

**OBSAH**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	2
2. ÚVOD .....	3
3. PREHĽAD VÝCHODÍSKOVÝCH PODKLADOV .....	3
4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA .....	3
4.1. Základné údaje o lesnej ceste.....	3
4.2. Popis prác.....	4
4.3. Zdôvodnenie navrhovanej stavby .....	4
4.4. Smerové riešenie .....	5
4.5. Výškové a šírkové riešenie .....	5
4.6. Priečny sklon.....	6
4.7. Konštrukčné zloženie.....	6
4.8. Odvodnenie .....	6
4.9. Zemné a búracie práce .....	7
4.10. Bezpečnostné zariadenia.....	7
4.11. Výrub stromov .....	7
5. POPIS EXIST. STAVU A NAPOJENIA NA EXIST.CESTNÚ SIEŤ, PRÍSTUP NA POZEMKY ..	8
6. VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE .....	8
7. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD .....	8
8. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A DOPRAVNÉ ZNAČENIE.....	8
8.1. Trvalé dopravné značenie .....	9
8.2. Dočasné (prenosné) dopravné značenie.....	9
9. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA .....	9
9.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	9
9.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby .....	9
9.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany .....	10
9.4. Mosty .....	11
10. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO.....	12
11. ZÁVER .....	13

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

1.1. Stavba:	<b>REKONŠTRUKCIA LESNEJ CESTY SUCHÝ POTOK</b>
1.2. Objekt:	
1.3. Kategória cesty:	vedľajšia lesná cesta 2L 4,0/30
1.4. Dĺžka cesty:	1240m
1.5. Miesto stavby, kataster:	Zuberec
1.6. Okres:	Tvrdošín
1.7. Kraj:	Žilinský
1.8. Druh stavby:	Rekonštrukcia
1.9. Investor stavby:	Štátne lesy TANAP-u, 059 60 Tatranská Lomnica č. 66
1.10. Objednávateľ PD:	Štátne lesy TANAP-u, 059 60 Tatranská Lomnica č. 66
1.11. Projektant:	Ing. Richard Novák –RINEKOP, J.C.Hronského 20, 831 02 Bratislava
1.12. Profesia:	Inžinierske stavby - komunikácie a spevnené plochy
1.13. Stupeň PD:	Dokumentácia na stavebné povolenie/Dokumentácia na realizáciu stavby (DSP/DRS)
1.14. Manažér projektu:	Ing. Martin Kyseľ
1.15. Zodpovedný projektant:	Ing. Richard Novák, Ing. Martin Kyseľ
1.16. Vypracoval:	Ing. Richard Novák, Ing. Martin Kyseľ
1.17. Kontroloval:	Ing. Martin Kyseľ
1.18. Dátum spracovania PD:	August 2015

## **2. ÚVOD**

Účelom projektovej dokumentácie (PD) je vypracovanie návrhu rekonštrukcie vedľajšej lesnej cesty 2L 4,0/30 slúžiacej na odvoz drevnej hmoty a prístup na lesné pozemky v extraviláne v katastri obce Zuberec, okres Tvrdošín, kraj Žilinský. V súčasnosti je lesná cesta ťažko zjazdná a prístupná lesnej technike, jej povrch je nespevnený – tvoria ho vyjazdené koľaje, mostný objekty na trase je v nevyhovujúcom stave – jednoduchá drevená konštrukcia. Stavebný a technický stav cesty nezodpovedá štandardom pre odvoz dreva a prístup na okolité pozemky a lesné porasty. Prístup je obtiažny hlavne v období dažďov a privalových vôd. Komunikácia sa nachádza v horskom teréne s prevýšením od 868,50m.n.m. na začiatku úseku do 1010,26m.n.m. na konci úseku. Dĺžka navrhovanej lesnej cesty je 1240m.

## **3. PREHĽAD VÝCHODÍSKOVÝCH PODKLADOV**

- Požiadavky objednávateľa – investora stavby špecifikované na mieste stavby
- Obhliadka miesta stavby – fotodokumentácia predmetnej stavby
- Snímok z lesníckej mapy
- Snímka z katastra
- Polohopisné a výškopisné zameranie územia
- Platné zákony, vyhlášky, normy a technické predpisy...

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

### **4.1. Základné údaje o lesnej ceste**

Kategória cesty:	2L 4,0/30
Dĺžka trasy:	1750,0 m
Základná šírka trasy – prejazdny profil:	3,0 m
Základný priečny sklon:	2,0%
Priečny sklon v oblúkoch:	2,0%
Počet smerových oblúkov:	12
Smerový oblúk min:	30 m
Smerový oblúk max:	700 m
Počet výškových oblúkov:	8
Výškový oblúk min:	150 m
Výškový oblúk max:	500 m
Sklon nivelety min:	6 %
Sklon nivelety max:	14,83 %
Počet mostných objektov na trase:	3 ks
Počet priepustov na trase:	3 ks

## **4.2. Popis prác**

### *Vytýčenie*

Projekt je spracovaný v súradnicovom systéme JTSK-03. Výškovo sú kóty vzťahované na systém Balt po vyrovnaní. Pre stavbu nebola zriadená vytyčovací sieť. Vytyčovací sieť zriadi zhotoviteľ stavby.

### *Presnosť realizácie*

Presnosť realizácie musí byť v súlade s príslušnými a platnými TKP.

### *Presnosť vytýčenia*

Vytýčenie bude realizované v II. triede presnosti. Medzné odchýlky vymedzuje STN 73 0422.

### *Maximálne odchýlky*

Založenie telesa kom.:	pozdlžne $\pm 200$ mm	priečne $\pm 200$ mm	výškovo $\pm 50$ mm
Plán zemného telesa:	pozdlžne $\pm 100$ mm	priečne $\pm 80$ mm	výškovo $\pm 20$ mm
Vrstvy podkladu:	pozdlžne $\pm 80$ mm	priečne $\pm 60$ mm	výškovo $\pm 10$ mm
Kryt vozovky:	pozdlžne $\pm 40$ mm	priečne $\pm 30$ mm	výškovo $\pm 4$ mm
Úpravy terénu:	pozdlžne $\pm 200$ mm	priečne $\pm 200$ mm	výškovo $\pm 30$ mm

### *Geotechnické sledovanie stavby*

Ide o geotechnicky jednoduchú konštrukciu. Odporúča sa, aby počas zemných prác bol na stavbe zabezpečený geotechnický dozor (geologický).

### *Rozhranie kubatúr*

Rozhranie kubatúr a jednotlivých stavebných objektov je zrejmé z výkresovej dokumentácie.

## **4.3. Zdôvodnenie navrhovanej stavby**

Dôvodom rekonštrukcie telesa lesnej cesty je zvýši bezpečnosť a rýchlosť odvozu drevnej hmoty z daného spádového územia. Trasa rekonštrukcie cesty je vedená v trase jestvujúcej lesnej cesty. Je situovaná v území Zuberca. V rámci daného územia cesta zabezpečuje dopravné napojenie pre vozidlá lesnej ťažobnej techniky ako aj pre správcov daného zalesneného územia v každom ročnom období.

Po rekonštrukcii bude lesná cesta slúžiť hlavne pre lesné mechanizmy súvisiace s ťažbou a odvozom dreva. Navrhovaná skládka vyťaženého dreveného materiálu a výhybne pre vozidlá zvýšia bezpečnosť pohybu mechanizmov po tejto komunikácii.

V rámci daného územia bude po prestavbe lesná cesta dostatočne zabezpečovať protipožiarnu ochranu. Sprístupnia sa lesné porasty na exponovaných lesných stanovištiach v každom ročnom období. Rekonštruovaná lesná cesta bude slúžiť aj pre požiarnu techniku. Výhybne navrhnuté na trase rekonštrukcie lesnej cesty zvýšia rýchlosť nasadenia mechanizmov hasičského záchranného zboru v prípade protipožiarného zásahu. Odvozné miesta na trase budú taktiež možné využiť aj ako výhybne na vyhýbanie lesných vozidiel.

Lesná cesta Suchý potok, začlenená do lesnej dopravnej siete, je prvkom ochrany pred požiarmi, ktorým sa v budúcnosti zabezpečí realizácia nasledovných preventívnych opatrení: ochrana lesných kultúr a mladých lesných porastov proti požiarom zlepšenie podmienok pre monitorovanie a ochranu lesov proti požiarom a iným škodlivým činiteľom.

Rozsah rekonštrukcie lesnej cesty zabezpečí úpravu šírkových, polohových a výškových pomerov.

#### **4.4. Smerové riešenie**

Smerové riešenie je navrhované tak, aby čo najviac kopírovalo smerové vedenie pôvodnej lesnej cesty aj s ohľadom na výškové vedenie nivelety. Smerové vedenie kopíruje pôvodné smerové vedenie trasy lesnej cesty s drobnými odchýlkami v priebehu polygónu. Smerové vedenie je zložené z jednoduchých kružnicových oblúkov bez prechodníc a priamych úsekov tak, ako dovoľuje konfigurácia terénu a platné návrhové parametre v zmysle STN. Polomery smerových oblúkov sa pohybujú od  $R = 30$  m až  $R = 700$  m. Rozšírenie oblúkovidiel v situácii a je v zmysle platnej STN. Na začiatku úpravy sa lesná cesta napája na existujúcu nespevnenú lesnú cestu. Ukončená je v km 1240m, kde po polohovej a výškovej úprave koryta potoka sa vytvorí zväžnica. Z lesnej cesty je na jej trase jeden zjazd do lesných porastov (km 0,780 00, vľavo). Napojenie na jestvujúcom zjazde sa vykoná úpravou terénu – zasypaním meandru potoka. Potok bude v tejto časti presmerovaný pod nový navrhnutý most.

Na trase lesná cesta križuje vodný tok v 3 miestach, kde ho prekonáva 3 mostnými objektmi. Prvý most sa vybuduje v mieste jestvujúceho priepustu. Priepust bude vybúraný. Druhý most sa vybuduje v mieste jestvujúceho mostného objektu, ktorý je v nevyhovujúcom stave a vybúra sa. Tretí most je navrhnutý na mieste, kde nie je žiadne premostenie. Projekty mostných objektov sú riešené a sú súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

Dĺžka komunikácie je 1240m. Návrhové prvky lesnej cesty sú navrhované na najväčšie prípustné vozidlo, ktorým je TNV s návesom dĺžky 16,5m na odvoz drevnej hmoty. Na trase sú navrhnuté 2 miesta pre vyhýbanie vozidiel – výhybňa. Prvá je v km 0,614 00 – 0,734 00, vpravo. Dĺžka výhybne je 120m vrátane nábehov, šírka 3,9m. Druhá je v km 0,937 00 – 1,009 00, vľavo. Dĺžka výhybne je 72m vrátane nábehov, šírka 3,3m. Na trase je navrhnutý lesný sklad v km 0,081 45 – 0,144 45 (dĺžka 63m vrátane nábehov, šírka 10,0 m). Pri konci trasy je navrhnuté obratisko od km 1,146 51 – 1,220 78. Jeho šírka je v najširšom mieste navrhnutá podľa otočenia spomínaného najdlhšieho vozidla 16,5m. Lesný sklad môže zároveň slúžiť aj ako výhybňa pre lesnú techniku v prípade, že tam nie je skladovaná drevná hmota.

Priebeh smerového riešenia trasy je vidieť vo výkrese 3. Situácia.

#### **4.5. Výškové a šírkové riešenie**

Výškové riešenie riešenej lesnej cesty je podmienené výškovým vedením existujúcej lesnej cesty. Na začiatku trasy sa výškovo i smerovo napája na pôvodný terén, respektíve pôvodnú lesnú cestu. Ukončenie lesnej cesty je navrhnuté na výške podľa nameraného terénu. Tieto body sú pri návrhu nivelety limitujúce. Terén je v priebehu trasy komunikácie mierne zvlnený pri stálom stúpaní v celej dĺžke trasy. V návrhu sa striedajú úseky so spádom 12% a 14,83% so spádmi 6%. Výškové vedenie sa skladá z priamych úsekov a výškových zakružovacích oblúkov, kde minimálny polomer výškového zakružovacieho oblúka je  $R_{min} = 150$ m. Priebeh výškového vedenia nivelety cesty je vidieť vo výkrese 4. Pozdĺžny profil.

Keďže šírkové usporiadanie lesnej cesty v niektorých úsekoch nepostačuje kategórii 2L 4,0/30 je nutné v miestach oblúkov s malým polomerom vozovku rozšíriť na potrebné šírkové usporiadanie podľa STN 73 6108. Šírkové usporiadanie lesnej cesty zodpovedá kategórii LC 2L4,0/30, kde jazdný pruh je šírky 3,0m a 2x nespevnená krajnica šírky po 0,50m. V smerových oblúkoch je navrhované rozšírenie v zmysle STN, pre pohodlný prejazd lesnej techniky (max. dĺžka vozidla 16,5m).

#### **4.6. Priečny sklon**

Priečny sklon vozovky lesnej cesty je navrhovaný v jednotnom dostrednom (jednostrannom) sklone s hodnotou 2%. Priečny sklon v smerových oblúkoch je tiež 2%. Priečny sklon konštrukčnej zemnej pláne je s hodnotou 2% a je klopený v smere ako obrusná vrstva vozovky. Priečny sklon pláne má zabezpečiť odvod dažďovej vody počas výstavby konštrukčných vrstiev vozovky, ako aj počas samotnej prevádzky lesnej cesty, kde vodu odvádza do cestnej priekopy. Priečne sklony a šírkové usporiadanie vidieť vo výkrese 5. Charakteristické priečne rezy. Priečny sklon nespevnenej krajnice je 8,0%.

#### **4.7. Konštrukčné zloženie**

Konštrukčné zloženie vozovky lesnej cesty sa radí medzi netuhé – nespevnené. Konštrukcia:

Štrkodrvina	ŠD 0-32	100 mm	STN 73 6126, EN 13285-03
Štrkodrvina	ŠD 0-63	200 mm	STN 73 6126, EN 13285-03
Štrkodrvina	ŠD 0-125	200 mm	STN 73 6126, EN 13285-03

Separčná geotextília TATRATX PP400 400 g/m<sup>2</sup>

celkom 500 mm

Konštrukčné zloženie výhybni a obrátiska je totožné s konštrukčným zložením lesnej cesty. Lesný sklad bude mať konštrukciu vytvorenú zo štrkodrviny ŠD 0-63 hrúbky 300 mm (STN 73 6126, EN 13285-03) položenú na zhutnenú zemnú pláň. Nespevnená krajnica je navrhovaná zo štrkodrvinyfr. 0-22 mm, hrúbky 100 mm. Na zemnej pláni musí byť dosiahnutá minimálna miera zhutnenia na  $E_{def2}=45$  MPa. Pomer modulov deformácie  $E_{def2}/E_{def1}$  musí byť menší ako 2,5.

#### **4.8. Odvodnenie**

V miestach chýbajúceho uceleného systému odvodnenia, kde pri zvýšenej miere zrážok dochádza k zavodneniu jestvujúcej vozovky, je nutné v rámci rekonštrukcie navrhnuť prvky odvodnenia. Navrhované sú oceľové odrážky vo vzdialenosti cca 30,0 m, dĺžky 4,0 m (40 ks). Odrážky sú navrhnuté vo výkrese 5. Charakteristické priečne rezy.

Odvodnenie povrchových zrážkových vôd z vozovky je navrhované prostredníctvom priečných a pozdĺžnych sklonov na okraj vozovky lesnej cesty a cez nespevnenú krajnicu na teleso násypu respektíve do navrhovaných priekop. Priekopy sú navrhované ako nespevnené zemné trojuholníkové. Sklon od cesty je 1:1,5 a od dna priekopy je 1:1. Priekopy sú vyústené do priepustov resp. do vodného toku. Na trase sú navrhnuté 3

rúrové priepusty. Všetky majú rovnakú konštrukciu. Sú navrhnuté z rúry PVC DN 400mm. Na vtoku je žb kalová jama. Proti pádu je zabudované zábradlie. PVC rúra je v sklone 2%. Je uložená do zhutneného štrkopieskového lôžka hr. 150mm na 98% PS. Obsyp rúry je štrkopieskom zhutneným po vrstvách hr. 150mm na 98% PS. Na výtoku je žb výtokový objekt. Na vyústení je v koryte kamenný vysýpka hr. 500mm.

Súčasťou návrhu lesnej cesty je úprava koryta existujúceho vodného toku. Vodný tok sa vyčistí, upraví sa polohovo a výškovo podľa potreby vzhľadom na navrhovanú lesnú cestu. Upraví sa brehy a následne spevnia veľkými kameňmi. Úprava je zahrnutá a je súčasťou rekonštrukcie lesnej cesty.

#### **4.9. Zemné a búracie práce**

V rámci zemných a búracích prác budú realizované násypy, zásypy, výkopy, odkopy. Zemnú pláň je povinný zhotoviteľ odkryť tesne pred pokryvkou konštrukčných vrstiev vozovky. Pred ukladaním konštrukčných vrstiev vozovky je nutné vykonať úpravy podložia a pláň zhutniť na minimálnu mieru zhutnenia na 45Mpa.

Na stavbe nebol vykonaný žiaden inžiniersko-geologický vrt na základe ktorého by sa zistilo podložie. V prípade, že podložie tvorí málo únosné resp. neúnosné podložie, je potrebné vykonať opatrenia na zvýšenie únosnosti podložia a to jedným zo spôsobov: zlepšením zeminy použitím hydraulických spojív, výmenou tohto podložia v potrebnej hrúbke, úpravou vodného režimu v podloží, prípadne použitím geosyntetík, prípadne ich kombináciou s inými úpravami podložia. V zmysle obhliadky sa nepredpokladá s takýmito úpravami. Násypové telesá a miery zhutnenia sú budované ako prosté násypy v zmysle STN 73 6133.

Zemné práce sa budú vykonávať v súlade s STN 386413 a STN 733050.

#### **4.10. Bezpečnostné zariadenia**

Na lesnej ceste sa nenachádzajú žiadne bezpečnostné zariadenia. Bezpečnosť bude zariadená bezpečnostnými odstupmi, návrhovými parametrami komunikácie a návrhom výhybne, respektíve odvozných miest pre lesnú techniku.

#### **4.11. Výrub stromov**

Pred samotnou výstavbou sa odstráni zeleň, stromy, krovie a náletové dreviny z krajníc a okolia cesty. Odstránenie sa vykoná po oboch stranách prestavby lesnej cesty, v miestach, kde dochádza k rozšíreniu cesty a zásahu do jestvujúceho porastu. Odstránená drevná hmota patrí vlastníkovi lesa, t.j. lesy TANAP-u, ktorí ju bude v rámci svojho hospodárenia ďalej spracovávať. Nakoľko nie je zjavné definovať presný počet, tento bude spresnený počas stavebných prác. Do rozpočtu sa predpokladá s výmerou 1 strom na 5m<sup>2</sup>. Pôjde o vzrastlú zeleň vo vlastníctve investora stavby, pričom nie je potrebné pre jej výrub žiadať špeciálne povolenia. K výrubu zelene bude dochádzať hlavne pri realizácii cestnej priekopy a pri navrhovanom lesnom sklade a obratisku.

## **5. POPIS EXIST. STAVU A NAPOJENIA NA EXIST.CESTNÚ SIEŤ, PRÍSTUP NA POZEMKY**

*Spôsob doterajšieho využitia územia:*

Lesná cesta slúži ako hlavná lesná cesta na sústredovanie a odvoz dreva ako prevládajúcej technológie dopravy a sprístupňuje komplex lesov vo vlastníctve TANAP-u, Slovenskej republiky. Na túto lesnú cestu sa napája jedna zväžnica z okolitého lesného porastu. Povrch vozovky je v celej trase nespevnený (hlinitý a kamenitý). Šírka komunikácie je premenlivá, tvoria ju vyjazdené koľaje so šírkou vozovky 2,5-4,0m. Na trase sa nachádzajú jeden mostný objekt a priepust, ktoré sú v nevyhovujúcom stave.

*Napojenie na existujúcu cestnú sieť:*

Riešená lesná cesta sa napája na nespevnenú odvoznú neverejnú cestu - lesnú cestu, ktorá slúži ako príjazd k lesným cestám a zväžniciam v danej lokalite. Cesta je v tomto úseku s nespevneným povrchom a s nespevnenými krajinami a šírka nespevnenej časti tejto existujúcej lesnej cesty v korune je cca 4,0 m.

## **6. VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE**

V mieste stavby sa na základe obhliadky nenachádzajú inžinierske siete, ale tento stav je nutné pred začatím výstavby preveriť a požiadať správcov sietí o ich vyjadrenie.

## **7. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD**

Režim povrchových a podzemných vôd nebude v rámci výstavby lesnej cesty zmenený

## **8. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A DOPRAVNÉ ZNAČENIE**

Stavebné práce budú postupovať nadväzne v logickej postupnosti v jednej etape výstavby. Predpokladaný harmonogram a postupnosť stavebných prác:

- Výrub stromov, vytrhanie pňov a ich odvoz a príprava územia na stavbu
- Zriadenie staveniska
- Zhrnutie lesnej hrabanky v miestach podľa PD
- Úprava podkladu a zemnej pláne – úprava, zlepšenie, hutnenie a pod.
- Postupné budovanie telesa cesty a zemných prác
- Výkopové práce na cestných priekopách
- Výstavba komunikácie – vrstvy krytu a podkladnej vrstvy
- Dokončovacie práce, úprava okolia, úpravy svahov – zarovnanie a zahumusovanie
- Odstránenie zariadenia staveniska, ukončenie prác

Objekty vhodné na zariadenie staveniska sa v blízkosti stavby nenachádzajú. Prenosné objekty ZS si bude môcť zhotoviteľ zriadiť v mieste stavby po dohode s investorom stavby. Stavenisko sa bude nachádzať v priamej blízkosti stavby a zabezpečí si ho zhotoviteľ stavby. Povinnosťou zhotoviteľa je aj prevádzka



a odstránenie staveniska. Zároveň musí udržiavať príslušné verejné plochy čisté, prípadne znečistenie stavbou musí odstrániť. Prístup na stavenisko bude z miestnych a lesných ciest.

### **8.1. Trvalé dopravné značenie**

V návrhu trvalého dopravného značenia vzhľadom na charakter lesnej cesty (spády 12% a 14,83%) budú použité zvislé dopravné značky. Na vjazde na lesnú cestu bude osadená značka najvyššia povolená rýchlosť 30km/hod (B31a). Rovnaká značka sa osadí aj pri výjazde z obrátiska.

### **8.2. Dočasné (prenosné) dopravné značenie**

Dočasné dopravné značenie počas výstavby nie je navrhované. Lesná cesta sa nachádza mimo zastavané územia – v lesných porastoch a prístup verejnej doprave je tu vylúčený. Charakter stavby si nevyžaduje návrh dočasného dopravného značenia.

## **9. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

### **9.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie**

Navrhovaná stavba lesnej cesty nezhoršuje vplyv na životné prostredie a okolie. Zlepšuje ho tým, že sa zrealizuje vymedzená pojazdná plocha – cesta, na pohyb lesných dopravných a iných prostriedkov. Samotná výstavba lesnej cesty neobmedzuje premávku.

### **9.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby**

Pri realizácii lesnej cesty je nutné dodržiavať všetky súvisiace TKP, normy, vyhlášky a predpisy. BOZ sa riadi zákonom 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku, zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a vyhláškou 374/1990 o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach. Základné povinnosti dodávateľa stavebných prác upravuje § 3. V rámci prípravy stavby je nutné spracovať technologický postup (§ 4). Stavebné práce v nebezpečnom prostredí a nebezpečnom priestore upravujú § 7 a 8, spôsobilosť pracovníkov a ich vybavenie, povinnosti dodávateľov stavebných prác a povinnosti pracovníkov § 9 a 10. Štvrtá časť vyhlášky špecifikuje stavenisko: vymedzenie a príprava staveniska § 11, vnútrostaveniskové komunikácie § 12, zabezpečenie otvorov a jám § 13, vertikálne komunikácie § 14, základné ustanovenia o skladovaní materiálu § 15 a spôsoby skladovania § 16. V piatej časti sú zemné práce (§ 19 – 22), vrtné práce (§ 24) a zemné práce v zime (§ 26) sú obsahom piatej časti. Časť šiesta vyhlášky upravuje betonárske práce a práce súvisiace. Debnenie, podperné konštrukcie a podperné lešenia § 29, posuvné a špeciálne debnenie § 30, predpínanie výstuže § 32, dopravu a ukladanie betónovej zmesi § 33, prefabrikáty § 34, oddeňovanie a uvoľňovanie konštrukcií § 35 a práce železiarske § 36. Montážne práce sú v časti osem (§ 40 – 46). Časť deviata obsahuje práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou –

zaistenie proti pádu, konštrukcie ku zvyšovaniu miesta práce, výstupy, zhadzovanie predmetov a materiálu v § 47 – 52, § 54 – 57 a § 59 – 61. Jedenásta časť (§ 71 – 91) pojednáva o strojoch a strojných zariadeniach (obsluha, prevádzkujúce podmienky strojov, opravy a údržba, zakázané činnosti, preprava strojov). Obsahom dvanástej časti sú práce súvisiace so stavebnou činnosťou, a to manipulácia (§ 92), práce so živcami (§ 95), nahrievacie zariadenie na propán-bután (§ 96) a zvarovanie (§ 99). Výnimky z tejto vyhlášky stanovuje § 103.

Pracovníci stavby musia byť o bezpečnosti práce pravidelne školení a o tomto musí byť vytvorený záznam potvrdený ich vlastnoručným podpisom. Vedenie stavby zaistí účinný dohľad nad dodržovaním zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a stanoví i sankcie za ich nedodržovanie.

### **9.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany**

V zmysle vyhl. č. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb:

prijazdová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.

vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

každá neprejazdná jednopruhovú prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Šírka navrhovanej rekonštrukcie lesnej cesty otáčanie vozidiel hasičského a záchranného zboru SR a to v miestach výhybní, odvozných miest a zjazdov, kryt vozovky je zo štrkodrviny a opatrený uzatváracím náterom. Navrhovaná rekonštrukcia spĺňa všetky požiadavky a parametre, ktoré určuje vyhl. č. 94/2004 Z.z.

#### ***BOZP a prevádzka stavebných zariadení počas výstavby***

Realizácia stavby je vzhľadom na rozsah a náročnosť stavebných prác z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci nenáročnou stavbou. Pri vykonávaní stavebných prác je však nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a iných prácach.

Stavebné práce a zabudované materiály musia spĺňať technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhláška 374/90 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony:

Zákon 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia

Táto dokumentácia je duševným majetkom Ing. Richada Nováka -RINEKOP  
Žiadna časť tejto dokumentácie nesmie byť reprodukována alebo použitá bez ich písomného povolenia.

Nariadenie vlády 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

Nariadenie vlády 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

#### **9.4. Mosty**

Pri realizácii lesnej cesty Suchý potok –Zuberec sú na navrhovanom úseku riešené tri mosty s priečnym rozpätím opôr 3,00m a 4,00m.

Opory sú navrhnuté ako železobetónová konštrukcia šírky cca 650mm na založená do nezámrznej hĺbky min. 1,20m pod upravené koryto potoka. Na hornej hrane opory mosta je vytvorené vybratie pre uloženie oceľových nosníkov a drevených mostoviek.

Opory sú založené na základových pásoch šírky 1800mm a výšky 700mm, pričom od potoka je základový pás vysunutý 150mm. Pod základový pás, na dôkladne zhutnené podložie, prípadne skalné podložie urobiť podkladný betón hrúbky približne 150mm (tak aby bol zrovnaný povrch pre uloženie výstuže). Podkladný betón je triedy C 12/15 X0, ktorý vystužiť konštrukčnou sieťovou výstužou Ø6-150/150 s prekrytím výstuže min. 400mm (na dve oká).

Základový pás ako aj opory mosta budú betónované z betónu C30/37 XC4, XF1, XA1 a vystužené viazanou výstužou triedy B500(A). Nosné výstuže sú navrhnuté z profilov Ø16-150mm, pričom vodorovná rozdeľovacia výstuž je Ø12-200mm. Vystuženie opôr dosahuje cca 100kg /m<sup>3</sup> betónu.

V hornej časti opôr je vytvorené vybratie pre osadenie oceľových nosníkov mosta. Šírka vybratia je 400mm a výška 600mm.

Pri betonáži hornej časti mosta je potrebné osadiť oceľový L profil L70x70x7, dĺžky 8,00m, ktorý bude privarený pomocou pracní P5x50 -250 (na konci rozstrihnúť a ohnúť) k výstuži. Pracne vzdialené približne po 500mm.

Nosná konštrukcia mostov je tvorená z oceľových valcovaných nosníkov profilov IPE 400 (3,0m rozpätie opôr) a HEB 400 (4,0m rozperie opôr). Oceľové nosníky sú ukladané na betónové opory, pričom spodná časť nosníkov je vyklinovaná oceľovým klinom a prikotvená pomocou mechanického kotvenia HILTI HSA M16. Osová vzdialenosť oceľových nosníkov je 800mm. Oceľové nosníky ošetriť náterom 1x základný a 2x vonkajší.

Na oceľové nosníky budú ukladané a zospodu prikotvené drevené mostové trámy rozmerov 200x200mm zo smrekového dreva. Taktiež zábradie na moste je riešené zo smrekového reziva rozmerov 120x120mm a 50x120mm. Spoje drevených konštrukcií realizovať podľa štandardných tesárskych spojov.

## 10. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Odpady vzniknuté realizáciou stavby budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s §19 ods.1 písm. f zákona č.409/2006 Z.z. Zhotoviteľ stavby je povinný v súlade s §40c ods.4 zákona č.409/2006 Z.z. stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe v čo najväčšej možnej miere. Predpokladané množstvo odpadov vid'. výkaz výmer.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú vzniknuté odpady zatriedené:

### Vznikajúce odpady z búracích a demolačných prác:

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
<b>17</b>	<b>Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)</b>	
<b>17 01</b>	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	Betón	O
<b>17 02</b>	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	Drevo	O
<b>17 04</b>	<i>Kovy (vrátane ich zliatin)</i>	
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
<b>17 05</b>	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
<b>17 09</b>	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

### Odpady vznikajúce na mieste hlavného staveniska počas stavebných prác:

Druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
<b>03</b>	<b>Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy, reziva a nábytku</b>	
<b>03 01</b>	<i>Odpady zo spracovania dreva a výroby z reziva a nábytku</i>	
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	
<b>15</b>	<b>Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované</b>	
<b>15 01</b>	<i>Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)</i>	

15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
<b>17</b>	<b>Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)</b>	
<b>17 01</b>	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	betón	O
<b>17 02</b>	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	drevo	O
17 02 03	plasty	O
<b>17 03</b>	<i>Bitúmenové zmesi, uholný decht a dechtové výrobky</i>	
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
<b>17 05</b>	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
<b>17 09</b>	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

**Spôsob nakladania s odpadmi:**

Nakladanie s odpadmi je nutné vykonávať v súlade s §39 - §48 zákona č.223/2001 Z.z.Držitel' odpadu je povinný postupovať v zmysle §19 ods.1 zákona č.223/2001 Z.z. (Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov). Spôsob nakladania s jednotlivými odpadmi bude prevádzaný v zmysle predmetného zákona (zákon č. 223/2001 Z.z.), podľa §2 zákona odsek 5 a §19 ods.1 zákona č.223/2001 Z.z. a pri postupovať v zmysle §20 zákona č.223/2001 Z.z..

**Upozornenie:**

Pri realizácii stavebných prác je nutné rešpektovať ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí. V miestach predpokladaného kontaktu s podzemným vedením inžinierskych sietí je nutné postupovať podľa nariadení a požiadaviek správcu vedenia. Vedenie všetkých inž. sietí v priestore staveniska je potrebné nechať vytýčiť pred zahájením stavby, výkopy realizovať ručne a všetky poškodenia hlásiť správcovi. Takisto je nutné pri pojazde stavebných mechanizmov dbať na ochranu vzdušného vedenia v priestore stavby.

**11. ZÁVER**

Projektant požaduje, aby realizácia lesnej cesty prebehla v mesiacoch marec až október, teda v čase mimo zimného obdobia. Realizácia stavby si nevyžaduje počas výstavby žiadne zvláštne podmienky. Projektant upozorňuje na výkon autorského, ako aj stavebného dozoru počas realizácie stavby a prípadné problémy a odchýlky konzultovať s projektantom.

**Tento projekt slúži na potreby vydania stavebného povolenia a realizáciu stavby.**

V Bratislave, 08/2015

Ing. Richard Novák