

TECHNICKÁ SPRÁVA

**033-00 Vegetačné úpravy pre okružnú križovatku na ceste I/64 a vetvu do obce
Porúbka**

Obsah :

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Zhotoviteľ dokumentácie	2
1.4 Uvažovaný správca objektu	2
2. Popis funkčného a technického riešenia.....	3
3. Vegetačné úpravy.....	3
4. Ošetrovanie vegetačných úprav.....	5
5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.....	6
6. Výkaz prác a materiálov.....	6
7. Technologický postup zakladania trávnik hydroosevom na podorníčnej vrstve.	7

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľničný privádzac Lietavská Lúčka - Žilina
Názov časti stavby:	033-00 Vegetačné úpravy pre okružnú križovatku na ceste I/64 a vetvu do obce Porúbka
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Porúbka
Druh stavby:	novostavba

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ dokumentácie

Názov:	GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo:	Miletičova 21, P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
IČO:	31 422 969
Projektant objektu	
Názov:	ateliér Zvädělík spol. s r.o.
Sídlo:	Na Zongorke 7291/14 911 01 Trenčín
IČO:	47 445 840
Zodpovedný projektant:	Ing. Juraj Zvädělík
Stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

1.4 Uvažovaný správca objektu

Meno a sídlo:	: Slovenská správa ciest, a.s., IVSC Žilina
---------------	--

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Projektová dokumentácia rieši návrh vegetačných úprav v stredovom ostrovčeku okružnej križovatky cesty I/64, ktorá sa bude budovať súčasne s výstavbou diaľničného privádzača v úseku Lietavská Lúčka - Žilina. V projektovej dokumentácii je navrhnutá výsadba stredového ostrovčka okružnej križovatky, ostatné plochy cesty I/64 a vetvy do obce Porúbka budú zatravnené. Výsadbou krov pozdĺž cesty I/64 sa čiastočne nahradí odstránená vegetácia z dôvodu výstavby a zmierni sa vplyv automobilovej premávky na okolitú krajinu.

Sprievodná zeleň diaľnice bude mať nasledovné funkcie :

- začlenenie technického diela do krajiny.
- znížená náročnosť na údržbu.
- protiemisná a protiprachová bariéra.
- vytvorenie zelenej línie v krajine.

Aby boli uvedené body čo najskôr funkčné, je nutné urobiť vegetačné úpravy bezprostredne po ukončení výstavby technickej časti, prípadne počas jej výstavby, ale v zodpovedajúcom agrotechnickom termíne. Skorou výsadbou na nových plochách ihneď po ukončení výstavby sa zamedzí osídleniu upravovaných plôch inváznymi druhmi bylín.

V prípade ak budú zistené akékoľvek zmeny pri výstavbe, napr. nedostatok zeminy na zahumusovanie svahov, zistené zhoršené pôdne podmienky pri chemickom rozbere zemín, zmeny vo výstavbe oproti PD a pod., ktoré nemohli byť známe pri vypracovávaní projektovej dokumentácie, je potrebné bezodkladne informovať projektanta objektu vegetačných úprav. Po zhodnotení nových skutočností bude následne navrhnutá nová alebo upravená technológia výsadby drevín a zakladania trávnikov.

Svahy ciest budú vopred zahumusované minimálne 15 cm hrubou vrstvou zeminy.

3. VEGETAČNÉ ÚPRAVY

Na základe posúdenia pôdných, klimatických podmienok stanovišťa a dendrologického prieskumu boli navrhnuté nenáročné druhy drevín. Za určitých podmienok - dodržanie technológie výsadby sú schopné vytvoriť dostatočnú hmotu zelene. V stredovom ostrovčeku budú vysadené len kry, ktoré dorastajú približne do výšky 0,5 m.

Podľa fyto geografického členenia územia Slovenskej republiky patrí predmetné územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), do obvodu flóry centrálnych Karpát (Eucarpaticum), okresu Fatra, podokresu Malá Fatra (Lúčanská).

Výber druhov drevín, ktoré budú použité vo vegetačných úpravách:

Juniperus communis Depressa (borievka)

Juniperus horizontalis cv. (borievka) - kultivary Wiltonii, Andorra Compact a pod.

Ligustrum vulgare Lodensee (zob vtáčí)

Lonicera pileata (zemolez kapučňovitý)

Spiraea cinerea Graciosa (tavoľník)

Spiraea japonica cv. (tavoľník) - rôzne kultivary ako A.Waterer, Shirobana, Gold Princess a pod.

Swida stolonifera Kelsey (svíb výbežkatý)

Viburnum opulus Nanum (kalina obyčajná)

Výsadba drevín bude zrealizovaná v stredovom ostrovčeku okružnej križovatky na ceste I/64.

Územie, na ktorom sa budú výsadby realizovať je síce klasifikované ako vlhšie, ale nakoľko sú pôdne podmienky zmenené je nutné, okrem technológie výsadby dôsledne dodržať i agrotechnický termín výsadiieb. Aby boli využité dve obdobia zrážok počas roka - jeseň a jar, projektant odporúča výsadby v maximálnej miere zrealizovať v jesennom období, v termíne od polovice septembra do novembra (do nástupu mrazovej periódy). V prípade nutnosti je možné časť realizácie vegetačných úprav presunúť i do jarných mesiacov - marec až začiatok apríla, ale v tomto prípade je nutné použiť výhradne kontajnerované sadenice a zabezpečiť pravidelné zalievanie v období jarného a letného sucha.

Výsadby sa budú realizovať po navezení a vyrovnaní zeminy v stredovom ostrovčeku okružnej križovatky, všetky ostané plochy križovatky a cesty I/64 budú zatrávnené hydroosevom. To znamená, že trávnik sa v ostrovčeku nebude zakladať, bude sa robiť len výsadba krov.

Na zlepšenie podmienok pre rast vegetácie sa vegetačné úpravy zrealizujú v ostrovčeku, v ktorom bude urobené zahumusovanie kvalitnou zeminou v hrúbke vrstvy minimálne 30 cm – navážka humóznej zeminy. Nie je vhodné aby podklad bol silne frakcionizovaný – veľké kamene a hrubý stavebný odpad, vhodnejšie je aby boli vybudované z drobnejších frakcií a s čiastočne zemitou štruktúrou. **Frakcie väčších rozmerov nebudú použité v hrúbke vrstvy 50 cm. Uvedené je súčasťou časti stavby 101-00 a 103-00, kde je riešená výstavba telesa cesty I/64 a okružnej križovatky, t.z. aj zahumusovanie.**

Pred začatím výsadbových prác sa plocha ostrovčka vyrovná kultivátorovaním - rozbitie hrúd, hrabaním - vyhrabú sa kamene a zvyšky bylín. V prípade, že plocha je zaburinená, vykoná sa chemický postrek neselektívnym herbicídum. Po ukončení ochrannej lehoty sa odstráni uhynutý bylinný porast a odvezie sa na skládku dodávateľa. Až na takto upravenej a bezburinnej ploche sa začne s výsadbou krov.

Jamky pre výsadbu drevín budú kopané o objeme 0,05 m³ a vo vzdialenostiach 0,7 m od seba (trojspon). Dreviny vysádzať až približne 0,5 m od okraja ostrovčka.

Pri výsadbe sa k zemine určenej na zásyp jamky pridá záhradnícka zemina na vylepšenie (zmiešať s pôvodnou vykopanou zeminou z jamky), v dávke pre krík 5 l z dôvodu zhoršených pôdnych podmienok a častejšieho výskytu suchých období.

Z dôvodu malého obsahu humusovitých látok je nutné použiť hnojenie rašelinovým substrátom vrecovaným (1 bal = 80 l = 35 kg), do jamky v množstve pre krík 3 l. Súčasne pri výsadbe je potrebné rastliny prihnojiť tabletovaným zásobným anorganickým hnojivom - hmotnosť tablety 10 g, v množstve pre krík 1 tableta na rastlinu. Tabletou uložiť mimo priamy dotyk s koreňmi, aby nedošlo k ich popáleniu a prípadnému úhynu dreviny.

Pri výsadbe sa na zlepšenie vlhrovej rovnováhy pridá do zeminy pôdny kondicionér v dávke pre kry 20 g/rastlina – platí to pre všetky dreviny vysádzané v časti stavby 033-00.

Aby bola využitá dažďová voda a nedochádzalo k jej odtokaniu do okolia, je po výsadbe potrebné urobiť dostatočne veľkú zálievkovú misu. Sadenice listnatých krov pri výsadbe mierne ponoriť pod úroveň terénu (rozvetvenie konárov musí byť prisýpané).

Mulčovanie vysadených drevín pozostáva z dvoch častí, najskôr sa rozprestrie na ploche ostrovčka mulčovací plachta z netkanej plošnej textílie prírodných materiálov o hrúbke 3 až 5 mm, potom sa plocha plachty zasype vymývaným riečnym štrkom frakcie 16/32 mm v hrúbke vrstvy 8 cm.

Nadzemnú časť drevín vo vegetačných úpravách zostrihnúť v predjarí, aby nedošlo k namrznutiu dreva cez nezacelené rany.

Jednotlivé dreviny budú vysádzané v ostrovčeku v skupinách tak, aby vytvárali farebné obrazce. Po ukončení výsadiieb riadne preliať pôdny profil.

Pri výsadbe je potrebné dodržiavať bezpečnostné vzdialenosti od podzemných vedení inžinierskych sietí, ktoré sa budú nachádzať v trase cesty I/64. Tieto plochy musia zostať bez

výsadby krov podľa pokynov správcov sietí. Podzemné siete musia mať ochranný pás bez výsadiieb.

Pred začatím výsadby zabezpečí obstarávateľ stavby vytýčenie uvedených sietí, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Realizátor časti stavby 033-00 pred začatím výsadbových prác si musí taktiež osobne preveriť vedenia inžinierskych sietí v koordinačnej situácii stavby privádzača.

Pred zahájením prác dodávateľ krajinárskych úprav prizve zástupcu NDS, a.s., Bratislava – oddelenie prevádzky 40101 a projektanta. Na rokovaní budú prerokované prípadné zmeny technológií výsadiieb drevín, zmeny v druhovej a veľkostnej skladbe drevín v súvislosti od stanovištných podmienok.

Všetky zmeny či už sa jedná o sortiment drevín alebo technológií musí mať dodávateľ vegetačných úprav odsúhlasené vopred písomne projektantom.

4. OŠETROVANIE VEGETAČNÝCH ÚPRAV.

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

Ošetrovanie vysadených drevín a založené trávniky vykonáva do preberacieho konania zhotoviteľ vegetačných úprav.

V projektovej dokumentácii je navrhnuté následné ošetrovanie vysadených drevín v dĺžke trvania 3 roky po výsadbe, ktoré bude **vykonávať zhotoviteľ stavby** prostredníctvom svojho podzhotoviteľa vegetačných úprav nakoľko on priamo ručí za uateľnosť a riadny rozvoj vegetácie počas celej dĺžky trvania záručnej lehoty. Je to z toho dôvodu, nakoľko až po najmenej dvoch rokoch budú dreviny dokázateľne zakorenené a schopné prežitia v zhoršených podmienkach na svahoch cestného telesa. To isté platí aj pre trávnikové porasty, ktoré budú zakladané pozdĺž stavebných objektov.

Ošetrovanie bude pozostávať z odborného ošetrovania vysadených drevín v skupinách. Ošetrovanie bude nasledovať po ukončení výsadiieb a pozostáva z odburinenia celej plochy stredového ostrovčeka, potom zastrihnutie uschnutých, omrznutých konárikov krov alebo inak poškodených, výchovný rez vysadených drevín a prípadný postrek proti škodcom a hubám. Súčasťou ošetrovania bude aj napravenie mulčovacích materiálov pri ich prípadnom posune.

Ošetrovanie trávnikov na svahoch cesty I/64 bude pozostávať z kosenia 3x ročne, celkovo 6x za dva roky - je súčasťou stavebného objektu 101-00 a 103-00.

Zálievka vysadených drevín sa bude vykonávať pod mulčovaciu plachtu vo vegetačnom období a to v čase jarných a letných suchých obdobiach v množstvách pre krík 5 l/rastlinu, nasledovne :

- 1 rok 6x
- 2 rok 5x
- 3 rok 2x

V prípade úhynu drevín je ich potrebné v rámci záručnej doby vymeniť (dosadiť nové jedince), nakoľko po ukončení 3-ročného ošetrovania bude vykonaná kontrola počtov drevín (uateľnosti).

Pri preberacom konaní po ukončení ošetrovania bude určený úhyn drevín - povolený čiže tolerovaný úhyn je uvedený v TP 04/2010 (kapitola 5.2.3).

5. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení, a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 374/1990 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony a nariadenia :

Zákon 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti

Zákon 309/2007 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (zmenil a doplnil zákon 124/2006 Z.z.)

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce (doplňa sa zákonom 462/2007 Z. z. o organizácii pracovného času v doprave)

Zákon 132/2010 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

6. VÝKAZ PRÁC A MATERIÁLOV.

Všeobecné zásady pre veľkosti rastlinného materiálu :

- kry 3 – 5 kusov zdrevnatelých výhonov, výška 40/60 cm, kontajner

	Merná jednotka	kg/merná jednotka	tony
- kry	3 200 ks	4,0	12,8
- tabletované hnojivo	3 200 ks	0,01	0,032
- záhradnícka zemina	16,0 m ³	1,4	22,4
- rašelinový substrát, vrecovaný	120 ks	80 l = 35 kg	4,2
- mulčovací plachta + 5% na prekrytie	1 648 m ²		
- vymývaný štrk frakcia 16/32 mm	205,5 m ³		
- pôdny kondicionér	64,0 kg		0,064

Výsadba kry - rovina až svah do 1:5	3 200 ks
Chemický postrek	1 569 m ²
Vyhrabanie plochy - 2x	3 138 m ²

Kultivátorovanie plochy	1 569 m ²
Ošetrovanie 3 roky – kry	19 200 ks
3 200 ks x 2 x 3 roky	
Zálievka 3 roky - kry	208 m ³
3 200 ks x 5 l x 13= 208 000 l	

7. TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZAKLADANIA TRÁVNÍKA HYDROOSEVOM NA PODORNIČNEJ VRSTVE.

Založenie trávnikov hydroosevom nie je zahrnutý v časti stavby 033-00 Vegetačné úpravy pre okružnú križovatku na ceste I/64 a vetvu do obce Porúbka. Bude sa robiť v časti stavby 101-00 Okružná križovatka na ceste I/64 a 103-00 Križovatková vetva do obce Porúbka.

Pred realizáciou hydroosevu je potrebné zabezpečiť rozbor pôdy - zhotoviteľ, ktorá je navázaná na svahy (pH, živiny, rezíduá chemických látok). O chemickom rozbere je potrebné informovať projektanta a zástupcu obstarávateľa stavby, aby mohol prípadne upraviť technológiu zakladania trávnikov.

Trávna zmes, ktorá je určená pre zatrávnenie svahov bude vopred odsúhlasená investorom stavby, ktorý požaduje pred začatím prác predložiť certifikát o percentuálnom zložení druhov (druhovú a odrodovú pravosť), o kvalite, percentách klíčivosti, čistote semien, vlhkosti a prímеси cudzích druhov, tzv. posudok osiva, ktorý vystavuje príslušný ÚKSUP. Trávnú zmes je potrebné najmenej 6 týždňov pred výsevom dať na rozbor ÚKSUP-u, vzorku trávnej zmesi k vypracovaniu posudku si odoberie zamestnanec príslušného ÚKSUP-u. Vzorku osiva o hmotnosti 0,5 kg odovzdá realizátor kvôli dodatočnej kontrole do depozitu obstarávateľovi stavby a 1 kg doručiť na úsek prevádzky obstarávateľa na manuálne vysiatie.

Zakladanie trávnikov bude na zahumusovaných plochách svahov (hrúbka 15 cm) a pred zatrávnením musí byť povrch zhutnený. Hydroosev sa robí v agrotechnickom termíne na jemne nakyprený a bezburinný povrch pôdy. Pred zatrávnením musí byť povrch rovný a bez kameňov, ktoré je potrebné vyhrabať a odviezť na skládku zhotoviteľa. Agrotechnický termín pre realizáciu založenia trávnik hydroosevom je v mesiacoch apríl - máj a august - september.

V neskorých jesenných a zimných mesiacoch výsev je nevhodný, pretože semeno po vyklíčení slabo zakorení, rastliny vymrznú a nevyklíčené semeno vyplaví voda (svahovité terény). Pri neskorom vysievaní trávneho semena (nižšie teploty - jeseň) môže dôjsť i k tomu, že druhy ktoré klíčia prvé (mätonoh) vytlačia cieľové druhy.

Kosenie urobiť po narastení trávy do výšky 10 - 15 cm s následným vyhrabaním pokosenej hmoty. Hydroosev na podorníčnej vrstve sa vykonáva v štyroch nástrekoch nasledujúcich po sebe :

- prvý nástrek - časť vody, navlhčenie pôdy pred osevom
- druhý nástrek - umelé hnojivá s časťou vody, trávne semeno
- tretí nástrek - sukovina ihličnatá s časťou vody
- štvrtý nástrek - antieróza s vodou

Na hydroosev používať stroje, ktoré sú na tento účel špeciálne vyvinuté – napr. FIN, HYDRO-SEEDER a iné.

Špecifikácia materiálov na založenie trávnik na podorníčnej vrstve (na 1 m²) :

- voda 6,99 l
- antieróza 2 dkg
- liadok amónnovápenatý 24,5 perc.
- NP PYT 1 dkg

- Cererit Z (NPK)	3 dkg
- sukovina ihličnatá odvodnená (buničina)	50 dkg
- trávna zmes	3 dkg

Trávna zmes pre hydroosev :

30% Festuca rubra commutata
30% Festuca ovina
20% Festuca rubra rubra
10% Poa pratensis
10% Lolium perenne

Odrody navrhovaných druhov tráv je potrebné vybrať z listiny povolených odrôd pre rok výsevu ÚKSUP-om a pred výsevom odsúhlasiť s obstarávateľom stavby – Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Bratislava, oddelenie prevádzky 40101. Je to z toho dôvodu nakoľko sa listina povolených odrôd každoročne mení a schvaľuje a je potrebné vybrať aktuálne odrody navrhutej trávnej zmesi.

V prípade, že plocha určená na zakladanie trávnikov je zaburinená pýrom a inými agresívnymi burinami, je potrebné jednorazovo alebo opakovane urobiť postrek neselektívnym herbicídum Roundup v dávke 4 l/ha. Riedenie chemického prípravku sa určuje po obhliadke terénu a podľa intenzity zaburinenia. Najlepší termín postreku je v jarňých mesiacoch pri teplotách okolo 15° C a keď sú rastliny v štádiu s pravými listami. Rastliny nesmú byť vysemenené. Po uplynutí ochrannej lehoty 2 - 3 týždne sa zničený porast odstráni a pristúpi sa k výsevu tráv. Postrek je potrebné odsúhlasiť so zástupcom obstarávateľa stavby.

Pri prácach je dodávateľ hydroosevu povinný viesť stavebný denník. K stavebnému denníku prikladá zoznam špecifikácií, certifikáty kvality a chemické rozborý pôd.

Po odovzdaní zatrávnených plôch je potrebné trávniky kosiť a pokosené zvyšky tráv vyhrabávať. Počet kosení vo vegetačnom období bude 3x ročne.