

A, B

## SPRIEVODNÁ A SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. Identifikačné údaje stavby

#### 1.1 Stavba

Názov stavby:

**LESNÁ CESTA ČIERNE**

Miesto stavby:

Obec: Štiavnik  
Okres: Bytča  
Kraj: Žilinský  
Katastrálne územie: Štiavnik

Charakter stavby:

**rekonštrukcia**

#### 1.2 Stavebník

Názov a adresa stavebníka:

Lesné spoločenstvo Štiavnik, s. r. o.  
013 55 Štiavnik č.1339

#### 1.3 Projektant:

Projektant:

Ing. František Králik  
PROLES - projekty a inžiniering  
Karola Kmeťku 3165/8, 010 08 Žilina  
IČO: 41924380 Tel.: 0908/911558 Mail: frkralik@post.sk

#### 1.4 Dokumentácia

Stupeň projektovej dokumentácie:

dokumentácia na stavebné povolenie v podrobnosti  
projektu realizácie prác (DSP, DSR)

Objednávateľ dokumentácie:

Lesné spoločenstvo Štiavnik, s. r. o.  
013 55 Štiavnik

### 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

#### 2.1 Členenie stavby na stavebné objekty

Stavebné objekty: SO 01 Lesná cesta Čierne, km 0,000 00-1,400 00

V textovej a vo výkresovej časti projektovej dokumentácie sa uvádza relatívne staničenie a to od miesta ukončenia prístupovej asfaltovej cesty v km 1,400 00=0,000 00 relatívneho staničenia.

#### 2.2 Východiskové podklady pre vypracovanie dokumentácie

Pre vypracovanie stavebného zámeru boli použité tieto podklady:

- Základná mapa SR v mierke M 1:50 000, porastová mapa v mierke M 1:5 000, 1:10 000
- Terénny prieskum staveniska, zameranie pozdĺžneho sklonu a priečnych profilov
- Protipovodňové opatrenia v obci Štiavnik – zámer, HES-COMGEO, s. r. o. Banská Bystrica
- Územný plán obce Štiavnik rok 2007
- STN 73 6101 Projektovanie miestnych komunikácií

- STN 73 6108 Lesná dopravná sieť
- STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic

#### Potreba vykonania prieskumov

Technické riešenie sa navrhuje na základe terénneho prieskumu v koridore lesnej cesty, prieskum stavby je vyhotovený projektantom so zameraním skutkového stavu lesnej cesty podľa rozsahu rekonštrukčných prác.

Inžiniersko-geologický posudok nebol vypracovaný. Rekonštrukcia lesnej cesty sa navrhuje bez zásahu do reliéfu územia, práce majú charakter rekonštrukcie a návrh novej asfaltovej vozovky.

Na základe terénneho prieskumu cestného telesa môžeme v lokalitách na zárezových svahoch bez náletu vegetácie predbežne určiť geologické pomery v trase lesnej cesty. Zistené bolo striedanie vrstiev pevnejších hornín (pieskovce) s vrstvami ľahko zvetrateľných hornín (ílince, ílovité bridlice), pričom pieskovce prevládajú. Predpokladáme, že horninové prostredie je tvorené hlinito-kamenitými až kamenito-hlinitými zeminami v dolnej časti trasy cesty, smerom k záveru trasy sa vyskytujú až kamenité sute (odkryté svahy na bočných hrebienkoch).

Kategorizácia výkopovej zeminy bola určená na základe posúdenia odkrytých svahov v miestach eróziou poškodeného povrchu.

### **2.3 Vázby na okolitú výstavbu a súvisiace investície**

Rekonštruovaná lesná cesta je súčasťou lesnej dopravnej siete v území. Je napojená na zrealizovanú lesnú cestu Kamenné, čím dôjde k predĺženiu dopravnej infraštruktúry v lese.

### **2.4 Projektované kapacity**

#### SO 01 Lesná cesta Čierne, km 0,000 00-1,400 00

Začiatok stavebného úseku je situovaný v mieste ukončenia asfaltom spevnenej vozovky LC Kamenné v km 1,400 00 absolútneho staničenia počítaného od miesta napojenia na cestu III/50754 pri objektoch pily investora, ukončenie pri drevosklade v km 1,400 00 relatívneho staničenia cesty. Dĺžka rekonštrukcie lesnej cesty zahrnutá do objektu SO-01 je 1400,00 m.

Súčasťou objektov lesnej cesty SO 01 sú nasledujúce konštrukcie:

- prietokové rúrové priepusty dolinové a odľahčujúce
- plochy účelového rozšírenia (výhybne)
- plochy technologického rozšírenia (lesné sklady)
- výjazdy a zjazdy do porastov (krátke pripájacie úseky ku komunikácii)

Lokalizácia týchto objektov a konštrukcií je dokumentovaná v časti 4.2 technickej správy.

### **2.5 Súčasný stav a zdôvodnenie stavby**

#### Kategória lesnej cesty

V zmysle STN 73 6108 Lesná dopravná sieť, Príloha C – normatívna je lesná cesta zaradená do kategórie **1L 4,0/30** s celoročným sprístupnením územia, so šírkovým usporiadaním: vozovka 3,0 m, nespevnené krajnice 2x0,50 m. Komunikácia sa navrhuje ako jednopruhovú, obojsmernú s výhybňami. Lesná cesta po rekonštrukcii bude využívaná vlastníckmi a užívateľmi lesných pozemkov s primárnou funkciou doplnenia siete lesných ciest v gravitačnej oblasti pre sprístupnenie lesných porastov.

#### Súčasný stav

Úsek od miesta pripojenia na miestnu komunikáciu III/50754 Mikšová – Štiavnik a križovania s potokom Štiavnik po km 1,400 00 je vedená lesná cesta Kamenná vo svahu nad údolím Širokého potoka, ktorý je pravostranným prítokom potoka Štiavnik. Úsek tejto lesnej cesty je až na bodové závady v dobrom stave s rekonštruovanou asfaltovou vozovkou. V km 1,400 00 končí úsek s asfaltovou vozovkou a v tomto profile sa trasa lesnej cesty Kamenná rozdeľuje na dve vetvy, na Lesnú cestu Čierne a Lesnú cestu Široké.

Predmeto, riešenia je LC Čierne, SO 01, ktorá pokračuje čiastočne údolím Širokého potoka, ktorý v dvoch miestach križuje rúrovými priepustmi. Po druhom križovaní dolinového potoka v km 0,156 00 sa trasa odkláňa vľavo a súvislým stúpaním je ukončená v mieste drevoskladu na vrchole stúpania. Relatívne staničenie od miesta ukončenia asfaltového úseku po drevosklad je km 0,000 00-1,400 00. Súčasná LC Čierne bola vybudovaná s prašnou vozovkou, v strmých úsekoch poškodenou vodnou eróziou. Odľahčovacie rúrové priepusty sú zhotovené zo železobetónových rúr

s kamennou úpravou (poškodenou) na vtoku a na výtoku. Pozdĺžne odvodnenie je riešené zemnou lichobežníkovou priekopou väčšinou s dostatočnou kapacitou prietokového profilu, niektoré úseky priekopy boli v rámci bežnej údržby komunikácie vyčistené od splavenín. V optimálnych priečných profiloch bola pláň rozšírená a boli vybudované tri zemné drevosklady a jedna zemná výhybňa. Svahy cestného telesa sú stabilizované náletom drevín, okrem úsekov s kamenitými suťami.

#### Zdôvodnenie stavby

*Rekonštruovaná lesná cesta je vážne poškodená a v mnohých prípadoch veľmi ťažko prejazdná. Rekonštrukciou sa dosiahne vybudovanie lesnej cesty v triede a kategórii 1L 4,0/30*

*Cesta je napojená na existujúcu sieť lesných ciest a tiež nepriamo na iné komunikácie (miestne komunikácie, cesty II. a III. triedy).*

Rozsah stavebných prác zodpovedá rozsahu poškodeniu predmetnej komunikácie.

1. Vozovka – je najviac poškodenou časťou komunikácie. Odvozná lesná cesta bola vybudovaná s vozovkou s vrstvou kameniva a štrkodrviny. Následkom klimatických pomerov pri väčšom objeme zrážok došlo na viacerých úsekoch k odplaveniu časti hrúbky vrstvy vozovky, v extrémnych úsekoch až do úrovne podsypných vrstiev. Rekonštrukcia existujúcich vrstiev vozovky je riešená vrstvou štrkodrviny v hrúbke ŠD 200 mm veľ. 0-63 mm na celej dĺžke cesty..

Po dosiahnutí pôvodného stavu sa na vrstve štrkodrviny vybuduje asfaltová vozovka s dvoma vrstvami asfaltovej zmesi: ložná vrstva z kameniva obaleného asfaltom v hrúbke 60 mm a obrusná vrstva z asfaltového betónu v hrúbke 60 mm.

2. Krajnice – po zvýšení vozovky o hrúbku asfaltových vrstiev budú krajnice dosypané do úrovne terénu vrstvou štrkodrviny hrúbky 120 mm veľ. 0-32 mm na šírku krajnice 0,50 m.

3. Pozdĺžne odvodnenie je tvorené zemnou lichobežníkovou priekopou. Na niektorých krátkych úsekoch je priekopa zanesená splaveninami resp. zeminou naplavenou alebo zosunutou zo zárezového svahu, v niektorých úsekoch je prietokový profil znížený náletom drevín.

- odstránenie krovia a náletu stromov z priestoru priekopy
- obnova funkčnosti cestnej priekopy zväčšením jej súčasných rozmerov odstránením splavenín

4. Odstránenie zeminy a splavenín z potrubia rúrových priepustov, doplnenie vtoku a výtoku o kamenné čelá, opevnenie priekopy na vtoku a na výtoku, stabilizácia dna na výtoku z potrubia. Konštrukcie čiel a opevnenia priekopy sú z kamenného muriva na cementovú maltu a z kamennej rovnaniny. Navrhujeme len jeden nový rúrový priepust DN 600 mm a to v km 1,000 00 dĺžky 8,0 m.

5. Úprava a spevnenie plôch prevádzkového a technologického zariadenia – výhybne a rozšírenia – a úprava odbočiek, výjazdov a zjazdov do porastov. Všetky tieto plochy boli vybudované bez spevnenia, v rámci rekonštrukcie lesnej cesty ich navrhujeme spevniť:

- výhybne navrhujeme s asfaltovým povrchom, konštrukcia vozovky je zhodná s konštrukciou výhybni
- výjazdy a zjazdy do porastov – prevádzkové spevnenie sa navrhuje vrstvou štrkodrviny, spevnenie bude ukončené oceľovou zvodnicou položenou do betónového lôžka
- technologické rozšírenia navrhujeme spevniť zhutnenou vrstvou zo štrkodrviny

## **2.6 Termíny vypracovania projektovej dokumentácie realizácie stavby**

Projektantovi nie je známy harmonogram stavebných prác. Dôležitým faktorom začatia stavby okrem klimatických podmienok je zabezpečenie finančných prostriedkov.

## **2.7 Použité mapové a geodetické podklady**

Technické riešenie rekonštrukcie cesty je vyhotovené len na základe terénneho prieskumu, zamerania charakteristických priečných rezov a posúdenia smerových a sklonových pomerov komunikácie. Pri návrhu technického riešenia sa použili nasledovné mapové podklady:

- širšie vzťahy v území je dokumentované v prehľadnej situácii na podklade základnej mapy v mierke 1:50 000
- smerové vedenie lesnej cesty je vyznačené v porastovej mape v mierke 1:10 000.

## **3. Základná charakteristika územia**

### 3.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

#### 3.1.1 Širšie vzťahy

##### Geomorfologické údaje

V zmysle práce Mazúra a Lukniša (1986) „Geomorfologické členenie SR“ je územie stavby začlenené nasledovne: oblasť Slovensko-moravské Karpaty, celok Javorníky, podcelok Vysoké Javorníky, okrsk Javornícka hornatina, Javornícka brázda.

Vysoké Javorníky majú hornatinový charakter a sú príkrovovým pohorím. Sú tvoreným zlomovo-vrásovou štruktúrou flyšových Karpát. Hornatina je z juhu ohraničená podcelkom Javornícka brázda. Juh katastra obce Štiavnik má už menej členitý reliéf a zasahuje do podcelku Púchovská vrchovina.

Územie je tvorené dvoma základnými morfoštruktúrami. V severnej časti prevládajú zlomovo-vrásové štruktúry flyšových Karpát, v ktorých sú vyvinuté hlboké doliny tvar „V“ bez nív, alebo so slabo vyvinutou nivou. Na miestach tektonického styku jednotiek, či na miestach s väčším výskytom ílovcov sa vyvinuli erózne kotliny. V centrálnej a v južnej časti a vyskytujú negatívne morfoštruktúry reprezentované úvalovými dolinami a úvalinami nížinných pahorkatín a prielomovými nekaňonovými dolinami.

##### Geologické pomery (skrátené)

Javorníky patria do **flyšového pásma** s rytmičným striedaním pieskovcov a ílovcov. Patria do magurskej tektonickej jednotky. Na stavbe Javorníkov sa zúčastňujú všetky tri flyšové príkrovy. Najmenej je to bielokarpatský príkrov, ktorý sa nachádza v JZ časti medzi Považskou Bystricou a Púchovom, potom nasleduje bystrický príkrov a najväčšiu časť tvorí račiansky príkrov. Račiansky príkrov tvorí chrbtovú hmotu pohoria a budujú ho masívne solárske vrstvy, zväčša pieskovcové. Pieskovce sú stredne až hrubo zrnité a vytvárajú lavice od niekoľko decimetrov po niekoľko metrov, miestami aj niekoľko desiatok metrov. Bielokarpatský príkrov je charakterizovaný väčšinou ílovcovými vrstvami mocnosti niekoľko decimetrov až metrov. Pieskovce sa vyskytujú len v málo mocných vrstvách.

Kvartérna vrstva zvetralín je rôzne mocná, na úpätiach svahov má hrúbku aj niekoľko metrov.

##### Hydrologické a hydrogeologické pomery

Z hľadiska odtokových pomerov patrí územie do vrchovinnó-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. K akumulácii vody dochádza v decembri až februári, maximá vodnatosti sú v marci až apríli, minimálne prietoky v septembri.

Hlavným recipientom územia je potok Štiavnik (hydrologické číslo poradia 4-21-07-054 a 4 21-07-052). Potok má dĺžku 18,85 km a je pravostranným prítokom Váhu, do ktorého sa vlieva pri obci Hvozdnica. Celý vodný tok Štiavnik od ústia po pramene sa nachádza v Chránenej vodohospodárskej oblasti Beskydy a Javorníky. Štiavnik je evidovaný ako vodárenský vodný tok.

Hydrogeologické pomery sú kombináciou geologicko-tektonickej stavby územia, mechanicko-fyzikálnych a chemických vlastností hornín, reliéfu terénu, zrážkových pomerov a činnosťou človeka. Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba a kol., 1981) je územie zaradené do hydrogeologického rajónu PM 040 – Paleogén a mezozoikum bradlového pásma Javorníkov a severovýchodne časti Bielych Karpát. Vzhľadom na rozdielnu geologickú stavbu sa rajón delí na dva dielčie rajóny:

- dielčí rajón budovanom flyšovými horninami flyšového pásma
- dielčí rajón bradlového pásma budovaného vápencami obalenými horninami flyšového typu

Pramene v území sú veľmi rozptýlené a málo výdatné. Vápencové bradlá zaberajú len malé územie s malou infiltračnou schopnosťou. Výdatnosť prameňov sa pohybuje okolo 0,20 l.s<sup>-1</sup>, len v nive potoka Štiavnik sa výdatnosť pohybuje v rozmedzí 0,05 do 0,5 l.s<sup>-1</sup>, zriedkavo nad 1 l.s<sup>-1</sup>.

##### Klimatické pomery

Vrchovinová časť Javorníkov patrí do mierne teplej (M) klimatickej oblasti s okrkami: mierne teplý, vlhký, vrchovinový a mierne teplý, veľmi vlhký, vrchovinový. Priemerná júlová teplota vzduchu je +16,0°C až +17,0°C, priemerná januárová teplota vzduchu je -4,5°C až -5,0°C.

Hornatinová časť Javorníkov patrí do chladnej klimatickej oblasti, okrsku mierne chladného s priemernou júlovou teplotou vzduchu +11,0°C až +12,0°C a s priemernou januárovou teplotou vzduchu -6,0°C až -7,0°C.

Priemerná ročná teplota sa v Javorníkoch pohybuje okolo +6,0°C až +7,0°C. Častý je vznik teplotných inverzií. Teplotné inverzie sú celoročným úkazom, najčastejšie sú však v zimnom období s trvaním aj niekoľko dní.

Vysoký zrážkový úhrn majú hlavne náveterné svahy, ktoré sú situované v smere Z a SZ vetrov. Zrážok je na území Javorníkov dostatok a sú tiež rovnomerne rozdelené. Priemerná hodnota zrážok je 850-900 mm za rok, vrcholové časti

Javorníkov dosahujú až 1300 mm zrážok za rok. Maximum zrážok pripadá na júl, minimum na január, prípadne na február alebo december.

Výdatné lejaky búrkového charakteru sa vyskytujú od júna do augusta a na flyšovom podklade spôsobujú zosuvy, plošnú a výmoľovú eróziu. Prvé dni so snežením pripadajú na koniec októbra pre lokality do nadmorskej výšky 800 m n. m. a vo výškach nad 800 m n. m. už v polovici októbra. Posledné dni so snežením sa vyskytujú ešte na začiatku mája. Maximálna výška snehovej pokrývky pripadá na december. V Javorníkoch je doba trvania snehovej pokrývky až 150 dní v roku.

#### Svahové deformácie

Pre formovanie povrchu územia flyšového aj bradlového pásma sú charakteristické zosuvné procesy. Zosuvy podmieňuje najmä výmoľová erózia v korytách potokov.

Podľa mapového servera ŠGÚDŠ mapserver.geology.sk. v údolí Širokého potoka nie sú podľa mapových pokladov evidované žiadne svahové deformácie (zosuvy).

Najbližšie zosuvné územie je graficky zobrazené v lokalite pod osadou Široké: identifikačné číslo 69084, jedná sa o stabilizovaný zosuv na svahu s výskytom prameňov a mokrín na celkovej výmere 7,6 ha, z toho je les 5,0 ha.

Ďalší zosuv je registrovaný od kóty Kýčerka 798,0 m n. m. na severných svahoch bočného hrebeňa: identifikačné číslo 51265, jedná sa o potenciálny recentný zosuv na svahu s výskytom mokrín o celkovej výmere 8,1 ha, v lese 5,8 ha

#### Ochrana prírody

Veľkoplošné chránené územia

Hranica CHKO Kysuce prebieha nad obcou Štiavnik zhruba v línii hranice súvislých lesných porastov a zhruba v línii vymedzenej línii geomorfologickej časti Javornícka brázda (viď základná mapa SR v mierke 1:50 000). Územie CHKO Kysuce je v zmysle Zákona č.543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny zaradené do 2. stupňa ochrany.

Maloplošné chránené územia

Nachádzajú sa len v hrebeňovej časti Javorníkov: NPR Veľký Javorník, PR Hričovce.

Sústava chránených území európskeho významu – NATURA 2000

Najbližšie územia európskeho významu: SKÚEV 0643 Pencové pramenisko v Štiavniku. Chránené vtáčie územie sa v oblasti staveniska nenachádza, najbližšie SKCHVÚ 022 Strážovské vrchy.

Chránené stromy:

- chránená lipa v osade Kladivovci
- chránený buk v intraviláne obce Štiavnik

Biocentrá

- jadrové územie národného významu Kysuce – západ
- regionálne biocentrum Jastrabie, dolina potoka Jastrabie
- regionálne biocentrum Žliabok, pravá strana údolia potoka Štiavnik, kóta Žliabok 703,9 m n. m., osady Kvarty, Bielovci, Hôrka

#### Dopravné pomery

Základným cestným prepojením regionálneho charakteru je cesta III/50754 Mikšová – Štiavnik, ktorá sa pri Mikšovej pripája na cestu II/507 Považská Bystrica – Bytča. Miestne komunikácie sú funkčnej triedy C2 – spojovacie, C3 – prístupové. Jestvujúca sieť lesných ciest súvisí s hospodárskymi aktivitami v lesných porastoch.

### **3.1.2 Stavenisko**

#### Lokalizácia stavby, terén

Lesná cesta Čierne je trasovaná vo svahu na pravom brehu údolia Širokého potoka. Údolie potoka prestavuje hlboko rezanú dolinu bystriny bez vyvinutej potočnej nivy. Vodný tok je neupravená bystrina so strmým pozdĺžnym sklonom, svahy údolia sú strmé s lesným porastom.

Lesná cesta je vedená po strmých svahoch, svahy sú miestami až silno zvlnené bočnými dolinami a hrebeňmi. V kontakte s vodným tokom končia svahy na násypovej strane cestného telesa až na brehu Širokého potoka. Križujúce bočné údolia sú mierne ploché, vytvorené sú fluviálnou eróziou. Bočné hrebene sú tvorené odolnými pieskovcovými vrstvami, sú úzke a výrazné.

#### Údaje o existujúcich objektoch

V blízkosti trasy lesnej cesty sa nenachádzajú žiadne objekty a stavby, ktoré zasahujú do cestného telesa.

### Súčasnité využívanie pozemkov

V štruktúre pozemkov v trase komunikácie absolútne prevládajú lesné pozemky hospodárskeho lesa v rôznych vekových skupinách od plôch s vysadenými sadenicami, cez mladiny až po lesné porasty v obnovnej dobe. Prevláda smrek s významným zastúpením buka. Nelesné pozemky pozdĺž lesnej cesty sú využívané lesníckou prevádzkou.

## **3.2 Údaje o existujúcich podzemných a nadzemných vedeniach**

Určenie a prípadné vytýčenie podzemných vedení v priestore staveniska zabezpečí investor stavby pred začatím stavebných prác u vlastníkov podzemných inžinierskych sietí. Súčasne sa určí aj spôsob ich ochrany. Nadzemné vedenia neboli pri prieskumných prácach na stavenisku ani v jeho blízkosti zistené.

## **3.3 Údaje o výrube drevín**

K výrubu okolitých lesných porastov nedôjde, do zárezových svahov sa nezasahuje. Odstránená bude len drevitá vegetácia na vtoku a výtoku priepustov a nálet drevín v priestore cestnej priekopy. Odstránená drevitá vegetácia je na základe hrúbky zaradená medzi krovie.

## **3.4 Údaje o ochranných pásmach**

Údaje o ochranných pásmach sa uplatnia pri vytýčení podzemných vedení, **v zmysle právnych predpisov**

- *elektrické vedenia vzdušné a podzemné* – ochranné pásma sa upravujú podľa Zákona č.251/2012 Z. z. o energetike
- *slaboprúdové káble, telekomunikácie* – ochranné pásma sú určené podľa Zákona č.610/2003 Z. z.
- *vodovodné a kanalizačné potrubia* – ochranné pásma sa stanovujú na základe Zákona č.442/2002 Z. z.
- *plynovody a ich prípojky* – ochranné pásma sa stanovujú podľa Zákona č.251/2012 Z. z. zákon o energetike
- *ochranné pásma komunikácií* – sú určené zákonom č.1933/1997 Z. z. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) a Vyhlášky č.35/1984 Zb. Pre cesty III. triedy je ochranné pásmo stanovené na 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie

## **3.5 Údaje o nárokoch na záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy**

### Trvalý záber

Trvalý záber ostáva nezmenený, rekonštrukčné práce sa budú realizovať len v priestore a koridore existujúceho cestného telesa.

Dočasný záber – v trase lesnej cesty sa nové plochy dočasného záberu záber nenavrhujú.

Skladové priestory v trase lesnej cesty sa navrhujú v miestach existujúcich nespevnených plôch drevoskladov a nespevnených výhybní.

## **3.6 Údaje o dopravných trasách**

Prístup k začiatku staveniska je po lesnej ceste Kamenná, odbočením zo štátnej cesty III/50754 Mikšová – Štiavnik, alternatívny prístup len sieťou nespevnených lesných približovacích ciest.

## **4. Návrh technického riešenia**

### **4.1 Funkčné a technické riešenie**

Funkčné zaradenie lesnej cesty je určené v súlade s STN 73 6108 Lesná dopravná sieť. Komunikácia bude vybudovaná ako lesná cesta **1L 4,0/30**, jednopruhovú, obojsmernú s výhybňami.

Lesná cesta Kamenná, na ktorú sa Lesné cesty Čierne a Široké napájajú tvorí kostru dopravnej siete v tejto časti územia.

## 4.2 Popis parametrov komunikácie a stavu objektov na komunikácii

### Smerové vedenie

Smerové vedenie je absolútne prispôsobené reliéfu terénu a priestorovým pomerom lokality. Trasa je z tohto dôvodu v celej svojej dĺžke vlnovitá, zložená z rôzne dlhých kružnicových oblúkov s krátkymi medzipriamkami.

Trasu nie je možné meniť a v celej dĺžke sa zachováva jej pôvodné vedenie. Smerové vedenie je dokumentované v lesníckej mape v mierke 1:10 000.

### Výškové vedenie a cestné teleso

Pozdĺžny sklon v trase komunikácie bol navrhnutý podľa terénnych daností reliéfu terénu, limitné hodnoty dané technickou normou nie sú prekročené. Rekonštrukciou sa pozdĺžny sklon nemení. V písomnej časti projektovej dokumentácie uvádzame popis výškových pomerov po úsekoch (medzi charakteristickými priečnymi rezmi).

#### Objekt SO 01 - km 0,000 00-1,400 00

km 0,000 00-0,040 00 – stúpa +11,0%    km 0,040 00-0,090 00 – stúpa +10,4%    km 0,090 00-0,145 00 – stúpa +9,7%  
km 0,145 00-0,175 00 – stúpa +6,0%    km 0,175 00-0,220 00 – stúpa +7,8%    km 0,220 00-0,270 00 – stúpa +10,0%  
km 0,270 00-0,320 00 – stúpa +10,5%    km 0,320 00-0,380 00 – stúpa +9,8%    km 0,380 00-0,430 00 – stúpa +11,2%  
km 0,430 00-0,490 00 – stúpa +9,0%    km 0,490 00-0,540 00 – stúpa +9,0%    km 0,540 00-0,590 00 – stúpa +8,8%  
km 0,590 00-0,650 00 – stúpa +8,3%    km 0,650 00-0,700 00 – stúpa +10,5%    km 0,700 00-0,750 00 – stúpa +10,0%  
km 0,750 00-0,800 00 – stúpa +12,0%    km 0,800 00-0,850 00 – stúpa +11,1%    km 0,850 00-0,900 00 – stúpa +12,0%  
km 0,900 00-0,950 00 – stúpa +12,0%    km 0,950 00-1,000 00 – stúpa +11,6%    km 1,000 00-1,050 00 – stúpa +10,8%  
km 1,050 00-1,100 00 – stúpa +10,6%    km 1,100 00-1,150 00 – stúpa +10,8%    km 1,150 00-1,200 00 – stúpa +10,0%  
km 1,200 00-1,250 00 – stúpa +7,5%    km 1,250 00-1,300 00 – stúpa +6,5%    km 1,300 00-1,350 00 – stúpa +6,0%  
km 1,350 00-1,400 00 – klesá -4,4%

### Šírkové usporiadanie

Šírkové usporiadanie vychádza z kategorizácie lesných ciest podľa STN 73 6108 podľa príslušnej triedy. V celom úseku rekonštrukcie lesnej cesty ostávajú parametre cestného telesa – pozdĺžny sklon, priečny sklon a šírkové pomery nezmenené.

Cestné teleso je v prevládajúcej dĺžke trasy, okrem úsekov križovania s dolinovým potokom, vytvorené odrezom zo svahu a priečnym prehodením zeminy, čím sa vytvorila dostatočná šírka pláne. Len v niektorých častiach trasy je cestná pláň zúžená na minimálne potrebnú šírku.

Šírka vozovky pre kategóriu 1L 4/30 v priamke je 3,00 m, priečny sklon vozovky s asfaltovým povrchom je 2,5%, minimálny dostredný sklon je 2,5%, maximálny dostredný sklon 6,0% - v točkách. Sklon krajníc navrhujeme upraviť do sklonu 8,0% ku okraju pláne. V celej trase zachováваме existujúci priečny sklon a šírku asfaltovej vozovky vrátane súčasného rozšírenia v smerových oblúkoch. Ponechávame minimálnu šírku vozovky 3,00 m.

### Posúdenie stavu rúrových priepustov

Terénnym prieskumom sa overil stav a funkčnosť existujúcich prietokových rúrových priepustov v miestach križovania lesnej cesty s vodnými tokmi a v miestach odvedenia vody z priekopy na násypovú stranu cestného telesa. Súčasne sa posúdila aj potreba vybudovania nových vzhľadom na stav pozdĺžneho odvodnenia vo vhodných profiloch.

Existujúce rúrové priepusty sa opravujú resp. doplnia o niektoré konštrukcie: vyčistenie vtoku od nánosov a zosunutej zeminy, odstránenie krovia z prietokového profilu nad a pod výtokom, doplnenie alebo výmena poškodených čiel na vtokovej a výtokovej strane priepustov, úprava dna a svahov priekopy nad a pod výtokom.

Čelá rúrových priepustov sa navrhujú z kamenného muriva na cementovú maltu, úprava dna kamennou rovinou alebo kamennou dlažbou. Na konštrukcie sa využijú väčšie kamene z priestoru cestného telesa (svahy, priekopa a pod.)

#### a) Popis rúrových priepustov, objekt SO 01 LC Čierne km 0,000 00-1,400 00

1. km 0,009 00, DN 1400 mm zo železobetónových rúr, dĺžky 18,00 m, kolmý na os lesnej cesty. V danom profile lesná cesta križuje dolinový potok, tesne za rúrovým priepustom sa následne rozdeľuje na dve vetvy. Na vtoku je vybudované kamenné čelo. V päte ľavého brehu je osadené kridlo z drôtokameňa dĺžky 8,00 m a výšky 1,00 m. Na výtoku je rovnako vybudované kamenné čelo z muriva na cementovú maltu. Šikmé kridla dĺžky 4,00 m (ľavé) a 5,00 m (pravé) sú zhotovené z betónu s obkladom kameňom (prefabrikáty IZT 18/10-K).

Vzhľadom na stav objektu nenavrhujeme žiadne opatrenia, potrubie je v celej dĺžke nepoškodené. Jediným opatrením je odstránenie náletu drevín nad kridlami a a čelami priepustu bez odstránenia koreňového systému – zrezaním v úrovni terénu.

Rozsah prác: odstránenie krovia  $(5,00.2,00.2 \text{ čelá}) + (8,00.2,00) + (3,00.3,00) = 45,00 \text{ m}^2$

2. km 0,027 00, DN 600 mm zo železobetónových rúr, kolmý, dĺžky 19,00 m. Rúrový priepust je vybudovaný v mieste ukončenia pravostrannej cestnej priekopy s funkciou odvedenia vody do vodného toku. Výtokové potrubie je položené na korunu ľavostranného krídla rúrového priepustu v km 0,009 00. Na vtoku chýba (prípadne je zničené) čelo. Navrhujeme doplnenie priepustu o vtokové čelo a vydláždenie priekopy na vtoku.

Rozsah prác:

- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 5,20 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 3,15 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtoku z potrubia: 2,00 m

3. km 0,156 00, DN 1400 mm, kolmý, dĺžky 16,00 m. Rúrovým priepustom sa premoštuje dolinový potok v mieste smerového oblúka  $R=20,00 \text{ m}$  – točky. Železobetónové potrubie je v dobrom stave, vrátane koryta toku na vtokovej a výtokovej strane. Čelá priepustu sú zhotovené z kamenného muriva na cementovú maltu, ľavostranné krídla na vtoku a na výtoku sú z drôtokameňa. Okrem odstránenia krovia na vtoku a na výtoku nenavrhujeme ďalšie opatrenia, krovie navrhujeme odstrániť len zrezaním, v prípade odstránenia koreňového systému by mohlo dôjsť k poškodeniu konštrukcie prípadne statiky objektu.

Rozsah prác: odstránenie krovia  $(5,00.2,00.2 \text{ čelá} \cdot 2 \text{ brehy}) = 40,00 \text{ m}^2$

4. km 0,383 00, DN 600 mm zo železobetónových rúr, šikmý, dĺžky 8,00 m. Potrubie na vtoku je do 1/2 zanesené splaveninami. Navrhuje sa vyčistenie prietokového profilu, nové vtokové s výtokové čelo a úprava dna na vtoku a na výtoku z potrubia.

Rozsah prác:

- vyčistenie vtoku: 3,00 hodiny
- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 6,80 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 5,45 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtoku z potrubia: 2,00 m

5. km 0,614 00, DN 600 zo železobetónových rúr, šikmý, dĺžky 8,00 m. Vtok je a výtok sú čiastočne zanesené cca do 1/2 prietokového profilu. Navrhujú sa opatrenia ako pri priepuste v km 0,383 00.

Rozsah prác:

- vyčistenie vtoku: 3,00 hodiny
- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 6,80 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 5,45 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtoku z potrubia: 2,00 m

6. km 0,745 00, DN 600 mm zo železobetónových rúr, šikmý, dĺžky 8,00 m. Vtok a výtok je bez usadených splavenín. Navrhuje sa obnova vtokového a výtokového čela a úpravy s opevnením vtoku a výtoku z potrubia.

Rozsah prác: dopísať

- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 6,80 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 5,45 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtoku z potrubia: 2,00 m

7. km 0,815 00, DN 600 mm zo železobetónových rúr, šikmý, dĺžky 8,00 m. Vtok a výtok je bez usadených splavenín. Navrhuje sa obnova vtokového a výtokového čela a úpravy s opevnením vtoku a výtoku z potrubia.

Rozsah prác:

- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 6,80 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 5,45 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtoku z potrubia: 2,00 m

8. km 1,000 00. V danom priečnom profile sa vybuduje **nový rúrový priepust** zo železobetónových rúr svetlosti DN 600 mm. Základné parametre:



- priemer DN 600 mm
- dĺžka 8,00 m
- uhol kríženia s osou komunikácie: 80°

Rúrový priepust je vybudovaný podľa typového výkresu a textovým doplnením – viď časť technickej správy na konci odseku.

Rozsah prác: výkop ryhy a ďalšie zemné práce, montáž potrubia, čelá priepustu a úprava na vtoku a na výtoku sú dokumentované v časti „výkaz výmer“ pre daný stavebný objekt.

- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 37,00 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 6,30 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtok z potrubia: 2,00 m
- polozenie železobetónového potrubia: 8,00 m

9. km 1,177 00, DN 600 mm zo železobetónových rúr, šikmý, dĺžky pravdepodobne 8,00 m. Presnú dĺžku rúrového priepustu nie je možné určiť, výtok je prisýpaný kamenitou zeminou, vtok je bez splavenín. Navrhujeme odkopanie zeminy na výtok z potrubia, obnova oboch čiel a úprava na vtoku a výtok z potrubia.

Rozsah prác:

- vyčistenie vtoku: 5,00 hodín
- výkop ryhy pre založenie konštrukcie: 6,80 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 5,45 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hm. do 80 kg: 1,20 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtok z potrubia: 2,00 m

Objemy prác a konštrukcií pri rekonštrukcii rúrových priepustov pre objekt SO-01:

- vyčistenie potrubia na vtoku a na výtoku: 11,0 hodín
- odstránenie krovia zrezaním do úrovne terénu: 85,00 m<sup>2</sup>
- výkop rýh pre založenie rúrového priepustu a pre doplňujúce konštrukcie: 76,20 m<sup>3</sup>
- rovnanina z lomového kameňa hmotnosti do 80 kg: 8,40 m<sup>3</sup>
- murivo z lomového kameňa na MC: 36,70 m<sup>3</sup>
- drevený pás na výtok z potrubia: 14,00 m
- polozenie železobetónového potrubia DN 600 mm: 8,00 m
- signalizačné koly na vtokovom a na výtokovo čele: 9,0 priepustov x 2 koly = 18,00 kusov

### **Návrh nových rúrových priepustov**

Po vyhodnotení rozsahu a stavu priečneho odvodnenia navrhujeme doplnenie počtu rúrových priepustov len o jeden objekt v km 1,000 00 dĺžky 8,0 m.

Železobetónové potrubie typu TZP DN 600 mm (pero - drážka) sa položí na štrkopieskové lôžko hrúbky 250 mm, po montáži sa potrubie obsype triedenou výkopovou zeminou. Po položení potrubia na lôžko a po obsype potrubia do výšky podľa výkresovej dokumentácie sa ryha vyplní výkopovou zeminou, zásyp zeminou sa zhutní. Na vtoku a na výtoku sa navrhujú úpravy podľa typového výkresu vrátane uzavieracieho dreveného pásu na výtoku.

Rúrový priepust sa navrhuje šikmý na os komunikácie.

### **Rekonštrukcia vozovky**

#### a) Rekonštrukcia vozovky pre objekt SO 01 LC Čierne km 0,000 00-1,400 00

- podklad zo štrkodrviny ŠD (STN 73 6126) fr. 0-63 mm hr.200 mm
  - infiltračný postrek asfaltom PI (STN 73 6129) 1,00 kg.m<sup>2</sup>
  - koberec asfaltový otvorený z kameniva obaleného asfaltom ( STN 76 6121) hr.60 mm
  - spojovací postrek asfaltom PS (STN 73 6129) 0,70 kg.m<sup>2</sup>
  - asfaltový betón AC O 11-II (STN 73 6121) hr. 60 mm
- 
- Celková hrúbka vozovky: 320 mm

### **Účelové rozšírenia – výhybne**

Výhybne sú vybudované v miestach, kde to priestorové pomery dovoľujú. V rámci rekonštrukčných prác navrhujeme len ich spevnenie po potrebných úpravách povrchu a zhutnení pláne. Existujúce rozmery sa zachovávajú.

a) Výhybne pre objekt SO 01 LC Čierne km 0,000 00-1,400 00

1. km 0,570 00-0,590 00 vľavo s nábehmi 2x10,00 m, dĺžka 20,00 m, šírka 3,00 m, spevnená plocha 90,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 128,00 m<sup>2</sup>. Navrhuje sa len jedna výhybňa, funkciu výhybne preberajú tri spevnené drevosklady.

Objemy prác a konštrukcií pri rekonštrukcii výhybni pre objekt SO-01:

- plocha zhutnenej pláne:	128,00 m <sup>2</sup>
- plocha vrstvy štrkodrviny hr. 200 mm (ako vozovka komunikácie)	90,00 m <sup>2</sup>
- spevnená plocha asfaltovými vrstvami (ako vozovka komunikácie):	90,00 m <sup>2</sup>

Skladba vozovky výhybni sa navrhuje zhodne so skladbou asfaltových vrstiev lesnej cesty. Pred položením asfaltovej vrstvy sa na zhutnený povrch rozprestrie vrstva štrkodrviny hr. 200 mm.

Ako výhybne sa využívajú aj plochy prevádzkového rozšírenia (drevosklady) s dostatočne zhutnenou pláňou a s navrhovaným prevádzkovým spevnením.

**Technologické rozšírenia**

Technologické rozšírenia sú umiestnené len v miestach existujúceho rozšírenia zemnej pláne tak ako sú zakreslené v porastovej mape. Z dôvodu nepriaznivých priestorových pomerov v trase lesnej cesty sa nové plochy nenavrhujú.

Spevnenie rozšírení navrhujeme vrstvou štrkodrviny hrúbky 250 mm, pričom prvá vrstva štrkodrviny v hrúbke 150 mm má veľkosť zŕn v rozmedzí 63-125 mm, a druhá vrstva v hrúbke 100 mm má veľkosť zŕn 0-63 mm.

Štrkodrvinou spevnená plocha technologických rozšírení bude súčasne slúžiť ako výhybne.

a) Technologické rozšírenia pre objekt SO 01 LC Čierne km 0,000 00-1,400 00

1. km 0,320 00-0,350 00 vpravo s nábehmi 2x15,00 m, dĺžka 30,00 m, šírka 6,00 m, plocha prevádzkového spevnenia 270,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 330,00 m<sup>2</sup>

2. km 0,870 00-0,910 00 vľavo s nábehmi 2x10,00 m, dĺžka 40,00 m, šírka 5,00 m, plocha prevádzkového spevnenia 250,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 315,00 m<sup>2</sup>

3. km 1,350 00-1,365 00 vľavo s nábehmi 2x10,00 m, dĺžka 15,00 m, šírka 8,00 m, plocha prevádzkového spevnenia 200,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 245,00 m<sup>2</sup>

4. km 1,350 00-1,390 00 vpravo s nábehmi 2x10,00 m, dĺžka 40,00 m, šírka 6,00 m, plocha prevádzkového spevnenia 300,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 365,00 m<sup>2</sup>

Objemy prác a konštrukcií pri rekonštrukcii rozšírení:

- plocha prevádzkového spevnenia:	1020,00 m <sup>2</sup>
- plocha zhutnenej pláne:	1255,00 m <sup>2</sup>

**Výjazdy a zjazdy do porastov, odbočky**

Ponechávajú sa v pôvodnej polohe s navrhovaným spevnením:

Spevnenie výjazdov navrhujeme na šírku 4,00 m a dĺžku 20,00 m vrstvou štrkodrviny hr. 250 mm, pričom prvá vrstva v hrúbke 150 mm je tvorená štrkodrvinou veľkosti 63-125 mm a druhá vrstva štrkodrvinou hr. 100 mm veľkosti 0-63 mm. Spevnenie výjazdov bude ukončené zvodnicou zo zvodidlových pásnic ukotvených do betónového lôžka dĺžky 5,0 m.

a) Výjazdy a zjazdy pre objekt SO 01 LC Čierne km 0,000 00-1,400 00

1. km 0,165 00 výjazd vpravo, kolmý, v miernom stúpaní, situovaný pozdĺž pravého brehu dolinového potoka, zemný bez spevnenia. Navrhujeme spevnenie v šírke 4,00 m na dĺžke 20,00 m s rozšírením v mieste pripojenia. Plocha spevnenia  $20,00 \cdot 4,00 = 80,00$  + 5% na napojenie = 85,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne  $20,00 \cdot 5,00 = 100,00$  + 5% na napojenie = 105,00 m<sup>2</sup>. Osadenie zvodnice zo zvodidlovej pásnice v dĺžke 5,00 m

2. km 0,350 00 zjazd vľavo, šikmý, zemný, lokalizovaný na konci drevoskladu. Navrhuje sa spevnenie v šírke 4,00 m a v dĺžke 20,00 m s rozšírením spevnenia v mieste pripojenia na lesnú cestu. Plocha spevnenia 85,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 105,00 m<sup>2</sup>.

3. km 0,810 00-0,814 00 výjazd vpravo, šikmý, v stúpaní. Navrhuje sa spevnenie na dĺžke 20,00 m, v šírke 3,00 m s rozšírením v mieste pripojenia. Plocha spevnenia 63,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 84,00 m<sup>2</sup>. Osadenie zvodnice zo zvodidlovej pásnice v dĺžke 5,00 m

4. km 0,850 00 zjazd vľavo kolmý, strmý. Navrhuje sa spevnenie v šírke 4,00 m a v dĺžke 20,00 m s rozšírením spevnenia v mieste pripojenia na lesnú cestu. Plocha spevnenia 85,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 105,00 m<sup>2</sup>.

5. km 0,988 00 výjazd vpravo kolmý, strmý, vytvorená erózna ryha. Výjazd navrhujeme zrušiť.

6. km 1,170 00 výjazd vpravo šikmý v miernom stúpaní, využívaný s čiastočne spevnenou pláňou. Navrhuje sa spevnenie v šírke 4,00 m a v dĺžke 20,00 m s rozšírením spevnenia v mieste pripojenia na lesnú cestu. Plocha spevnenia 85,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 105,00 m<sup>2</sup>. Osadenie zvodnice zo zvodidlovej pásnice v dĺžke 5,00 m.

7. km 1,356 00 zjazd z drevoskladu vľavo, kolmý, v relatívne dovolenom klesaní. Navrhuje sa spevnenie v šírke 4,00 m a v dĺžke 20,00 m s rozšírením spevnenia v mieste pripojenia na lesnú cestu. Plocha spevnenia 85,00 m<sup>2</sup>, plocha zhutnenej pláne 105,00 m<sup>2</sup>.

#### Objemy prác a konštrukcií pri rekonštrukcii odbočiek, výjazdov a zjazdov do porastov:

- úprava pláne so zhutnením:	609,00 m <sup>2</sup>
- prevádzkové spevnenie štrkodrvinou hr. 250 mm:	488,00 m <sup>2</sup>
- osadenie zvodnice do betónového lôžka:	15,00 m

#### **Dopravné značenie**

Nenavrhuje sa.

#### **Záchytné bezpečnostné zariadenia**

Nenavrhuje sa

#### **Odvodnenie pláne cestného telesa**

Pozdĺžne odvodnenie pre obe vetvy predstavuje zemná lichobežníková priekopa vyhlíbená len na zárezovej strane cestného telesa. V prevažnej časti trasy má priekopa dostatočnú kapacitu prietokového profilu, v niektorých úsekoch je prietokový profil zmenšený splaveninami a zeminou zosunutou zo zárezového svahu. Na niektorých úsekoch sa v priekope nachádzajú väčšie kamene, podľa uváženia zhotoviteľa stavby budú v dne ponechané ako proti eróznym prvkom.

V úsekoch s nedostatočnou kapacitou prietokového profilu navrhujeme prečistenie priekopy. Prietokový profil zachová lichobežníkový tvar so sklonom k cestnému telesu 1:1,25 a do svahu nad cestou 1:1, v zdôvodnených úsekoch s rastným svahom aj v sklone 1:0,9-0,8. Šírka dna je 0,40 m, hĺbka priekopy pod príľahlou pláňou 0,30-0,40 m.

#### **Odvodnenie povrchu vozovky – zvodnice**

Ako dôležitý prvok odvodnenia povrchu prašnej vozovky boli do spevňovacej vrstvy vozovky zo štrkodrviny osadené šikmé zvodnice vyhotovené z pozinkovaných dielcov pásnic bezpečnostných zvodidiel. Jestvujúce zvodnice sú osadené šikmo na os komunikácie, dĺžka je 6,0 m.

V projektovej dokumentácii navrhujeme tento prvok odvodnenia zachovať v pôvodných profiloch s tým, že sa zvarené zvodidlá vyberú zo štrkového (betónového) lôžka a opätovne sa osadia nové zvodnice do úrovne navrhovanej nivelety. Pod zvodnicou sa vybuduje betónová podkladová vrstva a po položení zvodnice sa táto obetónuje. Minimálna dĺžka zvodnice je 5,00 m.

Prieskumom v trase boli identifikované zvodnice v týchto profiloch:

km 0,125 00- 0,379 00- 0,525 00- 0,740 00- 1,044 00 (dĺžka 6,00 m), 1,158 00 (dĺžka 6,50 m), z ocelových zvodidlových pásnic, spolu 6 ks celkovej dĺžky 36,50 m.

Ďalšie zvodnice sa osadia na konci prevádzkového spevnenia výjazdov. Navrhujeme rovnakú dĺžku 5,00 m aj pre zvodnice na lesnej ceste a tiež pre zvodnice na spevnenej pláni výjazdov.

Úseky lesnej cesty so sklonom nad 6,0% v km 0,000-0,145 a km 0,175-1,300 sa proti vymieľaniu vodou zabezpečia oceľovými zvodnicami vo vzdialenosti cca 100 m od seba, dĺžky 5,0 m. Celkový počet zvodníc na lesnej ceste je 14 ks na komunikácii dĺžky spolu 76,5 m a 3 ks na výjazdoch dĺžky spolu 15,0 m. Staničenie zvodníc sa upresní za účasti investora až po výstavbe vozovky.

## 5. Príprava pre výstavbu

### Zariadenie staveniska

Zariadenie staveniska bude riešené len formou prenosných alebo mobilných objektov. Ich umiestnenie navrhujeme na voľnej ploche drevoskladu na začiatku projektovaného úseku v km 1,400 00 od napojenia na cestu III/50754. Využitie plôch technologického rozšírenia pre umiestnenie objektov ZS je potrebné prekonzultovať s investorom stavby.

### Rozsah a spôsob likvidácie porastov

Rekonštrukcia lesnej cesty nevyžaduje ďalší záber z lesných porastov, výrub drevín sa obmedzí len na odstránenie krovia a náletu pri vtoku do dolinových rúrových priepustov a odstránenie náletu z priestoru cestnej priekopy. Pri odstránení krovia a náletu na vtoku a výtoku nebude odstránený koreňový systém, v opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu objektu – navrhujeme odrezanie drevín v úrovni terénu. Odstránenie náletu z cestnej priekopy sa navrhuje vrátane koreňov. Odstránená haluzina, nehrúbie a pne sa umiestnia pod päťou násypového svahu cestného telesa.

### Podzemné a nadzemné vedenia

Existenciu podzemných vedení, spôsob ich ochrany počas výstavby, resp. ich prekládky overí a dohodne investor stavby u majiteľov podzemných vedení pred začatím stavebných prác. Nadzemné vedenia neboli terénnymi prácami overené.

### Vplyv stavby na prírodné prostredie

Stavba nemá negatívny vplyv na prírodné prostredie. Účelom navrhovaného technického riešenia je rekonštrukcia vozovky s doplnením pozdĺžneho odvodnenia a so spevnením existujúcich plôch technologického a prevádzkového rozšírenia. Lesná cesta ako účelová komunikácia slúži na zabezpečenie potrieb lesnej prevádzky.

Dočasné negatívne vplyvy stavebných prác na životné prostredie (hluk a emisie) je potrebné eliminovať vhodným technologickým postupom.

### Obmedzenie dopravy

Dotýka sa celého úseku rekonštrukcie, obchádzkové trasy nenavrhujeme. V termíne pokládky asfaltových vrstiev vozovky je potrebné načas vylúčiť dopravu. Pre jednotlivé úseky stavby je potrebné vypracovať harmonogram dopravy a tento odsúhlasiť s lesníckou prevádzkou.

### Odvodnenie staveniska

Na trase sú vybudované dva dolinové rúrové priepusty, po terénnom prieskume sa konštatuje, že nie je potrebná ich oprava, teda do vodného toku sa okrem výrubu krovia a náletu drevín nezasahuje. Odvodnenie nie je z tohto dôvodu navrhované.

Vo všeobecnosti platí, že pri realizácii stavebných prác vo vodnom prostredí tečúcich alebo stojatých vôd je potrebné osobitne zabezpečiť stavbu pred možnou kontamináciou povrchovej (prípadne pritekajúcej podzemnej vody) ropnými látkami a inými škodlivými látkami (betónové zmesi).

Navrhujeme vypracovať Havarijný plán, ktorý rieši zabezpečenie ochrany povrchových vôd pred kontamináciou hlavne ropnými látkami a únikom iných škodlivín v zmysle Zákona č. 364 Z. z. z 13.mája 2004 o vodách (vodný zákon) - § 39 – Zaobchádzanie s nebezpečnými látkami.

### Hospodárenie s odpadmi

Navrhuje sa v súlade s vyhláškou č. 283 MŽP SR o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Vyhláškou č. 284 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sa konštatuje, že pri výstavbe je potrebné uvažovať o likvidácii týchto odpadov:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu – pôvod	Kategória odpadu
17 05 06	Výkopová zemina – výkopové prác iná ako uvedené v 17 05 06	O
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky – kontaminovaná zemina ropnými látkami	N
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky – kontaminovaná štrkodrvina ropnými látkami	N
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené 17 05 04	O
17 02 01	Drevo – odstránené krovie	O
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht – v technickom riešení sa neuvažuje s ich používaním	N
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 – asfaltové vrstvy vozovky	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad – prevádzka šatní a kancelárskych priestorov	O

Na základe uvedenej kategorizácie navrhujeme nasledovné:

- výkopová zemina a kamenivo nekontaminované nebezpečnými látkami – na terénne úpravy a na zemné konštrukcie v rámci stavby
- výkopová zemina a kamenivo kontaminované nebezpečnými látkami (havária strojov na stavbe, ropné produkty) – odvoz a likvidácia na skládke nebezpečných odpadov
- asfaltové zmesi – budú recyklované za dodržania príslušných predpisov
- drevo a odstránené krovie sa uloží na okraj porastov na zotlenie, z bezpečnostných dôvodov vylučujeme spálenie organickej hmoty
- komunálny odpad z objektov zariadenia staveniska (maringotky) – odvoz a likvidácia na skládke komunálneho odpadu

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

Vyprodukované odpady je pôvodca (dodávateľ) povinný odovzdať oprávnenému subjektu na zhodnotenie vo vhodnom zariadení, alebo zneškodniť len na povolenej skládke. Pôvodca odpadov je povinný vypracovať evidenciu odpadov. Pri Uvádzajú sa len potenciálne odpady pri následnom užívaní lesnej cesty.

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu – pôvod	Kategória odpadu
20 02 03	Odpad z čistenia lesnej cesty – zemina z odstránených nánosov na lesnej ceste	O

Odstránená nekontaminovaná zemina s nánosov na ceste sa rozprestrie do násypových svahov pozdĺž komunikácie, prípadne sa touto zeminou rozšíri pláň za krajinou.

#### Starostlivosť a bezpečnosť práce pri vykonávaní stavebných prác

Počas trvania prác sa musí zabezpečiť ochranu zdravia pracovníkov. Na zabezpečenie bezpečnosti práce a technických zariadení sa použijú nasledovné právne predpisy:

- Zákon č.124/2006 Z. z. o ochrane zdravia v znení neskorších predpisov
- Zákon č.125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č.82/2005 Z. z.
- Zákon č.355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností (technická rekultivácia)
- Nariadenie vlády SR č.436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na strojné zariadenia (technická a biologická rekultivácia)
- Vyhláška SÚBP č.59/1982 Zb. a vyhláška SBÚ č.374/90Zb., ktorými sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov
- Zákon č.330/96 Z. z. o všeobecných požiadavkách bezpečnosti práce
- Zákoník práce č.311/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov
- Technické normy (STN, EN) pre zhotovenie zemných konštrukcií

Stavenisko a všetky objekty jeho zariadenia musia byť navrhované a vybudované v zmysle platných právnych predpisov, pričom osobitnú pozornosť treba venovať jeho vyznačeniu a zabezpečeniu (ohradeniu, označeniu a prípadnému osvetleniu). Všetky zdroje nebezpečia na stavenisku a jednotlivých pracoviskách musia byť označené príslušnými bezpečnostnými tabuľkami.

Pri doprave materiálov na pozemných komunikáciách musia byť dodržané ustanovenia zákona č.315/96 Z. z. a zákona č.1933/1997 o pozemných komunikáciách a Vyhlášky č.135/96 Z. z. Pri prácach v ochrannom pásme pozemných komunikácií platia osobitné predpisy.

## **6. Zemné práce**

#### Hlavné zásady výškovej úpravy staveniska

Poloha a rozmery zemného telesa sa zemnými prácami nemenia. Výkopové práce predstavujú hlavne zemné práce pri čistení nespevnenej priekopy, výkopy pre založenie doplnujúcich konštrukcií rúrových priepustov a výkopy rýh pre založenie potrubia nového rúrového priepustu v km 1,000 00.

Celkové objemy výkopových prác sú minimálneho rozsahu.

Výkopovou zeminou po vytriedení sa vyhotovia zemné konštrukcie: lôžko pod betónové potrubie rúrových priepustov, obsyp potrubia, zásyp rýhy s položeným potrubím. Prebytočná výkopová zemina sa prehodí do násypovej strany cestného telesa bez pozdĺžneho rozvozu, ako nezhutnený násyp.

Pri absencii geologického posúdenia horninového prostredia inžiniersko-geologickým posudkom navrhujeme rozdelenie výkopovej zeminy do tried ťažiteľnosti odhadom:

- zemina triedy 4: 80% objemu výkopov
- zemina triedy 5: 20% objemu výkopov

#### Bilancia zemných prác

Bilancia zemín v trase rekonštruovaného úseku lesnej cesty je vyrovnaná: prebytok zeminy z hĺbených výkopávok sa umiestni do násypovej strany cestného telesa bez pozdĺžneho rozvozu – priečne prehodenie po profiloch, prípadne sa zeminou upraví (rozšíri) zemná pláň hlavne pri navrhovaných výhybniach.

#### Bilancia skrývky humusovej vrstvy

Zárezové svahy a plochy pláne cestného telesa, prevádzkového a technologického rozšírenia sú bez humusovej vrstvy – skrývka sa nenavrhuje.

### **7. Vytyčenie stavby**

Trasu lesnej cesty pri zachovaní existujúceho smerového a výškového vedenia nie je potrebné vytyčovať. Hektometre (100 m úseky) s číselným označením sú vyznačené na stromoch v blízkosti cestného telesa vozovky (oranžová farba). Umiestnenie jednotlivých objektov na komunikácii (rúrové priepusty, výhybne, drevosklady, odbočky, výjazdy a zjazdy do porastov) je uvedené v popisovej časti technické správy.

### **8. Plán organizácie výstavby**

#### Doba výstavby

Projektantovi nie je známy spôsob financovania stavebných prác a začiatok stavebných prác. Z dôvodu nejasnosti pri zabezpečení finančných prostriedkov pre výstavbu a termínov realizácie dobu výstavby nestanovujeme.

Navrhovaná doba výstavby je ovplyvnená pozitívnymi a negatívnymi faktormi výstavby:

Pozitívne faktory:

- jednoduché konštrukčné riešenie, overená technológia výstavby, bežné stavebné materiály
- stavba bude realizovaná mimo zastavaného územia, absencia prekládok nadzemných a podzemných vedení,

Negatívne faktory:

- odľahlosť staveniska od verejnej komunikačnej siete, obmedzený prístup k stavenisku
- kolidovanie stavebných prác s lesníckymi prácami – potrebná je výluka dopravy
- nepriaznivé terénne pomery prakticky na celej dĺžke trasy rekonštrukcie (zvltný reliéf, strmé svahy)
- vysoký podiel prípravných prác
- geologické prostredie – podložie je tvorené pevnými flyšovými horninami s vysokým stupňom zvetrávania, výskyt nestabilných kamenito-hlinitých sutí s nepriaznivým vodným režimom (pramene, výmoky)
- nepriaznivé klimatické pomery súvisiace s nadmorskou výškou a oblasťou (nízke teploty, nadmerné atmosférické zrážky, trvanie snehovej pokrývky)

#### Dodávateľ stavebných prác

Dodávateľ bude vybratý investorom výberovým konaním v zmysle zákona o verejnom obstarávaní.

#### Vplyv stavby na životné prostredie

Rekonštruovaná lesná cesta sa nachádza v území CHKO Kysuce. Samotné stavby nemajú negatívny vplyv na životné prostredie. Ich hlavný účel je zabezpečenie hospodárenia v lesných porastoch, čo okrem ťažby dreva zahŕňa ochranu lesa, jeho obnovu a výchovné zásahy.

Rekonštrukciou sa nemenia existujúce parametre cestného telesa – vedenie trasy, smerové pomery, niveleta vozovky. Stavebnými prácami sa sleduje zlepšenie jazdných vlastností komunikácie a bezpečnosť premávky.

Pri realizácii stavby je potrebné dodržať zásady ochrany prírodného a životného prostredia a organizáciou práce minimalizovať dĺžku trvania nepriaznivých vplyvov stavebných prác.

Odstránenie drevitej zelene sa navrhuje len v minimálnom rozsahu a to tam, kde krovie obmedzuje prietočnosť dolinových rúrových priepustov a výrazne znižuje kapacitu cestnej priekopy.

#### Popis stavebných prác podľa navrhovaných stavebných konštrukcií

Stavba sa bude realizovať bežnými stavebnými prácami, štandardnými stavebnými strojmi a dopravnými prostriedkami a overeným stavebným postupom. Postupnosť stavebných prác je nasledovná:

- zariadenie staveniska – úprava plôch pre usadenie mobilných alebo prenosných objektov zariadenia staveniska
- prípravné práce – odstránenie nánosov zeminy na krajniciach

- odstránenie krovia a náletu stromov s likvidáciou drevnej hmoty z priestoru dolinových priepustov a zemnej priekopy
- úprava a prečistenie priekopy, hĺbenie ryhy pre založenie rúrového priepustu a pre spevnenie vtoku a výtoku existujúcich priepustov
- založenie nového rúrového priepustu, oprava poškodených čiel, doplnenie konštrukcie na vtoku a výtoku z potrubia
- úprava a hutnenie pláne v miestach spevnenia výhybní, drevoskladov a výjazdov
- polozenie nespevnenej vrstvy vozovky a výhybní, spevnenie výjazdov a drevoskladov
- polozenie asfaltových vrstiev vozovky
- osadenie signalizačných smerových kolov pri rúrových priepustoch
- odstránenie zariadenia staveniska, likvidácia skládok, rekultivácia plôch (urovnanie povrchov)