


00

D
041-00

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VYPRACOVAL Ing. Ján LONGA	ZODP. PROJEKTANT Ing. Ján LONGA	HL. INŽ. PROJEKTU Ing. Michal HARČARIK		
KONTROLOVAL Ing. Roman MYDLÁR	OKRES (OBVOD) STAVBY SENEC, VÚC Bratislavský samosprávny kraj			
OBJEDNÁVATEĽ Bratislavský samosprávny kraj, Sabinovská 16, 820 05 Bratislava 25				
PROJEKTANT R-PROJECT INVEST s.r.o., Pečnianska 27, 851 01 Bratislava, tel.: +421 2 555 66 499, www.r-project.sk, r-project@r-project.sk				
STAVBA: PREPOJENIE DIAČNIČNEJ KRIŽOVATKY TRIBLAVINA S CESTOU III/1059 (50212) CHORVÁTSKY GROB - ČIERNA VODA			STUPEŇ RP	FORMÁT A4
OBJEKT: Vegetačné úpravy MZK			DÁTUM 07/2020	Č.ZÁKAZKY
			MIERKA	Č.ARCH.
TECHNICKÁ SPRÁVA			Č.VÝKRESU	Č.SÚPRAVY

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1. Stavba

Názov stavby	: Prepojenie diaľničnej križovatky Triblavina s cestou III/1059 (50212) Chorvátsky Grob - Čierna Voda
Názov objektu	: 041-00 Vegetačné úpravy MZK
Kraj	: Bratislavský
Okres	: Senec
Katastrálne územie	: Chorvátsky Grob
Druh stavby	: novostavba
Projektová dokumentácia	: dokumentácia na realizáciu stavby (RP)

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

2.1. Účel a funkcia stavebného objektu

Objekt vegetačné úpravy na stavbe „Prepojenie diaľničnej križovatky Triblavina s cestou III/1059 (50212) Chorvátsky Grob - Čierna Voda“ rieši výsadbu stromovej a kríkovej zelene na svahoch komunikácie a v okružnej križovatke tak, aby plnili súčasne :

- hygienickú funkciu – zachytávanie exhalátov a prachu,
- maskovaciu funkciu – vhodne navrhnutá zeleň bude maskovať technické dielo v krajine a esteticky ho dotvorí,
- estetickú funkciu – estetické stvárnenie stavby,
- protieróziu funkciu – ochrana pôdnej vrstvy pred veternou a vodnou eróziou,
- začlenenie technického diela do krajiny,
- výsadbou drevín dôjde aj k náhrade za likvidovanú zeleň v záujmovom území stavby.

2.2. Príprava územia pre vegetačné úpravy

Vegetačné úpravy budú zrealizované na plochách ktoré budú zahumusované **0,2 m** vrstvou humóznej zeminy. Práce spojené s navážkou, rozprestretím a vyrovnaním zeminy sú predmetom objektu komunikácie. Pôdny substrát na svahoch, na ktoré sa bude navážať humózna zemina musí mať sprašovitú, piesčitohlinitú, hlinitopiesčitú, alebo hlinitú štruktúru bez skál, len s menšími frakciami štrku, v hrúbke aspoň do 100 cm v miestach situovania výsadiel stromov a 50 cm v miestach výsadiel kríkov.

Zemina určená na zahumusovanie svahov musí pochádzať zo skládky, na ktorej bola zemina riadne ošetrovaná. Ošetrovanie zeminy na skládke pozostáva z postreku proti nežiaducim burinám v jarných mesiacoch máj – jún. Tento postrek sa aplikuje po náraste rastlín na povrchu deponovanej zeminy. V mesiaci august a september je potrebné vykonať kompletne prevrstvenie – prehadzovanie zeminy aj s prípadným prevápnením. Ak sa zemina na skládke neošetrí, obsahuje množstvo semien nielen bežných burín, ale aj rôznych expanzívnych a najmä inváznych druhov rastlín, ktoré po rozprestretí zeminy veľmi rýchlo vyrastú a okrem toho, že znehodnotia aj kvalitne vykonaný výsev kvalitnou trávou zmesou, stávajú sa zdrojom rýchleho šírenia týchto rastlín do okolitej krajiny poškodenej výstavbou, ale aj do okolitej prírodnej krajiny. Ošetrovanie už navozenej zeminy nemá taký účinok ako kompletne riadne ošetrovanie depónie.

V prípade nedostatku zeminy na zahumusovanie, alebo zhoršených pôdnych podmienok zistených pri chemickom rozboře zemín, je potrebné bezodkladne informovať projektanta objektu vegetačných úprav.

2.3. Zatrávnenie

Zatrávnenie svahov je predmetom objektu komunikácie. V objekte vegetačných úprav je len návrh technologických postupov a návrh trávnej zmesi, ktoré sú potrebné pre úspešnú realizáciu zatrávnenia.

Na pripravených plochách, z ktorých musia byť vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu a pôda nesmie byť uľahnutá, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

1. nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev,
2. nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávny semenom,
3. nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody,
4. nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou.

Špecifikácia hydroosevu na 1 m² :

- voda - 6,99 litra
- antieróza - od 20 g do 120 g a viac (závisí od druhu antierózy)
- liadok amónnovápenatý 24,5% NP PYT - 10 g
- cererit Z, (NPK) - 30 g
- sukovina ihličnatá odvodnená (buničina) - 500 g
- trávna zmes - 30 g

Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 30 g.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Dodávateľ hydroosevu musí preukázať certifikáty o kvalite trávnej zmesi. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Na zatrávnenie je navrhovaná zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky podľa TP 035 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	<i>Festuca rubra commutata</i>
30 % kostrava ovčia	<i>Festuca ovina</i>
20 % kostrava červená výbežkatá	<i>Festuca rubra rubra</i>
10 % lipnica lúčna	<i>Poa pratensis</i>
10 % mätonoh trváci	<i>Lolium perenne</i>
Doporučený výsev 30 g.m⁻²	

2.4 Druhovú skladbu drevín

Výber druhovej skladby drevín sa orientuje predovšetkým na druhy domáce, typické pre toto územie, schopné znášať pôdne a klimatické podmienky územia. Zoznam bol upravený na základe výsledkov prieskumných prác v dotknutom území.

OZNAČ	SLOVENSKÝ NÁZOV	VEDECKÝ NÁZOV	SPON	POČET
STROMY				
S.1	jaseň štíhly	<i>Fraxinus excelsior</i>	5m	21
S.2	javor poľný	<i>Acer campestre</i>	5m	26
POČET STROMOV				47
KRÍKY NA SVAHU				
K.1	bršlen európsky	<i>Euonymus europaeus</i>	1,0x1,5m	95
K.2	kalina siripútková	<i>Viburnum lantana</i>	1,0x1,5m	60
K.3	trnka obyčajná	<i>Prunus spinosa</i>	1,0x1,5m	105
K.4	ruža šíповá	<i>Rosa canina</i>	1,0x1,5m	95
K.5	rakytník rešetliakový	<i>Hyppophae rhamnoides</i>	1,0x1,5m	125
K.6	dráč obyčajný	<i>Berberis vulgaris</i>	1x1m	795
K.7	zemlezk obyčajný	<i>Lonicera xylosteum</i>	1x1m	550
K.8	ostružina černicová	<i>Rubus fruticosus</i>	1x1m	1010
K.9	říbezľa alpská	<i>Ribes alpinum</i>	1x1m	1000
K.10	svíb krvavý	<i>Cornus sanguinea</i>	1x1m	555
K.11	tavolník prostredný	<i>Spiraea media</i>	1x1m	820
K.12	vtáčí zob obyčajný	<i>Ligustrum vulgare</i>	1x1m	470
POČET KRÍKOV				5680
KRÍKY V OKRUŽNEJ KRIŽOVATKE				
K.13	dráč Thunbergov	<i>Berberis thunbergii</i> <i>'Atropurpurea Nana'</i>	0,5x0,5	200
K.14	skalník Dammerov	<i>Cotoneaster dammeri</i>	0,5x0,5	820
POČET KRÍKOV				1020

Veľkosti a kvalita rastlinného materiálu

Pre výsadbu sa použije rastlinný materiál I. akostnej triedy :

- kry kontajnerované - výška 10 / 40 cm, 3 - 5 zdrevnatených výhonkov, kontajner 2 l,
- kry voľnokoreňové - výška 30 / 60 cm, 3 - 5 zdrevnatených výhonov,
- stromy listnaté - zabezpečená korunka vo výške 2,2m obvod kmeňa 8/10 cm, kontajnerované alebo s balom,

Pred výsadbou voľnokoreňových drevín sa koreňový systém zostrihne. V prípade jarnej výsadby voľnokoreňových drevín je potrebné korene drevín namáčať do vodného roztoku s AGRICOL-om.

2.5 Realizácia vegetačných úprav

Pred samotnou výsadbou je potrebné požiadať o vytýčenie podzemných inžinierskych sietí, aby pri kopaní jám nedošlo k ich poškodeniu, resp. rast koreňov nespôsobil starosti pri údržbe a funkčnosti sietí. Výsadby drevín sa zrealizujú až keď trávnik bude dostatočne stabilizovaný a po prvom kosení. Aby boli využité dve obdobia zrážok počas roka – jar, jeseň, projektant odporúča výsadbu vykonať v jesennom období, v čase od polovice septembra do

novembra (do príchodu mrazov). V prípade nutnosti je možné realizáciu vegetačných úprav presunúť i do jarných mesiacov – marec, apríl, ale v tom prípade je nutné použiť len kontajnerované sadenice a zabezpečiť zálievku počas jarného a letného sucha.

Kompozície výsadiieb na svahoch s rozložením jednotlivých radov, rozmiestnením druhov kríkov a stromov, ako aj kompozície výsadiieb v okružnej križovatke sú znázornené v grafických prílohách (výsadbových plánov).

Výsadby drevín na svahoch komunikácie

Kompozície bude tvoriť výsadba kríkovej a stromovej zelene. Kríky a stromy sa vysadia v radoch, pričom **vzdialenosť jednotlivých radov bude 1,0 m**. Prvý rad výsadiieb bude vo vzdialenosti **2,0 m od koruny svahu**. V horných radoch budú vysadené nižšie formy kríkov v spone **1,0 m** a vyššie formy kríkov budú vysadené dolných radoch v spone **1,5 m**. V spodnej časti dlhších svahov sa vysadia stromy v spone **5,0 m**. Posledný rad (kríky alebo stromy) sa vytvorí **minimálne 1,0 meter** od pätý svahu.

Jednotlivé druhy kríkov sa vysadia v radoch v skupinách v počte **20 až 50 kusov** tak, aby na svahoch vznikli pestré druhové skupiny.

Kríky sa vysadia do jamiek s **objemom do 0,05 m³** a stromy sa vysadia do jám objemu **do 0,125 m³**. Jamky na svahu musia byť kopané do záseku a to tak, aby zadná strana jamky bola kolmá a v prednej časti bola vytvorená zábrana proti odtokaniu vody po svahu pomocou zálievkovej misky. Sadenice krov sa mierne ponoria pod úroveň terénu, aby ich hlavné rozkonárenie bolo aspoň 5 cm v zemi, a naklonia sa smerom ku svahu. Zálievka drevín sa vykoná po ukončení výsadiieb.

Výsadby v okružnej križovatke

V okružnej križovatke je navrhnutá kompozícia dekoratívneho kameňa a výsadba nízkych kríkov.

V centrálnej časti okružnej križovatky sa vymeria kruh o **priemere 18 m**, na ktorý sa navezie humózná zemina, ktorá sa rovnomerne rozprestrie v hrúbke **0,3m**. Následne sa plocha upraví kultivátorom, aby sa rozbili hrudy a pôda sa nakyprila. Celá plocha okružnej križovatky určená na výsadbu kríkov a uloženie dekoratívneho kameňa sa následne prekryje geotextíliou o výmere **616 m²**.

Následne sa v centrálnej časti okružnej križovatky sa vymeria kruh o **priemere 8m** do ktorého sa vysadí *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea Nana' - dráč Thunbergov v **počte 200 kusov**, na ďalšiu plochu sa vysadí *Cotoneaster dammeri* – skalník Dammerov v **počte 820 kusov**. Pri výsadbe kríkov sa v mieste jeho osadenia najprv rozreže geotextília a do odkrytého miesta sa vysadí ker.

Na plochu vonkajšej časti okružnej križovatky v šírke **5 m** sa rozprestrie dekoratívny okrasný kameň (žula) z obliakov frakcie **5-10 cm**, v hrúbke **15 cm**.

Hnojenie drevín a stabilizácia stromov

Na zlepšenie pôdnych pomerov sa primieša k zemine na zásyp jamiek záhradnícka zemina a rašelinový substrát a to v nasledovných množstvách :

- stromy - **10 litrov** záhradníckej zeminy + **5 litrov** rašelinový substrát
- kríky na svahu - **5 litrov** záhradníckej zeminy + **3 litre** rašelinový substrát
- kríky v okružnej križovatke – **2 litre** záhradnícka zemina + **1 liter** rašelinový substrát

Súčasne sa dreviny prihnoja anorganickým **tabletovaným hnojivom** (hmotnosť tablety cca 10 g) v množstve **1 ks** pre kríky a **2 ks** pre listnaté stromy. Tablety sa musia uložiť mimo dosah koreňov, aby nedošlo k ich „popáleniu“, prípadne k úhynu dreviny.

Vzhľadom na náročnosť stanovištných podmienok sa pri výsadbách stromov a kríkov dodá ku koreňovému systému pôdny kondicionér za účelom zvýšenia vodnej retenčnej kapacity pôdy v množstve : **stromy 200 g a kríky 20 g na kus.**

Listnaté stromy sa stabilizujú o **dva** namorené drevené koly **výšky 2,5 m**. Stromy sa stabilizujú osmičkovým úväzom z pružného materiálu. Ochrana stromov proti ohryzu zverou bude realizovaná vhodným chemickým náterom, ktorý treba vykonať každoročne počas 3 -ročného ošetrovania.

Mulčovanie výsadiieb na svahoch

Následne po výsadbe sa okolo drevín rozprestrie mulčovacia plachta, ktorá sa zasype drvenou kôrou ihličnatých drevín, prípadne drvenou štiepkou o hrúbke vrstvy 0,1 m. Na mulčovanie stromov sa použijú mulčovacie plachty s rozmermi **0,75 x 0,75 m** a pre kríky **0,5x0,5m**. Mulčovacie plachty musia byť z prírodných netkaných plošných textílií s min. hrúbkou 3-5 mm.

Plocha okružnej križovatky na ktorej budú vysadené kríky sa následne zasype mulčovacou kôrou **v hrúbke 0,1m**.

2.6 Ošetrovanie vysadených rastlín

Ošetrovanie vysadených drevín a založených trávnikov začína po ukončení vegetačných úprav a po skončení preberacieho konania (preberacie konanie musí byť zrealizované vo vegetačnom období). Až po prebratí výsadiieb správcom a odstránení prípadných väd zhotoviteľom bude nasledovať následné ošetrovanie v dobe trvania 3 rokov. Do preberacieho konania vykonáva ošetrovanie výsadiieb a založených trávnikov zhotoviteľ vegetačných úprav.

Pre úspešné ujetie drevín a trávnika je nevyhnutné riadne ošetrovanie a to **3 roky** po výsadbe **2x za rok**, v agrotechnických termínoch (t.j. od 15. mája do 30. júna a od 15. augusta do 30. septembra). Ošetrovanie bude vykonávať zhotoviteľ stavby prostredníctvom svojho podzhotoviteľa, nakoľko on priamo ručí za ujetosť a riadny rozvoj vegetácie počas celej dĺžky trvania záručnej lehoty.

Ošetrovanie drevín bude pozostávať z odborného ošetrovania vysadených drevín v skupinách a to: z odburinenia plochy – kosenie okolo dreviny 1 m² (krík aj strom), zo zostrihnutia uschnutých, omrznutých konárikov, odstraňovanie kmeňového obrastu stromov, z výchovného rezu vysadených drevín a prípadného postreku proti škodcom a hubám, odstraňovania odumretých častí rastlín a prípadnej dosadby uhynutých jedincov. Súčasťou ošetrovania bude aj napravenie mulčovacích plachiet a zálievka minimálne **3 x za rok** počas **troch rokov** v období sucha je nevyhnutné počet zálievok zintenzívniť (strom 15 lit., krík 5 lit. - cielene hadicou pod mulčovaciu plachtu).

Pre kvalitný vývoj trávnika je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnika. Predmetné práce je potrebné vykonávať zhotoviteľom až do doby preberacieho konania a po prebratí stavby musia byť uvedené činnosti súčasťou pravidelného ošetrovania trávnika. Odporúča sa kosenie minimálne 3 x ročne (spolu min. 9 x za predpísané obdobie ošetrovania).

3. VÝKAZ ČINNOSTÍ A MATERIALOV

Kopanie jamiek a výsadba drevín

- výsadby listnatých kríkov na svahoch	5 680 ks
- výsadba kríkov na rovine	1 020 ks
- výsadby listnatých stromov na svahu	47 ks

Stabilizácia výsadiieb stromov

- koly ku stromom (2ks/strom) 94 ks

Hnojenie a mulčovanie výsadiieb

- tabletované hnojivo (hmotnosť tablety 10 g □	6 794 ks
- organické hnojivo – rašelinový substrát	18 295 lit
- záhradnícka zemina	30 910 lit
- pôdny kondicionér	143,4 kg
- mulčovacie plachty 0,5 x 0,5 m (kríky na svahu □	5 680 ks
0,75 x 0,75 m (stromy □	47 ks
- mulč - drvená kôra stromov	182 m ³
- geotextília	616 m ²

Dodávka a rozprestretie dekoratívneho kameňa

- dekoratívny okrasný kameň (žula) frakcia 5-10cm	55 m ³
- uloženie kameňa	361 m ²

Ošetrovanie a polievanie výsadiieb

- ošetrovanie kríkov na svahu 6 x 5 680	34 080 ks
- ošetrovanie kríkov na rovine 6 x 1 020	6 120 ks
- ošetrovanie stromov 6 x 47	282 ks
- zálievka kríkov – 3 roky x 3 x 6 700 x 5 l	301 500 lit
- zálievka stromov – 3 roky x 3 x 47 x 10 l	4 230 lit

V Bratislave, júl 2020

Vypracovala Ing. Ján Longa