

*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 ČASŤ 1**

/ 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: 07/2017  
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, ČASŤ 1**

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 jednopruhovú s obojsmernou premávkou**

Dĺžka úpravy: **Vetva „A“ km 0,000 00 až km 0,933 00 t.j. 933,00m  
Vetva „B“ km 0,000 00 až km 1,008 32 t.j. 1 008,32m**

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 čiastočne s bezprašnou úpravou s krytom s penetráciou upraveného makadamu a čiastočne s krytom zo štrkodrvy. Následkom dlhodobého intenzívneho zaťažovania vozovky ťažkou nákladnou dopravou došlo k značnému poškodeniu tak penetráciou upraveného krytu, ako aj krytu zo štrkodrvy. K deformáciám a poškodeniu došlo miestami aj k podkladným štrkovým vrstiev.

Odvodňovacie cestné priekopy, priepusty a kalové jamy odlahčujúcich priepustov sú len čiastočne funkčné. Projekt uvažuje s ich prečistením a stavebnou úpravou. Šírka cesty je vzhľadom na požadovaný prejazdny profil 3,50m (+ rozšírenie v oblúkoch) nedostatočná.

Väčšia časť krajnice na oboch stranách cesty je zanesená nánosom, ktorý je prerastený trávami. Uvedený stav v mnohých prípadoch bráni plynulému odtoku povrchových zrážkových vôd z povrchu vozovky a tým 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

Objekt vzhľadom na rozsah stavebných prác je rozdelený na dve vetvy: Vetva „A“ a Vetva „B“.

#### 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.

Vzhľadom na to, že stupne poškodenia cesty sú v jednotlivých úsekoch rôzne, rekonštrukcie týchto úsekov sú navrhnuté samostatným technologickým postupom a zložením podkladných vrstiev.

Jednotné budú len zriadenie živичného krytu z asfaltového betónu jemnozrnného ABJ (AC8) hrúbky 6cm a podkladnej vrstvy z obaleného kameniva hrubozrnného OKH (AC16) hrúbky 8cm.

Ostatné stavebné úpravy budú realizované nasledovným spôsobom:

##### Vetva „A“

- Od začiatku úseku km **0,000 00** po km **0,500 00** bude vozovka zosilnená podkladnou vrstvou zo štrkodrvy fr. 0-32 v hrúbke ~15cm (s vyrovnaním nerovností). Po oboch stranách bude zriadené rozšírenie z podkladnej vrstvy zo štrkodrvy fr. 0-63. Súčasne s odkopom pre spodnú stavbu ciest bude vytvorený priestor pre ľavostrannú odvodňovaciu otvorenú priekopu, ktorá bude v troch miestach prerušená rúrovými priepustami DN 300 A DN400mm. Priepusty budú súčasťou

hospodárskych vjazdov zriadených zo štrkodrvy fr. 0-32. Pred vtokom a pred výtokom z rúrového priepustu budú brehy otvoreného rigolu spevnené betónovou dlažbou 50x25x8cm a dno betónovými melioračnými žľabovkami v dĺžke 2m. Dlažba a žľabovky budú uložené do polosuhej betónovej zmesi.

Na čele priepustov budú umiestnené smerové stĺpiky s odrážačom v súlade s technickými podmienkami TP 105 platnými od 01.01.2017 vydaného Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií.

V tomto úseku bude tiež realizované odstránenie oplatenia na ľavej strane zriadeného z drevených kolov a pletiva.

- Od km **0,500 00** po km **0,695 00** a od km **0,777 00** po KÚ km **0,933 00** je jestvujúca vozovka zrealizovaná z penetrovaného makadamu. Táto vozovka bude zosilnená podkladnou vrstvou z OKH (AC16) hr. 8cm + vrstva na vyrovnanie 4cm a vrstvou z ABJ (AC8) hr. 6cm. V miestach rozšírenia po oboch stranách budú zriadené podkladné vrstvy zo štrkodrvy fr. 0-63 hr. 20cm a fr. 0-32 hr. 20cm. Po zriadení podkladných vrstiev rozšírenia do projektovaného profilu bude na celú šírku prevedený asfaltový postrek 0,5 až 0,8 kg/m<sup>2</sup>. Na asfaltový postrek bude položená výstužná mreža do asfaltových vrstiev Glas -Grid @ 8511.

V tomto úseku v km 0,792 24 sa nachádza rúrový priepust DN500mm, pri ktorom bude treba zrealizovať vyčistenie, zriadenie nového čela priepustu a navýšenie kalovej jamy pri vtoku do priepustu. Na čele priepustu a na venci kalovej jamy budú umiestnené smerové stĺpiky s odrážačom.

Súčasne s odkopom pre spodnú stavbu ciest pre rozšírenie vozovky bude vytvorený priestor pre ľavostrannú odvodňovaciu otvorenú priekopu.

- Od km **0,695 00** po km **0,777 00** bude realizovaná výmena nevhodného podložia. Odkopaná vrchná štrková vrstva bude použitá ako násypový materiál. Spodná neúnosná vrstva bude uložená na skládku podľa usmernenia stavebníka. Po odkope pre spodnú stavbu ciest bude upravená pláň do navrhnutého profilu a zhutnená na min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$ .

Po úprave pláne so zhutnením budú zriadené podkladné konštrukčné vrstvy zo štrkodrvy fr. 0-63 hr. 20cm a fr. 0-32 hr. 20cm.

V prípade že sa po zhutnení pláne nedosiahne uvedená hodnota (na stavbe nebol vypracovaný geologický prieskum), stavebník prizve projektanta, ktorý navrhne ďalší postup prác. Tak isto ako pri predchádzajúcich prípadoch bude odkopom pre spodnú stavbu ciest vytvorený priestor pre ľavostranný otvorený odvodňovací rigol.

#### **Vetva „B“**

- Od ZÚ km **0,000 00** po km **0,016 00** a od km **0,200 00** po km **0,224 00**, od km **0,244 00** po km **0,259 00**, od km **0,313 00** po km **0,349 00**, od km **0,369 00** po km **0,850 00** a od km **0,880 00** po km **0,947 00** je jestvujúca vozovka zrealizovaná z penetrovaného makadamu. Táto vozovka bude zosilnená podkladnou vrstvou z OKH (AC16) hr. 8cm + vrstva na vyrovnanie 4cm a vrstvou z ABJ (AC8) hr. 6cm. V miestach rozšírenia po oboch stranách budú zriadené podkladné vrstvy zo štrkodrvy fr. 0-63 hr. 20cm a fr. 0-32 hr. 20cm. Po zriadení podkladných vrstiev rozšírenia do projektovaného profilu bude na celú šírku prevedený asfaltový postrek 0,5 až 0,8 kg/m<sup>2</sup>. Na asfaltový postrek bude položená výstužná mreža do asfaltových vrstiev Glas -Grid @ 8511.

V týchto úsekoch sa nachádzajú rúrové priepusty, pri ktorých bude treba zrealizovať vyčistenie, zriadenie nového čela priepustu a navýšenie kalovej jamy pri vtoku do priepustu. Na čele priepustu a na venci kalovej jamy budú umiestnené smerové stĺpiky s odrážačom.

Súčasne s odkopom pre spodnú stavbu ciest pre rozšírenie vozovky bude vytvorený priestor pre pravostrannú odvodňovaciu otvorenú priekopu.

- Od km **0,016 00** po km **0,200 00**, od km **0,224 00** po km **0,244 00**, od km **0,259 00** po km **0,313 00**, od km **0,349 00** po km **0,369 00**, od km **0,850 00** po km **0,880 00** a od km **0,947 00** po KÚ km **1,008 32** bude realizovaná výmena nevhodného podložia. Odkopaná vrchná štrková vrstva bude použitá ako násypový materiál. Spodná neúnosná vrstva bude uložená na skládku podľa usmernenia stavebníka. Po odkope pre spodnú stavbu ciest bude upravená pláň do navrhnutého profilu a zhutnená na min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$ . V prípade že sa po zhutnení pláne nedosiahne uvedená hodnota, (na stavbe nebol vypracovaný geologický prieskum) stavebník prizve projektanta, ktorý navrhne ďalší postup prác.

V týchto úsekoch sa nachádzajú rúrové priepusty, pri ktorých bude treba zrealizovať vyčistenie, zriadenie nového čela priepustu a navýšenie kalovej jamy pri vtoku do priepustu. Na čele priepustu a na venci kalovej jamy budú umiestnené smerové stĺpiky s odrážačom.

Tak isto ako pri predchádzajúcich prípadoch bude odkopom pre spodnú stavbu ciest vytvorený priestor pre pravostrannú otvorenú priekopu.

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

V úseku s penetrovaným makadamom, bude na kryt opatrený asfaltovým postrekom položený (v celej šírke) sklovláknitá výstužná mreža do asfaltu GLASGRIDD® 8550.

**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 (brzdenie 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 naniest' 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:**

Upevnite rolu GlasGridu do prípravku v prednej časti upraveného traktora, rolu nasad'ite na trň 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:**

Upevnite rolu GlasGridu do rozvíjacieho zariadenia umiestneného na korbe nákladného automobilu. Rolku nasad'ite na trň tak, aby bol červený koniec dutinky vždy na rovnakej strane a tým bolo zabezpečené smerovanie samolepiacej vrstvy dole k povrchu vozovky. Zabezpečte rolu na trni. Počas počiatočného pohybu nákladného auta zat'ážte položený koniec pásu GlasGridu. Odviňte potrebnú dĺžku pásu a zabezpečte 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<sup>2</sup>

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 150m<sup>2</sup>.

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 štrkodry fr. 0 – 32, ktoré budú zhutnené. Krajnica bude zriadená šírky 0,5m. Priečny sklon krajnice je navrhnutý 6%.

### **4.3 Šírkové usporiadanie**

Základné šírkové usporiadanie obslužnej lesnej cesty je navrhnuté 3,50m. Rozšírenie smerových oblúkov je navrhnuté od 0 do 1,20m na vnútornej strane a od 0 do 1,20m na vonkajšej strane oblúka.

### **4.4 Konštrukcia cesty**

Konštrukcia cesty je navrhnutá z nasledovných vrstiev:

#### **Vetva „A“, ZÚ km 0,000 00 – km 0,500 00**

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva) .....60 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 80 mm
- podklad z ŠD fr. 0-32, min. E<sub>def</sub> = 100MPa .....150 mm
- upravená pláň so zhutnením min. E<sub>def</sub> = 45MPa

---

Spolu: 290 mm

V miestach rozšírenia:

- podklad z ŠD fr. 0-63, min. E<sub>def</sub> = 100MPa ..... 200 mm
- upravená pláň so zhutnením min. E<sub>def</sub> = 45MPa

---

Spolu: 200 mm

#### **Vetva „A“, km 0,500 00 – km 0,695 00 km 0,777 00 – KÚ km 0,933 00**

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva) .....60 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 80 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 40 mm  
(na vyrovnanie nerovností)
- výstužná mreža do asfaltových vrstiev GLAS-GRID ® 8511
- postrek asfaltový spojovací 0,5 až 0,8 kg/m<sup>2</sup> v celej šírke
- pláň z penetračného makadamu

---

Spolu: 180 mm

V miestach rozšírenia:

- podklad z ŠD fr. 0-32, min.  $E_{def} = 100\text{MPa}$  .....200 mm
- podklad z ŠD fr. 0-63, min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$  .....200 mm
- upravená pláň so zhutnením min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 400 mm

**Vetva „A“, km 0,695 00 – km 0,777 00 (výmena nevhodného podložia)**

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva) .....60 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 80 mm
- podklad z ŠD fr. 0-32, min.  $E_{def} = 100\text{MPa}$  ..... 200 mm
- podklad z ŠD fr. 0-63, min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$  ..... 200 mm
- netkaná geotextília PP500
- upravená pláň so zhutnením min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 540 mm

**Vetva „B“, km 0,016 00 – km 0,200 00 (výmena nevhodného podložia)**  
**km 0,224 00 – km 0,244 00 (výmena nevhodného podložia)**  
**km 0,259 00 – km 0,313 00 (výmena nevhodného podložia)**  
**km 0,349 00 – km 0,369 00 (výmena nevhodného podložia)**  
**km 0,850 00 – km 0,880 00 (výmena nevhodného podložia)**  
**km 0,947 00 – KÚ km 1,008 32 (výmena nevhodného podložia)**

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva) .....60 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 80 mm
- podklad z ŠD fr. 0-32, min.  $E_{def} = 100\text{MPa}$  .....200 mm
- podklad z ŠD fr. 0-63, min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$  ..... 200 mm
- netkaná geotextília PP500
- upravená pláň so zhutnením min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 540 mm

**Vetva „B“, ZÚ km 0,000 00 – km 0,016 00**  
**km 0,200 00 – km 0,224 00**  
**km 0,244 00 – km 0,259 00**  
**km 0,313 00 – km 0,349 00**  
**km 0,369 00 – km 0,850 00**  
**km 0,880 00 – km 0,947 00**

- asfaltový betón ABJ (AC8) (obrusná vrstva) ..... 60 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 80 mm
- obalené kamenivo hrubozrn. (AC16) ..... 40 mm  
(na vyrovnanie nerovností)
- výstužná mreža do asfaltových vrstiev GLAS-GRID ® 8511
- postrek asfaltový spojovací 0,5 až 0,8 kg/m<sup>2</sup> v celej šírke
- pláň z penetračného makadamu

Spolu: 180 mm

**V miestach rozšírenia:**

- podklad z ŠD fr. 0-32, min.  $E_{def} = 100\text{MPa}$  ..... 200 mm
- podklad z ŠD fr. 0-63, min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$  ..... 200 mm
- upravená pláň so zhutnením min.  $E_{def} = 45\text{MPa}$

Spolu: 400 mm

Vedľa cesty sú zriadené plochy pre manipuláciu s drevom, ktoré budú prerovnané a spevnené štrkodrvou fr. 0-32. Vrstva štrkodrvy bude 200mm a zhutnená na mieru deformácie  $E_{DEF.} = \text{min. } 100 \text{ MPa}$ .

#### 4.5 Odvodnenie

Odvedenie povrchových zrážkových vôd bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom cez krajinu do príľahlej odvodňovacej priekopy a príľahlého terénu. Súčasťou odvodňovacieho systému bude aj stavebná úprava poškodených vtokov a výtokov rúrových priepustov v km 0,745 30 DN600mm a v km 0,805 32 DN800mm.

#### 4.6 Dopravné značenie

Organizácia dopravy z titulu realizácie stavby nebude v danom dopravnom priestore zmenená.

#### 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.

### 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 17 05 06	STAVEBNÉ ODPADY výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	1 741,78 m <sup>3</sup>	použitie pri terénnych úpravách v priestore urbaniátu 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.