

OBJEDNÁVATEĽ:



# DOKUMENTÁCIA NA STAVEBNÉ POVOLENIE 2111 – CESTNÉ KOMUNIKÁCIE

KATASTRÁLNE ÚZEMIE : Dlhá nad Váhom

103-00

STAVBA					
CESTA I/75 ŠAĽA-OBCHVAT					
STAVEBNÝ OBJEKT 103-00 PRELOŽKA CESTY II/573 V KM 3,443				MILETIČOVA 21, P.O. BOX 34 820 05 BRATISLAVA 25 TEL. : 02/5057 4703, FAX. : 02/5057 4798	
PRÍLOHA TECHNICKÁ SPRÁVA				STUPEŇ DSP	ČÍSLO ZÁKAZKY 1279/1154
OBJEDNÁVATEĽ SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST				OKRES Šaľa	
HLAVNÝ INŽ. PROJ. Ing. Marek ŠMELÍK	TECH. KONTROLA Ing. Ondrej KUPČO	SÚRADNICOVÝ SYSTÉM JTSK		ČÍSLO PRÍLOHY 1	SÚPRAVA
ZODP. PROJ. Ing. Dušan HESTERA	VED. ÚSEKU Ing. Peter ŽIAK	VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv			
VYPRACOVAL Ing. Dušan HESTERA	DÁTUM 11.2012	FORMÁT	MIERKA		

## **OBSAH :**

<b>1. Identifikačné údaje .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Zmeny oproti DÚR .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Popis funkčného a technického riešenia .....</b>	<b>3</b>
3.1 Účel a funkcia objektu.....	3
3.2 Popis technického riešenia .....	3
3.3 Základné údaje .....	3
3.4 Šírkové usporiadanie .....	3
3.5 Priestorové riešenie trasy.....	4
3.6 Konštrukcia vozovky .....	4
<b>4. Popis napojenia na existujúcu cestnú sieť, prístup na pozemky rozdelené stavbou a väzby na existujúce inžinierske siete .....</b>	<b>5</b>
4.1 Odvedenie povrchových vôd z vozovky .....	5
<b>5. Zvláštne požiadavky na postup stavebných prác a údržbu .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Charakteristika a popis technického riešenia cesty .....</b>	<b>5</b>
6.1 z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	5
6.2 z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky .....	6
6.3 z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby .....	6
6.4 popis riešenia ochrany proti agresívnemu prostrediu .....	7
<b>7. Posúdenie výkonnosti cesty a križovatiek .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Bilancia humusu a zeminy s uvedením manipulácie s nimi .....</b>	<b>7</b>
8.1 Odhumusovanie .....	8
8.2 Výrub stromov a kríkov .....	8
8.3 Budovanie násypov.....	8
8.4 Úprava zárezov .....	9
8.5 Aktívna zóna .....	9
8.6 Sanačné opatrenia.....	9
8.7 Technologický postup zakladania trávnik a hydroosevom .....	9
<b>9. Vybavenie cesty .....</b>	<b>11</b>
<b>10. Dopravné značenie .....</b>	<b>11</b>
<b>11. Rôzne.....</b>	<b>12</b>
<b>12. Súvisiace objekty.....</b>	<b>12</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### Stavba

Názov stavby : Cesta I/75 Šaľa – obchvat  
Názov objektu : 103-00 Preložka cesty II/573 v km 3,443  
Miesto stavby : Nitriansky kraj  
okres Šaľa  
Katastrálne územie : Horný Jatov  
Druh stavby : novostavba  
Kategória : cesta C9,5/60

### Stavebník (objednávateľ)

Meno : Slovenská správa ciest  
Sídlo : Miletičova 19,  
820 05 Bratislava

### Nadriadený orgán

Meno : Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja  
Slovenskej republiky  
Sídlo : Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

### Zhotoviteľ dokumentácie

Meno : GEOCONSULT spol. s r.o.  
Sídlo : Miletičova 21,  
P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25  
IČO : 31 422 969

### Projektant objektu

Meno : GEOCONSULT spol. s r.o.  
Sídlo : Miletičova 21,  
P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25  
Zodpovedný projektant : Ing. Dušan Hestera  
Stupeň projektovej dokumentácie : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

### Uvažovaný správca objektu

Meno a sídlo : Nitriansky samosprávny kraj

## 2. ZMENY OPROTI DÚR

Oproti predchádzajúcemu stupňu dokumentácie prišlo k nasledovným zmenám na stavebnom objekte 103-00:

- V mieste križovania s hlavnou trasou došlo ku zmene križovatky na okružnú. Tomuto sa upravilo smerové aj výškové vedenie objektu 103-00
- Úprava dĺžky na ktorých prichádza k zmene priečneho sklonu na vozovke. Úpravou sa odstránili miesta kde výsledný sklon vozovky podľa článku 6.10.5 STN 736101 bol menší ako 0.50%.
- Priekopy sa pre spádovali tak, aby dažďová voda bola vedená ku vsakovacím studniam
- Sanačné opatrenia. Bližšie špecifikované v odseku 8.6.
- Zloženie vrstiev vozovky sa zmenilo v zmysle optimalizácie návrhu konštrukčného zloženia asfaltovej vozovky – príloha č. 2 technickej správy objektu 101-00.

### 3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

#### 3.1 Účel a funkcia objektu

Účelom stavby je vybudovanie križovania obchvatu a jestvujúcich komunikácií. Vzhľadom na typ križovatky bolo potrebné upraviť smerové vedenie. Úprava sa dotýka jestvujúceho komunikačného systému cesty II/573.

#### 3.2 Popis technického riešenia

Začiatok preložky je na jestvujúcej komunikácii II/573 za križovatkou s poľnou cestou. Nová trasa je následne vedená ľavotočivým oblúkom s polomerom 200.00 metrov a pravotočivým oblúkom s polomerom 150 metrov tak, aby v mieste križovania s objektom 101-00 bol dodržaný vhodný uhol križovania. Cesta je riešená v kategórii C9.5/60. Za križovaním sa objekt 103-00 ľavotočivým oblúkom o polomere 200 metrov napája na jestvujúcu komunikáciu II/573 do Serede. Križujúce inžinierske siete sú prekladané v rámci samostatných stavebných objektov.

#### 3.3 Základné údaje

kategória :	C9.5/60	
	návrhová rýchlosť :	60 km/h
dĺžka trasy :	545.00 m	
min. polomer smerového oblúka :	150.00 m	
max. polomer smerového oblúka :	200.00 m	
min. polomer vypuklého výšk. oblúka :	1000.00 m	
min. polomer vydutého výšk. oblúka :	1000.00 m	
min. pozdĺžny sklon :	0.52 %	
max. pozdĺžny sklon :	2.50 %	
zákl. priečny sklon :	2.50 %	
max. dostredný sklon vozovky :	6.00 %	
max. výsledný sklon :	6.14 %	
min. výsledný sklon $s_{p,min}$ :	0.50%	

#### 3.4 Šírkové usporiadanie

Cesta je navrhnutá v šírkovom usporiadaní C9.5/60

• jazdné pruhy	2 x 3.50 m	7.00 m
• vonkajšie vodiace pružky	2 x 0.25 m	0.50 m
• spevnená krajnica	2 x 0.50 m	1.00 m
• nespevnená krajnica	2 x 0.75 m	1.50 m
• Celková šírka v korune		10.00 m

Vzhľadom na polomery smerových oblúkov je riešené aj rozširovanie jazdných pruhov v smerovom oblúku.

Priečny sklon nespevnenej krajnice je 8.00 %. Nespevnená krajnica sa upraví štrkodrvinou hrúbky 10cm. Základný priečny sklon vozovky je 2.50 %. Smerové oblúky majú dostredný priečny

sklon v zmysle STN 73 6101. Klopenie v smerových oblúkoch je okolo osi na dĺžku vzostupnice resp. zostupnice. Základný priečny sklon pláne je 3.00%. Vzhľadom na rovinatý terén bolo potrebné klopenie navrhnuť tak, aby bola dodržaná podmienka STN 736101 (článok 6.10.5) kde  $s_{p,min}$  nesmie byť menšie ako 0.50%. Najnižšia hodnota  $s_{p,min}$  na tejto stavbe je 0.50%.

### 3.5 Priestorové riešenie trasy

Priestorové riešenie bolo ovplyvnené polohou cesty II/573 a polohou objektu 101-00 (nová trasy cesty I/75). Vzhľadom na nevyhovujúci uhol napojenia na okružnú križovatku bolo pristúpené k úprave smerového vedenia.

### 3.6 Konštrukcia vozovky

Pre návrh vozovky v predmetnom úseku cesty I/75 a prekladaných komunikáciách II. a III. triedy bola vypracovaná „Optimalizácia návrhu konštrukčného zloženia asfaltovej vozovky“ (prof. Dr. Ing. Martin Decký, doc. Dr. Ing. Katarína Zgútová, Centrum aplikovaného výskumu Stavebnej fakulty, Žilinská univerzita v Žiline, september 2012). Posúdenie konštrukčných vrstiev je súčasťou prílohy sprievodne správy tejto stavby.

Výsledné zloženie konštrukčných vrstiev je nasledovné:

- |   |        |
|---|--------|
| • Asfaltový koberec mastixový s použitím modifikovaného asfaltu<br>SMA 11 O; I, PMB; STN EN 13108-5     | 40 mm  |
| • Spojovací postrek emulzný modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup><br>PSE-M; STN 73 6129                    |        |
| • Asfaltový betón pre ložnú vrstvu s použitím modifikovaného asfaltu<br>AC 16 L; I, PMB; STN EN 13108-1 | 50 mm  |
| • Spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m <sup>2</sup><br>PSE; STN 73 6129                                   |        |
| • Asfaltový betón pre hornú podkladovú vrstvu<br>AC 22 P; STN EN 13108-1                                | 70 mm  |
| • Infiltračný postrek 1,0 kg/m <sup>2</sup><br>PI; STN 73 6129  |        |
| • Stabilizácia cementom<br>CBGM C5/6; STN 73 6125/Z2/01   | 170 mm |
| • Štrkodrvina<br>ŠD; STN EN 13285   | 200 mm |
| Celková hrúbka vozovky  | 530 mm |

Pre navrhnutú vozovku bolo zaistené splnenie všetkých požadovaných kritérií TP 3/2009 v zmysle tab.8.1.

Dôležitou podmienkou zabezpečenia kvality a životnosti vozovky je dosiahnutie požadovaných návrhových hodnôt pevnostných a deformačných charakteristík konštrukčných vrstiev vozovky v zmysle platných noriem, KLK 1/2005 [12] a KLAZ 01/2010 [13] a pre podložie vozovky – minimálna hodnota modulu pružnosti 90 MPa.

## **4. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIET', PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE**

Pôvodná komunikácia sa v priestore medzi napojeniami preloženej komunikácie zruší, priestor sa zrekultivuje a odovzdá poľnohospodárom.

V trase objektu 103-00 sa nachádzajú nadzemné i podzemné inžinierske siete, ktorých preložky, resp. úpravy sú riešené ako samostatné objekty. Poloha existujúcich ako aj preložených, alebo upravených inžinierskych sietí je zrejماً z príloh č.2 (Situácia), č.3 (Pozdĺžne profily), alebo z prílohy C.1 (Koordinačné výkresy).

### **4.1 Odvedenie povrchových vôd z vozovky**

Odvedenie dažďovej vody z povrchu vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. V celom úseku cesty sa neuvažuje s jej prečisťovaním. Vody z povrchu vozovky sú odvádzané cez nespevnenú krajinu na násypové teleso a odtiaľ do terénu alebo do priekop, kde je voda odvedená do vsakovacích studní. Spádovanie priekop je zrejماً z príloh č.2 (Situácia) a č.5 (Priečne rezy). Priekopy na trase cesty sú navrhnuté dláždené priekopovou žľabovkou šírky 60cm uloženou do betónového lôžka C12/15-XA1, XF2(SK)-C11.0-Dmax20 hrúbky 10cm a do štrkopieskového podsypu 10cm.

## **5. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU**

Pri výstavbe sa predpokladá štandardný postup výstavby zahŕňajúci tieto body:

- vytýčenie staveniska a existujúcich inžinierskych sietí
- monitoring zložiek životného prostredia
- demolácia objektov určených na zbúranie
- odstránenie stromov, kríkov, odhumusovanie trvalých a dočasných záberov
- zabezpečenie odvodnenia staveniska
- budovanie prekládok inžinierskych sietí
- budovanie priepustov
- sanačné opatrenia na trase
- realizácia zemných prác
- polozenie konštrukčných vrstiev
- osadenie bezpečnostných zariadení, vegetačné úpravy
- dokončovacie práce

## **6. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA CESTY**

### **6.1 z hľadiska starostlivosti o životné prostredie**

Opatrenia počas výstavby

Počas výstavby predpokladáme zhoršenie vplyvov na krajinu a obyvateľstvo v dôsledku zvýšenej prašnosti, zvýšenej koncentrácie emisií a zanášania vodných tokov splaveninami. Zhotoviteľ stavby musí pred realizáciou vypracovať havarijný plán pre výstavbu, v ktorom bude riešiť elimináciu vplyvov na životné prostredie počas výstavby. Je potrebné udržiavať výborný technický stav vozidiel a stavebných mechanizmov a pravidelnou kontrolou ich technického stavu predísť únikom ropných látok do okolia. Stavebné dvory, na ktorých budú vozidlá parkovať, musia byť spevnené so zachytávaným odvodnením. Taktiež je potrebné dbať na disciplínu pri pohybe vozidiel a mechanizmov po stavenisku a nepripustiť manipuláciu s vozidlami mimo staveniska. Pri pohybe vozidiel stavby po verejných komunikáciách je potrebné tieto komunikácie neustále udržiavať v čistom, bezprašnom stave a vylúčiť vozenie zemín a ostatných materiálov mimo vyhradené a povolené cesty.

Počas výstavby komunikácie predpokladáme poškodzovanie ovzdušia a ohrozovanie obyvateľstva v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových splodín od nákladnej staveniskovej dopravy. Preto bude potrebné prístupové a staveniskové komunikácie udržiavať v bezprašnom stave a používať postrekovacie vozidlá.

Pred začatím výstavby a tiež počas výstavby zabezpečí zhotoviteľ monitoring zložiek životného prostredia.

#### **Odstraňovanie odpadov z prevádzky na komunikácii**

Pri samostatnej prevádzke cesty, budú vznikať rôzne druhy odpadov, ktoré bude riešiť správca v rámci samostatného projektu "Program odpadového hospodárstva".

### **6.2 z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky**

Bezpečnostné zariadenia na ceste tvoria smerové stĺpiky, vodiace pružky, vodorovné a zvislé dopravné značenie (trvalé aj dočasné). Všetky sú navrhnuté v súlade s platnými STN a ďalšími predpismi. Návrh dopravného značenia bol prerokovaný s príslušnými zložkami policajného zboru.

Počas výstavby bude osadené prenosné dopravné značenie,. Prenosné dopravné značky musia byť kompletne, nepoškodené a ani inak znehodnotené – v prípade potreby ich treba ihneď vymeniť.

### **6.3 z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby**

Počas výstavby treba dodržiavať všetky platné predpisy, nariadenia, zákony o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby. Všetci pracovníci realizujúci stavbu musia absolvovať školenie o bezpečnosti pri práci. Pri práci so stavebnými strojmi treba detto dodržiavať všetky nariadenia o bezpečnosti pri práci.

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, za zníženej viditeľnosti osvetliť.



## **6.4 popis riešenia ochrany proti agresívnemu prostrediu**

Agresívne prostredie sa v okolí časti stavby nenachádza.

## **7. POSÚDENIE VÝKONNOSTI CESTY A KRIŽOVATIEK**

Hodnoty zaťaženia ciest I/75 a II/573 vo výhľadovom období do roku 2038 ako aj kapacitné posúdenie križovatky je súčasťou prílohy I.5 (Dopravno-inžinierske údaje) tejto dokumentácie.

## **8. BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI**

Rozsah zemných prác zodpovedá návrhu smerového a výškového vedenia trasy. Na základe výsledkov podrobného inžinierskogeologického prieskumu je zrejmé, že podložie zemného telesa v trase cesty je tvorené prevažne jemnozrnnými zeminami, pričom sa jedná o podmiennečne vhodné až nevhodné podložie. Inžinierskogeologické pomery v trase cesty ovplyvnili návrh sanačných opatrení pre zabezpečenie požadovanej únosnosti konštrukčnej pláne, podložia násypov a stability zemných konštrukcií. Inžinierskogeologické údaje stavby sú podrobne zhodnotené v inžinierskogeologickom prieskume (IGP), ktorý vypracovala spoločnosť Geoconsult ako podklad pre vypracovanie dokumentácie na stavebné povolenie. Záverečná správa z IGP je uvedená v DSP časť I.9.

Zeminy z výkopov nachádzajúcich sa v trase cesty sú vhodné, podmiennečne vhodné až nevhodné do násypov. Vzhľadom na maximálne využitie výkopových zemín do násypov sa navrhli technológie, ktoré zabezpečujú využitie aj podmiennečne vhodných zemín do násypov (sendvičové konštrukcie, úprava zemín hydraulickým spojivom). Nevhodné zeminy je potrebné uskladniť na depóniu, resp. odviešť na riadenú skládku odpadov.

Pre nedostatok výkopov z trasy do násypov cestného telesa je potrebné uvažovať s dovozom zemín zo zemníka.. Zeminy zo zemníka musia spĺňať kritérium podľa STN 73 6133 tab. 4 - zeminy vhodné do násypov.

Násypy cesty sa budú budovať z vhodných a podmiennečne vhodných výkopových zemín a z vhodných zemín získaných zo zemníka v základnom sklone 1 : 2. Podložie násypov, ktoré je nestabilné a málo únosné, sa bude upravovať podľa nižšie navrhnutých sanačných opatrení.

Svahy v zárezoch podľa výsledkov inžinierskogeologického prieskumu sú tvorené jemnozrnnými zeminami, ktoré je potrebné pre zabezpečenie rýchleho odvodnenia dažďových vôd a zabráneniu ich vodnej erózii v čo najkratšom čase po odkrytí svahu upraviť, t. j. zahumusovať, osiať trávny semenom a zrealizovať vegetačné úpravy. Podložie konštrukčnej pláne v zárezoch je potrebné upraviť v zmysle uvedených sanačných opatrení.

Ďalším opatrením je aj návrh konštrukcie vozovky s podsypnou odvodňovacou vrstvou.



## **8.1 Odhumusovanie**

Odhumusovanie zrealizuje zhotoviteľ na parcelách v zmysle Pedologického prieskumu spracovaného v rámci dokumentácie na stavebné povolenie. Humus sa odvezie na depónie humusu, ktoré sú navrhnuté pozdĺž trasy. Po skončení stavby sa dočasné zábery spätne zahumusujú. V rámci objektov rekultivácii sa na ploche dočasných záberov zriadi biologická rekultivácia (vrátane skládok humusu). Humus sa použije na zahumusovanie svahov, prebytok humusu sa odovzdá príslušnému PD na zlepšenie a zúrodnenie poľnohospodársky využívaných plôch.

## **8.2 Výrub stromov a kríkov**

Výrub stromov a odstránenie kríkov zrealizuje zhotoviteľ na lokalitách v zmysle Inventarizácie a spoločenského ohodnotenia drevín spracovanej v rámci dokumentácie na stavebné povolenie.

## **8.3 Budovanie násypov**

Násypy budú budované prevažne ako prosté násypy z vhodného materiálu zo zemníka.

Pre využitie podmiennečne vhodných výkopových zemín do násypov (možné použiť len pri násypoch vyšších ako 3 m) je možné použiť nasledovné technológie ich výstavby:

- Chemická úprava podmiennečne vhodných zemín hydraulickým spojivom.
- Násypy budovať ako vrstevnaté pričom v zmysle STN 73 6133 do poddajných vrstiev sa budú ukladať podmiennečne vhodné, resp. chemicky upravené zeminy z výkopov a do stužujúcich vrstiev sa budú používať zeminy klasifikované ako vhodné. Konštrukciu vrstevnatého násypu predpokladáme budovať v pomere 2 (vhodná zemina) : 1 (podmiennečne vhodná, resp. upravená zemina), pričom prvá a posledná vrstva násypu musí byť realizovaná z vhodných materiálov. Konečný návrh vrstevnatých násypov je potrebné overiť technologickými skúškami v rámci stavby.
- Požiadavku na mieru zhutnenia zemín v podloží násypov a zemín v násype stanovuje STN 73 6133.

Pred začatím zemných prác zhotoviteľ stavby zrealizuje zhutňovací pokus zo všetkých materiálov uvažovaných do násypov, pričom overí hrúbky a spôsob zhutňovania násypov v zmysle TKP.

Na úpravu podložia násypov je podľa geotechnických podmienok navrhnutá sanácia podložia (viď sanačné opatrenia), ktorou sa zabezpečí požadovaná únosnosť podložia, resp. konsolidácia podložia už po dobu výstavby.

Výkopové a násypové svahy sa zahumusujú a upravujú hydroosevom podľa postupu uvedeného v bode pre zakladanie trávnikov hydroosevom na podorníčkovej vrstve.

## **8.4 Úprava zárezov**

Svahy sú navrhnuté v sklone 1 : 2 a sú voči vodnej erózii ochránené protieróznymi opatreniami. Podložie konštrukčnej pláne v zárezoch je v zmysle geotechnických podmienok sanované (viď návrh sanačných opatrení).

## **8.5 Aktívna zóna**

Aktívna zóna je jednotná v násype aj v záreze o hrúbke 0,5m pod konštrukciou vozovky.

Do aktívnej zóny sa nedovoľuje použiť zeminy s maximálnou objemovou hmotnosťou (suchej zeminy) stanovenej skúškou Proctor štandard nižšou ako 1650 kg/m<sup>3</sup> (TKP str. 7/15) s výnimkou zlepšených zemín hydraulickými spojkami.

Ďalej sa do aktívnej zóny nedovoľuje použiť zeminy nevhodné do podložia vozovky podľa STN 73 6133. Zeminy podmienene vhodné je možné do aktívnej zóny použiť len v prípade ich zlepšenia hydraulickými spojkami.

Požadovanú mieru zhutnenia zemín v aktívnej zóne stanovuje STN 73 6133. Minimálny požadovaný modul deformácie na konštrukčnej pláni pri kontrole zhutnenia statickou zaťažovacou skúškou  $E_{def,2}$  je 90 MPa.

## **8.6 Sanačné opatrenia**

Podložie (aktívna zóna) je tvorené podmienene vhodnými až nevhodnými zeminami – fluvialnymi ílmi a siltmi. V mieste násypu sa použije typ sanácie číslo 3 – výmena aktívnej zóny hrúbky 0,5 m (ŠP fr. 0-63) a s úpravou podložia zmesovým hydraulickým spojkou 2% (vápno + cement) hrúbky 0,4m. V mieste výkopov bude použitá sanácia číslo 4 v zmysle zloženia v prílohe č. 4 – vzorové priečne rezy.

## **8.7 Technologický postup zakladania trávnikov hydroosevom**

Pred realizáciou hydroosevu je potrebné zabezpečiť rozbor pôdy, ktorá je navázaná na svahy (pH, živiny, rezíduá chemických látok). O chemickom rozbere je potrebné informovať projektanta, 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. 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.

Zakladanie trávnikov bude na zahumusovaných plochách svahov (hrúbka 10 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 trávnikov 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 (rašelina) 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>) :

Hydroosev na 1 m <sup>2</sup>	Hlušina	Piesky	Ornica a podorníčná vrstva
Voda	9,32 l	9,32 l	6,99 l
rašelina záhradná kompostovaná	0,03 kg	0,21 kg	-
rašelina záhradná kompostovaná	-	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 - suché a extenzívne podmienky pre hydroosev v zložení :

- 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 a pred výsevom odsúhlasiť s obstarávateľom stavby – Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Bratislava. 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 rozbory pôd.

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

## **9. VYBAVENIE CESTY**

- Bezpečnostné zariadenia vodiace
  - Smerové stĺpiky sa osadia vo vzdialenostiach v zmysle STN 736101 buď samostatne, alebo ako nástavce na zvodidlá.
- Bezpečnostné zariadenia záchytné
  - Jednoduché zvodidlo oceľové po okrajoch v nespevnenej krajnici s úrovňou zachytenia N2.
- Dopravné značenie
  - Vodorovné dopravné značenie tvoria súvislé a prerušované pozdĺžne čiary vymedzujúce jazdné pruhy.
- Omedzníkovanie
  - Trvalý záber cestného telesa bude vyznačený omedzníkováním hraníc pozemku vo vzdialenosti 0.60m od prieniku zemného telesa s terénom, vo vzdialenostiach po 50 m a v lomoch.
- Vegetačné úpravy
  - § Vegetačné úpravy cesty sú riešené v objekte 031-00.

## **10. DOPRAVNÉ ZNAČENIE**

Dopravné značenie vodorovné a zvislé dopravné značky sú navrhnuté v zmysle Zákona č.8/2009 Zz. o cestnej premávke, vyhláškou č.9/2009, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a ostatných platných zásad a nariadení. Zobrazenie a umiestnenie značiek je súčasťou výkresovej dokumentácie tohto objektu.

Počas výstavby budú osadené prenosné dopravné značky. Prenosné dopravné značky musia byť kompletne, nepoškodené a ani inak znehodnotené – v prípade potreby ich treba ihneď vymeniť.

## **11. RÔZNE**

Presnosť vytyčenia priestorovej polohy objektu je podľa STN 73 0422, STN 01 3419 a ich zmien číslo 1. Súradnice bodov vytyčovacej siete sú súčasťou časti F (Dokumentácia meračských prác) tejto dokumentácie.

## **12. SÚVISIACE OBJEKTY**

Súvisiace objekty sú zrejmé z prílohy C.1 (Koordinačné výkresy) a z prílohy č.2 (Situácia) tohto stavebného objektu. Kríženie s existujúcimi a novo navrhovanými inžinierskymi sieťami je vyznačené pozdĺžnom profile. V miestach kríženia podzemných vedení sa pod telesom cesty vybudujú chráničky.

V Bratislave, november 2012

Vypracoval: Ing. Dušan Hestera