

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM : JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

OKRES: TRNAVA  
KRAJ: TRNAVSKÝ

STAVBA:

## Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD

OBJEDNÁVATEL :



MESTO TRNAVA

Hlavná 1, 917 71 Trnava

ZHOTOVITEĽ:



VALBEK s.r.o.

Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

ZHOTOVITEĽ ČASTI:



VALBEK s.r.o.  
Kutuzovova 11  
831 03 Bratislava

|  |                  |  |            |           |
|--|------------------|--|------------|-----------|
| vypracoval   | ING. J. BACÍK    |  | zak.číslo  | 16BA21002 |
| zodp. projektant   | ING. J. BACÍK    |  | dátum      | 03/2018   |
| tech. kontrola   | ING. E. MANCO    |  | stupeň     | RP        |
| hlavný inž.projektu  | ING. T. BACÍKOVÁ |  | mierka     |           |
| objekt: SO 101<br>Rekonštrukcia časti MK na Ul. Mikovíniho |                  |  | č.prílohy: | paré :    |
| príloha: Technická správa                                  |                  |  | 1.         |           |

# **OBSAH**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....</b>   | <b>2</b>  |
| 1.1 Stavba .....   | 2         |
| 1.2 Stavebník.....   | 2         |
| 1.3 Projektant.....  | 2         |
| 1.4 Objednávateľ .....   | 2         |
| 1.5 Uvažovaný správca cesty .....  | 2         |
| <b>2. ROZHRANIE STAVIEB.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....</b>  | <b>3</b>  |
| 3.1 Popis funkčného riešenia .....   | 3         |
| 3.2 Popis technického riešenia .....   | 4         |
| 3.3 Šírkové usporiadanie .....   | 5         |
| 3.4 Priestorové riešenie trasy.....  | 5         |
| 3.5 Obrubníky, dlažby, tvarovky .....  | 6         |
| 3.6 Rekapitulácia základných návrhových parametrov a ich porovnanie s normovými hodnotami: .....                                       | 7         |
| <b>4. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE.....</b> | <b>8</b>  |
| 4.1 Napojenie na existujúce komunikácie .....  | 8         |
| 4.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou .....   | 8         |
| 4.3 Väzby na existujúce inžinierske siete .....  | 8         |
| <b>5. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>6. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>7. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA .....</b>   | <b>11</b> |
| 7.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....   | 12        |
| 7.2 Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky .....  | 13        |
| 7.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby .....                           | 13        |
| <b>8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>9. BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI.....</b>  | <b>15</b> |
| 9.1 Bilancia humusu a zemných prác.....  | 15        |
| 9.2 Odstránenie stromov a kríkov .....   | 16        |
| <b>10. VYBAVENIE CESTY .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>11. VODOROVNÉ A ZVISLÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>12. SÚVISIACE ČASTI STAVBY .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>13. VYTÝČENIE OBJEKTU .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>14. ZÁVER .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>15. PRÍLOHY .....</b>   | <b>17</b> |

# **TECHNICKÁ SPRÁVA**

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Stavba**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Názov stavby:       | Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD |
| Časť stavby:        | 101 Rekonštrukcia časti MK na Ul. Mikovíniho         |
| Okres:              | Trnava   |
| Katastrálne územie: | Trnava   |
| Druh stavby:        | Rekonštrukcia  |

### **1.2 Stavebník**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Názov stavebníka: | Mesto Trnava, Mestský úrad v Trnave<br>Trhová 3, 917 71 Trnava |
|-------------------|--|

### **1.3 Projektant**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Názov a adresa, IČO:                  | Valbek s. r. o.<br>Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava<br>IČO: 36 612 642   |
| Spracovateľský útvar,<br>projektanti: | Zodpovedný projektant: Ing. Eduard Manco<br>Navrhol: Ing. Jakub Bacík<br>Vypracovali: Ing. Jakub Bacík<br>Ing. Jakub Jochman |

### **1.4 Objednávateľ**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Názov objednávateľa: | Mesto Trnava, Mestský úrad v Trnave<br>Trhová 3, 917 71 Trnava |
|----------------------|--|

### **1.5 Uvažovaný správca cesty**

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Uvažovaný správca cesty: | Mesto Trnava |
|--------------------------|--------------|

## **2. ROZHRANIE STAVIEB**

Návrh rekonštrukcie „Ulice Mikovíniho“ sa riešil v dvoch projektových dokumentáciách:

- **Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD** (spracovateľ VALBEK s.r.o, Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava, 08/2016)
- **Rekonštrukcia Mikovíniho ulice v Trnave** (spracovateľ ARGUS-DS, s.r.o, Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín, 12/2017)

Rozhranie stavieb bolo stanovené (03/2018) na koniec mostného objektu (rub závernej stienky). Pre toto rozhranie je stanovená rozpočtová hranica (výkazy výmer) jednotlivých konštrukčných častí oboch stavieb. Rozhranie stavieb je vyznačené v situáciách projektu.

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

Ulica Mikovíniho sa nachádza v južnej časti mesta Trnava a prepája sídlisko Linčianska s ulicou Nitrianska, na ktorú nadväzuje rýchlostná cesta R1. Z väčšej časti prechádza ulica priemyslovou zónou a doprava je tým výrazne ovplyvnená. Jednotlivé priemyselné areály ležiace pozdĺž miestnej komunikácie sú na túto ulicu napojené.

### **3.1 Popis funkčného riešenia**

Komunikácia riešená v tejto projektovej dokumentácii sa nachádza v Trnavskom kraji, v intraviláne mesta Trnava, v katastrálnom území Trnava. Riešená cesta začína pri okružnej križovatke na Zelenečskej ulici a končí pri začiatku priemyselnej zóny pozdĺž ulice Mikovíniho. Na komunikácii sa nachádza jednoplošný most nad riekou Trnávka, ktorý je tiež súčasťou PD (SO 201). Stavebný objekt SO 101 rieši rekonštrukciu miestnej komunikácie, ktorá sa nachádza v blízkosti premostenia riečky Trnávka a tiež rekonštrukciu súbežného chodníka.

Na základe vizuálnej prehliadky boli zistené nasledujúce skutočnosti:

- Na obrusnej vrstve sa začínajú prejavovať poruchy avizujúce nízku únosnosť vozovky – prevažne v smere od okružnej križovatky do priemyselnej zóny (sieťové až mozaikové trhliny)
- Jestvujúce odvodnenie komunikácie v intraviláne je zanesené a väčšinou nefunkčné
- Chodník pozdĺž komunikácie sa nachádza v úrovni s príľahlou cestou a povrch je v mnohých miestach degradovaný

Na komunikácii bol vykonaný nedeštruktívny prieskum a nasledoval deštruktívny prieskum pomocou vývrtov. K určení zaťaženia komunikácie bol uskutočnený tiež dopravný prieskum. Na základe diagnostiky vozovky a dopravného prieskumu je navrhnutá v celom úseku výmena celej konštrukcie vozovky.

Vzdialenosť medzi obrubníkmi je od 8,4 m do 8,7 m. Obrubníky pozdĺž komunikácie sú v zlom stave so značnou degradáciou betónu. Na ľavej strane v smere staničenia je nevyhovujúce i povrchové odvodnenie z betónových žlabov. Chodníky pozdĺž komunikácie sú premennej šírky od 2,0 m do 2,75 m s degradovaným povrchom z liateho asfaltu (za

mostom v smere staničenia sa na nášľapnej vrstve chodníkov nachádza zámková dlažba, betón a asfaltový betón).

### 3.2 Popis technického riešenia

Objekt SO 101 obsahuje opravu vozovky, ktorá nevyhovuje súčasnemu zaťaženiu. Ďalej rekonštrukciu príľahlých chodníkov a vjazdov na susedné pozemky. V neposlednom rade vyriešenie odvodnenie komunikácií. Návrh čo najviac kopíruje existujúce smerové, výškové i šírkové vedenie komunikácie, ktoré je lokálne upravené.

Základné ciele rekonštrukcie cesty:

- Rekonštrukcia celej konštrukcie vozovky
- Odvodnenie komunikácií
- Oprava súbežného chodníka
- Chodník navrhnutý vrátane úprav pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo orientácie

*Intravilán:*

Začiatok úpravy je za okružnou križovatkou v mieste asfaltovej škáry, ktorá sa nachádza cca 20 m od hrany okružnej križovatky v smere do priemyselnej zóny. Okružná križovatka je umiestená na styku ulíc Generála Goliána a Zelenečská. Koniec úpravy sa nachádza za riečkou Trnávka vo km 0,290 300 za vjazdom do stavebnín.

V km 0,025 je vľavo vjazd na príľahlý pozemok riešený chodníkovým prejazdom. V úseku km 0,237 37-0,266 26 sa nachádza mostný objekt (SO 201). Vo staničení km 0,281 sa nachádza vľavo i vpravo vjazd na príľahlé pozemky (stavebniny a zberný dvor).

Pred začiatkom a koncom úpravy sa nachádza len frézovanie povrchu vozovky a napojenie na jestvujúce asfaltové vrstvy (10 m jedna asfaltová vrstva v hrúbke 40 mm, 5 m dve asfaltové vrstvy v celkovej hrúbke 100 mm).

Návrhová rýchlosť bola stanovená podľa bežných podmienok na  $V_n = 50$  km/h pre miestnu obslužnú komunikáciu funkčnej triedy C1.

Na základe hore uvedených predpokladov a odporúčaní je v intraviláne navrhnutá komunikácia MO 9,5/50 (odvodená z kategórie MO 12,0/40 v súlade s tabuľkou 2 a tabuľkou 3 normy STN 73 6110).

V rámci úprav v obci bolo snahou v čo najväčšej miere dodržiavať existujúce smerové, výškové vedenie komunikácie a pozdĺžnych chodníkov. Pozdĺž komunikácie sú navrhnuté nové obrubníky na ktoré nadväzuje nový chodník (prípadne zeleň), ktorý rešpektuje šírkové usporiadanie jestvujúceho chodníka.

V rámci rekonštrukcie je navrhnuté nové odvodnenie komunikácie a spevnených plôch.

**Základné údaje**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Dĺžka trasy:                 | 0,290 3 km                        |
| Smerový oblúk                | 320,0 m                           |
| Výškový oblúk vypuklý min.   | 600,0 m                           |
| Výškový oblúk vydutý min.    | 500,0 m                           |
| Pozdĺžny sklon min.          | 0,00 % (v mieste vydutého oblúku) |
| Pozdĺžny sklon max.          | 1,90 %                            |
| Dostredný sklon vozovky max. | 2,0 %                             |
| Výsledný sklon max           | 2,76 %                            |
| Výsledný sklon min.          | 0,69 %                            |
| Základný priečny sklon       | 2,00 %                            |
| Kategória:                   | MO 9,5/50                         |

Na základe STN 73 6110 sú miestne komunikácie navrhnuté ako mestské obslužné komunikácie funkčnej triedy: C1, kategória MO 9,5/50 (odvodená s kategórie MO 12,0/40)

- Základná návrhová rýchlosť: ( $V_n$ ) 50 km/h
- Požadovaná rýchlosť pri bežných podmienkach  $V_p$  – neurčuje sa
- Požadovaná rýchlosť pri obtiažnych podmienkach:  $V_p$  – neurčuje sa

**3.3 Šírkové usporiadanie**

Pri kategórii MO 9,5/50 je voľná šírka 9,5 m. Potom je šírkové usporiadanie nasledovné:

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| • a – jazdný pruh             | 2 x 3,75 m |
| • v – vodiaci prúžok          | 2 x 0,50 m |
| • $b_o$ – bezpečnostný odstup | 2 x 0,50 m |

Na chodníku je navrhnutá šírka 2,75 m (3 x pruh pre chodcov široký 0,75 m + bezpečnostný odstup od komunikácie široký 0,5 m). V staničení km 0,075 500 je chodník lokálne zúžený na šírku 2,35 m.

**3.4 Priestorové riešenie trasy**

Komunikácia sa nachádza v intraviláne mesta Trnava. Komunikácie a chodníky sú ohraničené betónovou obrubou, za ktorou nasleduje zeleň. Rekonštrukcia sa odohráva z väčšej časti na existujúcich pozemných komunikáciách. Návrh čo najviac kopíruje existujúce smerové a výškové vedenie trasy. Na oboch predmostiach je potrebné výškové vedenie jestvujúcej komunikácie upraviť z dôvodu odvedenia dažďovej vody.

Smerové vedenie vychádza zo súčasného smerového vedenia. Výškové vedenie je navrhnuté tak, aby kopírovalo čo najviac terén vozovky.

Výškové a smerové vedenie na konci a začiatku trasy je prispôsobené napojeniu na jestvujúce komunikácie.

#### Smerové vedenie

Smerové vedenie je tvorené jednoduchým kružnicovým oblúkom a priamou trasou. Minimálny polomer smerového oblúka je 320 m. Trasa začína priamou dĺžky  $L = 34,749$  m, pokračuje ľavostranným oblúkom  $R = 320$  m bez rozšírenia. Trasa sa končí priamou o dĺžke  $L = 165,114$  m. Pred začiatkom a za koncom úpravy sa komunikácia napája úsekom dlhým 10 m v priamej, ktorý nadväzuje na smerové vedenie trasy.

#### Výškové vedenie

Výškové vedenie trasy je navrhnuté s úplným rešpektovaním vozovky a je navrhnuté s plynulým napojením na jestvujúce komunikácie. Minimálny polomer vydatého oblúka je  $R_{\min} = 500$  m a minimálny polomer vypuklého oblúka je  $R_{\min} = 600$  m. Výškové vedenie začína napojením na jestvujúcu komunikáciu a k staničeniu km – 0,001 860 klesá v sklone 1,3 %, kde začína vydatý výškový oblúk s polomerom  $R = 2500$  m. Trasa potom klesá so sklonom 0,5 % k staničeniu km 0,133 555, kde začína vypuklý výškový oblúk s polomerom  $R = 6000$  m. Trasa pokračuje klesaním 1,9 % do staničenia km 0,215 810, kde začína vydatý výškový oblúk s polomerom  $R = 1500$  m. Trasa ďalej klesá v sklone 0,5 % k staničeniu km 0,267 611, kde začína vydatý výškový oblúk s polomerom  $R = 500$  m. Trasa pokračuje stúpaním 1,4 % do staničenia km 0,285 011, kde začína vypuklý výškový oblúk s polomerom  $R = 600$  m. Do staničenia km 0,300 300, kde sa komunikácia napája na jestvujúci stav, stúpa niveleta v sklone 0,35 %.

### 3.5 Obrubníky, dlažby, tvarovky

Pozdĺž vozovky sú navrhnuté nové betónové obrubníky ABO 15 (C30/37-XF4(Sk)), ktoré sú uložené do betónového lôžka hrúbky 0,1 m (S25/30-XF2(Sk)). Pozdĺž obrúb sa ďalej nachádza betónová prídlažba široká 0,25 m (C30/37-XF4(Sk)), uložená tiež do betónového lôžka. V miestach zníženej obruby sa nachádza prejazdny betónový obrubník. Na vonkajšej strane chodníka sa nachádza betónový záhonový obrubník ABO5-20 (XF2) uložený do betónového lôžka (C12/15-XF2(Sk)) hrúbky 0,1 m.

Výška obrubníkov je navrhnutá nasledovne:

- 0,15m v mieste, kde chodník prilieha ku komunikácii
- 0,05m v mieste prejazdneho obrubníku a vjazdov pred mostom
- 0,00m v mieste priechodu pre chodcov
- 0,06m v mieste záhonovej obruby na vonkajšej strane chodníka

Vo všetkých úsekoch, kde je výška obruby nižšia ako 0,08 m, je navrhnutý varovný pás šírky 0,4 m. V mieste priechodu pre chodcov je varovný pás doplnený signálnym pásom šírky 0,8 m. Detaily riešenia sú súčasťou technickej správy (príloha č.1 – 2). Do nášľapnej vrstvy nových chodníkov bude použitá betónová dlažba 200/100 mm, farba – antracitová šedá.

### 3.6 Rekapitulácia základných návrhových parametrov a ich porovnanie s normovými hodnotami:

| Parameter<br>Podľa STN 73 6110                          | Normové hodnoty  | 101 - Rekonštrukcia časti MK<br>na Ul. Mikovíniho |
|---|--|---|
| Funkčná trieda  | C1 – obslužná komunikácia, priama obsluha územia   | C1  |
| Zodpovedajúca mestská kategória                         | MO 12,0/40   | MO 9,5/50 (odvodená z MO 12,0/40)                 |
| Návrhová rýchlosť                                       | 50 km/h  | 50 km/h   |
| Minimálna požadovaná rýchlosť                           | Neurčuje sa  | Neurčuje sa                                       |
| Najmenšia vzdialenosť križovatiek podľa STN 73 6110     | 150 m  | jestvujúce vzdialenosti križovatiek v meste       |
| Usporiadanie križovatiek                                | úrovňové   | úrovňové  |
| Pešia doprava   | V pridruženom priestore bez deliaceho pásu   | V pridruženom priestore bez deliaceho pásu        |
| Najmenšie polomery smerových oblúkov                    | Pre $v_n = 50$ km/h a priečny sklon 2% - $R = 375$ m (odporúčaná), $R = 100$ m (najmenšie) | Pre $v_n = 50$ km/h, $R = 320$ m                  |
| Maximálny pozdĺžny sklon vozovky                        | MO 9,0 %   | 1,9 %   |
| Minimálny pozdĺžny sklon                                | 0,5 %  | 0,0 % (v mieste vydutého oblúku)                  |
| Maximálny výsledný sklon                                | Nemá podľa možnosti prekročiť v zastavanom území 10 %                                      | 2,76 %  |
| Minimálny výsledný sklon                                | 0,5 %  | 0,69 %  |
| Najmenšie dovolené polomery vypuklých výškových oblúkov | $v_n = 50$ km/h $R_v = 600$ m  | 600 m   |
| Najmenšie dovolené polomery vydutých výškových oblúkov  | $v_n = 50$ km/h $R_u = 500$ m  | 500 m   |



## **4. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE**

### **4.1 Napojenie na existujúce komunikácie**

Komunikácia prechádza intravilánom mesta Trnava. V rámci rekonštrukcie sa zachovávajú všetky existujúce križovatky a zjazdy. Po dobu výstavby bude komunikácia rekonštruovaná pri úplnej uzávierke. Zachovaný bude len vjazd do stavebnín vpravo v staničení km 0,281 a jeho rekonštrukcia sa vykoná po poloviciach.

Na ulici Mikovíniho je na riešenom úseku napojená nasledujúca sieť miestnych a účelových komunikácií:

- km 0,025 vjazd vľavo na susedný pozemok
- km 0,281 vjazd vľavo do zberného dvora
- km 0,281 vjazd vpravo do stavebnín

### **4.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou**

Navrhovanou úpravou nedôjde k rozdeleniu pozemkov. Prístup na okolité pozemky sa oproti súčasnému stavu nezmení.

### **4.3 Väzby na existujúce inžinierske siete**

V trase komunikácie sa nachádzajú podzemné i nadzemné inžinierske siete. Všetky inžinierske siete boli zakreslené do situácií tejto projektovej dokumentácie, kde majú orientačný charakter.

| km         | druh siete           |                              |
|------------|----------------------|------------------------------|
| -0,009 500 | ORANGE               | 0,221 100 oznam. vedenie TAT |
| 0,021 200  | ORANGE               | 0,228 300 horúcovod          |
| 0,088 100  | SWAN                 | 0,229 800 horúcovod          |
| 0,088 100  | TT-IT                | 0,238 400 el. káble NN       |
| 0,088 100  | NASES                | 0,265 500 el. káble VN       |
| 0,167 700  | kanalizácia          | 0,286 200 plyn               |
| 0,184 060  | horúcovodná prípojka | 0,298 400 telefón (nadzem.)  |
| 0,221 100  | el. káble NN         |                              |

**Pred začatím stavebných prác budú všetky inžinierske siete v záujmovom území stavby vytýčené. Počas realizácie stavebných prác je potrebné dodržať zákaz prechádzania ťažkými vozidlami nad uloženými podzemnými sieťami, kým sa nevykoná ochrana proti ich mechanickému poškodeniu. Prípadné odkryté vedenia je potrebné zaistiť proti poškodeniu (napr. drevené žľaby). Zemné práce a zhutňovanie zemín v ochrannom pásme podzemných inžinierskych sietí vykonávať ručným spôsobom bez použitia**



**t ŕa ŕk ŕých strojov ŕých mechanizmov. Re ŕpektovať po ŕiadavky správco v uveden é vo vyjadreniach (viď. E. Dokladová čas ŕ; Geodetické zameranie územia)!!!**

#### KM -0,009 500 podzemná sie ŕ ORANGE (optické k áble)

V uvedenom staničení je navrhnut á výmena asfaltov ého krytu vozovky hr. 40 mm. Nedôjde k priamemu kontaktu s podzemnou sie ŕou. Bez ochrany.

#### KM 0,021 200 podzemná sie ŕ ORANGE (optické k áble)

V uvedenom staničení je navrhnut á kompletn á výmena v ŕetk ŕých vrstiev vozovky hr. 600 mm. V ľavo je navrhnut á pozdĺ ŕna dren á ŕ zemnej pl áne s dnom ryhy 1,05 m. Pred zači atkom stavebn ŕých prác sa v priečnom reze mimo vozovky v danom staničení vykonajú dve prieskumn é kopané sondy ŕ x dl = 0,6 x 3,0 m (viď. príloha C.1) pre overenie presnej polohy k áblového vedenia. V prípade mo ŕnej kolízie s pozdĺ ŕnou dren á ŕou je nutné kontaktovať projektanta, kto ŕy navrhne potrebn é opatrenia. Pred spätn ŕm zasypaním sa obna ŕené k áble vlo ŕia do delenej chr áničky.

#### KM 0,088 100 podzemné siete SWAN, TT-IT, NASES (optické k áble)

V uvedenom staničení je navrhnut á kompletn á výmena v ŕetk ŕých vrstiev vozovky hr. 600 mm. V ľavo je navrhnut á pozdĺ ŕna dren á ŕ zemnej pl áne s dnom ryhy 1,05 m. Pred zači atkom stavebn ŕých prác sa v priečnom reze mimo vozovky v danom staničení vykonajú dve prieskumn é kopané sondy ŕ x dl = 0,6 x 3,0 m (viď. príloha C.1) pre overenie presnej polohy k áblového vedenia. V prípade mo ŕnej kolízie s pozdĺ ŕnou dren á ŕou je nutné kontaktovať projektanta, kto ŕy navrhne potrebn é opatrenia. Pred spätn ŕm zasypaním sa obna ŕené k áble vlo ŕia do delenej chr áničky.

#### KM 0,167 700 verejn á kanaliz ácia TAVOS

V uvedenom staničení je navrhnut á kompletn á výmena v ŕetk ŕých vrstiev vozovky hr. 600 mm. V ľavo je navrhnut á pozdĺ ŕna dren á ŕ zemnej pl áne s dnom ryhy 1,05 m. Prieskumom v ter éne bolo zisten é, ŕe potrubie kanaliz ácie je ulo ŕené hlboko pod dosahom rekon ŕtrukcie komunik ácie. V danom staničení sa nepredpoklad á ochrana vedenia. Pred zah ájením prác je nutné hĺbku potrubia overi ŕ.

#### KM 0,184 060 podzemná sie ŕ 2x horúcovodná prípojka + dispečerský k ábel (projektovaná poloha)

V uvedenom staničení je navrhnut á kompletn á výmena v ŕetk ŕých vrstiev vozovky hr. 600 mm. V ľavo je navrhnut á pozdĺ ŕna dren á ŕ zemnej pl áne. V mieste 2x chr áničky DN 250 pre ulo ŕenie horúcovodnej prípojky a chr áničky dispečerského k áblu DN 80 je navrhnut é zahĺbenie pozdĺ ŕnej dren á ŕe na kótu 140,300 m n. m. (osa horúcovodnej prípojky je podľa predlo ŕen ého projektu vo vý ŕške 140,740 m n. m.). Z toho vypl ŕva situovanie 2x horúcovodnej prípojky a dispečerského k áblu nad dren á ŕou. Prípojka horúcovodu je rie ŕená samostatn ŕm projektom (spracovateľ IPOS, Ing. Igor Pechan, 10/2016).

#### KM 0,221 100 podzemná sie ŕ NN ZSE a oznamovacie vedenie v spr áve TAT

V uvedenom staničení je navrhnut á kompletn á výmena v ŕetk ŕých vrstiev vozovky hr. 600 mm. V ľavo je navrhnut á pozdĺ ŕna dren á ŕ zemnej pl áne s dnom ryhy 1,05 m. Pred zači atkom

#### **Technická spr áva**



stavebných prác sa v priečnom reze mimo vozovky v danom staničení vykonajú prieskumné kopané sondy š x dl = 0,6 x 3,0 m (viď. príloha C.1) pre overenie presnej polohy káblového vedenia. V prípade možnej kolízie s pozdĺžnou drenážou je nutné kontaktovať projektanta, ktorý navrhne potrebné opatrenia. Pred spätným zasypáním sa obnažené káble vložia do delenej chráničky.

#### KM 0,228 300 a KM 0,229 800 podzemná sieť horúcovod v správe TAT

V uvedenom staničení je navrhnutá kompletná výmena všetkých vrstiev vozovky hr. 600 mm. Prieskumom v teréne bolo zistené, že horúcovod v ochrannej oceľovej rúre je uložený pod vozovkou cca 600 mm. Počas realizácie stavebných prác zabrániť prejazdu ťažkých vozidiel stavby po odkrytom vedení horúcovodu. Navrhnutá ochrana z cestných panelov. Práce nad horúcovodom musia byť realizované so zvýšenou opatrnosťou a vykonávané ručným spôsobom. Počas realizácie stavby stavebník prizve zástupcov TAT, a. s. k obhliadke rozkopávky – prípravy územia.

#### KM 0,266 256 až 0,300 300 pozdĺžna verejná kanalizácia TAVOS

V uvedenom staničení je navrhnutá kompletná výmena všetkých vrstiev vozovky hr. 600 mm. Vľavo aj vpravo je navrhnutá pozdĺžna drenáž zemnej pláne s dnom ryhy 1,05 m. Prieskumom v teréne bolo zistené, že potrubie kanalizácie je uložené hlboko pod dosahom rekonštrukcie komunikácie. V danom staničení sa nepredpokladá ochrana vedenia. Pred zahájením prác je nutné hĺbku potrubia overiť.

#### KM 0,286 200 plyn STL SPP

V uvedenom staničení je navrhnutá kompletná výmena všetkých vrstiev vozovky hr. 600 mm. Nedôjde k priamemu kontaktu s vedením plynovodu. Navrhujeme prekrytie cestnými panelmi pre zamedzenie poškodenia. V prípade obnaženia bude doplnený pieskový obsyp fr. 0 – 2 mm hr. 200 mm a obnovená výstražná fólia.

#### KM 0,298 400 nadzemná sieť Slovak Telekom

V uvedenom staničení je navrhnutá výmena asfaltového krytu vozovky hr. 40 mm. Nedôjde k priamemu kontaktu s nadzemnou sieťou. Počas stavebných prác zamedziť poškodeniu pri manipulácii so strojnými mechanizmami.

V záujmovom území rekonštrukcie verejného chodníka vľavo a v príľahlom teréne komunikácie vpravo sa nachádzajú ďalšie podzemné ako aj nadzemné inžinierske siete. V rámci realizácie stavebných prác v týchto oblastiach nedôjde k priamemu kontaktu s týmito sieťami. Je však potrebné ich pred zahájením stavby vytýčiť a riadiť sa požiadavkami správcu (viď. E. Dokladová časť). Je potrebné dodržať zákaz prechádzania ťažkými vozidlami nad uloženými podzemnými sieťami.

## 5. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA

Rekonštruovaný úsek miestnej komunikácie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodného zdroja. Tomu zodpovedá aj návrh odvodnenia komunikácie.



Existujúce odvodnenie komunikácie pomocou pozdĺžneho povrchového žľabu je nevyhovujúce a nefunkčné. Z tohto dôvodu je tu navrhnutá nová dažďová kanalizácia (SO 501), do ktorej sú zaústené prípojky z nových uličných vpustov UV1 – UV10. UV11 a UV12 je napojená na existujúcu kanalizáciu, na ktorú sú napojené dva existujúce uličné vpusty, na ktorých sa upraví výška vtoku. Voda z povrchu komunikácie a chodníkov priteká k uličným vpustom pozdĺžnym a priečnym sklonom. Výsledný sklon neklesá pod 0,5 %.

Podrobnejšie je odvodnenie komunikácií, návrh uličných vpustov a dažďovej kanalizácie popísaný v SO 501.

Na odvodnenie cestnej pláne je navrhnutá pozdĺžna drenáž, ktorá je napojená do nových uličných vpustov. Drenáž je z trativodu DN 150 z PVC uloženého do štrkopieskového lôžka. Trativod je obsypaný drobným kamenivom.

Je navrhnutá nasledovne:

#### Vľavo

- km 0,000 – 0,229 – (v km 0,035; 0,060; 0,096 5; 0,128; 0,160 5; 0,193 a 0,224 5 je drenáž vyústená do uličného vpustu)
- km 0,230 7 – 0,237 4 – (v km 0,237 5 je drenáž vyústená do uličného vpustu)
- km 0,266 2 – 0,285 1 – (v km 0,271 je drenáž vyústená do uličného vpustu)

#### Vpravo

- km 0,000 – 0,017 5 – (v km 0,010 je drenáž vyústená do uličného vpustu)
- km 0,229 2 – 0,237 4 – (v km 0,237 5 je drenáž vyústená do uličného vpustu)
- km 0,266 2 – 0,285 1 – (v km 0,271 je drenáž vyústená do uličného vpustu)

## 6. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

Realizácia rekonštrukcie bude prebiehať pri úplnej uzávierke. Obmedzujúcim faktorom pre postup výstavby bude skutočnosť, že po dobu realizácie musia byť prístupné stavebniny v staničení km 0,281 (vjazd vpravo). Z tohto pohľadu bude v tejto časti realizácie rozdelená na dve etapy.

Podrobnejšie bude postup stavebných prác a údržby popísaný v prílohe C.2.2 Dočasné dopravné značenie v prílohe M. Plán organizácie výstavby.

## 7. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o rekonštrukciu komunikácie v jestvujúcom dopravnom koridore, je vplyv stavby na životné prostredie minimálny.

### 7.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

#### Opatrenia počas výstavby

- Všetky plochy na odstavenie mechanizmov musia byť spevnené so zachytávaným odvodnením.
- Maximálne využiť prístupové komunikácie navrhnuté v rámci stavby a tým minimalizovať negatívne vplyvy na obyvateľov. Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť bezprašnosť prístupových komunikácií ich udržiavaním- kropením za sucha, alebo čistením komunikácií za mokra.
- Zhotoviteľ vypracuje plán havarijných opatrení v zmysle platnej legislatívy.
- Pred začatím výstavby a tiež počas výstavby zabezpečí zhotoviteľ monitoring zložiek životného prostredia.

#### Odpady z výstavby

Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby, budú zhodnocované alebo zneškodňované v jej priebehu a pred odovzdaním stavby do prevádzky sa umiestnia na skládku SKO Zavorská cesta, Trnava. V priebehu stavby budú odpady skladované na plochách zariadenia staveniska (ZS). Hospodárenie s odpadmi na plochách ZS bude v súlade s platnými predpismi najmä z oblasti nakladania s odpadmi vrátane manipulácie s nebezpečnými odpadmi, látkami. Zariadenie staveniska bude vybavené potrebným množstvom kontajnerov na odpad podľa jeho zloženia a vlastností. Firmy, ktorým budú v priebehu výstavby vznikať nebezpečné odpady, musia vlastniť súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi podľa príslušných právnych predpisov. Stavebné stroje a zariadenia musia byť v dobrom technickom stave, nesmú z nich unikať pohonné hmoty, mazivá a hydraulické kvapaliny. Za stav použitých mechanizmov, ich prevádzku a dodržiavanie predpisov na ochranu životného prostredia zodpovedá zhotoviteľ.

Väčšina odpadov vznikajúcich pri stavbe komunikácie je možné recyklovať, preto sa odporúča, aby pôvodca odpadu používal technológie s využitím recyklácie. Po dokončení stavby bude plocha určená pre zariadenie staveniska vyprataná, vrátená do pôvodného stavu a odovzdaná k plánovanému budúcemu využitiu.

#### Odstraňovanie odpadov z prevádzky na komunikáciách

Odpady z prevádzky a údržby daného úseku cesty budú sústreďované v príslušnom stredisku správy a údržby. Prevádzkovateľ komunikácie, ako pôvodca odpadu, je povinný zaistiť zhodnotenie alebo zneškodnenie týchto odpadov u oprávnenej osoby.

Odpady z prevádzky sú: zemina s krajnic a podložia, zbytky pneumatík, hlavne nákladných vozidiel, asfalt z drobných opráv vozovky, kosená tráva, odpad z vpustov, únik ropných látok pri haváriách, telá zvierat uhynutých po zrážke s vozidlami. Zbytky PE stĺpikov a zbytky pneumatík budú skladované v kontajneroch príslušného správcu komunikácie, asfalt bude recyklovaný, odpad z vpustí je možné deponovať, kompostovať či spaľovať. Pri prípadných únikoch ropných látok sa jedná o nebezpečné odpady, u ktorých bude zaistené zneškodnenie osobou oprávnenou manipulovať s nebezpečným odpadom. Materiál z úprav drevín a kosená tráva bude ponúkaná k využitiu iným právnickým alebo fyzickým osobám.

Pri odstraňovaní tiel uhynutých zvierat je potrebné postupovať podľa zákona o veterinárnej starostlivosti a príslušných predpisov. Zákon č. 488/2002 Z. z.

### 7.2 Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Súčasťou PD je aj návrh trvalého vodorovného dopravného značenia, ktoré je súčasťou prílohy C.2 Dopravné značenie celej stavby a je odsúhlasené príslušnými organizáciami.

Bezpečnostné zariadenia miestnych komunikácií tvoria vodiace pružky a zvislé a vodorovné dopravné značenia. Všetky sú navrhnuté v súlade s platnými STN a ďalšími predpismi.

### 7.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z. z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 374/90 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach ako aj nasledujúce zákony :

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

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

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

Pre predmetnú stavbu aktualizuje dodávateľ plán BOZP v súlade s požiadavkami Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z.

## 8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Konštrukcia vozovky bola navrhnutá na základe prieskumov, ktoré sú súčasťou prílohy I. Dokumentácia prieskumov. Ide o nedeštruktívnu diagnostiku mestských komunikácií a diagnostický prieskum vozovky pomocou jadrových vrtov. Ďalej bol na komunikácii vykonaný profilový prieskum, z ktorého vyplynula skladba dopravného prúdu a počet TNV – tiež súčasťou prílohy I.

Bola navrhnutá výmena celej konštrukcie vozovky v celej dĺžke úpravy (km 0,000 – 0,290 3). Ide o vozovku nasledovného zloženia:

|  |                    |
|--|--------------------|
| Asfaltový betón pre obrusnú vrstvu modifikovaný<br><b>AC 11 O, PMB 45/80-75, I; STN EN 13108-1</b> | 40 mm              |
| Spojovací postrek emulzný modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup><br><b>PSE, C 60 BP 4; STN 73 6129</b> |                    |
| Asfaltový betón pre ložnú vrstvu modifikovaný<br><b>AC 16 L, PMB 45/80-55, I; STN EN 13108-1</b>   | 60 mm              |
| Spojovací postrek emulzný modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup><br><b>PSE, C 60 BP 4; STN 73 6129</b> |                    |
| Asfaltový betón pre podkladovú vrstvu<br><b>AC 16 P, CA 35/50, I; STN EN 13108-1</b>               | 80 mm              |
| Infiltračný postrek 1,0 kg/m <sup>2</sup><br><b>PI, C 65 B 4; STN 73 6129</b>                      |                    |
| Cementom stmelená zmes<br><b>CBGM C<sub>5/6</sub>, 0/20, G1; STN 61 24-1</b>                       | 170 mm             |
| Štrkodrvina<br><b>UM ŠD, 0/63, G<sub>C</sub>; STN EN 73 6126</b>                                   | min. 250 mm        |
| <b>Celková hrúbka vozovky</b>  | <b>min. 600 mm</b> |

Návrh polotuhej vozovky splnil všetky požadované kritéria. Určitá rezerva pri posúdení kritéria pevnosti a únavy stmelených materiálov bola ponechaná z dôvodu potencionálneho navýšenia nákladnej dopravy.

Dôležitou podmienkou zabezpečenia kvality a životnosti vozovky je dosiahnutie požadovaných návrhových hodnôt pevnostných a deformačných charakteristík konštrukčných vrstiev vozovky v zmysle platných noriem, KLK 1/2005 a KLAZ 01/2008 a pre podložie vozovky – minimálna hodnota modulu pružnosti 45 MPa (pod chodníkovým prejazdom 30 MPa). Na vrstve zo štrkodrviny je požadované  $E_{def2} = \text{min. } 120 \text{ MPa}$ , pričom pomer  $E_{def2}/E_{def1} < 2,2$ .

Navyše od staničenia km -0,010 – 0,000 a km 0,290 3 – 0,300 3 sa vykoná odfrézovanie len obrusnej vrstvy v hrúbke 40 mm a napojenie na existujúci stav. Od staničenie km -0,005 – 0,000 a km 0,290 3 – 0,295 3 sa odfrézuje tiež ložná vrstva asfaltu.

Na chodníku bola navrhnutá konštrukcie nasledujúceho zloženia:

|  |                    |
|--|--------------------|
| Betónová dlažba<br><b>DL I; STN EN 1338</b>                      | 60 mm              |
| Podkladová vrstva z drobnej drviny<br><b>L; STN EN 13242</b>     | 40 mm              |
| Štrkodrvina<br><b>UM ŠD, 0/63, G<sub>C</sub>; STN EN 73 6126</b> | min. 150 mm        |
| <b>Celková hrúbka chodníka</b>                                   | <b>min. 250 mm</b> |

Konštrukcia v mieste chodníkového prejazdu:

|  |                    |
|--|--------------------|
| Betónová dlažba<br><b>DL I; STN EN 1338</b>                      | 60 mm              |
| Podkladová vrstva z drobnej drviny<br><b>L; STN EN 13242</b>     | 40 mm              |
| Štrkodrvina<br><b>UM ŠD, 0/63, G<sub>c</sub>; STN EN 73 6126</b> | min. 200 mm        |
| <b>Celková hrúbka konštrukcie</b>                                | <b>min. 300 mm</b> |

## **9. BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI**

### **9.1 Bilancia humusu a zemných prác**

Zemné práce vyskytujúce sa v rámci predmetnej časti stavby sú z odstránenia existujúcej konštrukcie vozovky a chodníkov a z vykopania ryhy pre trativod. Ostatné zemné práce sú súčasťou objektu SO 501 Odvodnenie časti MK na Ul. Mikovíniho. Investorom odporučená skládka je SKO Zavorská cesta, Trnava.

Na dosypanie krajníc sa využije min. málo vhodný materiál zhutnený na 100 % PS. Krajnice sa zahumusujú v hrúbke 0,1 m.

#### Aktívna zóna

Meranie únosnosti vozoviek zariadením KUAB odhalilo nevhodné geologické pomery a lokálne neúnosné podložie. Predmetom dokumentácie nebolo vykonanie geologického prieskumu stavby. Podľa dostupných informácií sa v lokalite mesta Trnava v podloží môžu vyskytovať „sprašové zeminy“ čím je ohrozené dosiahnutie požadovanej únosnosti  $E_{def,2} = 45$  MPa na zemnej pláni. Dosiahnutie požadovaných parametrov na zemnej pláni sa potvrdí na základe preukázaných skúšok v priebehu hutnenia. V prípade nedosiahnutia týchto hodnôt sa pristúpi k lokálnej výmene podložia (aktívnej zóny). Rozsah výmeny podložia bude upresnený na stavbe za účasti autorského dozora a stavebného dozora. Vzhľadom k zmene parametrov (zhoršeniu) sprašových zemín vo vlhkom stave, je potrebné zabezpečiť taký postup stavebných prác, aby sa do základovej škáry (na pláň resp. parapláň) nedostala zrážková voda.

V daných miestach výmeny podložia sa odstránia nevhodné zeminy v hĺbke 0,5 m. Do výkopu sa umiestni tkaná separačno-výstužná geotextília s pevnosťou v ťahu min. 40x40 kN/m, CBR 2,5 kN. Na upravenú parapláň sa umiestni aktívna zóna v hrúbke 0,5 m z nenamázavej štrkodrviny.

Do aktívnej zóny sa nedovoľuje použiť zeminy s maximálnou objemovou hmotnosťou suchej zeminy stanovenej skúškou Proctor štandard (podľa STN 72 1015) nižšej ako 1650 kg/m<sup>3</sup> (TKP 2. Zemné práce).

Do aktívnej zóny sa použijú zeminy zatriedené v zmysle STN 73 6133 (tab. 4 – Vhodnosť zemín pre pozemné komunikácie) ako zeminy vhodné do podložia vozovky.





Požadovaná mierka zhutnenia v aktívnej zóne je  $D = \min. 100 \text{ resp. } 102 \% \text{ PS}$  u jemnozrnnej zeminy (tab. 7, alebo  $I_D = \min. 0,80 \text{ resp. } 0,90$  u hrubozrnnej zeminy (tab. 8), modul pretvárnosti  $E_{\text{def},2}$  na zemní pláni je  $\min. 45 \text{ MPa}$ ; pomer  $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} \leq 2,5$ .

### 9.2 Odstránenie stromov a kríkov

Pozdĺž komunikácie sa nenachádzajú žiadne stromy ani kríky, ktoré budú odstránené.

## 10. VYBAVENIE CESTY

Rekonštrukcia miestnej komunikácie nemá navrhnuté žiadne vybavenie.

## 11. VODOROVNÉ A ZVISLÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Projekt rieši dočasné dopravné značenie i trvalé zvislé a vodorovné dopravné značenie. Podrobnejšie sú opísané v prílohe C.2.

## 12. SÚVISIACE ČASTI STAVBY

SO 201 Rekonštrukcia mosta na Ul. Mikovíniho  
SO 501 Odvodnenie časti MK na Ul. Mikovíniho  
SO 601 Verejné osvetlení

## 13. VYTÝČENIE OBJEKTU

Presnosť vytýčenia priestorovej plochy bude zodpovedať STN 73 0422. Súradnicový systém JTSK. Výškový systém Bpv. Prílohou projektu je vytyčovací výkres, kde sú uvedené súradnice hlavných bodov smerového vedenia trasy, ako aj podrobných bodov (príloha č. 6 – Vytyčovací výkres).



## **14. ZÁVER**

### **Pred zahájením prác musia byť vytýčené všetky inžinierske siete!**

Pri realizácii stavebných prác je potrebné postupovať podľa schválenej projektovej dokumentácie a dodržať navrhnutú kvalitu stavebných materiálov. Každú zmenu voči projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s investorom a tiež projektantom.

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN. Pri vzniku okolností, ktoré by ohrozovali život pracovníkov, alebo by smerovali k ohrozeniu vlastného stavebného diela, je nutné situáciu ihneď riešiť v spolupráci s investorom a projektantom. Ďalej je nutné zabrániť vniknutiu nepovolaným osobám na stavenisko.

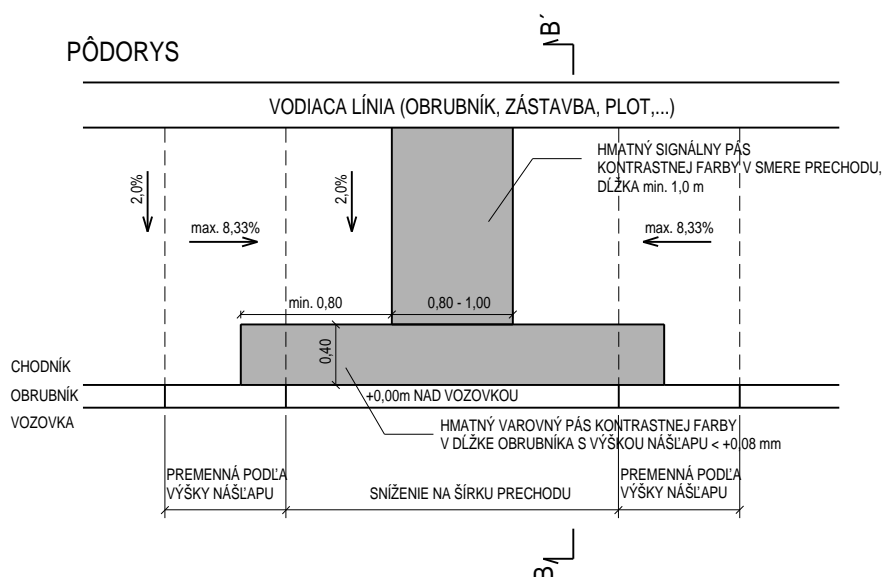
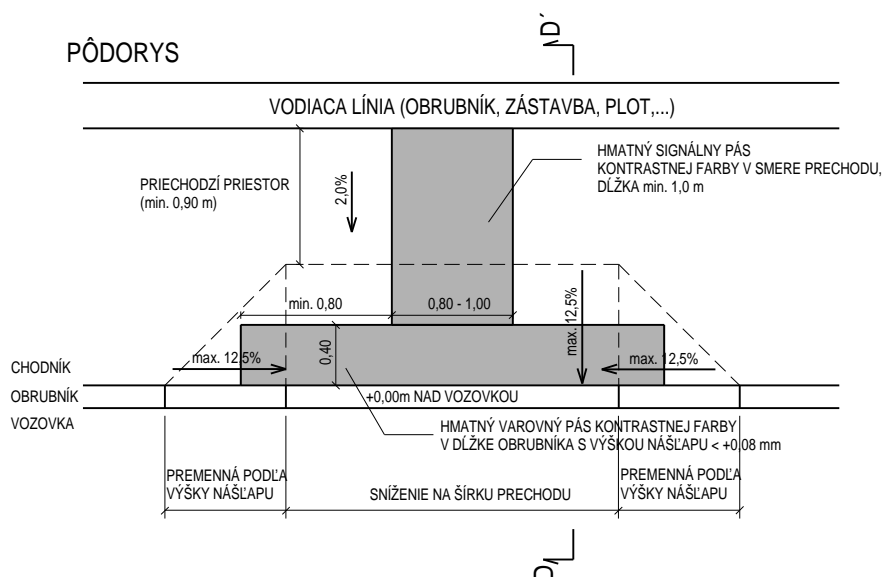
V Bratislave, 03/2018

Ing. Jakub Bacík

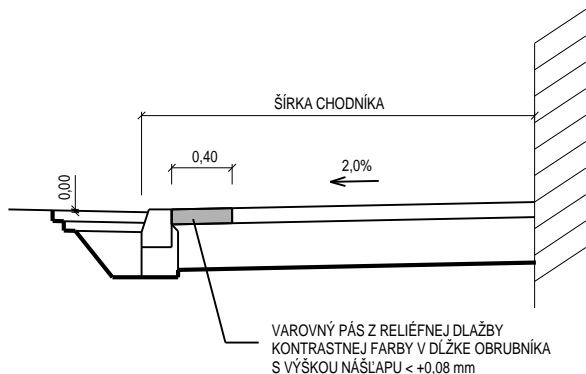
## **15. PRÍLOHY**

- PRÍLOHA Č. 1: VZOROVÉ RIEŠENIE ÚPRAVY CHODNÍKA V MIESTE PRECHODU PRE CHODCOV
- PRÍLOHA Č. 2: VZOROVÉ RIEŠENIE ÚPRAVY CHODNÍKA V MIESTE VJAZDU

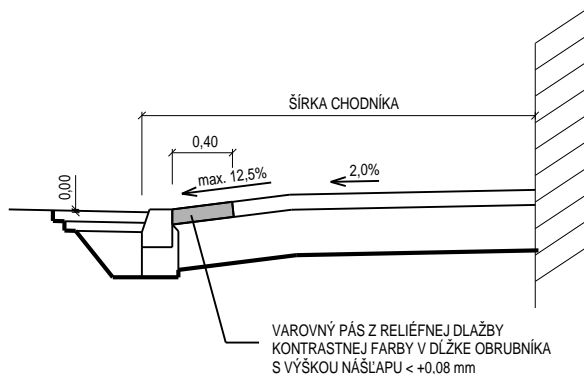
# VZOROVÉ RIEŠENIE ÚPRAVY CHODNÍKA V MIESTE PRECHODU PRE CHODCOV- M 1:50



REZ B - B'

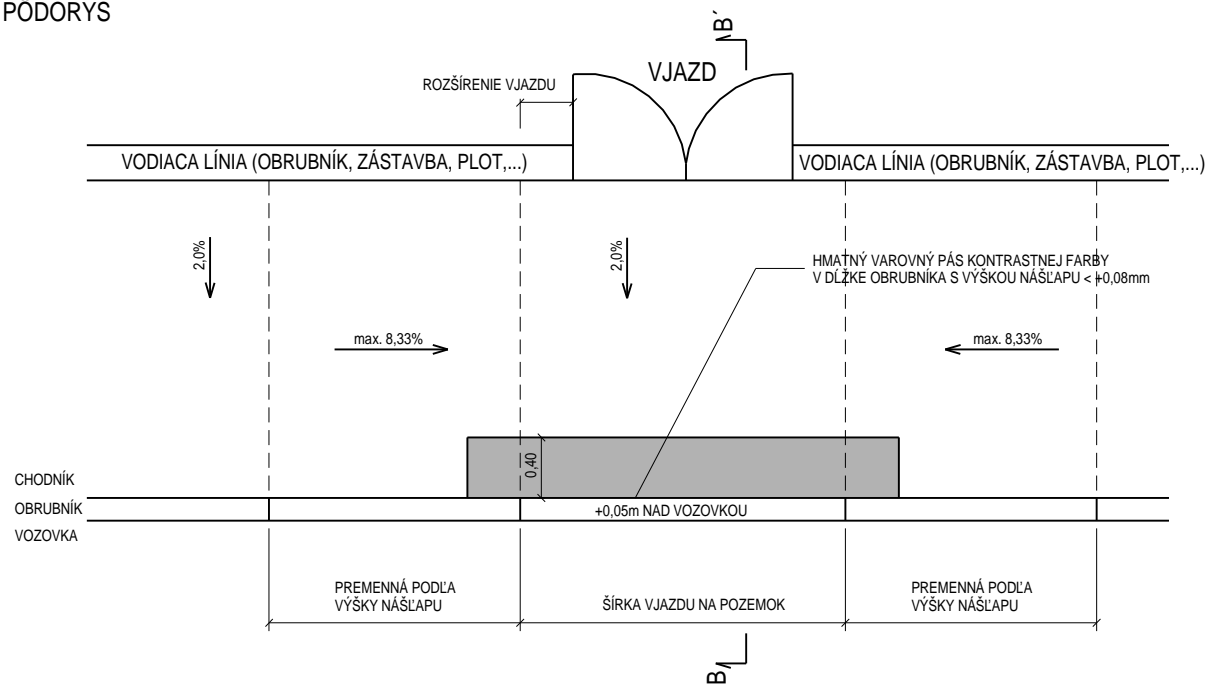


REZ D - D'

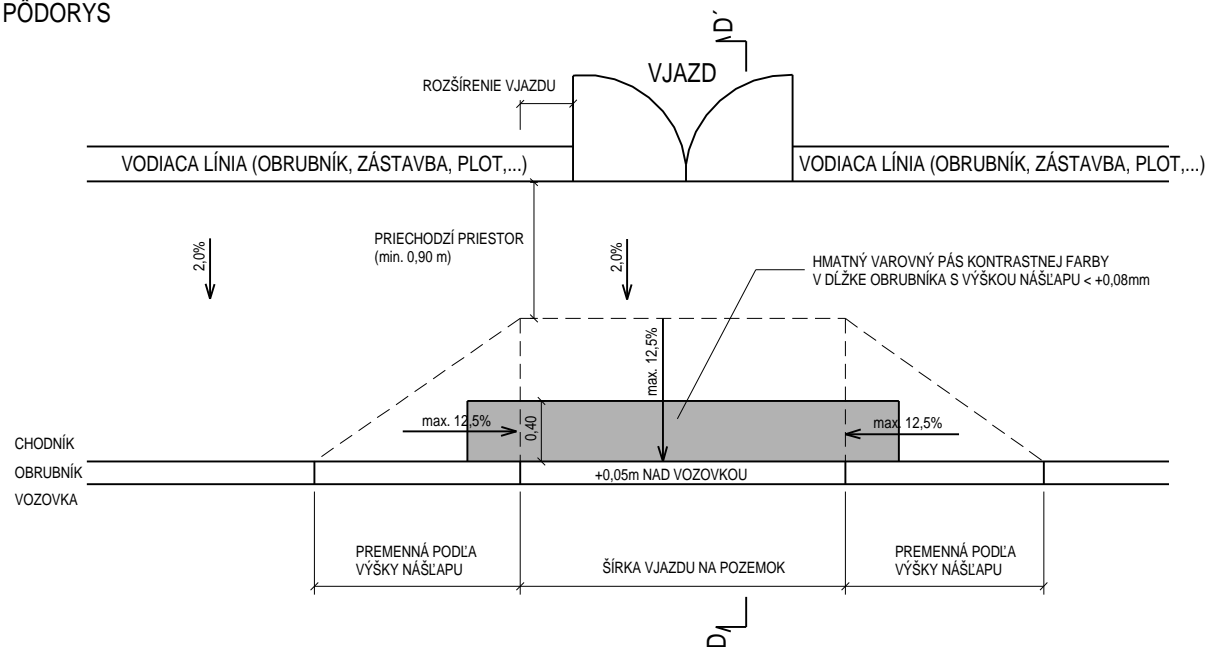


# VZOROVÉ RIEŠENIE ÚPRAVY CHODNÍKA V MIESTE VJAZDU M 1:50

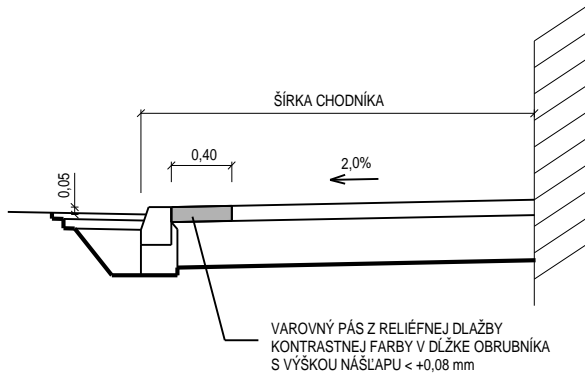
PÔDORYS



PÔDORYS



REZ B - B'



REZ D - D'

