**Stavba** : Rekonštrukcia lesnej cesty, staničenie 0,000 – 1,066 Horná Magura, Oravice

**Objednávateľ**  :URBÁRI, s.r.o. Trojičné námestie 185, Tvrdošín

**Projektant** : Maretta projekt, Jána Ťatliaka 1, Dolný Kubín č.t.043/5864 169

**Autorizovaný proj.** : Ing. Peter Maretta

**Vypracoval** : Ing. Peter Maretta

: Ing. Peter Hudec

**Číslo zákazky** : 1329/23/M

# **TECHNICKÁ SPRÁVA**

**1. Identifikačné údaje**

**Stavba** : Rekonštrukcia lesnej cesty, staničenie 0,000 – 1,066 Horná Magura, Oravice

**Miesto stavby** : Obec: Tvrdošín, Katastrálne ú.: Oravice

**Okres** : Tvrdošín

**Samosprávny kraj** **:**  Žilinský samosprávny kraj

**Druh stavby** : Rekonštrukcia

**Stupeň** : Dokumentácia pre stavebné povolenie

**Objednávateľ** : URBÁRI, s.r.o. Trojičné námestie 185, Tvrdošín

**Projektant** : Maretta projekt, Jána Ťatliaka 1, Dolný Kubín č.t.043/5864 169

**Autorizovaný proj.** : Ing. Maretta Peter

**Vypracoval** : Ing. Peter Maretta

: Ing. Peter Hudec

**1.1 UMIESTNENIE STAVBY :**

Projektovaná rekonštrukcia lesnej cesty sa nachádza v katastrálnom území Oravice, časť Horná Magura.

Leží na parcelách č : 11560/1, 11578/1 a 12562/1

**2. Popis funkčného a technického riešenia :**

**2.1. POPIS FUKČNKČNÉHO RIEŠENIA :**

Úlohou projektovej dokumentácie je rekonštrukcia existujúcej lesnej cesty v lokalite Oravice, Horná Magura v obci Tvrdošín . Pri obhliadke terénu bola zdokumentovaná trasa lesnej cesty. Táto projektová dokumentácia rieši spôsob rekonštrukcie lesnej cesty , so stanovením stavebných materiálov , presných technologických postupov , technických dimenzií a finálnej úpravy celej lesnej cesty. Cesta je definovaná ako 2L-4,5/30 so spevneným krytom z asfaltobetónu a nespevnenými štrkopieskovými krajnicami .

Projektová dokumentácia obsahuje aj spôsob odvodnenia lesnej cesty do okolitého terénu pomocou nespevneného rigola, priepustov a ich spevnených vtokov a výtokov.

Vybrané záujmové územie lesnej cesty bolo podrobne obhliadnuté priamo v teréne, kde sa v zastúpení projektanta a stavebníka zistili fyzikálnomechanické vlastnosti terénu a jeho morfológia. Na základe týchto podkladov sa vyhodnotil skutkový stav, určili sa vážne nedostatky v konštrukčnom systéme cesty a stanovili sa rekonštrukčné práce tak, aby cesta vyhovovala na prístup techniky k lokalitám, vyčleneným na ťažbu, a zároveň slúžila ako komunikácia na odvoz vyťaženého dreva. Stanovil sa spôsob rekonštrukcie prístupovej lesnej cesty a nevyhnutný rozsah prác . Rekonštrukciou lesnej cesty sa zabezpečí prístup do lesných urbárskych pozemkov, ktoré sú už vhodné na ťažbu dreva.

PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV:

Východiskovými podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

* Technické požiadavky investora.
* Katastrálna mapa
* Výškopis a polohopis záujmového územia zameraný fi. Geoplán
* Obhliadka záujmového územia projektantom a zástupcom stavebníka

POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Projektová dokumentácia zahŕňa rekonštrukciu lesnej cesty, ktorá bude slúžiť hlavne na prístup do lokalít určených na ťažbu dreva a rýchlejší a bezpečnejší presun vyťaženého dreva.

Navrhovaná lesná cesta 2L-4,5/30 má 4,5 m širokú vozovku tvorená asfaltobetónom 3.5 m a nespevnenou  štrkopieskovou krajnicou 2x0.50 m . V oblúkoch je lesná cesta rozšírená o hodnotu ∆š tak, aby bol prejazd mechanizmov s vyťaženým drevom možný. Rekonštruovaná lesná cesta začína od existujúcej lesnej cesty a podľa katastra pokračuje v lesnom teréne .

Lesná cesta je dlhá 1066 m.

Skladby konštrukčných vrstiev vozovky sú nasledujúce :

skladba 1 v st. 0.000 - 0.879 km

1- Betón asfaltový nemodifik. po zhutnení II.tr. strednozrnný obrusný

ACo 11 50/70 II hr. 50mm - STN EN 13108-1

2- Postrek asfaltový spojovací bez posypu kamenivom z cestnej emulzie

PS-EK v množstve od 0,50 do 0,80 kg/m2

3- Existujúci Betón asfaltový (rozpadajúci sa stav)

Vyspravenie 20 % z plochy ACo

- Betón asfaltový nemodifik. po zhutnení II.tr. ložný

ACL 16 50/70 II hr. 60mm - STN EN 13108-1

- Postrek asfaltový spojovací z cestnej emulzie

PS-EK v množstve od 0,50 do 0,80 kg/m2 - do vysprávok

skladba 2 v st. 0.879 km – KÚ 1.066,00km

1- Betón asfaltový nemodifik. po zhutnení II.tr. strednozrnný obrusný

ACo 11 50/70 II hr. 50mm - STN EN 13108-1

2- Postrek asfaltový spojovací bez posypu kamenivom z cestnej emulzie

PS-EK v množstve od 0,50 do 0,80 kg/m2

3- Podklad z kameniva obaleného asfaltom s rozprestrením a zhutnením tr.II,

ACp 16 50/70 II hr. 80 mm - STN EN 13108-1

4- Podklad z kameniva drveného veľ. 0-32 mm s rozprestretím,

ŠD fr. 0-32 mm zhutniť na EDEF2 90 MPa hr. 100 mm - STN 736126

5- Existujúca komunikácia z kameniva hrubého drveného (rozpadajúci sa stav)

Rozrytie a očistenie vrstvy krytu alebo podkladu z kameniva, zhutniť na EDEF2 70 MPa

Rekonštrukcia cesty končí v staničení KÚ 1.066,00 kde pokračuje existujúca komunikácia až po hranicu katastra. Táto komunikácia je už zrekonštruovaná a nie sú potrebné jej ďalšie úpravy. Povrchová dažďová voda stečie z cesty do nespevnených rigolov a z neho sa voda odvádza cez navrhnuté priepusty mimo telesa cesty do miestneho potoka.

Pred samotnou pokládkou jednotlivých konštrukčných vrstiev je potrebné vykonať rozrytie a očistenie vrstvy krytu alebo podkladu z kameniva, zhutniť na EDEF2 70 MPa priestoru trasy cesty . Prebytočná zemina z čistenia rigolov sa odvezie na skládku do 10 km.

Pozdĺžny sklon nivelety cesty kopíruje existujúcu niveletu vo výške .

Aby nedochádzalo k podmývaniu a deštrukcií rigolov pri priepustoch je navrhnutý na ich vtoku a výtoku zaisťovací pás z lomového kameňa prekladaného cementovou maltou.

Na trase rekonštruovanej lesnej cesty je jeden drevosklad. Drevosklad navrhujem vyštrkovať v nasledujúcej skladbe.

skladba 3 - vyštrkovanie drevoskladov

- drevosklad č. 1 od st. 0.942 km do st. 0.969 km

1- Kryt z kameniva drveného veľ. 0-32 mm s rozprestretím,

ŠD fr. 0-32 mm zhutniť na EDEF2 100 MPa hr. 150 mm - STN 736126

2- Podklad z kameniva drveného veľ. 32 - 63 mm s rozprestretím,

ŠD fr. 32 - 63 mm zhutniť na EDEF2 70 MPa hr. 300 mm - STN 736126

3- Úprava pláne - zhutniť na EDEF2 60 MPa

Drevosklad bude slúžiť aj ako výhybňa.

Na sprístupnenie okolitých lesných pozemkov sú navrhnuté hospodárske vjazdy .

Potrebnú výhybňu riešime na ľavej strane v smere staničenia lesnej cesty .

Dôležité je odvodnenie telesa cesty ,ktoré je navrhnuté so sadlovitým sklonom . Spevnený kryt cesty má priečny sklon 2% , nespevnené štrkopieskové krajnice sklon 8% , zemná pláň je v sklone 3 % . Dažďová voda sa odvádza do nespevnených rigolov v pozdĺžnom sklone minimálne 7% .

Voda z rigolov steká do zberných kalových jám a odtiaľ priepustom cez teleso cesty na terén mimo telesa cesty smerom do miestneho potoka.

Na rekonštruovanom úseku je 5 priepustov. Vzhľadom na zlé odvádzanie dažďových vôd sme doplnili priepust č.1 a 4 ako nové šikmé ŽB rúrové priepusty .

Nespevnený rigol na vtoku je 5,0 metrov pred zaústením do kalovej jamy spevnený kamennou rovnaninou. Výtok je spevnený kameninovou rovnaninou, viď výkresová časť. Kalová jama na vtoku je z kamenného muriva obdĺžnikového tvaru o vonkajších rozmerov dĺžka 2150mm, šírka 2100mm. Dno kalovej jamy je osadené 300mm odo dna ŽB rúry DN1000mm. Kamenné steny aj dno kalovej jamy je hrúbky 300mm a je vymurované z lomového kameňa do cementovej malty . Kamenné výtokové a vtokové krídlo je hrubé 600mm a je vymurované lomovým kameňom do cementovej malty . Kamenné prvky (kalová jama, spevnenie vtokov dna a steny) sú murované do betónu C25/30 . Kamenný základ pod výtokové krídlo je šírky 900mm uložené v rastlom teréne a v nezamŕzajúcej hĺbke 1200mm (lomový kameň ukladaný do betónu C 25/30 -XC2(SK)-CI04- Dmax16-S1.

Spevnený rigol na vtoku a výtoku priepustu v miestach styku s nespevneným navrhujem ukončiť zaisťovacím pásom murovaným z lomového kameňa. Ukladanie kameňa zaisťovacieho pásu ručné do betónu C25/30-XC2(SK)-CI04- Dmax16-S1.

Lomový kameň krídel frakcie do 200 mm ukladaný ručne do betónu C25/30-XC2(SK)-CI04 - Dmax16-S3 .

Rúry priepustu, priemeru DN 1000,dĺžky 10m., šikmé na cestu pod uhlom 56° sú typu TZP 100/200 5 ks na jeden priepust dĺžky 10 m . Rúry sú pridané podľa dĺžky priepustu na 12 m 6ks a na 14 m 7 ks.

Bezpečnostné zábradlie z rúrka Ø 51 x 3,5 je osadené na výtokovom krídle a vtokovom krídle pred kalovou jamou. Náter bezpečnostného zábradlia je červeno biely prerušovaný.

Povrch betónu venca zasypaný zeminou navrhujem natrieť penetračným náterom. Pohľadový povrch betónovej konštrukcie venca navrhujem obmurovať lomovým kameňom.

Existujúce priepusty je potrebné vyčistiť.

SMEROVÉ VEDENIE

Smerové vedenie osi lesnej cesty je existujúce.

SKLONOVÉ POMERY

Výškové vedenie nivelety lesnej cesty kopíruje terén existujúcu lesnú cestu. Pozdĺžne sklony cesty sú prispôsobené reliéfu terénu, technickým a priestorovým možnostiam vedenia trasy cesty.

V staničení od 0.000,00 s nadmorskou výškou 825,93 až po 0.950,00 s nadmorskou výškou 891,00 m je terén svahovitý a rovnomerne stúpa. Cesta je navrhnutá v pozdĺžnom sklone +6,5 % v dĺžke 950 m. Potom sa cesta zatáča doprava a v tomto úseku len mierne stúpa a jej trasovanie až po koniec úseku v staničení 1.066,00 je riešené po vrstevnici.

ŠÍRKOVÉ USPORIADANIE

Voľná šírka upravovanej lesnej komunikácie je 4.5 m, kde 3,5 m je šírka vozovky a 2x 0,5 m nespevnená štrkopiesková krajnica. Usporiadanie je zrejmé podľa vzorových rezov vo výkresovej dokumentácii. V oblúkoch je komunikácia rozšírená o hodnotu ∆š uvedenú v tabuľke výkresov situácie.

PRIEČNY SKLON

Priečny sklon jazdného pruhu 3,5m je sedlový 2% , nespevnené krajnice majú sklon 8%, zemná pláň má sklon 3% .

KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM

Navrhnutá skladba lesnej cesty :

skladba 1 : skladba vozovky uvedená v bode popisu technického riešenia.

**2.2. Výkazy výmer prác a materiálov :**

Plocha cesty v sklade 1 : 3562,4 m2

Plocha cesty v sklade 2 : 931,5 m2

Kubatúra výkopov, rigoly : 0,55 x 1066 = 586,3 m3

Kubatúra výkopov pre rozšírenie ciest v oblúkoch :

27,398x1x0,7=19,18 m3

18,059x1,1x0,7=13,91 m3

29,31x0,8x0,7=16,41 m3

67,606x1,8x0,7=85,18 m3

Spolu : 134,68 m3

Zahumusenie a osiate trávnytým semenom :

1066x3=3198 m2

Plocha drevoskladu : 959,5 m2

**33. popis napojenia na existujúcu cestnú sieť , prístup na pozemky rozdelené stavbou a väzby na existujúce inžinierske siete :**

Navrhovaná lesná cesta 2L-4,5/30 je napojená na lesnú cestu katastrálneho územia Oravice obce Tvrdošín . Na pozemky rozdelené stavbou je realizovaný prístup pomocou hospodárskych vjazdov . Samotná lesná cesta nie je napojená na ostatné inžinierske siete .

**4. úprava režimu povrchových a podzemných vôd a ich ochrana podľa hydrotechnického výpočtu :**

Samotný režim povrchových a podzemných vôd sa vybudovaním lesnej cesty nenaruší . Odvodnenie na navrhovanej lesnej ceste je riešené povrchovo, pomocou nespevneného rigola , ktorý ústi do kalových jám a odtiaľ priepustami cez teleso cesty na terén do miestneho potoka. Od začiatku je navrhnutý nespevnený rigol , ktorý pred priepustmi 5 m prechádza do spevneného rigola . Aby nedochádzalo k podmývaniu v mieste vtoku kalových jám priepustov. Navrhujem spevniť výtokové objekty priepustov lomovým kameňom ukladaným do betónu C25/30.

**5. zvláštne požiadavky na postup stavebných prác a údržbu :**

Stavba nevyžaduje zvláštne požiadavky na postup stavebných prác ani na údržbu

**6.charakteristika a popis technického riešenia cesty z hľadiska :**

Rozsah a spôsob likvidácie odpadov:

Počas výstavby sa predpokladá vznik odpadov pri stavebných činnostiach spojených so zemnými prácami a prácami na stavebných objektoch, ktoré zaraďujeme podľa Katalógu odpadov (vyhláška č.284/2001Z.z. Ministerstva životného prostredia SR) do kategórie O (ostatné).

Odpad č. 170504 – Zemina a kamenivo neobsahujúce nebezpečné látky. Vznikne pri výkopových prácach na komunikácii a pri výkope pre rigol a priepusty. Likvidáciu odporúčame na skládku pre nie nebezpečný odpad.

V záujme obmedzenia negatívnych vplyvov na minimálnu mieru, je potrebné zo strany zhotoviteľa zabezpečiť realizáciu prác rýchlo za dodržania všetkých kvalitatívnych podmienok a dodržania bezpečnosti pri práci. Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby. Stavba vzhľadom na svoj charakter nevyžaduje zvláštne riešenie z hľadiska civilnej a požiarnej ochrany.

Navrhované stavebné materiály si nevyžadujú riešiť mimoriadnu protikoróznu ochranu. V priestore staveniska nie je známa žiadna existencia objektov pamiatkovej starostlivosti a pásiem ochrany prírody.

Z prevádzky cesty nevznikajú žiadne odpadové látky.

Odpady, ktoré budú produkované počas výstavby : O – ostatný, N - nebezpečný

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Katalógové číslo | Názov odpadu | Kategória | Pôvod odpadu |

170506 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170505 O  čistenie rigolu

* zemina sa spätne použije do násypu

Všetky uvedené odpadové látky budú vyvezené na platené skládky odpadov podľa jednotlivých druhov materiálu. Odvoz odpadov zabezpečí stavebný dozor s príslušným potvrdením o likvidácii odpadu.

Vybúraný materiál bude odvezený na skládku odpadov alebo do zberných dvorov. Uvažuje sa do vzdialenosti 10 km od stavby. Zhotoviteľ predloží doklad o spôsobe nakladania s odpadmi vzniknutými počas rekonštrukcie mosta a cesty.

Dočasné prenosné dopravné značenie:

Pri realizácii stavby je potrebné na výjazde na miestnu komunikáciu umiestniť dopravné prenosné značky, ktoré upozornia vodičov o  mieste výjazdu zo staveniska na miestnu komunikáciu.

### Dopravné značky:

**Dočasné dopravné značenie**

**I. ZVISLÉ DOPRAVNÉ ZNAČKY**

**1. Výstražné značky**

* * Práca na ceste -* ***A 19*** *–* ***2 ks tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 900 , podľa TP 02/2010*** *je nutné na každú dosku uložiť výstražné svetlo – EKO svetlo****S 11a***
* ****** *Zúžená vozovka sprava -* ***A 4b*** *-* ***1 ks****,* ***tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 900,***
* * Zúžená vozovka zľava -* ***A 4c*** *-* ***1 ks****,* ***tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 900,***

**3. Zákazové značky**

* * Prednosť pred protiidúcimi vozidlami -* ***P 11 – 1ks****,* ***tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 500,***
* * Prednosť protiidúcich vozidiel -* ***P 10 – 1ks****,* ***tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***
* *Zákaz predchádzania –* ***B 29a*** *–* ***2 ks tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***
* ****** *Najvyššia dovolená rýchlosť -* ***B 31a – 2 ks, tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***
* *Koniec viacerých zákazov –* ***B 39*** *–* ***2ks tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***

**4. Príkazové značky**

* * Prikázaný smer obchádzania -*  ***C 6b - 1 ks, tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***
* * Prikázaný smer obchádzania -*  ***C 6a - 1 ks, tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná 700,***

* ****Výjazd zo stavby IP 30 – 2ks, základný rozmer, R2, Ref2, P3, E2, WL3, PL3, DSL0, TDB5,

TDT6, SP2, každá značka sa umiestni na dvoch hlin.- Al trubkách s priemerom 76 mm, s hr. steny 3

* *Vzdialenosť -*  ***E 2 - 2 ks, tr. 1 reflexnosť, materiál-Zn, veľkosť-základná***

**III. DOPRAVNÉ ZARIADENIA**

1. **SVETELNÉ SIGNÁLY**

**DOPLNKOVÉ SVETELNÉ SIGNÁLY**

*  svetlo - pre zvýšenie viditeľnosti pracoviska v noci – **S 11a** - 13ks

1. **INÉ DOPRAVNÉ ZARIADENIA**

* * Smerová doska -* ***Z 4 /****-* ***12 ks -*** *pri umiestnení smerových dosiek ako priečna uzávierka je nutné na každú dosku uložiť výstražné svetlo – EKO svetlo****S 11a***

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI:

Pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri zemných prácach a prácach vykonaných pri výstavbe miestnych komunikácií je smerodajná vyhláška č. 374/90 zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Treba klásť dôraz na dodržanie všetkých ustanovení, súvisiacich hlavne so zaistením bezpečnosti pracovníkov pri ich pohybe (pritom treba rešpektovať aj doplňujúce ustanovenia príslušných noriem) a ustanovení.

Do starostlivostí o hygienu, ochranu a bezpečnosť pri práci patri povinnosť zamestnávateľa zabezpečiť také pracovné podmienky a prostredie, aby sa zabránilo pracovným úrazom, chorobám z povolania, alebo inému poškodeniu zdravia vplyvom technologického zariadenia, technologického postupu výroby, alebo organizáciou práce. Pre bezpečnosť a spoľahlivú prevádzku technologických zariadení je každý užívateľ povinný oboznámiť sa s obsluhou, údržbou a s úplnou sprievodnou dokumentáciou a s bezpečnostnými predpismi platnými pre dané technologické zariadenie, konkrétne pracovisko a charakter práce.

Ochrana pred nebezpečnými a škodlivými faktormi pracovného procesu a tým zabezpečenie bezpečnosti práce sa riadi požiadavkami obsiahnutými v nasledovných základných predpisoch:

zákon č. 311/2001 Zz Zákonník práce v znení neskorších predpisov, NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečností a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov, NR SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, vyhláškou SÚBP č.59/82, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečností práce a technických zariadení v znení noviel, Vyhláška MPSVaR č.718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení a v ďalších všeobecne záväzných právnych predpisoch a nariadeniach na zaistenie BOZP.

Osoby, ktoré sa pohybujú v dopravnom priestore mimo chodníkov a pracoviska (neoddelené od cestnej premávky účinným ochranným zariadením) chránené iba pozdĺžnou uzáverou sú povinné nosiť výstražné oblečenie. Označenie osoby, ktorá vykonáva na ceste prácu spojenú s jej údržbou, opravou alebo výstavbou alebo inú pracovnú činnosť, tvorí viditeľný bezpečnostný odev napríklad bezpečnostná reflexná vesta, overal, nohavice, bunda alebo pláštenka oranžovej fluorescenčnej farby, ktorého predná a zadná strana má plochu najmenej 1 500 cm2. Ochranný odev musí byť vyhotovený z fluorescenčného materiálu, spredu aj zozadu opatrený dvoma vodorovnými pásmi širokými 5 cm až 10 cm, dlhými najmenej 25 cm, vzdialenými od seba 5 cm až 10 cm a umiestnenými súmerne na strednú zvislú os tejto plochy, pričom plocha ani jedného z pásov na hornej časti odevu na stojacej osobe nesmie byť nižšie ako 90 cm nad úrovňou cesty. Pásy musia byť vyhotovené z bielej reflexnej fólie alebo z bielych odrazových skiel.

Pracovné vozidlá a pracovné stroje používané na vykonávanie prác na pracovnom mieste, pracovné vozidlá, ktoré sú samé pohyblivým pracovným miestom alebo krátkodobé pracovné miesta v dopravnom priestore sú vybavené bezpečnostným výstražným označením. Výstražné označenie zahŕňa výstražnú farebnú povrchovú úpravu pracovných mechanizmov, červeno-biele reflexné prvky na vozidlách, svetelné šípky, svetelné rampy, zariadenia predbežnej výstrahy a pod.

**7. posúdenie výkonnosti cesty a križovatiek :**

Rekonštrukcia lesnej komunikácie triedy 2L-4,5/30 ma dostatočnú výkonnosť na zabezpečenie ťažby dreva z prístupovej oblasti, ako aj na prísun požiarnej techniky k možným lokalitám požiaru.

**8.výpočet konštrukcie vozovky :**

Konštrukcia vozovky bola navrhnutá konštrukčne podľa STN 73 6108.

**9. bilancia humusu a zeminy s uvedením manipulácie s nimi :**

Pri rekonštruovaní lesnej cesty nevznikajú výkopy a násypy a humus .Prevažujúce zeminy z čistenia rigolov sa môžu použiť do násypov alebo odviesť na skládku do vzdialenosti 10 km.

UPOZORNENIE

Výstavba môže byť začatá až po vytýčení všetkých podzemných vedení na stavenisku!

**V Dolnom Kubíne :** 9.2.2023 Hlavný inžinier projektu:

**Vypracoval**  **:** Ing. Peter Hudec Ing. Peter Maretta