

*DESIGNCRAFT, s.r.o., Vrbická 1948, 031 01 Liptovský Mikuláš,
tel.: 0907 / 725 222, e-mail: info@designcraft.sk*

STAVEBNÉ ÚPRAVY OBSLUŽNEJ LESNEJ CESTY V LOKALITE TRNOVECKÉ HÁJE A DIELEC VETVA „C“

/ Dokumentácia pre realizáciu stavby /

SO 01 CESTA

01 TECHNICKÁ SPRÁVA

INVESTOR:

**POZEMKOVÉ SPOLOČENSTVO
BÝVALÝCH URBARIALISTOV V LIPTOVSKOM TRNOVCI
LIPTOVSKÝ TRNOVEC Č. 174
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 01**

Dátum: 03/2018
Zodp. projektant:
Ing. Ján Mudrik



Číslo sady:

3

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov: **REKONŠTRUKCIA OBSLUŽNEJ LESNEJ CESTY
V LOKALITE TRNOVECKÉ HÁJE A DIELEC, VETVA - C**

Objekt: **SO 01 CESTA**

Charakter činnosti: **Rekonštrukcia**

Miesto stavby: **kraj - Žilinský kraj**
okres – Liptovský Mikuláš

Katastrálne územie: **Liptovský Trnovec**

1.2 Stavebník (investor)

Názov a adresa stavebníka: **POZEMKOVÉ SPOLOČENSTVO
BÝVALÝCH URBARIALISTOV V LIPTOVSKOM TRNOVCI
LIPTOVSKÝ TRNOVEC Č. 174
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 01**

1.3 Správca objektu

Názov a adresa: **POZEMKOVÉ SPOLOČENSTVO
BÝVALÝCH URBARIALISTOV V LIPTOVSKOM TRNOVCI
LIPTOVSKÝ TRNOVEC Č. 174
031 01 LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ 01**

1.4 Projektant

Spracovateľ DVP objektu: **DESIGNCRAFT, s.r.o.**
Vrbická 1948
031 01 Liptovský Mikuláš

Zodpovedný projektant: **Ing. Ján Mudrik, autorizovaný stavebný inžinier**

2. Základné charakteristiky objektu

Kategória / funkčná trieda: **lesná cesta jednopruhová s obojsmernou premávkou**

Dĺžka úpravy: **Vetva „C“**
Časť 1, ZÚ km 0,000 00 až km 0,600 00 t.j. 600,00m
Časť 2, km 0,600 00 až km 1,150 00 t.j. 550,00m
Časť 3, km 1,150 00 až km 1,900 00 t.j. 750,00m
Časť 4, km 1,900 00 až km 2,526 08 t.j. 626 08m

Min. pozdĺžny sklon: **0,79 %**

Max. pozdĺžny sklon: **11,46 %**

Šírka cesty:	3,50 m + rozšírenia v oblúkoch
Kryt cesty:	živičný
Odvodňovacie zariadenia:	príľahlý jestvujúci odvodňovací rigol a priepusty

3. Všeobecné údaje

3.1 Popis staveniska

Navrhnutá rekonštrukcia lesnej cesty začína v lokalite Trnovecké Háje a Dielec. Cesta bola vybudovaná s krytom zo štrkodrvy. Následkom dlhodobého intenzívneho zaťažovania vozovky ťažkou nákladnou dopravou došlo k značnému poškodeniu krytu z penetračného makadamu a zo štrkodrvy. K deformáciám a poškodeniu došlo miestami aj k podkladným štrkovým vrstiev.

Odvodňovacie cestné priekopy a priepusty sú v mnohých prípadoch úplne poškodené, alebo len čiastočne funkčné. Projekt uvažuje s ich znovuzriadením alebo prečistením. Šírka cesty je vzhľadom na požadovaný prejazdný profil 3,50m (+ rozšírenie v oblúkoch) nedostatočná.

Väčšia časť vozovky a krajnice na oboch stranách cesty je nadmerne zdeformovaná, alebo zanesená nánosom, ktorý je prerastený trávami a náletovými drevinami. Uvedený stav v mnohých prípadoch bráni plynulému odtoku povrchových zrážkových vôd z povrchu vozovky a okolitých svahov. V dôsledku uvedeného stavu dochádza k poškodzovaniu súvislej vrstvy krytu a podkladných vrstiev vozovky.

3.2 Členenie stavebných objektov

SO 01 CESTA

3.3 Podklady

- objednávka
- polohopisné a výškopisné zameranie
- katastrálna mapa
- osobná vizuálna prehliadka celej trasy za účasti zástupcu stavebníka

4. Popis funkčného a technického riešenia

4.1 Rozdelenie objektu

Celý objekt vzhľadom na už riešené rekonštrukcie lesných ciest (Vetva „A“ a Vetva „B“) sa nazvaný Vetva „C“.

Vetva „C“ je vzhľadom na svoju dĺžku rozdelená na časti:

- Časť 1 – ZÚ km 0,000 00 až 0,600 00
- Časť 2 – km 0,600 00 až 1,150 00
- Časť 3 – km 1,150 00 až 1,900 00
- Časť 4 – km 1,900 00 až KÚ km 2,526 00

4.2 Navrhované technické riešenie

Predmetná lesná cesta bude využívaná prioritne na ťažbu dreva a pestovateľskú činnosť, sekundárne aj na prístup požiarnej techniky.

Vzhľadom na to, že súčasný stav riešenej lesnej cesty zodpovedá parametrom lesnej cesty 2. Triedy 2L, budú na tejto ceste vykonané **stavebné úpravy a udržiavacie práce** (v závislosti od stupňa poškodenia) tak, aby spĺňala parametre lesnej cesty 1. Triedy 1L – cesty so spevnenou vozovkou s tvrdým povrchom, vyhovujúcim pre ťažkú požiaru techniku a celoročný odvoz dreva.

Pred začatím stavebných prác na rekonštrukcii cesty bude štrkový kryt a krajnice vozovky vyčistený od uvedených nečistôt.

Po vyčistení cesty s hranicami bude zrealizované odhumusovanie príľahlých priestorov zasahujúcich do navrhovaných stavebných úprav. Zároveň budú zrealizované odkopy pre spodnú stavbu v rozšíreniach cesty a v miestach nachádzajúceho sa neúnosného podlažia. Zemná pláň po odkope pre spodnú stavbu ciest bude upravená a zhutnená na $E_{def} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$.

Súčasne s týmito prácami budú vyčistené príľahlé odvodňovacie priekopy, alebo obnovené pôvodné zničené odvodňovacie priekopy.

Po týchto prácach budú dosypané okraje navrhovanej cesty vhodným násypovým štrkovitým materiálom s veľkosťou zrna max. 125mm. V prípade, že pri odkope pre spodnú stavbu ciest nebude vyťažený vhodný štrkovitý materiál do násypu v rozpočte stavby, je uvažované s jeho náhradou štrkodrvou frakcie 0-125.

Dosypané okraje cesty budú spolu s vyčisteným jestvujúcim krytom vozovky zo štrkodrvy upravené do navrhnutého profilu a zhutnené na $E_{def} = \text{min. } 85 \text{ MPa}$. Na takto upravenú štrkovú pláň bude rozprestretá podkladná vrstva zo štrkodrvy fr. 0-32 priemernej hrúbky 100mm a zhutnená na $E_{def} = \text{min. } 100 \text{ MPa}$.

Na zhutnenú vrstvu štrkodrvy ($E_{def} = 100 \text{ MPa}$) hr. 10cm bude položená podkladná vrstva z obaleného kameniva hrubozrnného OKH (AC16) hrúbky 8cm. Podkladná vrstva z obaleného kameniva hrubozrnného bude prekrytá postrekom z cestného spojovacieho asfaltu v množstve 0,5 až 0,8 kg/m². Na asfaltový spojovací postrek bude položená výstužná sklolaminátová mreža do asfaltových vrstiev GLAS-GRID.

Spoločné stavebné práce pre vetvy „A“ a „B“ budú zahŕňať odhumusovanie, zahumusovanie násypov a zárezov a osiatie trávnyim semenom pomocou hydroosevu.

Na záver budú zriadené krajnice so zhutnením zo štrkodrvy fr. 0-32 a bude nasledovať osiatie trávnyim semenom hydroosevom priestorov zasiahnutých predmetnou stavebnou činnosťou.

Sklovláknitá výstužná mreža do asfaltu GlasGrid® 8511 sa používa ako výstuž do asfaltových povrchov vozoviek za účelom spomaľovania alebo úplného zastavenia prenikania reflexných trhlín zo spodných vrstiev pôvodnej vozovky a zamedzenia vytvárania koľají.

Pri pokládke GlasGridu je nutné dodržať tieto zásady:

- pri rozvíjaní rolí minimalizujte deformáciu mrežovej štruktúry
- zamedzte prekladaniu už položenej spevňujúcej mreže
- minimalizujte prejazdy na položenej mreži (brzdzenie alebo otáčanie sa dopravných prostriedkov nie je dovolené)
- pri manipulácii s GlasGridom musia pracovníci používať ochranné rukavice
- pred položením GlasGridu musí byť vozovka vyčistená a suchá
- pokladanie GlasGridu sa môže pri teplote od **+5° do +60°C**
- počas pokládky nesmie na povrchu GlasGridu vzniknúť žiadne zvlnenie
- vhodné je počas pokladania pás primerane napnúť
- GlasGrid treba pritlačiť na podklad najlepšie pomocou valca
- na rezanie pásov používajte nôž, skalpel alebo silné nožnice
- na položený GlasGrid je nutné ešte v ten istý deň pokládky naniestť vrstvu asfaltovej zmesi v minimálnej hrúbke **50mm**
- prekrytie pásov na spojoch v pozdĺžnom smere musí byť **75 až 150mm**, orientované má byť v smere nanášania asfaltovej zmesi, t. j. začiatok nového pásu musí byť podsunutý pod koniec predchádzajúceho pásu
- bočné prekrytie musí byť v rozsahu od **25 do 50mm**
- pri miernom zakrivení vozovky sa GlasGrid prispôbi bez zvlnenia
- pre začatím pokládky asfaltovej zmesi musí byť povrch GlasGridu opätovne skontrolovaný, poškodené miesta musia byť odstránené a opravené pomocou záplat.

Doporučené metódy rýchlej a ľahkej pokládky GlasGridu:

- pomocou upraveného traktora:

Upevníte rolu GlasGridu do prípravku v prednej časti upraveného traktora, rolu nasadíte na tŕň tak, aby bol červený koniec dutinky vždy na rovnakej strane a tým bolo zabezpečené smerovanie samolepiacej vrstvy dole k povrchu vozovky. Od momentu polozenia okraja rolky na vozovku sa traktorom pohybujte vždy len dopredu. Zabezpečte dokonalé prilnutie GlasGridu k povrchu vozovky pomocou valca s gumenými kolesami.

- ručné uloženie GlasGridu:

Upevníte rolu GlasGridu do rozvíjacieho zariadenia umiestneného na korbe nákladného automobilu. Rolku nasadíte na trň tak, aby bol červený koniec dutinky vždy na rovnakej strane a tým bolo zabezpečené smerovanie samolepiacej vrstvy dole k povrchu vozovky. Zabezpečíte rolu na trni. Počas počiatočného pohybu nákladného auta zatlačíte položený koniec pásu GlasGridu. Odviňte potrebnú dĺžku pásu a zabezpečíte dokonalé prilnutie GlasGridu k povrchu vozovky pomocou valca, pričom kolesá valca musia byť po celú dobu udržiavané v čistom stave.

Parametre výstužnej mreže do asfaltových vrstiev GlasGrid® 8511:

Plošná hmotnosť:	405 g/m ²
Odolnosť voči dyn. prierazu:	23 mm
Ťahová pevnosť pozdĺžna / priečna:	115, / 115,0 kN / m
Veľkosť oka:	25 x 25 mm
Bod tavenia:	232° C

Kvalita:

Systém manažérstva kvality pri výrobe podľa noriem STN EN ISO 9001 a STN EN ISO 14001

Rozmery:

Šírka role je 1,50m. Dĺžka role je 100m. Plocha role 150m².

Základná šírka živičného krytu vozovky je navrhnutá 3,50m. Šírka vozovky v smerových oblúkoch je navrhnutá s rozšírením v súlade s STN. Miera rozšírenia je uvedená v tabuľkách smerových oblúkov v situácii. Priečny sklon vozovky bude premenný.

Na záver budú zriadené krajnice zo štrkodrvy fr. 0 – 32, ktoré budú zhutnené. Krajnica bude zriadená šírky 0,5m. Priečny sklon krajnice je navrhnutý 6%.

4.1 Smerové vedenie

Návrh hlavného smerového vedenia osi cesty v celom úseku korešponduje s jestvujúcim stavom vedenia trasy komunikácie.

4.2 Výškové vedenie

Vedenie nivelety korešponduje s výškovým vedením súčasnej vozovky. Niveleta nového živičného krytu vozovky bude navýšená o hrúbku krytu z asfaltového betónu 60mm, hrúbku podkladnej vrstvy z obaleného kameniva hr. 80mm a podkladu zo štrkodrvy (vyrovnávacej vrstvy) priemernej hr. 100mm.

4.3 Šírkové usporiadanie

Základné šírkové usporiadanie obslužnej lesnej cesty je navrhnuté 3,50m. Rozšírenie smerových oblúkov je navrhnuté od 0 do 1,12m na vnútornej strane a od 0 do 1,80m na vonkajšej strane oblúka.

4.4 Konštrukcia cesty

Konštrukcia cesty v miestach jestvujúcej vozovky s krytom zo štrkodrvy je navrhnutá z nasledovných vrstiev:

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva)60 mm
- výstužná mreža do asfaltových vrstiev GLAS-GRID ® 8511
- postrek asfaltový spojovací 0,5 až 0,8 kg/m² v celej šírke
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) 80 mm

- podklad z ŠD fr. 0-32, min. $E_{def} = 100\text{MPa}$ 100 mm

Spolu: 240 mm

V miestach rozšírenia:

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva)60 mm
- výstužná mreža do asfaltových vrstiev GLAS-GRID ® 8511
- postrek asfaltový spojovací 0,5 až 0,8 kg/m² v celej šírke
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) 80 mm
- podklad z ŠD fr. 0-63, min. $E_{def} = 100\text{MPa}$ 100 mm
- násypový štrkový materiál (fr. 0 – 125) hutnený po vrstvách
hr. 300 až 400mm
- upravená pláň so zhutnením min. $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 240 mm

Konštrukcia drevoskladov a vjazdov na vedľajšie komunikácie s krytom zo štrkodrvy je navrhnutá z nasledovných vrstiev:

- kryt z ŠD fr. 0-32, min. $E_{def} = 100\text{MPa}$ 100 mm
- podklad z ŠD fr. 0-32, 150 mm
- podklad z ŠD fr. 32-63, min. 150 mm
- netkaná geotextília PP500
- upravená pláň so zhutnením min. $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 400 mm

4.5 Odvodnenie

Odvedenie povrchových zrážkových vôd bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom cez krajnicu do príľahlej odvodňovacej priekopy cez priepusty do príľahlého terénu.

Niektoré priepusty sú zriadené provizórnym prepojením z potrubia rôzneho materiálu (oceľ, betón, plast). Tieto jestvujúce provizórne priepusty budú nahradené novými rúrovými priepustmi.

Súčasťou odvodňovacieho systému bude aj rúrový priepust DN800mm v km 0,397 24. Jestvujúci rúrový priepust bol vplyvom terénneho zosuvu úplne zničený.

Z tohto dôvodu bude v tomto mieste zriadený nový priepust. Odvedenie povrchových vôd nad cestou bude zachytávať otvorený dláždený rigol. Predpokladané spodné vody zo svahu nad vozovkou z návodnej strany priepustu budú zachytené a odvedené hĺbkovým trativodným flexibilným, perforovaným potrubím vedeným pod otvoreným rigolom. Otvorený odvodňovací rigol a hĺbková odvodňovacia drenáž budú zaústené do zbernej šachty pred priepustom a následne cez potrubie priepustu odvedené do nižšie položeného okolitého terénu na pravej strane cesty.

4.6 Dopravné značenie

Organizácia dopravy z titulu realizácie stavby nebude v danom dopravnom priestore zmenená. Počas realizácie stavebných prác v danom úseku cesty bude premávka motorových vozidiel usmernená prenosným dopravným značením.

4.7 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri realizácii stavebných prác je nutné dodržať platné bezpečnostné predpisy súvisiace hlavne s prácou v blízkosti mechanizmov a stavebných strojov.

5. Technicko-kvalitatívne požiadavky

V rámci uvažovaných prác je nutné rešpektovať všeobecné technicko-kvalitatívne požiadavky špecifikované v dotknutých STN a v technologických predpisoch.

5.3 Vytýčenie

Stavba bude vytýčená v súlade s prílohami č. 06/1 až 06/4, - Vytyčovací výkres.
Súradnicový systém stavby je v JTSK a výškový systém je BpV.

5.4 Zemné práce

Zemné práce budú realizované v množstve 1 260,54 m³ (odkop pre spodnú stavbu ciest v hornine tr.4), zriadenie násypov 1 551,76 m³, hĺbenie rýh priepustov a vsakovacieho trativodu v hornine tr.4, odstránenie humusu 1 944,25 m³ a úprava pláne so zhutnením 15 293,65 m²).

6. Spôsob likvidácie odpadových látok

6.1 Kategorizácia odpadu z výstavby

Pri výstavbe je predpoklad vzniku odpadov ostatných – O (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Zb. z. v znení Vyhlášky MŽP SR č. 409/2002 Zb. z.), ktorou sa ustanovuje kategória odpadov.

Číslo skupiny	Názov skupiny, podskupiny	Kategória	Množstvo	Spôsob Nakladania
17	STAVEBNÉ ODPADY			
17 05 06	nevhodná výkopová zemina (humus)			
	17 05 05	O	1 944,25 m ³	použitie pri terénnych úpravách v priestore urbaniátu a katastra obce Liptovský Trnovec

2.1.1 Kategorizácia odpadu z prevádzky

Pri prevádzke realizovanej stavby sa nepredpokladá vznik ostatných – O alebo nebezpečných – N odpadov (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Zb. z. v znení Vyhlášky MŽP SR č. 406/2002 Zb. z.), ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.