

TECHNICKÁ SPRÁVA

k projektu stavby „Lesná cesta Bukovec – prestavba“

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby	LESNÁ CESTA BUKOVEC - prestavba
Miesto stavby	k.ú. Sklené Teplice
Okres	Žiar nad Hronom
Kraj	Banskobystrický
Odštepny závod	OZ Žarnovica
Investor	Lesy SR, š.p. GR Banská Bystrica
Projektant	Ing. Páv Vladimír, Sad na Studničkách 7, 010 01 Žilina
Charakter stavby	prestavba
Typ cesty	1L 4,0/30
Dĺžka cesty	7 314 m

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Dĺžka a typ cesty

Celková dĺžka 7 314 m. Z toho je 7 294 m hlavná cesta a 20 m na ZÚ výjazd na smer Sklené Teplice.

Typ cesty je navrhovaný podľa STN 73 6108 triedy 1L kategórie 4,0/30 v šírke koruny 4,00 m a šírke vozovky 3,00 m.

Priečny rez

Voľná šírka koruny cesty je 4,00 a to v priamej časti trasy a v oblúkoch, ktorých polomer je väčší alebo rovný 200 m. V oblúkoch menších sa cesta rozširuje. Rozšírenia sú v priečných rezoch okótované.

Priečny sklon sa navrhuje obojstranne strechovitý so sklonom 3% v priamej časti v oblúkoch prechádza do jednostranného.

Sklony zárezov sú navrhnuté v sklone 1:1 – 4:3, resp. 3:2 – 5:2, sklony násypov 1:1,5 (pomietne 1:1,25).

Vozovka

Skladba vozovky bude nasledovná :

V km 0+000 – 0+040 v mieste napojenia na dolinovú Lesnú cestu Vydrica – ZÚ :

100 mm kryt z kameniva obaleného asfaltom

60 mm podklad zo štrkodrviny fr. 0 – 63 mm

200 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 32 – 63 mm
 250 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 63 – 125 mm

V km 0+040 – 0+048 nad mostom z rámov IZM 5/10

100 mm kryt z kameniva obaleného asfaltom
 60 mm podklad zo štrkodrviny fr. 0 – 63 mm
 200 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 32 – 63 mm

V km 0+048 – 7+244

40 mm podklad zo štrkodrviny fr. 0 – 22 mm
 100 mm podklad zo štrkodrviny fr. 0 – 63 mm
 200 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 32 – 63 mm
 250 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 63 – 125 mm

V km 7+244 – 7+294 v mieste napojenia na štátnu cestu – KÚ :

100 mm kryt z kameniva obaleného asfaltom
 60 mm podklad zo štrkodrviny fr. 0 – 63 mm
 200 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 32 – 63 mm
 250 mm podklad z kameniva hrubého drveného fr. 63 – 125 mm
 geomreža TENSAR SS 30

Krajnice vozovky o šírke 0,50 m obojstranne budú zriadené ako zemné po celej dĺžke navrhovanej cesty.

Sklonové pomery

Sklonové pomery navrhovanej lesnej cesty sú v rámci STN 73 6108 pre daný typ cesty.

Maximálny pozdĺžny sklon je 8%, minimálny 1%. Trasa cesty je v striedavom stúpaní a klesaní. Vertikálne lomy nivelety cesty s rozdielom nad 1% sú zaoblené vertikálnymi oblúkmi o $R_{min} = 130$ m a $R_{max} = 2000$ m. Podobný priebeh nivelety cesty je zrejмый z prílohy 7a, 7b, „Pozdĺžny profil cesty“. Výškovo je trasa vedená v rozmedzí 460 – 550 m n.m.

Smerové pomery

Z dôvodu minimalizácie rozsahu zemných prác je trasa cesty navrhovaná tak, aby sa čo najviac primkla k terénu. Smerové pomery vyhovujú pre odvoz dreva v celých dĺžkach. Po vykonaní zemných prác sa môžu oblúky a rozšírenia posúdiť a upresniť.

Skládky dreva

Vzhľadom na pomerne značný priečný sklon terénu sa navrhuje budovať skládky dreva len v obmedzenom rozsahu, ako obojstranné rozšírenie cesty.

Celkový počet skládok bude 21 kusov a budú v nasledovnom staničení :

KM 0+103	vľavo	šírka = 4,0 m	dĺžka = 14,0 m
0+155	vľavo	8,0 m	12,0 m
0+636	vľavo	8,50 m	15,0 m
0+853 – 0+873	obojsstranne	5,0 + 4,0 m	20,0 m
1+350 – 1+370	obojsstranne	4,50 + 4,0 m	20,0 m
1+530	vľavo	7,0 m	20,0 m
2+015	vľavo	2 x 4,0 m	20,0 m
2+098 – 2+118	obojsstranne	2 x 4,0 m	20,0 m
2+300	vľavo	10,0 m	25,0 m
2+695 – 2+735	obojsstranne	2 x 6,0 m	40,0 m
2+935 – 2+975	obojsstranne	2 x 5,0 m	40,0 m
3+230 – 3+260	obojsstranne	2 x 4,0 m	30,0 m
3+590 – 3+630	obojsstranne	2 x 5,0 m	40,0 m
3+780 – 3+820	obojsstranne	2 x 4,0 m	40,0 m
4+340 – 4+380	obojsstranne	6,0 + 5,0 m	40,0 m
4+980 – 5+000	vpravo	10,0 m	20,0 m
5+250 – 5+280	obojsstranne	2 x 5,0 m	30,0 m
6+065 – 6+090	obojsstranne	5,0 + 4,0 m	25,0 m
6+530 – 6+560	obojsstranne	2,0 x 4,50 m	30,0 m
6+770 – 6+810	obojsstranne	2 x 4,0 m	40,0 m
7+280	vľavo	8,0 m	15,0 m

Zo skládok sa zriadia výjazdy do porastov dĺžky 10 m. Plocha skládok a výjazdov sa spevní kamenivom hrubým drveným fr. 32 – 63 m o hrúbke vrstvy 300 mm.

Výhybne

Na vyhýbanie sa vozidiel budú slúžiť výhybne s užitočnou dĺžkou 15,0 m – 30,0 m nábehmi 2 x 5 m.

Celkový počet výhybní bude 7 kusov a ich spevnenie bude rovnaké ako na priebežnej ceste.

Staničenie výhybní

KM 0+510– 0+540	vpravo	užitoč. dĺžka :	20 m	užit. šírka :	2,5 m
1+973– 2+013	vpravo		30 m		2,5 m
3+005– 3+035	vpravo		20 m		2,5 m
4+600– 4+635	vpravo		25 m		2,5 m
5+385– 5+410	vpravo		15 m		2,5 m
5+895– 5+925	vpravo		20 m		2,5 m
7+150– 7+180	vpravo		20 m		2,5 m

Odvodnenie

Pozdĺžne odvodnenie telesa cesty sa zabezpečí zriadením lichobežníkovej priekopy po celej dĺžke navrhovanej trasy. Priekopa bude mať šírku v dne 40 cm a hĺbku 30 cm pod pláňou cesty. Na úsekoch so sklonom nivelety nad 6% bude dno priekopy spevnené pohozom z kameniva drveného fr. 63 – 125 mm. Spevnenie priekopy bude na dĺžke 670 m.

Priečne odvodnenie cesty bude slúžiť na prevedenie vody z priekopy pod telesom cesty odľahčujúcimi priepustami zo železobetónových rúr svetlosti 600 mm, ktoré budú na vtoku a výtoku zabezpečené čelami z lomového kameňa na MC. Celkove sa zriadi 33 ks odľahčovacích priepustov sv. 600 mm.

V km 7+260 – 7+270 na konci trasy, kde navrhovaná cesta je v obojstrannom záreze a je súbežná so zväznicou po ktorej strede tečie jarok sa osadí rúrový priepust sv. 800 mm a dĺžky 10,0 m s betónovými čelami. Na vtoku na dĺžke 10,0 m a na výtoku 15,0 m sa zriadi dlažba z lomového kameňa hr. 300 mm na MC a betónové lôžko hrúbky 150 mm.

2 ks rúrových priepustov dl. = 7 m sa navrhujú ako rezerva. Tieto sa osadia v prípade potreby podľa požiadavky odštepného závodu.

V dolinkách so stálou vodou alebo kde je predpoklad jej kumulácie sa osadia priepusty zo železobetónových rúr svetlosti 80 a 100 cm, ktoré budú na vtoku a výtoku zaistené čelami z betónu. Pred vtokmi sa osadia oceľové česle v celkovom počte 9 kusov, a to v km :

Ø 800 mm : 0+155, 0+636, 1+287, 2+026, 2+300, 2+309, 7+265

Ø 1000 mm : 1+037, 2+538

Úpravy rúrových priepustov pred vtokom a za výtokom sú zrejmé z príloh č. 9a-g „Priečne rezy“ a č. 15 „Výpočet výmer priepustov“.

Na ceste sa navrhuje zriadiť 15 ks hospodárskych priepustov dĺžky 6 m. Tieto sa osadia na výjazdoch z cesty a na výjazdoch zo skládok. 3 hospodárske priepusty sa navrhujú ako rezerva.

Na úsekoch s pozdĺžnym sklonom väčším ako 7 % sa osadia kovové odrážky vody typu REVERDO, dĺžky 5,0 m. Celkový počet odrážok bude 14 ks.

MOST V KM 0+042,50

Na začiatku trasy v km 0+042,50 sa v mieste križovania s dolinovým potokom osadí most z rámov IZM 5/10 v počte 10 ks, s vnútornou svetlosťou 2300 x 2100 mm a uhlom kríženia 85°.

Rámy o celkovom počte 10 ks sa osadia na betónovú dosku hrúbky 200 mm, ktorá bude zriadená na štrkopieskovom lôžku hrúbky 200 mm.

Na vtoku aj výtoku budú rámy zaistené betónovými základovými pásmi z betónu B20 (C16/20).

Škály medzi jednotlivými dielcami sa dobetónujú. Horná plocha sa upraví do strechovitého sklonu spádovým betónom hrúbky 50 – 100 mm, ktorý bude vystužený zväranou KARI sieťou. Na spádový betón sa položí izolácia, ktorá sa prekryje cementovým poterom hrúbky 40 mm.

Na vtokovej aj výtokovej strane sa vybudujú krídla na podchytenie násypových svahov.

Základy aj nadzáklady budú betónové – základy B20 (C16/20) nadzáklady B30 (C25/30).

Z násypovej strany sa na krídlach prevedie jeden izolačný náter za tepla.

Rímasy mostu sú navrhnuté monolitické, zo železového betónu triedy B30 (C25/30) s oceľovým zábradlím s dvomi madlami. Dĺžka rímasy bude na vtoku 4,50 m a na výtoku 4,00 mm.

Navrhovaný objekt vyhovuje pre prevedenie Q_{100r} vody s bezpečnosťou 60 cm.

Úprava potoka

Celková úprava potoka sa prevedie na dĺžke 61 m.

Na vtoku aj výtoku sa zriadi v dne rovinanina z lomového kameňa hr. 600 mm. Aj svahy brehov budú spevnené rovinaninou z lomového kameňa do výšky 1,00 m, čo zaisť prevedenie 100 ročnej vody. Dĺžka úpravy pred vtokom bude 24,50 m a za výtokom 26,50 m.

Na začiatku úpravy potoka v km 0,000 a konci v km 0,061 (staničenia potoka) sa zriadia guľatinové pásy dvojité.

V km 7 + 293 sa pred napojením na štátnu cestu Banská Štiavnica – Sklené Teplice zriadi v mieste jestvujúceho hospodárskeho priepustu betónový žľab s oceľovou mrežou. Navrhovaná dĺžka odvodňovacieho žľabu je 16,50 m s vnútornou svetlosťou 350 mm x 300 mm. Oceľová mreža je odnímateľná, aby sa žľab dal čistiť a pozostáva zo 16 modulov dĺžky 1 022 mm.

3. ZEMNÉ PRÁCE

Na ceste sa predpokladá 51 570 m³ odkopu zeminy, čo predstavuje 7,0 m³/bm vrátane drevoskladov a výjazdov.

Zastúpenie jednotlivých tried podľa ťažiteľnosti sa predpokladá nasledovné :

- trieda 4 – 65 %
- trieda 5 – 30 %
- trieda 6 – 5 %

Po vykonaní zemných prác je možné upresnenie zatriedenia.

Zárezové svahy navrhovanej cesty sú navrhnuté v sklone **1:1 – 3:2**

Násypové svahy budú v sklone **1:1,5**, výnimočne **1:1,25**.

Priemerná rozvozná vzdialenosť na vodorovný presun zeminy je **80 m**.

Celkový prebytok zeminy na stavbe bude **29 352 m³**

Zemné práce – odkopy sa vykonajú bágrovou technológiou a odkopaná zemina sa bude odvážať z miesta odkopávok na určené miesta násypu.

4. OSTATNÉ

Projekt na výstavbu lesnej cesty Bukovec je spracovaný ako zjednodušený. V teréne je vytýčená a drevenými kolíkmi zaistená nulová čiara s potrebným vyrovnaním osi cez dolinky a bočné hrebene.

Pri kancelárskom spracovaní podkladov vzhľadom na rozsah zemných prác bolo na niektorých úsekoch potrebné posunúť os cesty vpravo alebo vľavo. V príslušných rezoch sú tieto posuny okótované a šípkou je naznačený smer posunu od stabilizačného kolíka v teréne.

5. ÚDAJE O INŽINIERSKÝCH SIEŤACH

Navrhovaná trasa lesnej cesty Bukovec v km 2+127 (č. kolíka 101) križuje nadzemné elektrické vedenie VN zo šiestimi káblami, ktoré sa nachádzajú vo výške 17,80 m nad navrhovanou niveletou cesty.

6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA PRI PRÁCI

Počas výstavby dodávateľ stavby zabezpečí vykonávanie stavebných prác v súlade s Vyhláškou č. 59/82 Z.z. a Vyhláškou SÚBP č. 374.

Upozorňujeme najmä na dodržiavanie :

§ 11 – vymedzenie a príprava staveniska

§ 16 – skladovanie stavebného materiálu

§ 18 – vyznačenie inžinierskych sietí

§ 19 – zabezpečenie výkopových prác

§ 45 – manipulácia s bremenami

časť 10 – búracie práce

časť 11 – stroje v rozsahu použitých prác

Pri stavebných prácach je nutné dodržiavať Vyhlášku č. 374 Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu zo dňa 14. 8. 1990.

Taktiež je potrebné dodržiavať predpisy o manipulácii s ropnými látkami – Vyhláška MLVH SR 23/79.

Pri výstavbe je nutné používať mechanizáciu v dobrom technickom stave, aby nedošlo ku kontaminácii pôdy unikajúcimi PHM.