze, oddíl C, vložka 2620

Sídlo firmy: ul. V Hlinkách č.p. 1548, 266 01 Beroun 2 – město
IČO: 185 98 897 DIČ: CZ 185 98 897
Kontakt: tel. 311 740 111, fax. 311 623 367
e-mail: spektra@spektra-beroun.cz
Stat. zástupce: Ing. Martin Dejdar – jednatel společnosti
HIP: Ing. Martin Dejdar
Vypracoval: Ing. Veronika Gloserová

2. Použité podklady

Pro potřeby zpracování této části předkládané projektové dokumentace byly využity následující výchozí podklady:

- Katastrální mapa v měřítku 1:1000
- Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení vypracovaná firmou Spektra spol. s r.o. v květnu 2019 pod zak. č. 4512-05-31
- Výškopisné a polohopisné zaměření lokality provedené v systému JTSK a BpV vypracované Geodetickou kanceláří Přemysla Jordáka v září 2015, aktualizované v místě plánovaného připojení areálu Kešner a.s. v květnu 2019 a v místě skutečného provedení vlakového nádraží Králův Dvůr a úpravy objektu bývalých železáren v lednu 2020
- Místní šetření za účelem zjištění stávajícího stavu zeleně
- Projekt revitalizace významné sídelní zeleně v intravilánu města Králův Dvůr – etapa IV. vypracovaný firmou Living in green s.r.o. v září 2018
- zákony týkající se ŽP (zákon č. 114/1992 Sb., vyhláška č. 395/1992 Sb. atd.)
- TP 99 Vysazování a ošetřování silniční vegetace (MDS, listopad 1997) včetně dodatku 1 (MD, prosinec 2004)
- SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů
- SPPK A02 002:2015 Řez stromů
- SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián

3. Všeobecné údaje

3.1. Stručný popis stavby

Umístění stavby je v prostoru mezi novým mostem přes Litavku v ulici Fučíkova na straně západní, stávající průmyslovou zástavbou firem Evergold s.r.o. (parc.č. 745/5) a Kešner a.s. (parc.č. 745/16) na straně jižní, po stávající silnici III. třídy III/11524 na východní straně. Severní hranici území tvoří řeka Litavka, již silnice kopíruje. Zájmové území je rovinaté, zčásti porostlé náletovými křovinami.

Lokalita U nádraží navazuje na vlakové nádraží v Králově Dvoře. Nádraží je hojně využíváno místními obyvateli a lidmi dojíždějícími do zaměstnání do blízkých průmyslových areálů. Celková revitalizace prostoru, která započala odstraněním staré nádražní budovy, počítá s usnadněním přístupu k nádraží, který je dnes živelně po silnici. Prostor před nádražím je poměrně velký, v současnosti je z části porostlý náletovou skupinou Robinia pseudoacacia a zčásti zpevněný. Na svahu k řece Litavce je původní jírovcová alej, která lokalitu na severu pocitově uzavírá. Koleje původní vlečky jsou zde stále a postupně se ztrácí v náletovém porostu.

Nové úpravy prostoru jsou zdůvodněny novým způsobem využívání prostoru v následujících letech, kdy by mělo dojít k intenzifikování především pěší dopravy. Navržené zásahy také počítají s odstraněním náletových akácií, které patří mezi invazivní dřeviny. Celkově je ekologická zátěž po železniční dopravě na lokalitě a přilehlém okolí vysoká, bylo by tedy vhodné ji sadovými úpravami zmírnit.

3.2. Popis objektu

Tento objekt řeší finální úpravu nezpevněných ploch po rozprostření humusového materiálu. V rámci SO 801 bude založen travní porost a následně vysázena vzrostlá zeleň na vhodně zvolených lokalitách v prostoru mezi nově navrhovanou komunikací a řekou Litavkou, případně mimo parkovou plochu v oblasti před nádražím je možné přistoupit k založení květnatých luk. Vegetační úpravy jsou zakresleny v přiložené situaci **801.2. Situace sadových úprav**.

Navržené řešení se odvíjí od historických souvislostí lokality a nároků na budoucí využívání prostoru. Od navrhované komunikace bude plocha na jihu oddělena vyššími a nižšími druhy okrasných keřů. Do prostoru budou také doplněny nové solitérní stromy, které nahradí postupně dožívající jírovce. Na ploše parku před nádražím je navržena výměna zeminy do hloubky padesáti centimetrů, a to z důvodu výrazného ekologického zatížení prostoru díky průmyslové činnosti. Výměna zeminy je pro úspěšný růst navržených rostlin nezbytná. Rozsah výměny zeminy v ostatních částech lokality bude upřesněn v průběhu výstavby s ohledem na skutečný stav zeminy po odstranění železničního svršku.

Při demontáži oplocení na úrovni koruny nábrežní zdi bez dodatečných úprav je postupováno dle technické normy ČSN 74 3305 „Ochranná zábradlí“. Dle čl. č. 5.1.2 písm. c) se na volném okraji pochůzná plochy s běžným nebo nízkým provozem nemusí zřídit zábradlí, pokud je hloubka volného prostoru nejvýše 3,0 m a podél volného okraje je vytvořen nepochůzný bezpečnostní pás široký nejméně 1,5 m, který je zřetelně vymezen dle odst. cc) souvislou trvalou zelení /např. keří/ o výšce alespoň 500 mm nebo jiným opatřením pro zabezpečení nepřístupnosti bezpečnostního pásu než pouhý zákaz vstupu.

Situace podél nábrežní zdi řeky Litavky odpovídá výše uvedeným skutečnostem. Hloubka volného prostoru na okraji nábrežní zdi se pohybuje cca od 1,5 do 2,0 m, v rámci konečných sadových úprav se počítá s výsadbou souvislé trvalé zeleně a navíc prostor mezi komunikací a nábrežní zdí není určen jako volná pochůzná plocha.

3.3. Charakteristika území

Podle regionálně fytogeografického členění patří zájmová oblast do fytogeografické oblasti mezofytikum, fytogeografického obvodu Českomoravské mezofytikum a fytogeografického okresu Křivoklátsko. Květena je zde jednotvárná, mezofytní, mezofyty převažují nad termofyty, vegetační stupeň suprakolinní (kopcovinný).

Klimatické poměry:

Průměrná nadmořská výška: 240 m.n.m.

Průměrná roční teplota: 7 – 8 °C

Roční úhrn srážek: 493 mm

Reliéf krajiny je plochý. Jedná se o krajinu zemědělsky obhospodařovanou. Přirozenou vegetaci tvoří černýšová dubohabřina a lipová doubrava.

3.4. Předpisy

Podmínky pro realizaci vegetačních úprav

Při realizaci je nutno dodržet Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 13 – Vegetační úpravy (TKP), zvláštní technické a kvalitativní podmínky (ZTKP), dále všechny předpisy uvedené v TKP a TZKP jako závazné a předpis ŘSD ČR – Požadavky na provedení a kvalitu na dálnicích a silnicích PPK-VEG. Zároveň musí být dodrženy arboristické standardy AOPK ČR, zejména standardy řady A. Zhotovitel je povinen seznámit se před zahájením prací zejména s TKP, ZTKP, ČSN 83 9011, ČSN 83 9021, ČSN 83 9031, ČSN 83 9041, ČSN 83 9051, ČSN 83 9061 a ČSN 73 6101.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení §349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu nebo na provozované železniční dopravní cestě je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou. Zhotovitel je povinen postupovat podle příslušných bezpečnostních předpisů vydaných správcem dopravní cesty. Podrobně je tato problematika řešena v části **A.5. Zásady organizace výstavby**.

4. Trávník

Základní informace jsou vedeny v TKP staveb PK, kapitola 13 – Vegetační úpravy a v dalších předpisech v TKP uvedených. Trávník je nutno založit tak, aby při předání splňoval parametry stanovené TKP.

4.1. Příprava území a chemické odplevelení

V projektu je počítáno s průměrným chemickým odplevelením 1,5x. Pokud nelze založit trávník hned po rozprostření ornice a připravené plochy se zaplevelí, vytrvalými plevely, použije se pro odplevelení ploch totální herbicid. Plochy zaplevelené jednoletými plevely stačí posekat. Toto se však musí provést dříve, než se jednoleté plevely vysemení. Zakládat trávník na zaplevelených plochách není přípustné. V případě, že se trávník založí ihned po rozprostření ornice a je zaplevelený i po pokosení, použijí se pro odplevelení trávníku vhodné selektivní herbicidy. Na ložiska vytrvalých plevelů se použije přípravek opakovaně tak, aby při předání trávník splňoval parametry dané TKP. V zásadě je nutno technologický postup při zemních pracích a zakládání trávníku organizovat tak, aby se použití chemických prostředků minimalizovalo a použilo hlavně opakovaně na odstranění ložisek vytrvalých plevelů. Odstranění vytrvalých plevelů je jedna ze zásadních podmínek převzetí trávníku. Je nutno

počítat s tím, že část odplevelení bude nutno provádět i ve výsadbách. Použití jiných povolených přípravků se stejným účinkem je možné.

4.2. Zakládání trávníku v rovině

Modelace terénu mají být pozvolné a plynulé. Výsev se může provádět pouze na dobře ulehých nebo utužených plochách. Napojení na obrubníky, kryty ploch, apod., mají být plynulá a smí se odchylovat nejvýše o 2 cm směrem dolů.

Před výsevem trávníku je nutno vrchní vrstvu půdy obdělat (frézování 2x, smykování, vláčení), pohnojit (600 kg kombinovaného hnojiva/ha), urovnat a vysbírat kameny. Výsev se provádí ručně nebo secími stroji. Po výsevu se travní semeno zapraví, povrch půdy se uválí a zalije.

4.3. Zakládání trávníku na svazích

Na svazích se zakládá trávník hydroosevem. Před nástřikem komponentů hydroosevem musí být terén urovnaný, bez odpadů, stavebních zbytků a bez kamenů. Povinné komponenty hydroosevu jsou: voda, osivo, hnojivo, stabilizátor povrchu půdy, mulčovací materiál. Stabilizátor povrchu půdy musí být registrován podle zákona č. 156/1998 Sb. (zákon o hnojivech) a musí být zároveň sloužit jako pomocná půdní látka. Tyto komponenty je nutno pro zakládání trávníku na extrémních stanovištích doplnit o další pomocné půdní látky. Zhotovitel hydroosevu před zahájením prací provede vyhodnocení stanoviště a podle ČSN 83 9041 stanoví komponenty hydroosevu a jejich dávkování. Pak v souladu s TKP 13 předloží technologický předpis pro provádění hydroosevu, jeho komponenty a dávky na m² k odsouhlasení objednateli stavby v dostatečném předstihu před zahájením prací.

Zakládání trávníku zahrnuje také první posekání jak v rovině, tak ve svahu.

4.4. Travní směsi

Navrhovaná travní směs – parková travní směs

5% kostřava ovčí
50% kostřava červená
25% jílček vytrvalý
20% lipnice luční

Doporučený výsevek je 25g/m²

Návrh travní směsi je pouze rámcový. Zhotovitel před zahájením prací provede v souladu s TKP 13 vyhodnocení stanoviště a na základě toho může provést změnu v jejich složení. Změna musí být odsouhlasena objednatelům stavby a musí být dodrženy podmínky TKP 13 týkající se vlastností navržených druhů trav.

Jako optimální termín pro setí je uváděn v našich klimatických podmínkách přelom dubna a května a pak konec srpna a začátek září, protože v tomto období bývá větší množství srážek, ale při zajištění pravidelné závlahy lze sít trávník během celé doby vegetace. Travní semeno bude vyseto na dobře srovnanou plochu - přípustné nerovnosti srovnaného substrátu mohou být 0,5 – 1 cm. Semeno bude vyseto rovnoměrně po povrchu, následně bude zapraveno do hloubky 1 - 2 cm.

4.5. Zálivka trávníku

Po zapravení je nutné povrch utužit válcem a následuje dostatečná zálivka. Trávník v rovině bude po výsevu zalit v množství 5 l/m².

4.6. Ošetřování trávníku

Trávník bude po výsevu ohraničen páskou proti vstupu a toto ohraničení bude odstraněné po vzejití trávníku. Vzešlý trávník bude 2x posečen, poté bude následně pohnojen průmyslovým hnojivem určeným k vyživení trávníkových porostů. Plocha bude vyhnojena trávníkovým hnojivem s vyšším obsahem dusíku a vyšším obsahem draslíku. Poté bude provedena třetí seč.

Před předáním budou provedeny minimálně tři seče včetně likvidace biologického odpadu. Způsobilosti k přejímce je dosaženo když výsevem založené trávníky tvoří vyrovnaný

porost, který v pokoseném stavu vykazuje pokryvnost půdy asi ze 75% rostlinami požadované osevní směsí. U parterových, okrasných a sportovních trávníků lze požadované pokryvnosti půdy zpravidla po šesti sečích. Poslední seč smí být provedena nejpozději jeden týden před přejímkou.

Níže uvedený výpis doporučených úkonů a jejich četností je platný při standardním průběhu vegetačního období a průměrných měsíčních teplot a srážek. Pokud teploty a úhrny srážek v jednotlivých vegetačních měsících budou dlouhodobě pod nebo nad dlouhodobým průměrem, je třeba následnou péči adekvátně snížit či navýšit (týká se především frekvence a objemu zálivky). Projektant ani zhotovitel v takovém případě nenesou zodpovědnost za změny položek následné péče vůči výkazu výměr a ta bude po dohodě s investorem adekvátně oceněna v rámci méně a víceprací.

Seč

U parkových trávníků provádíme seč 12x ročně dobře naostřenou sekačkou buďto se sběrem posekané travní hmoty, nebo abychom neubírali trávníku živiny, lze sekání provádět mulčovačem, který pokosenou hmotu zároveň rozdrtí a rozmetá zpět na trávník. Tím se hmota rychleji rozloží a dodá část živin zpět do půdy. Při mulčování se dbá na to, aby trávník nebyl přerostlý, nevznikaly chuchvalce namulčované trávy, pod kterými pak odehnívá trávník.

Hnojení

Hnojením se trávníku dodávají nezbytné živiny pro růst. Hnojení se provádí na široko umělým hnojivem určeným na trávníky. Podíl základních prvků v hnojivu je přizpůsoben požadavkům trávníku a termínu hnojení. U intenzivních trávníků se počítá s přihnojením dvakrát do roka (na jaře, v létě dusíkatými hnojivy a na podzim spíše draselnými hnojivy). Hnojivo je počítáno v dávce 25 g/m².

Zálivka

Zálivku je vhodné aplikovat v dávce a četnosti odpovídající klimatickým podmínkám. Zálivka by měla být prováděna brzy zrána nebo na večer, aby nedošlo k popálení rostlin a aby se zálivková voda méně odpařovala.

Ostatní

V rámci následné péče je třeba trávníkový porost jednou za rok provzdušnit. V rámci podzimní péče je třeba shrabat spadlé listy (počítáno 2x za rok). Pakliže vzniknou vyšlapaná místa, je nutné dosetí stejnou travní směsí.

5. Květnaté louky

Vlastní založení květnaté louky bude probíhat výsevem.

Navrhovaná květnatá louka - Biotopní květnatá louka do sucha pro náročně

Trávy: 70%:

Agrostis capillaris 3%
Anthoxanthum odoratum 8%
Festuca nigrescens 3%
Festuca brevipila 10%
Festuca rubra commutata 10%
Festuca rubra rubra 10%
Festuca rubra trichophylla 10%
Festuca rupicola 6%
Koeleria macrantha 0,5%
Koeleria pyramidata 1,5%
Poa angustifolia 1%
Poa compressa 7%

Byliny 30%:

Agrimonia eupatoria 1,5%
Agrimonia procera 1%
Agrostemma githago 0,6%
Anthemis tinctoria 1,3%
Anthyllis vulneraria 0,5%
Berteroa incana 0,6%
Centaurea cyanus 0,8%
Cerastium holosteoides 0,6%
Cyanus segetum 0,4%
Dianthus deltoides 2,3%
Galium album 1%
Galium verum 0,5%
Hieracium sabaudum 0,2%
Hypericum perforatum 1%
Leontodon hispidus 0,8%
Leucanthemum vulgare 0,5%

Lotus corniculatus 0,5%
 Lychnis coronaria 0,2%
 Lychnis viscaria 0,2%
 Malva moschata 0,5%
 Matricaria chamomilla 0,4%
 Medicago lupulina 0,1%
 Papaver rhoeas 0,3%
 Plantago media 0,5%
 Potentilla argentea 1,2%
 Prunella vulgaris 1%
 Pyrethrum parthenium 0,9%
 Sanguisorba minor 0,4%
 Securigera varia 0,1%
 Silene nutans 0,7%
 Stachys recta 0,5%
 Thymus vulgaris 1,5%
 Vicia villosa 0,6%

Jako optimální termín pro setí je uváděn v našich klimatických podmínkách přelom dubna a května a pak konec srpna a začátek září, protože v tomto období bývá větší množství srážek, ale při zajištění pravidelné závlahy lze sít travník během celé doby vegetace. Půda se nehnojí.

Doporučený výsevek: 10-12 g/m².

5.1. Po výsadbě

Luční směs bude po výsevu ohraničena páskou proti vstupu a toto ohraničení bude odstraněné po vzejití travníku. Travník bude dostatečně zavlažován, aby došlo k vyklíčení semene. Po vyklíčení osiva budou travníky po dobu minimálně jednoho měsíce pravidelně denně zavlažovány (do hloubky substrátu 6 cm).

Louku sekáme běžnou travní směsí travní sekačkou nebo kosou 4 - 5 cm nad povrchem půdy. První seč tzv. odplevelovací seč proběhne při výšce porostu asi 20 cm, aby se nezadusily klíčící rostliny. Pokud proběhl výsev na jaře, druhá seč by se prováděla na podzim téhož roku.

5.2. Následná péče

Níže uvedený výpis doporučených úkonů a jejich četností je platný při standardním průběhu vegetačního období a průměrných měsíčních teplot a srážek. Pokud teploty a úhrny srážek v jednotlivých vegetačních měsících budou dlouhodobě pod nebo nad dlouhodobým průměrem, je třeba následnou péči adekvátně snížit či navýšit (týká se především frekvence a objemu závlahy). Projektant ani zhotovitel v takovém případě nenesou zodpovědnost za změny položek následné péče vůči výkazu výměr a ta bude po dohodě s investorem adekvátně oceněna v rámci méně a víceprací.

Druhý rok po výsevu louka pokvete – sekáme 2 – 3x ročně pro zahuštění porostu (první seč na konci květu kopretin). V dalších letech sekáme 1 – 3x ročně. Pakliže vzniknou vyšlapaná místa, je nutné dosetí stejnou luční směsí.

5.3. Příprava půdy pro výsadby

V prostoru U nádraží bude před založením výsadeb provedena výměna půdy. Výměna půdy je požadována z důvodu nevyhovujícího stávajícího stavu půdního profilu a výrazným ekologickým zatížením, které na lokalitě, díky přítomnosti železniční vlečky, historicky bylo a je. Z tohoto důvodu se počítá s výměnou zeminy do hloubky 0,3 m. Nivelita nově navezené zeminy bude po slehnutí navazovat na přilehlé plochy.

6. Návrh vegetačních úprav, technologie výsadby a ošetření

Při vegetačních úpravách bude uplatněno několik typů výsadeb podle způsobu použití. Zeleň nesmí zakrývat informační tabule a dopravní značky, zasahovat do ochranných pásem sítí technického vybavení (inženýrské sítě). Rovněž musí být zachovány rozhledové poměry a musí být v dostatečné vzdálenosti od konstrukčních prvků, součástí a příslušenství silnice.

6.1. Požadavky na materiál

Podle tvaru a růstových charakteristik budou vysazovány listnaté stromy kmenného tvaru s víceletou korunou s terminálním výhonem. Koruna bude zapěstována v podchozí výšce 2 metry a obvod kmínku vysazovaných dřevin musí odpovídat výsadbové velikosti určené v seznamu rostlin uvedeném v kapitole **6.4. Sortiment dřevin** této zprávy. Habitus stromu musí odpovídat druhu, koruna i kmen budou bez nežádoucích zásahů. Průběžný terminál nesmí být sesazen ve starším než jednoletém dřevě a v době odběru ze školky kvalitně zapěstován. Všechny rostliny musí být dodány ve vyrovnané kvalitě odpovídající standardům certifikovaných pěstitelů.

Všechny dřeviny budou dodány pouze v kontejnerech nebo s dobře prokořeněnými zemními baly úměrnými velikosti rostliny. Musí být bez veškerých chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, se zdravými kořeny.

Podle tvaru a růstových charakteristik zde budou vysazovány stromy kmenného tvaru s víceletou kvalitně zapěstovanou korunou a s nepoškozeným terminálním výhonem.

6.2. Výsadba stromů

Veškeré rostliny musí být před výsadbou schváleny zástupcem objednavatele.

6.2.1. Příprava stanoviště

Před výsadbou je nutné odstranění vytrvalých plevelů, odstranění nežádoucích materiálů a případná výměna kontaminované či nevhodné půdy. Při kopání jámy by nemělo dojít k promíchání vrstev půdy. Před výsadbou dřeviny je třeba ověřit propustnost výsadbové jámy a při nepříznivých odtokových poměrech na dně vybudovat drenážní vrstvu (např. štěrk). Následně je upraven rozměr výsadbové jámy tak, aby její hloubka odpovídala výšce balu sazenice. Šířka výsadbové jámy musí být 1,5 násobek šířky balu.

Při výsadbě dřeviny v silně zhuštěném prostředí (např. v těsné blízkosti zpevněných ploch), kde by mohl hrozit takzvaný „květináčový efekt“, je doporučeno narušit utužené stěny výsadbové jámy tak, aby kořeny rostlin měly možnost pronikat do okolního prostředí. Do zeminy ze spodních vrstev by neměl být přimísen žádný organický materiál (ani zbytky drnu z vrchních vrstev).

V případě strojních jam je nutné před výsadbou narušit utužené stěny a dno jámy.

6.2.2. Doba výsadby

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. Stromy dodávané v kontejneru či airpotu lze sázet v průběhu celého roku, pokud není zamrzlá půda. Jsou-li rostliny v plném růstu, není vhodné je vysazovat za vysokých teplot.

6.2.3. Vlastní výsadba

Pro zlepšení růstu vysazeného stromu budou půdní poměry uměle vylepšeny. Pro výsadbu bude vyhloubena jáma o objemu nejméně 1 m³ nebo 1,5 násobku šířky balu, čím je rozměr této jámy větší, tím lepší bude růst stromu. Je-li na dně výkopu stavební suť, vykope se jáma pokud možno až na původní zeminu aby se obnovilo kapilární spojení půdy. Optimální je krychlový tvar jámy, aby se zamezilo květináčovému efektu a kořeny snadno prorůstaly do okolní půdy, je vhodné stěny jámy zdrsnit rýčem.

Před výsadbou dřeviny je třeba ověřit propustnost výsadbové jámy a při nepříznivých odtokových poměrech na dně vybudovat drenážní vrstvu (např. štěrk). Následně je upraven rozměr výsadbové jámy tak, aby její hloubka odpovídala výšce balu sazenice.

Ve výsadbové jámě bude provedena 50 % výměna půdy substrátem, který bude promísen s původní zemínou. Na dno výsadbové jámy se rozprostře vrstva zeminy. Do středu výsadbové jámy se uloží bal, který se zasype substrátem (bude na místě namíchán – viz pěstební substrát), který se dobře zhutní. Při výsadbě musí být dbáno na to, aby byl kořenový krček stromu usazen zároveň s okolním terénem. Pokud balová sazenice byla dodána s utopeným kořenovým krčkem, je nutné ho před výsadbou odrhnout. Před usazením dřeviny musí být proveden komparativní řez, dále je nutné po usazení dřeviny do výsadbové jámy uvolnit fixaci drátěného pletiva balu u kořenového krčku, případně ji odstranit celou, pokud je z materiálu, který se nerozloží. Zálivka jako součást výsadby se provádí do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivka musí prosytit rovnoměrně půdu v celé výsadbové jámě. Následuje kontrola odtokových poměrů v jámě. Zálivka pomocí zavlažovacích sond je účelná pouze v prostorách s omezenou možností vsakování vody. Jsou-li zavlažovací sondy nainstalované, musí být naplněné například štěrkem nebo obdobným vhodným materiálem. Ve volných nezpevněných plochách není používání zavlažovacích sond nutné.

Před zasypáním jámy je vhodné umístit do jejího dna kotvení 1 – 4 kůly.

Při výsadbě bude po obvodu kořenového balu kladeno tabletové hnojivo a absorpční prostředek – práškového koncentrátu. Tabletové hnojivo je pomalu rozpustné s pozvolným uvolňováním živin po dobu 2 let. Aplikuje se 5 tablet k jednomu stromu do hloubky 10 - 15 cm pod povrch půdy. Absorpční prostředek napomáhá udržení vody v oblasti kořenové soustavy a napomáhá ujmoutí rostliny. Aplikuje se 100 g k jednomu stromu na dno výsadbové jámy. Absorpční prostředek bude promíchán se stávající zemínou, popř. s novým výsadbovým substrátem.

Statické zajištění vysazovaného stromu je důležité jako ochrana před větrem, vandaly a před poškozením v důsledku okolního provozu. Používají se dřevěné kůly o průměru 5 - 7 cm minimálně 3 ks k jednomu listnatému stromu. Při výsadbě musí být kmen stromu ke kůlům připevněn pomocí vazby z popruhu (min. 3 ks úvazků). Vazba musí fixovat strom proti pohybům do stran, ale nesmí bránit pohybu směrem dolů (možné sesedání substrátu). Kůl se zatluče do dna jámy, nad zemí by měl sahát min. do výšky 1,5 m. Proto se jako dostačující délka kůlu počítá 2,5 m. Kůly se na vrcholech spojí půlkulatými dřevěnými trámky (příčníky, min. 3 ks), čímž se zajistí stabilita konstrukce. Příčky nesmí zasahovat do koruny stromu.

Jehličnaté stromy a sloupovité kultivary budou kotveny jedním úvazkem k jednomu šikmému kůlu. Kotvení nesmí poškozovat strom. Kotvení se ponechá obvykle dvě vegetační období. Při zasypávání hlubších částí jámy se použije zemina ze spodní vrstvy (případně vylepšená minerálním substrátem). Na zasypání vrchních vrstev se použije vrchní zemina (případně vylepšená minerálním nebo i organickým substrátem). Při výsadbě prostokořenných sazenic se musí postupovat tak, aby mezi kořen nevznikaly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem. Vytváříme závlahové mísy o velikosti stejné, jako byla výsadbová jáma. Závlahová mísa je vytvořena ze zeminy a zamulčována mulčovací kůrou. Výjimkou jsou výsadby v místech, kde závlahovou mísu nelze vytvořit (zpevněné plochy a podobně). Vysazené stromy je vhodné zamulčovat vrstvou 80 – 100 mm mulčovacího materiálu. Mulč by neměl být v přímém kontaktu s kmenem. Po výsadbě bude provedena zálivka v dávce 80 - 100 l vody ke každému stromu.

Aby se snížil výpar a zároveň se ochránil kmen stromu proti mechanickému, mrazovému poškození i korní spále v prvních letech po výsadbě, je třeba použít na kmen kokosovou rohož, která má životnost 2 roky.

Nakonec bude na vysazených jedincích proveden výchovný řez.

Aby se snížil výpar a zároveň se ochránil kmen stromu proti mechanickému i mrazovému poškození v prvních letech po výsadbě, je třeba použít na kmen kokosovou rohož, která má životnost 2 roky.

6.2.4. Po výsadbě

Po usazení dřeviny a zahrnutí výsadbové jámy je ze zbývající zeminy vytvořena zálivková jáma, která usnadní a zefektivní zálivku. Celý výsadbový prostor je následně zamulčován ve vrstvě o mocnosti 10 cm v kruhu o průměru cca 50 cm. Následuje dostatečná zálivka. U každého vysazeného stromu se po výsadbě počítá s výchovným řezem, který podpoří správný tvar koruny u mladých stromků.

6.2.5. Následná péče po dobu udržitelnosti

Následná péče zahrnuje seznam doporučených úkonů, jejichž přesný rozsah a četnost je přesně definována v rozpočtu akce. Zpravidla je počítána pro první tři roky po výsadbě.

V rámci následné péče by mělo být obnovováno upevnění úvazky. Obecně se počítá s 50% uvolněním úvazků, tedy zhruba na polovině vysazených dřevin.

Nezbytná je pravidelná a dostatečná záливka zejména v letních měsících (nebude instalována automatická závlaha!). Záливka se v prvním roce po výsadbě provádí v závislosti na stanovišti, klimatických podmínkách a druhu dřeviny v cyklus cca 6 - 8 zálivek během vegetačního období (1.4. – 31.10. nebo od vyrašení po opad listů), ve druhém roce většinou postačí cyklus 6 - 8 zálivek. Na jeden strom by mělo přijít v závislosti na stanovišti a velikosti vysazené dřeviny cca 50 - 100 l vody na jednu záливku. Intenzivní záливka se provádí minimálně po dobu 2 - 3 let po provedení výsadby.

Počítá se s pravidelnou péčí o kořenovou mísu, k pravidelnému odplevelování (min. 2x do roka) a dosypání borky (1x do roka).

Na stromech bude alespoň dvakrát za pětileté období následné péče (1.11.- 31.3. nebo po opadu listů a před rašením) proveden výchovný řez (viz. Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů) zaměřený na prosvětlování koruny a odstraňování kodominantních výhonů jako prevence chybného větvení v koruně.

Případné uvolnění kotvicích a ochranných prvků je nutné provést tak, aby nedocházelo k jejich zarůstání do kmene stromu. Kotvení odstraníme po 2 - 3 letech od provedení výsadby. Ochrany proti okusu zvěří je třeba udržovat déle – do doby než si strom vytvoří hrubší borku.

Je třeba dbát na to, aby nedocházelo k poškození dřevin např. při sekání trávy.

V případě potřeby je nutné ošetření mechanických poranění a také pravidelné sledování zdravotního stavu, ochrana stromu před chorobami a škůdci.

Ve 4. – 10. roce bude následná péče omezena pouze na výchovný řez v 8. – 10. roce a případné doplnění uhynulých jedinců.

6.3. Výsadba keřů

Před založením záhonu bude provedeno chemické odplevelení zakládané plochy, totálním herbicidem v koncentraci 0,0008 l/m². Poté bude provedena plošná úprava terénu a založení záhonu pro výsadbu rostlin. Rostliny se vysazují do čistého a odpleveleného záhonu s uhrabaným povrchem do roviny. Niveleta terénu záhonu je o 10 cm níže než okolní zpevněné plochy a trávník.

V případě sousedícího záhonu se zpevněnou plochou, je potřeba snížit úroveň terénu pod záhonem tak, aby po dosypání záhonu mulčem, byla úroveň mulče zároveň se zpevněnou plochou.

Na plochy záhonů v rovině bude ještě před výsadbou položena geotextilie, do které budou v místech výsadby vyříznuté otvory. Po výsadbě rostlin se celý prostor zamulčuje 10 cm mulčovací kůry.

Na plochy ve svazích bude ještě před výsadbou rostlin položena mulčovací textilie a na ní kokosová mulčovací rohož, která zabráni erozi půdy a nahradí mulčování sytkým materiálem (borkou), jež by se na svahu neudržel. Na horní hraně svahu se vykope mělká rýha, do ní se ukotví textilie a rohož pomocí cca 30 cm dlouhých kovových kolíků, popř. kulatinou (které budou od sebe vzdáleny 0,5 m), a po svahu dolů se volně rozvine. Vedlejší pásy se musí překrývat cca 10 cm a toto překrytí je nutné po 0,5 m zajistit kolíky. Místo pro výsadbu rostlin se poté uvolní roztažením ok a naříznutím textilie či rohože.

Veškeré rostliny musí být před výsadbou schváleny zástupcem objednavatele.

6.3.1. Vlastní výsadba

Kontejnerované keře

Po šetrném vyjmutí dřeviny z kontejneru bude rostlina uložena do předem připravené jámy. Při výsadbě musí být dbáno na to, aby byl kořenový krček keře usazen zároveň s okolním terénem. Při výsadbě bude přidáváno k vyšším keřům tabletové hnojivo v počtu 3 ks ke každému keři. Před výsadbou bude na dno výsadbové jamky aplikován absorpční prostředek – práškového koncentrátu v množství 20 g ke každému keři. Nízké keře a půdopokryvné rostliny budou vysazovány do trojsponu a do každé jamky bude přidáváno

tabletové hnojivo v počtu 1 ks ke každému keři a aplikován absorpční prostředek – práškového koncentrátu v množství 10 g ke každému keři. Absorpční prostředek bude promíchán se stávající zeminou, popř. s novým výsadbovým substrátem.

Dále je sazenice zahrnuta zeminou, k tomu bude použita směs původní zeminy a pěstební substrátu (bude na místě namíchán) v poměru 1:1.

Prostokořenné keře

Technologie výsadby prostokořenných keřů je totožná jako u dřevin kontejnerovaných, je však nutné kořenový systém dřevin chránit, do doby než budou vysazeny. Na staveništi by proto kořeny měly být zakryty navlhčenou textilií a jejich výsadba by měla být provedena nejpozději v den, kdy byly na staveniště přivezeny.

6.3.2. Po výsadbě

Po usazení dřeviny a zahrnutí výsadbové jámy je celý výsadbový prostor následně zamulčován drčenou borkou ve vrstvě o mocnosti 10 cm – platí jen pro záhony v rovině. Keře je nezbytné po výsadbě zalít (20 l vody/m²) a zastříhnout, aby se podpořil jejich růst a větvení (neplatí stálezelené keře).

6.3.3. Následná péče po dobu udržitelnosti

Následná péče zahrnuje seznam doporučených úkonů, jejichž přesný rozsah a četnost jsou přesně definovány v rozpočtu akce. Zpravidla je počítána pro první tři roky po výsadbě.

Pro zdárný růst a vývoj nově realizovaných výsadeb a ozelenění je nezbytné zajistit následnou intenzivní péči v souladu s ČSN 83 9051. Kvalitní péče na trvalém stanovišti zaručuje dobré zakořenění a ujmoutí dřevin a překonání stresu při výsadbě. Důkladná a opakovaná zálivka je nutná zejména při jarní výsadbě. Zalévá se méně často, ale důkladně (ideální je 12x za vegetaci tj. cca jednou za 14 dní).

Jednou ročně je nutné doplňovat mulč na mulčované záhony. U keřových skupin se mulčování provádí až do doby jejich zapojení. U soliterních keřů je doplňování mulče vhodné minimálně po dobu 2 - 3 let po provedení výsadby. Vhodné je mulčování provést zjara, aby nová vrstva mulče zářila min. první půl rok.

Minimálně dvakrát ročně je nutné plošné vypletí záhonů.

Nezbytné je provádění pravidelného řezu (dle konkrétního druhu dřeviny), který podpoří zahuštění vysazených keřů. Řez by měl být proveden alespoň jednou za počáteční tříleté období po výsadbě. Po zapojení výsadby je nutný řez pouze z estetického hlediska, aby došlo k zmlazování a tvarování keřových výsadeb. V případě úhynu dřevin je nutná dosadba stejným druhem (v termínu jaro, nebo podzim).

Keře vysazované do živých plotů je nutné v následujících letech pravidelně sestřihávat na požadovanou výšku a šířku.

V prvních letech po výsadbě keře na trvalé stanoviště nebo po zmlazovacím řezu se provádí výchovný řez. Hlavním cílem řezu je podpora vývoje dlouhodobě funkční, vitální dřeviny s druhově charakteristickým nebo požadovaným tvarem nadzemní části. Výchovný řez se provádí nejlépe v předjaří.

V následných letech se u dospělých keřů po období intenzivního růstu provádí řez udržovací. Hlavním cílem řezu je dlouhodobě zajistit vitalitu dřevin a plnění jejich předpokládaných funkcí. Pozornost je zaměřena na podporu přirozené nebo požadované (u dřevin pravidelně tvarovaných) architektury keře, bohatosti a pravidelnosti jeho kvetení, popřípadě tvorby plodů.

Termín řezu listnatých okrasných keřů

Okrasné keře se obvykle řezou v období vegetačního klidu, pokud není příliš velký mráz. Choulostivější keře je lépe řezat až v předjaří, při začátku rašení. Aby se omezilo negativní působení na kvetení rostlin, doporučuje se některé brzy kvetoucí keře řezat až po odkvětu (např. zlatice). Soliterní okrasné keře lze řezat i během vegetace, pokud je to účelné (např. kvůli rozpoznání suchých a živých větví, popř. provádět jen tvarovací řez).

Ve 4.- 10. roce bude dále docházet k doporučeným zásahům, je možné postupně omezovat zálivku.

6.4. Sortiment dřevin

| Vědecký název rostliny | Národní název rostliny | Výsadbová velikost | Počet kusů k výsadbě |
|---|--------------------------|--------------------|----------------------|
| Stromy s balem | | | |
| Acer platanoides | javor mlíč | 12 - 14 | 6 |
| Tilia cordata Green Spire | lípa srdčitá | 12 - 14 | 8 |
| Keře | | | |
| Berberis thunbergii 'Atropurpurea' | dříšťál Thunbergův | 40 - 60 | 60 |
| Forsythia x intermedia | zlatice prostřední | 40 - 60 | 15 |
| Syringa vulgaris | šeřík obecný | 60 - 80 | 12 |
| Weigela florida | vajgélie květnatá | 40 - 60 | 22 |
| Nižší keře a půdokryvné rostliny | | | |
| Caryopteris x clandonensis | ořechokřídlec clandonský | 20-40 | 68 |
| Cotoneaster horizontalis | skalník vodorovný | 20-40 | 110 |
| Deutzia gracilis 'Nikko' | trojpuk něžný | 20-40 | 54 |
| Hypericum calycinum | třezalka kalíškatá | 20-40 | 18 |
| Potentilla fruticosa - | mochna křovitá | 20-40 | 29 |
| Potentilla fruticosa 'Snowflake' | mochna křovitá | 20-40 | 21 |
| Spiraea x bumalda | tavolník nízký | 20-40 | 37 |
| Stephanandra incisa 'Crispa' | korunatka klaná | 20-40 | 26 |

7. Závěr

Dokumentace pro provádění stavby neslouží k realizaci stavby.

Beroun, únor 2020

Ing. Veronika Gloserová
Spektra spol. s r.o.