

## **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

#### **Technická správa**

*Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby*

## **1. Technická správa**

### **SO-01 KOMUNIKÁCIA A CHODNÍK**

#### **1.0 Základné údaje**

Názov stavby: PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY  
Stavebný objekt: SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30  
Miesto stavby: Obec Šumiac, Telgárt  
Investor: Banskobystrický samosprávny kraj, Námestie SNP 23, 974 01 B. Bystrica  
Katastrálne územie: Šumiac, Telgárt

#### **2.0 Všeobecná časť**

Riešené územia, na ktorom sa uvažuje s rekonštrukciou a výstavbou lesnej cesty, sa nachádza v katastrálnom území obce Šumiac a Telgárt. Prepojenie obcí Šumiac a Telgárt lesnou cestou je z dôvodu využívania trasy pre rekreáciu obyvateľov s využitím ako pre cyklistov a turistov. Prístup motorovej dopravy bude stanovený v regulovanom režime s povolením vstupu dopravnej obsluhy územia. Súčasťou projektovej dokumentácie je návrh lesnej cesty, odvodnenie lesnej cesty. Prístup a napojenie na lesnú cestu je zabezpečený z existujúcich miestnych komunikácií obcí Šumiac a Telgárt.

Projektová dokumentácia navrhovaného komunikačného systému rešpektuje platné slovenské technické normy a to hlavne:

- |             |  |
|-------------|--|
| STN 73 3050 | - Zemné práce. Všeobecné ustanovenia                   |
| STN 73 6108 | - Lesná dopravná sieť                                  |
| STN 73 6101 | - Projektovanie ciest a diaľnic                        |
| STN 73 6102 | - Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách |
| STN 73 6110 | - Projektovanie miestnych komunikácií                  |
| STN 73 6133 | - Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií           |
| STN 01 3466 | - Výkresy cestných komunikácií                         |
- a ďalšie bezprostredne súvisiace normy

#### **3.0 Použité podklady a prieskumy**

Projektová dokumentácia bola spracovaná zo záverov, rokovaní a technických stretnutí s investorom

Geodetické zameranie terénu – slúži ako podklad - poskytnuté investorom

Geologický prieskum – nebol poskytnutý investorom

#### **4.0 Inžinierske siete**

Ochranou a preložkami jednotlivých inžinierskych sietí sa zaoberajú ďalšie stavebné objekty a nie sú súčasťou SO - 01 a taktiež novo - budované inžinierske siete je potrebné v križovaní s cestným telesom ochrániť proti ich porušeniu.

## **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

#### **Technická správa**

*Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby*

Pred zahájením stavebných prác je nevyhnutné prizvať všetkých majiteľov a správcov podzemných a nadzemných sietí k ich presnému vytýčeniu. Ďalej je nutné všetky existujúce siete zabezpečiť pred porušením. Vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí je povinný zabezpečiť investor stavby.

V riešenej lokalite podľa výškopisného a polohopisného zamerania sa nenachádzajú podzemné inžinierske siete.

## **5.0 Technické riešenie**

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh riešenia lesnej cesty v rozsahu rekonštruovaných úsekov a úseku novostavby. Celkový návrh vychádza z úpravy smerového, výškového vedenia a šírkového usporiadania komunikácie.

### **Základné parametre riešenej cesty:**

Základné parametre stavby:

- Celková úprava lesnej cesty je 3610,09m
- Rekonštrukcia: 2434,37m
- Novostavba: 1175,72m
- Kategória lesnej cesty: 1L 4,0/30
- Šírka jazdného pruhu: 3,0m – v priamom úseku + rozšírenie v smerovom oblúku
- Priepusty – rúrové počet 8ks
- Výhybne 13 ks

Lesná cesta I. triedy:

Jednopruhová obojsmerná cesta kat.: 1L 4,0/30, úprava dĺ.: 3610,09 m

Rekonštrukcia lesnej cesty: úsek č.1km 0,000 00 – 1.436 61

úsek č.3km 2,612 33 – 3.610 09

Novostavba lesnej cesty: úsek č.2km 1,436 61 – 2.612 33

### **Šírkové usporiadanie:**

Komunikácia :

kategória 1L 4,0/30 jazdný pruh šírky 1 x 3,0 m + spevnená časť krajnice 2 x 0,5 m + rozšírenie jazdného pruhu v smerovom oblúku

Pre vyhybanie vozidiel sú navrhnuté výhybne pre nákladné vozidlá s parametrami š.3,0m , dĺžka 16m, nájazdové vyrad'ovacie a zarad'ovacie úseky v pomere 1:4.

### **Smerové vedenie:**

Na smerové vedenie sú použité prosté kružnicové oblúky s polomerom od R=19m do R=300m.

### **Sklonové vedenie:**

Pozdĺžny profil komunikácie je navrhnutý v osi jazdného pruhu. Výškové vedenie je navrhnuté s ohľadom na existujúce výškové vedenie a existujúci terén. Pozdĺžny sklon je navrhnutý od 05% do 14,95%.

### **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

#### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

#### **Technická správa**

Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Priečny sklon komunikácií je jednostranný od 2,0 % do 6% smerom k okraju lesnej cesty.

### **NÁVR A POSÚDENIE KONŠTRUKCIE VOZOVKY**

#### Vstupné údaje pre posúdenie vozovky:

Podklady: TP – Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, november 2008  
Katalóg konštrukcií vozoviek, JAGA 2011

Výpočet dopravného zaťaženia vychádzal z odhadovaných parametrov ťažkej dopravy s ohľadom na staveniskovú dopravu – trieda dopravného zaťaženia V ľahké 15 až 100 TNV v obidvoch smeroch za 24 h /STN 73 6114/

Z ekonomických dôvodov je návrh rozdelený na dva varianty riešenie, Variant „A“, Variant „B“

#### **VARIANT „A“**

Skladba konštrukčných vrstiev lesnej cesty km 1.436 61 a 2.612 33 :

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – asfaltobetón:

ASFALTOVÝ BETÓN AC11 O,PMB 45/80-75, I,	50 MM	STN EN 13 108-1
SPOJOVACÍ POSTREK PSA,CBP 0,5kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
ASFALTOVÝ BETÓN AC22P, CA 35/50, I,	90 MM	STN EN 13 108 -1
INFILTRAČNÝ POSTREK CBP 1,0kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
CEMENTOM STMELENÉ VRSTVY CBGM C5/6,22	180 MM	STN EN 14227-1
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45)Gc	200 MM	STN EN 13285
SPOLU	520 MM	

Skladba konštrukčných vrstiev les. cesty km 0.000 00 – 1.436 61 a 2.612 33 – 3.610 09:

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – asfaltobetón:

ASFALTOVÝ BETÓN AC11 O,PMB 45/80-75, I,	50 MM	STN EN 13 108-1
SPOJOVACÍ POSTREK PSA,CBP 0,5kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
ASFALTOVÝ BETÓN AC22P, CA 35/50, I,	90 MM	STN EN 13 108 -1
INFILTRAČNÝ POSTREK CBP 1,0kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
CEMENTOM STMELENÉ VRSTVY CBGM C5/6,22	180 MM	STN EN 14227-1
SPOLU	320 MM	

#### **VARIANT „B“**

Skladba konštrukčných vrstiev lesnej cesty km 1.436 61 a 2.612 33 :

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – štrkodrvina:

### **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

#### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

##### **Technická správa**

Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

PRESYPANIE KRYTU VÝPLŇOVÝM DRVENÝM KAMENIVOM FR 0-8mm, 25-30kg/m <sup>2</sup>		
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45) Gc	250 MM	STN EN 13285 /STN736126/
ŠTRKODRVINA ŠD, 63 Gb	250 MM	STN EN 13285 /STN736126/
SPOLU	500 MM	

Skladba konštrukčných vrstiev lesnej cesty km 1.436 61 a 2.612 33 :

Konštrukciu doporučujeme použiť s nasledovným zložením – asfaltobetón:

PRESYPANIE KRYTU VÝPLŇOVÝM DRVENÝM KAMENIVOM FR 0-8mm, 25-30kg/m <sup>2</sup>		
ŠTRKODRVINA ŠD, 31,5(45) Gc	200 MM	STN EN 13285 /STN736126/
SPOLU	200 MM	

#### **POZNÁMKA:**

Úprava podkladu pre realizáciu Variantu "A" v prípade, že bol Variant "B" realizovaný skôr a investor sa rozhodne realizovať vozovku z asfaltobetónových vrstiev:

- Existujúca vrstva zo štrkodrviny hrúbky cca 200mm - stabilizácia tejto vrstvy recyklačnou frézou s použitím hydraulického spojiva, následne po technologickej prestávke pokládka asfaltových vrstiev v zmysle návrhu vo Variante "A".
- pri budovaní čiel priepustov je potrebné počítať s navýšením výšky vozovky o vrstvy asfaltobetónu

### **6.0 Odvodnenie**

Odvodnenie sme navrhli cez systém cestných priekop a rúrových priepustov podľa morfológie územia s využitím už existujúceho odvodnenie(cestných priekop a priepustov) Pozdĺž celej trasy je navrhnutá trojuholníková cestná priekopa v sklone 1:2. Poloha a typ priepustov je zakreslený v prílohe č. 4,5,6,7,8,9,16.

### **7.0 Dopravné značenie**

#### **Trvalé a prenosné dopravné značenie**

Charakter stavby si nevyžaduje návrh dopravného značenia.

### **8.0 Zemné práce**

Vybudovanie zariadenia staveniska bude určené investorom. Projekt zariadenia staveniska si podľa svojich potrieb a plánovaného nasadenia kapacít spracuje vybratý zhotoviteľ stavby a pred začatím prác zabezpečí jeho schválenie, vrátane termínu jeho likvidácie.

Depónia ornice:

Dočasná depónia ornice bude vytvorená v priestoroch zariadenia staveniska. Predpokladá sa jej čiastočné využitie komerčným spôsobom a potrebná rezerva bude ponechaná na prevedenie sadových úprav. Skrývka bude zrealizovaná počas realizácie hrubých terénnych úprav.

Depónia vytťaženej zeminy:

Dočasná depónia vytťaženej zeminy z výkopu bude umiestnená na mieste určenom investorom .

**PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY****SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30****Technická správa***Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby*

Zhotoviteľ stavby vykoná vlastný prieskum dostupnosti vhodných násypových materiálov. V rámci zariadenia staveniska značí dopravné trasy a predpokladaný prevádz. režim.

Vo výkope nad 1,5 m zabezpečiť výkop proti zosunutiu.

**Vzhľadom nato, že v čase spracovania PD nebol spracovaný geologický prieskum, v riešenej lokalite nie je možné zhodnotiť základové pomery. Podložie je nutné upraviť zhutnením, chemicky, alebo iným určeným spôsobom tak, aby najmenšia únosnosť pláne vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti Edef2 nebola menšia ako 60MPa -70Mpa – prenovostavbu a 100Mpa pre rekonštruované úseky. Musí byť splnená podmienka  $E_{def2}/E_{def1}=\max 2,5$ . Pláň musí zodpovedať požiadavkám STN 736133.** V prípade, že sa nebude dať zemina zhutniť mechanicky (premočené podložie na jar s pod.), navrhujeme použitie iný účinný spôsob zlepšenia únosnosti podložia.

**Doporučujeme základové pomery zhodnotiť počas realizácie stavby a v prípade nevyhovujúcich základových pomerov vhodným spôsobom upraviť podložie v spolupráci výlučne s geotechnikom podľa požiadavky investora .**

Cestné teleso sa bude budovať na rastlý terén. Cestné teleso sa bude sypať po vrstvách hrúbky 30 cm s dôkladným zhutnením zemnej sypaniny. Násyp sa bude budovať iba zo zemín vhodných do násypov diaľničných a cestných komunikácií. Tieto zeminy sú reprezentované buď kamenistými horninami typu zahlinených štrkov a štrkopieskov, alebo stmelenými horninami typu hlinitých alebo ílovitých štrkov. Spôsob kontroly zhutnenia je u jednotlivých typov zemín nasledovný:

Miera zhutnenia piesčitých a štrkovitých zemín sa určuje relatívnou uľahlosťou ID v zmysle STN 736133.

Požadovaná najmenšia miera zhutnenia:

	Relatívna uľahlosť ID		
	na pláni a 50 cm pod pláňou	v ostatnej časti násypov	v podloží pod násypmi
<b>Z E M I N A</b>			
Piesok, piesok so štrkom (štrk menej ako 25 %)	0,70	0,80	0,90
Piesok so štrkom (25 - 50 % štrku) Štrk s prímесou piesku (25 - 50 % piesku) Piesčitý štrk	0,70	0,75	0,85
Štrk s prímесou piesku a jemnejších Zrn ( do 25 %), štrk	0,70	0,70	0,80

### **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

#### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

#### **Technická správa**

Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Poznámka: Hodnoty na pláni a pod ňou sa vzťahujú aj na pláň v záreze, ale iba do hĺbky 30 cm.

Mierou zhutnenia jemnozrnných (súdržných) zemín je koeficient kvality zhutnenia D (%) podľa STN 736133. Potrebná max. objemová hmotnosť sa stanovuje skúškou zhutniteľnosti podľa STN 736133 (Proctor-standard, PS).

Požadovaná najmenšia miera zhutnenia súdržných zemín musí zodpovedať hodnotám:

Zeminy s max. objem. Hmotnosťou podľa STN 72 1015 (kg.m <sup>-3</sup> )	Koeficient kvality zhutnenia D(%)		
	na pláni a 50 cm pod pláňou	násypoch výšky 15 m	dov podloží násypov do hĺbky 50 cm
1500 – 1650	-	95	92
1660 – 1750	102	95	92
1760 a viac	100	95	92

Poznámky: Hodnoty na pláni a pod ňou sa vzťahujú aj na pláň v záreze, ale iba do hĺbky 30 cm.

Požadovaná miera zhutnenia zmiešaných súdržných a nesúdržných zemín sa určí podľa tab. 1. a 2. tak, že rozhodujúci je ten postup, podľa ktorého je zodpovedajúca požadovaná hodnota objemovej hmotnosti suchej zeminy vyššia. Pritom je ďalšou podmienkou, aby pri laboratórnej skúške zhutniteľnosti podľa STN 736133 došlo k dostatočne výraznému a jedinému vrcholu Proctorovej krivky. Dostatočná miera zhutnenia kamenitých a balvanitých sypanín je dosiahnutá vtedy, ak pri kontrole nivelačnou metódou neprekročí rozdiel zatlačenia pred a po dvoch kontrolných pojazdoch základného zhutňovacieho mechanizmu 0,5% hrúbky vrstvy. Nesmie tiež dochádzať k viditeľným pružným deformáciám pod behúňom valca. Po dohode so stavebným dozorom je možné použiť aj iné nepriame metódy (podľa STN 736133) a stanoviť tak kritérium zhutnenia.

## **9.0 Nakladanie s odpadmi**

Počas výstavby vznikne odpad z výkopových prác. Podľa vyhlášky Ministerstva ŽP SR č. 365/2015, ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov, ho zaradujeme nasledovne:

<u>číslo odpadu</u>	<u>druh odpadu</u>	<u>kategória</u>
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	ostatný
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	ostatný

Časť výkopovej zeminy bude použitá pre spätný zásyp rýh a šácht, prebytočné množstvo bude uložené na skládke určenej investorom alebo použité pri terénnych úpravách okolia stavby. S odpadom je pôvodca odpadu povinný nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a v zmysle vyhlášky MŽP

### **PREPOJENIE CIEST III. TRIEDY**

#### **SO-01 LESNÁ CESTA 1L 4,0/30**

#### **Technická správa**

*Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby*

SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

#### **10.0 Vplyv stavby na životné prostredie**

Stavba bude vybudovaná tak, aby spĺňala požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia a aby nedošlo k jeho zhoršeniu. Pri realizácii stavebného objektu budú použité materiály, ktoré nebudú negatívne vplývať na životné prostredie.

#### **11.0 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Bezpečnosť pri práci je potrebné v plnom rozsahu zabezpečiť pri všetkých stavebných prácach uskutočnených na stavbe podľa vyhlášky SÚBP č. 59 z 15. apríla 1982 Zb. v znení neskorších predpisov. Uvedená vyhláška stanovuje požiadavky na zabezpečenie pracovných a prevádzkových objektov a priestoru.

Pri stavebných prácach je potrebné dodržiavať vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 374/1990 Zb. zo 17. 9. 1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Okrem uvedených vyhlášok sú pracovníci povinní dodržiavať zákon číslo 124/2006 Z. z. NR SR o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov a doplnení. Nariadenie vlády SR č. 396 z roku 2006 stanovuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko hlavne pri výkopových a terénnych prácach, montáži a demontáži konštrukčných prvkov, búracích prácach a vypratávaní staveniska po skončení prác. Stavebné práce môžu vykonávať len zhotovitelia, ktorí majú na tieto činnosti oprávnenie a pracovníci, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti.

Banská Bystrica, február 2019

Vypracoval : Ing. Kordík