

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **032-00 Vegetačné úpravy pre diaľničný privádzač**

#### **Obsah :**

<b>1. Identifikačné údaje .....</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba .....	2
1.2 Stavebník .....	2
1.3 Zhotoviteľ dokumentácie .....	2
1.4 Uvažovaný správca objektu .....	2
<b>2. Popis funkčného a technického riešenia.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Vegetačné úpravy.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Ošetrovanie vegetačných úprav.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Výkaz prác a materiálov.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Technologický postup zakladania trávnik hydroosevom na podorníčnej vrstve. ....</b>	<b>10</b>

---

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Stavba**

Názov stavby:	<b>Diaľničný privádzac Lietavská Lúčka – Žilina, I.etapa km 0,0 – 3,8</b>
Názov časti stavby:	032-00 Vegetačné úpravy pre diaľničný privádzac
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Lietavská Lúčka, Porúbka, Turie
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 realizáciu stavby (DRS)

### **1.4 Uvažovaný správca objektu**

Meno a sídlo:	: Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
---------------	---

## **2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

Projektová dokumentácia rieši návrh vegetačných úprav diaľničného privádzača v úseku Lietavská Lúčka - Žilina. V projektovej dokumentácii je navrhnutá výsadba násypových a zárezových svahov po oboch stranách diaľničného privádzača a plôch nad opornými zárubnými múrmi. Popínavé dreviny nebudú popri protihlukových stien vysádzané, nakoľko budú vybudované z hliníkových panelov. Z tohoto dôvodu bude výsadba krov urobená približne 1 m od okraja svahu v jeho hornej časti. Výsadba v strednom deliacom páse nebude realizovaná, nakoľko bude spevnený.

Vegetačné úpravy budú zrealizované len v trvalom zábere stavby, t.j. na telese privádzača Lietavská Lúčka – Žilina, I.etapa, km 0,0 – 4,3.

Výsadbou stromov a krov pozdĺž diaľničného privádzača 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.
- protierózna funkcia na zárezových a násypových svahoch diaľničného privádzača.
- znížená náročnosť na údržbu.
- protihluková funkcia.
- 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.

**Počas výstavby je nutný monitoring plôch, nakoľko sa tu môžu vyskytovať invázne rastliny - nutné začať s likvidáciou okamžite po zistení ich výskytu, pokiaľ nie sú ešte úplne zakorenené a rozrastené. Taktiež je potrebná kontrola dovezených rastlín, pretože dochádza k zavlečeniu invázných rastlín v kontajneroch, v ktorých sú vysadené dreviny - po zistení je potrebná ich likvidácia (invázne rastliny) ešte pred výsadbou drevín. To isté platí aj pre zeminu, ktorá bude použitá na zahumusovanie plôch stavebných objektov - musí byť zabezpečená okamžitá likvidácia invázných rastlín.**

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 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 domáce druhy drevín, ktoré sú pôvodné v koridore diaľničného privádzača alebo v blízkom okolí trasy. Za určitých podmienok - dodržanie technológie výsadby sú schopné vytvoriť dostatočnú hmotu zelene.

Podľa fytogeografického 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 a počtov drevín, ktoré budú použité vo vegetačných úpravách:

- 4 ks *Acer campestre* (javor poľný)
- 2 ks *Acer platanoides* (javor mliečny)
- 3 ks *Acer pseudoplatanus* (javor horský)
- 2 ks *Alnus incana* (jelša sivá)
- 3 ks *Carpinus betulus* (hrab obyčajný)
- 2 ks *Cerasus avium* (čerešňa vtáčia)
- 2 ks *Larix decidua* (smrekovec opadavý)
- 3 ks *Padus racemosa* (čremcha strapcovitá)
- 5 ks *Pinus sylvestris* (borovica lesná)
- 2 ks *Tilia cordata* (lipa malolistá)
  
- 75 ks *Acer campestre* (javor poľný) - krovitý tvar
- 195 ks *Corylus avellana* (lieska obyčajná)
- 200 ks *Crataegus laevigata* (hloh obyčajný)
- 1 535 ks *Euonymus europaeus* (bršlen európsky)
- 1 650 ks *Ligustrum vulgare* (zob vtáči)
- 1 665 ks *Lonicera xylosteum* (zemolez obyčajný)
- 1 175 ks *Prunus spinosa* (slivka trnková)
- 970 ks *Rhamnus cathartica* (rešetliak prečisťujúci)
- 1 205 ks *Rosa canina* (ruža šíповá)
- 330 ks *Rubus caesius* (ostružina)
- 745 ks *Salix purpurea* (vľba purpurová)
- 85 ks *Salix caprea* (vľba rakytová)
- 1 610 ks *Swida sanguinea* (svíb krvavý)
- 1 400 ks *Viburnum opulus* (kalina obyčajná),
- 1 350 ks *Viburnum lantana* (kalina siripútková)

Výsadba drevín bude realizovaná na násypových a zárezových svahoch a nad opornými múrami. Výsadba bude možná na zárezoch, na ktorých je navrhovaný svah 1:2, t.z. v spodnej časti bude oporný múr a vo vrchnej časti svah so zahumusovaním. Na všetkých zárezoch, kde bude možná výsadba je navrhnuté kopanie protieróznych rýh, z ktorých prvá sa bude kopať 4 m od dna odvodňovacej priekopy a každá ďalšia 2,0 m od predchádzajúcej. V miestach, kde budú vybudované odvodňovacie rebrá, sa ryhy s výsadbou vykopú len v miestach bez rebier. Na niektorých zárezových svahoch - nad lavičkou bude položená protierózna ochrana z biodegradovateľných textílií (km 1,950 - 2,250), čiže v týchto miestach nebudú kopané ryhy, ale kry budú vysádzané do jamiek po predchádzajúcom rozrezaní textílie.

Na násypových svahoch bude výsadba krov urobená v radoch, ktoré budú od seba vzdialené 2,0 m a jednotlivé kry v radoch 1,5 m od seba, prvý rad bude od koruny vozovky vo vzdialenosti 4 m, t.z. že tu vznikne zatravněný pás o šírke 4 m. Pri výsadbe drevín je potrebné dbať na to, aby druhy krov vyšších a krovitých tvarov stromov – *Crataegus laevigata* (hloh), *Acer campestre* (javor poľný), *Corylus avellana* (lieska obyčajná) boli vysadené v spodnejších častiach násypového svahu a nižšie kry na svah v jeho hornej časti, prípadne ako podsadba stromom, krovitým tvarom stromov a vyšším krom. Stromy vysádzať na dlhších násypových svahoch, t.z. minimálne 13 - 15 m od okraja vozovky. Na násypových svahoch, kde budú vybudované protihlukové steny môžu byť stromy aj bližšie ku korune vozovky. Taktiež tu bude urobená bližšie aj výsadba krov, keď sa vynechá len 1,0 m a nie 4,0 m ako je to na otvorených násypoch.

Na zárezových svahoch sa stromy nebudú vysádzať. Pri výsadbe krov to bude tak, že vyššie kry vo vrchnej časti svahov a nižšie kry v spodnej časti zárezu. Na krátkych svahoch, aby nebola prerušená zelená línia sprievodnej zelene i keď nebude dodržaná vzdialenosť 4 m od vozovky, bude vysadený pás krov druhov nižších (zemleze, trnka a pod.) v dvoch radoch od seba vzdialených 0,5 m, jednotlivé dreviny budú v radoch od seba vzdialené 1,5 m.

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 kontajnerované sadenice a zabezpečiť pravidelné zalievanie v období jarného a letného sucha.

Pri výsadbách voľnokorenných rastlín je možné taktiež využiť namáčanie koreňov do hydrogelového roztoku.

Výsadby sa budú realizovať až po založení trávnikov hydroosevom na svahoch (technológia hydroosevu je uvedená v samostatnej kapitole na konci technickej správy, pretože je obsahom časti stavby 102-00 Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, I.etapa), nakoľko by mohlo dôjsť pri striekaní hmôt k zalepeniu dýchacích otvorov a následnému úhynu drevín. Trávniky pred začatím výsadby drevín musia byť bezburinné, 1x pokosené a vyhrabané.

Na zlepšenie podmienok pre rast vegetácie sa vegetačné úpravy zrealizujú na svahoch, ktoré budú vopred zahumusované kvalitnou zeminou v hrúbke vrstvy minimálne 15 cm – navážka humóznej zeminy. Nie je vhodné aby podklad svahu 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 pre stromy 100 cm a pre kry 50 cm. Uvedené je súčasťou časti stavby 102-00, kde je riešená výstavba telesa diaľničného privádzača, t.z. aj zahumusovanie svahov.**

Jamky pre výsadbu drevín budú kopané o veľkostiach pre kry o objeme 0,05 m<sup>3</sup> a vo vzdialenostiach 1,5 m od seba (trojspon), vyššie druhy krov a KTS - Acer campestre (javor poľný), Crataegus oxyacantha (hloh obyčajný), Corylus avellana (lieska obyčajná) sa budú vysádzať v spone najmenej 3,0 x 3,0 m s podsadením nižšími kríkmi, listnaté stromy o objeme 0,125 m<sup>3</sup> vo vzdialenosti do 8,0 x 8,0 m, ihličnaté stromy o objeme 0,125 m<sup>3</sup> vo vzdialenosti 5,0 x 5,0 m (prípadne 4,0 x 4,0 m). Dreviny vysádzať až po spodný alebo vrchný okraj svahu.

Výsadba krov na zárezových svahoch kde bude položená protierózna biodegradovateľná textília sa bude realizovať rovnakým spôsobom ako na svahoch násypových, len s tým rozdielom, že pred kopaním jamky je nutné rozrezať textíliu na kríž.

**Všetky jamky na svahoch budú kopané do záseku**, t.z. že zadná strana jamky bude zvislá a vpredu bude urobená zábrana proti stekaniu vody po svahu pomocou zálievkovej misky. Taktiež sa budú lepšie umiestňovať mulčovacie plachtičky a mulč – nebudú sa posúvať dolu svahom.

Na zárezových svahoch, kde budú odľahčovacie lavičky bude prvý rad kopaný 1,0 m od jej vrchnej hrany.

Protierózne ryhy budú kopané ručne do hĺbky 20 cm a šírky 30 cm, jamky na výsadbu krov budú kopané do dna ryhy.

Pri výsadbe sa k zemine určenej na zásyp jamky pridá záhradnícka zemina na vylepšenie (zmiešať s pôvodnou vykopanou zeminou z jamky), v dávke pre kry 5 l/drevinu a pre stromy 10 l/drevinu. Je to z dôvodu zhoršených pôdnych podmienok a častejšieho výskytu suchých období.

Z dôvodu malého obsahu humusovitých látok v násypoch je nutné použiť hnojenie rašelinovým substrátom vrecovaným (1 bal = 80 l = 35 kg), do jamky v množstve pre kry 3 l na rastlinu a pre stromy 5 l na drevinu. Súčasne pri výsadbe je potrebné rastliny prihnojiť tabletovaným zásobným anorganickým hnojivom - hmotnosť tablety 10 g, v množstve pre kry 1 tableta na rastlinu, listnaté

stromy 2 tablety na rastlinu a ihličnaté stromy 1 tabletu na rastlinu. Tabletú 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 a pre stromy 50 g/rastlina – platí to pre všetky dreviny vysádzané v časti stavby 032-00.

Aby bola využitá dažďová voda a nedochádzalo k jej stekaniu po svahu, je po výsadbe potrebné urobiť dostatočne veľkú zálievkovú misu. Sadenice listnatých krov pri výsadbe mierne ponoriť pod úroveň terénu (rozvetvenie konárov musí byť prisypané) a nakloniť ku svahu.

Stromy budú chránené proti vyvráteniu stabilizovaním o konštrukciu z dvoch drevených kolov dĺžky 3,0 m (ihličnaté drevo, namorené). Strom bude ku konštrukcii vyviazaný pomocou úväzku dĺžky 2,0 m, materiál úväzku nenasiakavý. V mieste vyviazania bude kmeň stromu chránený obviazaním jutou vo dvoch vrstvách (0,5 m<sup>2</sup>/strom). Pri zatĺkaní kolu dbať na to, aby nedošlo k poškodeniu koreňového systému dreviny (koly zatĺkať pred výsadbou stromov do dna jamky).

Po vysadení sa celé kmene listnatých stromov ošetrí náterom proti ohryzu poľnou zverou. Náter proti ohryzu je nutné obnovovať každoročne počas celej dĺžky ošetrovania (3 roky), t.z. 3x.

Mulčovanie vysadených drevín pozostáva z dvoch častí, najskôr sa rozprestrie okolo drevín mulčovací plachta z netkanej plošnej textílie prírodných materiálov o hrúbke 3 až 5 mm, o rozmere pre kry 50 x 50 cm a pre stromy 75 x 75 cm, potom sa plocha plachty zasype drvenou kôrou ihličnatých drevín prípadne drvenou drevnou štiepkou o hrúbke vrstvy 10 cm.

Nadzemnú časť drevín vo vegetačných úpravách zostrihnúť v predjarí, aby nedošlo k namrznutiu dreva cez nezacelené rany. Pri výsadbe voľnokorenných drevín zastrihnúť i koreňový systém rastliny.

Jednotlivé dreviny budú vysádzané na všetkých svahoch zmiešané, t.z. nebudú sa sadiť druhy jednoplošne ale budú vhodne prestriedané tak, aby napodobňovali prírodné spoločenstvá (skupiny jedného druhu najviac 20 - 30 jedincov). Po ukončení výsadiieb riadne preliať pôdny profil.

Pri výsadbe je potrebné dodržiavať bezpečnostné vzdialenosti od nadzemných a podzemných vedení inžinierskych sietí, ktoré sa budú nachádzať v trase privádzača Lietavská Lúčka - Žilina. Tieto plochy musia zostať bez výsadby krov a stromov podľa pokynov správcov sietí. Podzemné siete musia mať ochranný pás bez výsadiieb 3 m na každú stranu a vzdušné vedenia až do 35 m od krajného vedenia sa nesmú vysádzať dreviny, ktoré presahujú výšku 3 m.

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

**Realizátor časti stavby 032-00 pred začatím výsadbových prác si musí taktiež osobne preveriť vedenia inžinierskych sietí v koordinačnej situácii celej stavby.**

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 plochy – obkosenia okolo dreviny 1 m<sup>2</sup> (1 x 1 m) – 2x ročne, či už sa jedná o kry alebo stromy, potom zastrihnutie uschnutých, omrznutých konárikov krov alebo inak poškodených, odstraňovanie kmeňového obrastu stromov, výchovný rez vysadených drevín a prípadný postrek proti škodcom a hubám. Súčasťou ošetrovania bude aj napravenie mulčovacích materiálov pri ich prípadnom posune. Ošetrovanie trávnikov bude pozostávať z kosenia 3x ročne, celkovo 6x za dva roky - je súčasťou stavebného objektu 102-00.

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 a pre strom 15 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 doplňa 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
- krovitý tvar stromu        3 – 5 kusov zdrevnatelých výhonov, výška 40/60 cm, kontajner
- listnaté stromy              zapestovaná koruna, priebežný kmeň predpísanej výšky, kmeň výška min 2,0 m, obvod 12/14 cm (14/16),  
výška 175/200 cm pri drevinách bez balu
- ihličnaté stromy            výška 75/100 cm sa meria od prvého praslenu (rozvetvenia) konárov, bal

Merná jednotka                      kg/merná jednotka                      tony

p.č.	Špecifikácia materiálov	množstvo (ks)	hmotnosť jednotková (t)	hmotnosť celkom (t)
1.	Acer campestre (javor poľný) obvod kmeňa 12/14 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	4 ks	0,03	0,12
2.	Acer platanoides (javor mliečny) obvod kmeňa 12/14 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	2 ks	0,03	0,06
3.	Acer pseudoplatanus (javor horský) obvod kmeňa 12/14 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	3 ks	0,03	0,09
4.	Alnus incana (jelša sivá) obvod kmeňa 10/12 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	2 ks	0,02	0,04
5.	Carpinus betulus (hrab obyčajný) Obvod kmeňa 12/14 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	3 ks	0,03	0,09
6.	Cerasus avium (čerešňa vtáčia) výška 175/200 cm, bez balu	2 ks	0,01	0,02
7.	Larix decidua (smrekovec opadavý) výška 100/125 cm, bal	2 ks	0,03	0,06
8.	Padus racemosa (čremcha strapcovitá) výška 175/200 cm, bez balu	3 ks	0,01	0,03
9.	Pinus sylvestris (borovica lesná) výška 100/125 cm, bal	5 ks	0,03	0,15
10.	Tilia cordata (lipa malolistá) obvod 12/14 cm, výška kmeňa 2,0 m, bal	2 ks	0,03	0,06
11.	Acer campestre (javor poľný) – krovitý tvar kont., v 60/80 cm	75 ks	0,004	0,3
12.	Corylus avellana (lieska obyčajná) kont., v 60/80 cm	195 ks	0,004	0,78
13.	Crataegus laevigata (hloh obyčajný) kont., v 30/40 cm	200 ks	0,004	0,8
14.	Euonymus europaeus (bršlen európsky) kont., v 60/80 cm	1 535 ks	0,004	6,14
15.	Ligustrum vulgare (zob vtáči) kont., v 60/80 cm	1 650 ks	0,004	6,6



p.č.	Špecifikácia materiálov	množstvo (ks)	hmotnosť jednotková (t)	hmotnosť celkom (t)
16.	Lonicera xylosteum (zemolez obyčajný) kont., v 60/80 cm	1 665 ks	0,004	6,66
17.	Prunus spinosa (slivka trnková) Kont., v 30/40 cm	1 175 ks	0,004	4,7
18.	Rhamnus cathartica (rešetliak prečisťujúci) kont., v 60/80 cm	970 ks	0,004	3,88
19.	Rosa canina (ruža šípová) kont., v 40/50 cm	1 205 ks	0,004	4,82
20.	Rubus caesius (ostružina) kont., 20/30 cm	330 ks	0,004	1,32
21.	Salix purpurea (vřba purpurová) kont., v 60/80 cm	745 ks	0,004	2,98
22.	Salix caprea (vřba rakytová) kont., v 60/80 cm	85 ks	0,004	0,34
23.	Swida sanguinea (svřb krvavý) kont., v 60/80 cm	1 610 ks	0,004	6,44
24.	Viburnum opulus (kalina obyčajná) kont., v 40/60 cm	1 400 ks	0,004	5,6
25.	Viburnum lantana (kalina siripůtková) kont., v 40/60 cm	1 350 ks	0,004	5,4
26.	Záhradnícka zemina	71,23 m <sup>3</sup>	1,4	99,722
27.	Rašelinová zemina, vrecovaná (1 vreće 80 l = 35 kg)	534 ks	0,035	18,69
28.	Tabletované anorganické hnojivo (1 tableta 10 g)	14 246 ks		0,143
29.	Pôdny kondicionér	285,2 kg		0,285
30.	Mulčovacie plachtičky, netkaná plošná textília, prírodný materiál, hrúbka 3-5 mm, rozmer 50x50 cm (kry)	14 190 ks	0,0005	7,095
31.	Mulčovacie plachtičky, netkaná plošná textília, prírodný materiál, hrúbka 3-5 mm, rozmer 75x75 cm (stromy)	28 ks	0,0005	0,014
32.	Drvená kôra ihličnatých stromov	356,33 m <sup>3</sup>	0,35	124,71
33.	Koly, ihličnaté drevo, namorené, dĺžka 3,0 m	56 ks	0,005	0,28
34.	Úväzky, nenasiakavý materiál	56 m	0,00025	0,014
35.	Tkanina na obalenie kmeňa stromu, ochrana proti oderu	14 m <sup>2</sup>		
36.	Náter kmeňov stromov proti ohryzu	63 ks		
37.	Voda na zálievku (ošetrovanie) stromy 28 ks x 15 l/rastlina x 13 kry 14 190 ks x 5 l x 13	927,81 m <sup>3</sup>		

Výsadba stromy – svah od 1:5 do 1:2 28 ks  
Výsadba kry – svah od 1:5 do 1:2 14 190 ks  
Hĺbenie protieróznych rýh 10 830 m

#### **Ošetrovanie 3 roky :**

Ošetrovanie stromov - 28 ks x 2 x 3 roky 3 136 ks  
Ošetrovanie krov – 14 190 ks x 2 x 3 roky 85 140 ks  
Náter proti ohryzu stromov (listnatých) - 3x 21 ks 63 ks

Zálievka 3 roky :

927,81 m<sup>3</sup>

## **7. TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZAKLADANIA TRÁVNÍKA HYDROOSEVOM NA PODORNIČNEJ VRSTVE.**

**Založenie trávnikov hydroosevom nie je zahrnutý v časti stavby 032-00 Vegetačné úpravy pre privádzac. Bude sa robiť v časti stavby 102-00 Diaľničný privádzac Lietavská Lúčka - Žilina.**

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 (druhov a odrodová 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 trávniku na podorníčnej vrstve ( na 1 m<sup>2</sup>) :

<b>Hydroosev na 1 m<sup>2</sup></b>	<b>Hlušina</b>	<b>Piesky</b>	<b>Ornica a podorníčná vrstva</b>
Voda	9,32 l	9,32 l	6,99 l
rašelina záhradná kompostovaná	0,03 kg	0,21 kg	-
rašelina záhradná kompostovaná TR2	-	0,58 kg	-
antieróza	0,04 – 0,2 kg	0,06 – 0,25 kg	0,02 kg - 0,12
liadok amonnovápenatý 24,5% N P	0,01 kg	0,01 kg	0,01 kg
Ceririt alebo Slovcerit Z	0,03 kg	0,43 kg	0,03 kg
sukovina ihličnatá odvodnená	1,50 kg	1,20 kg	0,50 kg
trávna zmes	0,03 kg	0,03 kg	0,03 kg

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 jarných 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 trávy. 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, pričom dodávateľ urobí prvú kosbu.