

***Stavba: Lesná cesta Hiag - rekonštrukcia, 1. etapa, k.ú. Revúca***

## **1. geologická charakteristika územia a popis stavby**

### ***1.1: geologická charakteristika:***

Pri stavebnotechnickom riešení sa zohľadňovali geologické pomery v území. **Geologické pomery v území boli posúdené pri terénnych prácach.** Pohorie Stolické vrchy, v ktorom sa stavba nachádza, patrí do Slovenského rudohoria, bližšie do Gemerského rudohoria. Gemerské rudohorie ako súčasť jadrových pohorí je tvorené horninami kryštalinika a druhohorných útvarov. Materskú horninu tak tvoria hlavne granity, granatické dvojsľudové svory a kremité zlepenice ako aj sivé pieskovce s kremeňom a sľudou. Z týchto hornín sa vytvorili hliny a piesčité hliny tuhej konzistencie, nízko plastické s úlomkami materskej horniny, zeminy s difúznym vodným režimom a malou namŕzavosťou, teda zeminy vhodné pre stavbu ciest. Materská hornina je tvrdá, často vystupuje až na povrch a po zvetrávaní sa miestami vytvorili sute a suťové osypy.

### ***1.2: priestorové usporiadanie - popis stavby :***

- *výškové usporiadanie:* po úprave (vylúčení) jestvujúceho sklonu - protisklonu v km 0,650 - 0,680 je navrhované výškové usporiadanie veľmi priaznivé. Pozdĺžny sklon nepresahuje 7%. Prevažujú sklony do 6%. Sklon 7% je na jednom úseku o dl. 310 m. Sklonové pomery sú uvedené v Podrobnej situácii, sklony nad 6% sú zvýraznené. Sklonové pomery plne vyhovujú norme STN 73 6108 Lesná dopravná sieť.

- *smerové usporiadanie:* je menej priaznivé. Deväť oblúkov má polomer R menší ako 100 m. Ich dĺžka je 390 m, čo je 33 % z celkovej dĺžky cesty. Smerové pomery taktiež plne vyhovujú norme STN 73 6108 Lesná dopravná sieť.

## **2. Navrhované stavebno-technické riešenie**

Navrhovaná stavba „Lesná cesta Hiag - rekonštrukcia, 1. etapa“ je stavba ktorá je jednopruhovú, obojsmernú, účelovú komunikáciu kategórie 2L 4,0/30 v zmysle STN 736108 Lesná dopravná sieť, t.j. cesta so sezónnou prevádzkou so šírkou v korune 4,0 m, z toho vozovka 3,0 m a krajnice 2 x 0,5 m s návrhovou rýchlosťou 30 km/h.

Rekonštrukcia cesty začína staničením 0,000 na rozhraní porastov 570 a 563, čo je km 1,580 od začiatku celej stavby L.c. Hiag. Rekonštruovaný úsek končí v km 1,205 za priepustom na rozhraní porastov 555 a 560. V ďalších etapách sa budú rekonštruovať aj úseky od začiatku celej cesty - napojenie na pôvodnú štátnu cestu Revúca - Sirk po km 1,580 a od km 2,785 po km 3,575.

## **2.1: Opis stavebných úprav :**

### **2.1.1: vozovka:**

Pri návrhu vozovky sa vychádzalo z predpokladaného dopravného zaťaženia - z výšky ročnej ťažby dreva plánovanej na decénium. Návrh pevnostného spevnenia vozovky sa určil porovnaním hrúbok vozoviek nových ciest a hrúbok vozoviek pri prestavbe ciest z 2L na 1L uvedej v metodike pre stanovenie skladby a hrúbky vozoviek lesných ciest, vypracovanou ako Výskumná úloha na Katedre lesníckych stavieb a meliorácií TU Zvolen. Metodika overená praxou vychádza zo stupňa intenzity dopravy (dopravného zaťaženia) a z geologických podmienok.

Vychádzajúc z vyššie uvedeného navrhuje sa spevnenie v hr. 20 cm v skladbe uvedenej vo vzorových priečnych rezoch:

- sanačná vrstva z vibrovaného štrku hr. 8 cm
- kryt zo štrkodrviny hr.12 cm s posypom krytu kamenivom drveným otvorenej zrnitosti
- v miestach prekopávok (nových priepustoch) sa pod sanačnou vrstvou navrhuje podklad zo ŠD hr. 20 cm

#### **2.1.1. 1. ostatné k vozovke**

Rozšírenie vozovky v smerových oblúkoch sa navrhuje v 10 - tich smerových oblúkoch. Hodnota rozšírení je podľa STN 73 6108 pre návrhovú rýchlosť 30 km/hod. a pre rozvor náprav 4,0 m.

Rozširované oblúky, ich dĺžka a šírka rozšírenia sú prehľadne uvedené v podrobnej situácii.

**Rozšírenie a dostredný sklon v oblúkoch sú veľmi dôležité prvky v smerovom usporiadaní, je preto nutné im pri výstavbe - vytýčení a zrealizovaní - venovať náležitú pozornosť.**

Návrh rekonštrukcie cesty zahŕňa aj vybudovanie výhybne.

Nová vozovka sa opatrí zemnými krajnicami. Hrúbka krajníc je 18, pri prekopávkach 38 cm. V úsekoch kde krajnica tvorí zároveň rigol sa tieto zriadia spevné štrkodrvou v hr. 15 cm.

### **2.1.2: návrh odvodnenia:**

Odvodnenie v priečnom smere je zabezpečené priečnym sklonom vozovky (strechovitý 3% v priamkach a dostredný v oblúkoch), v pozdĺžnom smere pre bezpečné odvedenie povrchových vôd slúži priekopa s hĺbkou min. 50 cm, od hrany krajnice, čo je v zmysle príslušnej STN min. hĺbka 30 cm pod úrovňou priľahlej zemnej pláne. Je to tiež potrebná hĺbka od pláne pre zabezpečenie odvodnenia podložia za účelom neznižovania jeho únosnosti. V miestach v priečnom smere so strmým terénom, kde zriadenie priekopy by si vyžadovalo neadekvátny zásah do lesných porastov, sa podložie odvodní pozdĺžnym trativodom prekrytým geotextíliou. Nad ním bude vyššie uvedený krajnicový rigol. Pozdĺžny trativod bude každých cca 50 m prevádzaný priečnym trativodom na násypovú časť telesa cesty. Pozdĺžny trativod sa taktiež navrhuje pozdĺž odvozných miest medzi cestou a plochou OM.

Priepusty: Priekopy sú zaústené do priepustov. Navrhnutých je 7 priepustov, z toho 3 na bočných jarčekomoch. Priepusty sú začlenené vtokovými šachtami (nádržkami) a čelami z betónu.

Jestvujúce 2 priepusty na jarčekomoch sa pre zlý technický stav alebo zlé osadenie sa rozoberú.

Vtoky do priepustov sa upravujú rovinaninou z lomového kameňa, výtoky nahádzkou z lomového kameňa.

Odrážky Sú navrhnuté oceľové na zachytenie povrchovej vody z vozovky pri sklone nad 6%. Ďalej sú navrhnuté aj na odvedenie povrchovej vody z rigolov - tu sú umiestnené nad priečnymi trativodmi. Osadenie, úprava koncov (zrezanie pre vtok vody z rigolov a spevnenie svahu na výtokovej strane) je zrejmé z nákresov vo vzorových priečných rezoch.

#### **2.1.3: návrh odvozných miest:**

V rámci rekonštrukcie cesty sa navrhujú dve odvozné miesta, v km 0,380 s plochou 400 m<sup>2</sup> a v km 1,070 obojstranný s plochami 240 + 380m<sup>2</sup>. Spevnia sa štrkodrvinou v hr. 15 cm.

#### **2.1.4: zemné práce:**

Celkové odkopávky pre zriadenie spodnej stavby (vč. úprav pri priepustoch): 2 550 m<sup>3</sup>.

Hĺbené vykopávky (rýhy, jamy): 338 m<sup>3</sup>.

Násyp, t.j. zriadenie zemného telesa cesty 151 m<sup>3</sup>.

Zemina z odkopávok a hĺbených vykopávok sa použije na obsyp priepustov, do násypov a na zriadenie krajníc. Prebytok zeminy sa priečne prehodí do násypovej časti telesa cesty.

Zatriedenie do tried ťažiteľnosti: tr.4: 85%, tr.: 15%

Sklon výkopových svahov je 1:1, miestne v skalnatých miestach 0,75:1, násypových 1:1,5.

Všetky údaje potrebné pre zostavenie rozpočtu stavby sú popísané ako poznámky vo výkaze výmer.

**2.1.5. stavebné výrobky:** Zo stavebných výrobkov sa použijú prefabrikáty: železobetónové rúry pre zriaďovanie priepustov a oceľové odrážky. Z kameniva: prírodné drvené kamenivo a štrkopiesok.

### **3. Nároky na zásobovanie vodou a energiou**

Vzhľadom na druh a charakter stavby pri jej užívaní voda a energia sa nebudú spotrebúvať.

### **4.Údaje o nadzemných a podzemných stavbách a zariadeniach**

Na stavebnom pozemku a v jeho blízkosti by sa nemali nachádzať podzemné vedenia a zariadenia. Nadzemné vedenia a stavby sa taktiež nenachádzajú. **Vyjadrenia o existencii podzemných vedení od príslušných správcov vedení zabezpečí stavebník. Bez týchto vyjadrení nemožno začať so zemnými prácami.**

## 5. Zaisťovanie bezpečnosti práce

Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení pri výstavbe bude riešiť dodávateľ stavebných prác, najmä dodržiavaním ustanovení Vyhl. č. 374/1990 Zb o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach (najmä paženie stien výkopov !) a Vyhl. č. 23/1979 o manipulácii s ropnými látkami. Komunikáciu je potrebné pravidelne udržiavať. **Najmä čistiť odvodňovacie zariadenia a odstraňovať nánosy na krajniciach pre plynulý odtok povrchových vôd z vozovky!!**

## 6. Vzťah k životnému prostrediu

Podľa komplexného informačného a monitorovacieho systému ŠOP (KIMS) sa stavba nenachádza v žiadnom z území európskeho významu. Stavba sa nachádza v 1. stupni OP.

Navrhovanou rekonštrukciou cesty však nedôjde k narušeniu ekosystému, t.j. k narušeniu sústavy živých a neživých zložiek životného prostredia, nedôjde k narušeniu jeho stability a naďalej si bude zachovávať svoje prirodzené funkcie. Pri prevádzkovaní stavby nedôjde k poškodzovaniu životného prostredia a nemalo by dôjsť ani k jeho znečisťovaniu. Naopak, rekonštrukciou cesty sa lepšie a rýchlejšie sprístupnia lesné porasty pre ochranu prírody (viď Sprievodnú správu).

## 7. Hospodárenie s odpadmi:

Navrhuje sa v súlade s vyhláškou č. 409/2002 MŽP SR o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Vyhláškou č. 365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Konštatuje sa, že pri výstavbe je potrebné uvažovať o likvidácii týchto odpadov:

### 7.1 Pri vykonávaní stavebných prác

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu - pôvod	Kategória odpadu
17 05 06	Výkopová zemina – výkopové práce	O
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky – kontaminovaná zemina ropnými látkami	N
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky – kontaminovaná zemina ropnými látkami	N
17 02 01	Drevo – odstránené krovie a stromy	O
17 01 01	Betón – odstránenie betónových konštrukcií rúrových priepustov	O

Na základe uvedenej kategorizácie navrhujeme nasledovnú likvidáciu stavebného odpadu:

- výkopová zemina nekontaminovaná nebezpečnými látkami – na terénne úpravy a na zemné konštrukcie v rámci stavby, prípadne bude zemina uložená pod päťou násypového svahu
- výkopová zemina a kamenivo kontaminované nebezpečnými látkami (prípadná havária strojov na stavbe, ropné produkty pri havárii) – odvoz a likvidácia na skládke nebezpečných odpadov.

- odstránené krovie – rozreže sa a uloží na okraj lesných porastov
- odstránené kmene stromov - predmet predaja
- odstránenie betónových konštrukcií – železobetónové potrubie sa spätne použije na zhotovenie rúrových priepustov na iných stavbách

V súvislosti s odpadmi je ďalej potrebné zabezpečiť resp. dodržať tieto podmienky:

- Pri nakladaní s odpadmi zaradenými do kategórie N – nebezpečný odpad, požiada pôvodca odpadov o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom

## 7.2 Po ukončení stavby

Uvádzajú sa len potenciálne odpady pri následnom užívaní lesnej cesty.

<u>katalog. č.</u>	<u>názov(druh) - pôvod odpadu</u>	<u>Kategória odpadu</u>
17 05 04	Zemina a kamenivo - odpad z čistenia lesnej cesty	O

Odstránená zemina sa použije na terénne úpravy okolia cestného telesa.

## **8.Rozsah a usporiadanie staveniska**

Rozsah staveniska, keďže sa jedná o líniovú stavbu je určené jej priestorovou polohou – smerovým , priečnym a výškovým usporiadaním. Zariadenie staveniska si určí zhotoviteľ stavby podľa jeho možností.

*Vypracoval: Ing. Štefan Bigoš, Február 2023*