

OBJEDNATEL

POVODÍ MORAVY, s. p.
Dřevařská 11, 602 00, Brno

ZHOTOVITEL

SDRUŽENÍ-MORAVA-OLOMOUČ

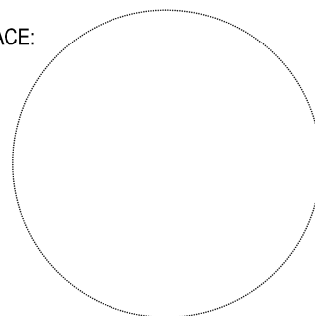


DOPRAVOPROJEKT BRNO a.s.
Kounicova 271/13, 602 00 BRNO




PROJEKT a.s.
Prešovská 55, 821 02 BRATISLAVA

AUTORIZACE:



SO 05.2

ŘEDITEL ATELIÉRU	ING. VLADIMÍR NAVRÁTIL	<div> Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166</div>	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JOZEF KRČMÁRIK		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. LENKA JANOŠÍKOVÁ		
VYPRACOVAL	ING. LENKA JANOŠÍKOVÁ		
KONTROLOVAL	ING. VLADIMÍR NAVRÁTIL		
<div>NÁZEV AKCE Morava, km 230,728-231,934- přírodě blízká PO na pravém břehu a napojení levobřežního ramene</div> <div>NÁZEV OBJEKTU SO 05.2 NÁVRH NÁHRADNÍ VÝSADBY</div>		DATUM	10/2022
		FORMÁT	A4
		MĚŘÍTKO	
		Č. ZAKÁZKY	19-036
		ÚČEL	PDPS
<div>PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>		Č. SOUPRAVY	Č. PŘÍLOHY 1

Projekt: Morava, km 230,728 – 231,934 - přírodě blízká protipovodňová opatření na pravém břehu a napojení levobřežního ramene

Projektová část: Návrh náhradní výsadby

Objednatel: Dopravoprojekt Brno a. s., Kounicova 271/13, 602 00 Brno

Zpracovatel: Ecological Consulting a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Vypracoval: Bc. Dan Zahradník
Ing. Lenka Janošíková

OBSAH

1.	Stávající situace.....	3
2.	Východiska pro návrh náhradních výsadeb.....	3
3.	Návrh náhradních výsadeb.....	4
4.	Výsadba.....	5
5.	Péče.....	6
6.	Technologie výsadeb a ČSN.....	7
7.	Závěr.....	7

1 Stávající situace

Rozsáhlé území je dnes složeno z naprosto rozdílných částí: pole, zahrádky, vodní tok a jeho břehy, mrtvé rameno a jeho břehy. Stávající vegetace je na mnoha místech ve stadiu rozpadu nebo těsně před ním.

2 Výchozí podmínky pro návrh náhradních výsadeb

Návrh vychází z podkladu NÁVRH KONCEPCE ZELENĚ – PODKLADY PRO IV. ETAPU PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY MĚSTA OLOMOUCE zpracovaného Ing. Radkem Pavlačkou a Ing. Tomášem Hoškem (07/2020). Tento podklad zahrnuje území cca 1 km², návrh náhradních výsadeb rozpracovává vegetační úpravy pouze v části tohoto území. A to na pravém břehu Moravy zhruba od železničního mostu po silnici 570 a na levém břehu na ostrově vzniklém odstaveného mrtvého ramene.

Z krajinářského hlediska se jedná o lužní krajinu, uplatní se zde především společenstva měkkého luhu, v menší míře i tvrdého luhu. Návrh struktury vegetačních prvků revitalizace říční krajiny řeky Moravy cílí k vytvoření lužní krajiny, jak ji můžeme sledovat na území CHKO Litovelské Pomoraví, ale jistě bude mít i ráz kulturní krajiny, neboť jde o umělou simulaci, která navíc sleduje také rekreační zájmy v budoucím využití území.

Návrh vychází z několika tezí:

- Budou použity domácí druhy dřevin
- Alespoň polovina břehů a vodní hladiny zůstane osluněná a bez dřevin
- Vegetace bude druhově, prostorově i funkčně co nejpestřejší – solitéry, skupinky, remízky...
- Pro dosažení maximálního efektu v přijatelné době vyšší uplatnění krátkověkých rychle rostoucích dřevin
- Méně dřevin – více otevřených prostorů
- Více stromů bez podrostu, méně keřů – co nejvíce osluněného dřeva v budoucnu
- Část prostoru (nově vzniklé ostrovy v hlavním korytě) neosazena a ponechána přirozenému vývoji – sukcese

3 Návrh náhradních výsadeb

3.1 Typy výsadeb

a) Porosty

Jedná se o navržené špičáky 150-200 vysazovaných ve sponu 3x3 m. Každý strom bude mulčován individuálně s použitím ochrany kmene před kosením. Kotvení stromu je navrženo pomocí jednoho kůlu. V každém porostu jsou malé plochy věnovány keřům. Navržené keře jsou kontejnerované o vel. 60-80 vysazované do trojsponu ve vzdálenosti 1x1 m. Keřové výsadby jsou celoplošně mulčovány. Kolem celých porostů je navržena lesní oplocenka s bránou. Podrobněji viz Výkresová část.

b) Solitary

Jedná se o navržené stromy s obvodem kmínku 10-12 soliterně vysazované. Každý strom bude chráněn individuálně pomocí 4 kůlů a lesní oplocenky. Kůly kolem soliterního stromu jsou umístěny 1 m od sebe do čtvercového tvaru. Na těchto čtyřech kůlech je uchycena lesní oplocenka. Je navrženo individuální mulčování a použití ochrany kmene před kosením. Kotvení stromu je navrženo pomocí tří kůlů. Podrobněji viz Výkresová část.

3.2 Sortiment

Navržena jsou dvě dřevinná společenstva – měkký a tvrdý luh. Pro každé společenstvo je navržen sortiment stromů a keřů i s počty zastoupených druhů.

MĚKKÝ LUH	
STROMY	ks
Salix alba	445
Salix fragilis	298
Populus nigra	48
Populus alba	49
Populus tremula	51
Alnus glutinosa	52
Prunus padus	51
celkem	994
KEŘE	ks
Salix caprea	319
Salix purpurea	258
Salix triandra	191
Salix viminalis	191
Viburnum opulus	131
Frangula alnus	93
Cornus sanguinea	93

celkem	1276
--------	------

TVRDÝ LUH	
STROMY	ks
Quercus robur	177
Quercus petraea	71
Alnus glutinosa	72
Acer campestre	71
Acer platanoides	71
Ulmus minor	35
Ulmus laevis	36
Fraxinus excelsior	35
Prunus padus	35
Tilia cordata	35
Carpinus betulus	35
Prunus avium	36
celkem	709
KEŘE	ks
Cornus sanguinea	107
Viburnum opulus	109
Euonymus europaeus	108
Frangula alnus	108
Ligustrum vulgare	107
celkem	539

4 Výsadba

4.1 Stromy

Pro výsadbu listnatých stromů solitérních bude použito vzrostlých stromů o obvodu kmene 10-12 cm. Stromy musí být první jakosti ČSN 46 4902 s dobře zapěstovanou korunkou typickou pro daný druh. Sazenice musí být min. 2x-3x přesazované s výškou nasazení koruny ve výšce 2,2 m. Pro porosty budou použity špičáky velikosti 150-200.

Velikost jamy pro výsadbu bude do 0,4 m². Nebude prováděna výměna půdy. Dále jsou stromy přihnojeny hnojivem na přírodní bázi obsahující *Keratin, přírodní humáty, výtažky z mořských organismů (chitin, řasy, patentkali, hyperkorn, bentonit, apatit, zeolit N min. 4%, P min. 5%, K min. 3%, Mg, S, Ca, mikroprvky (Mn, Zn, B, Cu) nebo kompostem. Hnojivo je dávkováno v množství 150g k jednotlivým rostlinám. U všech stromů je také ke kořenům aplikován prostředek na bázi mykorhizních hub. Dle druhu dřeviny buď ve formě granulí*

sypaných ke kořenům při výsadbě (120g/strom) nebo kašovitě směsi pro namáčení kořenů před výsadbou (650g směsi/strom).

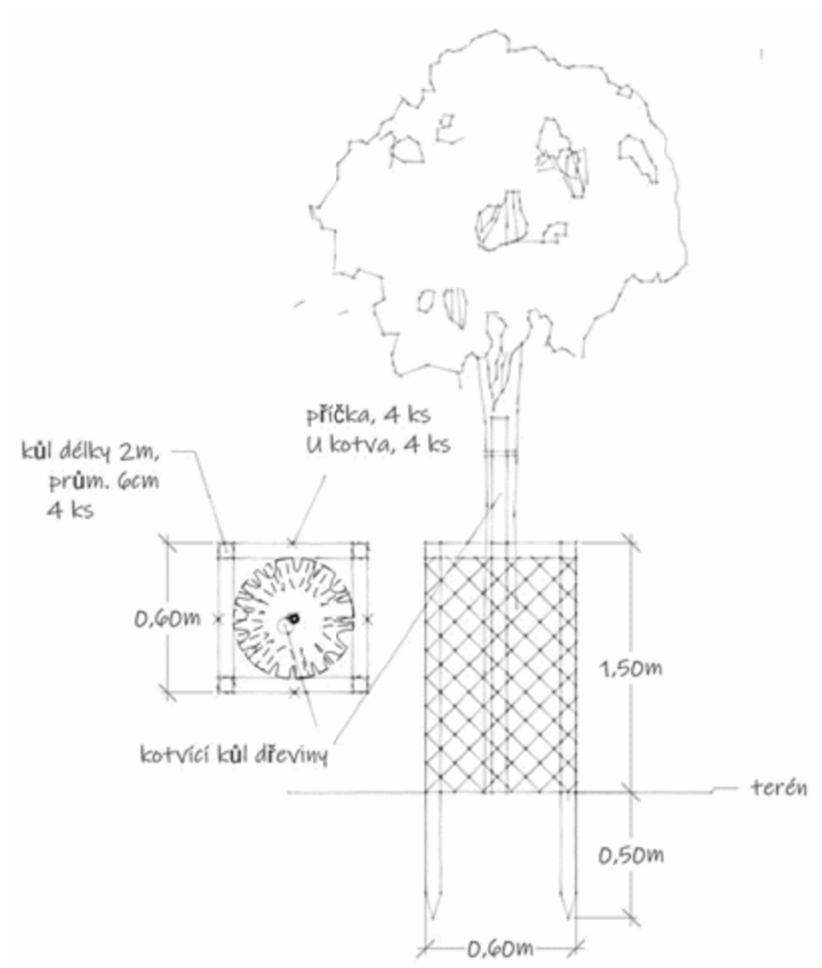
Listnaté stromy velikosti 10-12 a špičáky 150-200 budou kotveny jedním kůlem o délce 3 m. Kmeny ošetřeny nátěrem např. (Arboflex). Všechny vysazené stromy budou opatřeny závlahovou mísou, mulčovány štěpkou nebo drcenou kůrou ve vrstvě alespoň 15 cm. Každý strom bude zalit cca 80 l vody.

Po výsadbě bude proveden výchovný řez koruny, který respektuje přirozené větvení a kde bude dána přednost vystřihnutí vnitřních větví nebo těch, které v koruně nebudou chybět před hlubokým zakracováním výhonů. Tuto práci musí provádět zkušený zahradník. U vytyčení místa pro výsadbu bude přítomný projektant.

Ochrana stromů

Stromy vysazované v rámci porostů budou chráněny celoplošně pomocí lesní oplocenky výšky 1,8 m uchycené na dřevěných kůlech. Lesní oplocenka je navrhována vždy kolem celého porostu. Vzdálenost horizontálních drátů lesní oplocenky je proměnlivá, největší oka ve vrchní části cca (150x230 mm), ve spodní části je vhodné nejhustější pletivo proti zajícům (150x50 mm). V rámci udržitelnosti je nutné, aby pletivo bylo žárově zinkované, což zajišťuje optimální protikorozi ochranu. Rozstup nefrézované kulatiny délky 2,5 m (průměru 10 cm) bude 3 m. Kulatina bude impregnována ve spodní části a bude zatlučena do hloubky min. 60 cm. Každý třetí sloupek, rohy a lomové body budou zajištěny šikmou vzpěrou. Na vybraných místech budou umístěny dvoukřídlé brány. Brány budou vyrobeny z rámu z dřevěných kulatin, které budou opatřeny pletivem.

Stromy vysazované jako solitéry jsou chráněny individuálně pomocí 4 kůlů a lesnického pletiva. Kůly kolem solitérního stromu jsou umístěny 0,6 m od sebe do čtvercového tvaru. Na těchto čtyřech kůlech je uchyceno lesnické pletivo. Oka lesnického uzlového pletiva se zvětšují od zdola nahoru, tzn. zabrání vniknutí veškeré zvěři od menších zvířat až po vysokou zvěř. Strom je kotven jedním kůlem délky 3 m a stabilita dřeviny je ještě zajištěna čtyřmi úvazky uhlopříčně uchyceními na příčkách chráničky



4.2 Keře

Keře budou vysazeny plošně do trojsponu. Sazenice musí být z domácí produkce první jakosti ČSN 46 4902 (2-3x přesazované). Výsadby budou realizovány na plochách předem chemicky odplevelených totálním herbicidem (cca 10 l / ha) postřikem na široko. Odplevelení bude provedeno 2x po sobě v odstupu 3 týdnů tak, že obě aplikace budou provedeny v období od pol. května nejpozději do konce srpna.

Sazenice vel. 60-80 cm budou vysazovány do jamek o velikosti 0,05 m³. Výsadba bude probíhat bez výměny půdy. Dále jsou stromy přihnojeny hnojivem na přírodní bázi obsahující *Keratin, přírodní humáty, výtažky z mořských organismů (chitin, řasy, patentkali, hyperkorn, bentonit, apatit, zeolit N min. 4%, P min. 5%, K min. 3%, Mg, S, Ca, mikroprvky (Mn, Zn, B, Cu) nebo kompostem. Hnojivo je dávkováno v množství 50g k jednotlivým rostlinám. U všech dřevin je také ke kořenům aplikován prostředek na bázi mykorhizních hub. Dle druhu dřeviny buď ve formě granulí sypaných ke kořenům při výsadbě 50g/keř. Plochy keřových*

výsadeb budou plošně zamulčovány štěpkou nebo drcenou kůrou ve vrstvě minimálně 15 cm. Keře budou při výsadbě důkladně zality (10 l / keř).

4.3 Travnaté plochy

Zatravnění je provedeno na vymodelovaném, od stavební činnosti upraveném a ohumusovaném terénu. Nejprve je v případě potřeby provedeno mechanické odstranění plevelu – střední orba a vláčení, dále zarovnání hrubých nerovností a kutivátorování. Poté je v jedné operaci založen travník. Pokud jsou travnaté plochy zakládány v blízkosti stávajících dřevin, musí být dbáno na to, aby nedošlo k poškození nadzemních ani podzemních částí dřevin (zásahy v blízkosti kořenového systému maximálně do hloubky 10 cm) a dřeviny byly dostatečně chráněny. K zatravnění je užito dvou travních směsí – směs na svahy a směs na roviny.

Doporučení složení travních směsí

Rovina:

Trávy 90%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 1%, Psineček veliký (*Agrostis gigantea*) 5%, Psárka luční (*Alopecurus pratensis*) 5%, Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) 8%, Metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) 12%, Kostřava luční (*Festuca pratensis*) 8%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra*) 13%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla*) 5%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*) 3%, Medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) 5%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) 2%, Bojínek luční (*Phleum pratense*) 3%, Lipnice hajní (*Poa nemoralis*) 10%, Lipnice bahenní (*Poa palustris*) 7%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 3%

Byliny 7%: Bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) 0,4%, Kmín kořený (*Carum carvi*) 0,8%, Chřpa luční (*Centaurea jacea*) 0,3%, Mrkev obecná (*Daucus carota*) 0,2%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,3%, Kuklík městský (*Geum urbanum*) 0,5%, Chřastavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,8%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 1,2%, Kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) 0,3%, Kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*) 0,15%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,3%, Černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*) 0,6%, Pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) 0,3%, Krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*) 0,2%, Silenka dvoudomá (*Silene dioica*) 0,3%, Řimbaba chocholičnatá (*Tanacetum corymbosum*) 0,2%, Rozrazil dlouholistý (*Veronica longifolia*) 0,15%

Jeteloviny 3%: Hrachor černý (*Lathyrus niger*) 0,3%, Hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) 0,2%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 1,5%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina*) 0,5%, Jetel luční (*Trifolium pratense*) 0,5%

Doporučený výsevek: 5-8 g/m²

Svah:

Jílek vytrvalý cv. (*Lolium perenne* cv.) 10%, jílek vytrvalý cv. (*Lolium perenne* cv.) 15%, jílek vytrvalý cv. (*Lolium perenne* cv.) 10%, jílek vytrvalý cv. (*Lolium perenne* cv.) 20%, kostřava červená dlouze výběžkatá (*Festuca rubra rubra*) 10%, kostřava červená krátce výběžkatá (*Festuca rubra trichophylla*) 10%, kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*) 10%, kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*) 5%, lipnice luční (*Poa pratensis*) 10%

Doporučený výsevek: 25 - 30 g/m²

5 Péče

O všechny vysázené dřeviny náhradní výsadby bude zajištěna následná péče po dobu 5 let od jejich výsadby.

5.1 Stromy

- Kontrola a oprava kotvení, úvazku a oplocení 2x/rok
- Odstranění kotvení, úvazku a oplocení v 5. roce, v případě nepotřebnosti i dříve
- Odstranění odumřelých sazenic a nahrazení novými (počítáno 10%)
- Odplevelení 1x/rok
- Doplnění mulče 1x/rok
- Zálivka 8x ročně, v (počítáno celkem 40x, 80 l/strom)
- Výchovný řez ve 2. a 4. roce

5.2 Keře

- Odstranění odumřelých sazenic a nahrazení novými (počítáno 10%)
- Odplevelení 1x/rok
- Doplnění mulče 1x/rok
- Zálivka, v případě potřeby během prvních tří let 6x ročně (počítáno celkem 18x, 10 l/keř)

6 Technologie výsadeb a ČSN

Použité technologie pro zakládání navržených sadových úprav musí především respektovat níže uvedené oborové ČSN:

- ČSN 83 9011 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
- ČSN 83 9021 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
- ČSN 83 9051 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 46 4901 - Osivo a sadba - Sadba okrasných dřevin
- ČSN 46 4902 - Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení

Jakost a kvalita sadovnického materiálu:

Materiál bude v běžných školkařských velikostech, první jakosti (viz. ČSN 46 4901, 46 4902).

7 Závěr

V rámci Náhradních výsadeb za pokácené dřeviny je navrženo vysadit 3 558 dřevin, tj. 1 743 stromů a 1815 keřů. V návrhu jsou použity pouze domácí a stanovištně vhodné druhy.