

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Zhotoviteľ dokumentácie na stavebné povolenie.....	2
2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....	3
2.1 Účel a funkcia časti stavby	3
2.2 Popis technického riešenia.....	3
2.3 Základné údaje.....	3
2.4 Priestorové riešenie trasy	4
2.5 Popis okružnej križovatky	4
3. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽENIERSKE SIETE	5
3.1 Napojenie na existujúce komunikácie.....	5
3.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou.....	5
3.3 Väzby na existujúce inžinierske siete	5
3.4 Nadväzujúce stavby	5
4. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA	6
5. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU	8
6. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	9
6.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	9
6.2 Návrh systémov a vybavenia pre zabezpečenie bezpečnosti dopravy.....	11
7. POSÚDENIE VÝKONOSTI KRIŽOVATKY	11
7.1 Kapacitné posúdenie križovatky	11
8. VÝPOČET KONŠTRUKCIE VOZOVKY	12
9. KONŠTRUKCIA VOZOVKY.....	14
10. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI A PREVÁDZKE STAVEBNÝCH ZARIADENÍ POČAS VÝSTAVBY	16
11. ZEMNÉ PRÁCE, BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI	16
12. VYBAVENIE KOMUNIKÁCIE	20
13. VYTÝČENIE OBJEKTU.....	27
14. SÚVISIACE ČASTI STAVBY.....	27
15. ZMENY OPROTI DSP.....	28

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Stavba

Názov stavby:	Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota
Časť stavby:	101-00 Cesta I/9 Chocholná – Mníchova Lehota
Miesto stavby:	okres Trenčín kraj Trenčiansky
Katastrálne územie:	Chocholná-Velčice, Veľké Bierovce, Sedličná, Trenčianska Turná, Mníchova Lehota
Druh stavby:	rekonštrukcia
Stupeň projekt. dok.	dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)
Kategória:	C 9,5/80

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Slovenská správa ciest Miletičova 19, P.O.BOX 19, 826 19 Bratislava
V zastúpení:	Investičná výstavba a správa ciest Žilina ul. M. Rázusa 104/A, 010 01 Žilina
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy a výstavby SR Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ dokumentácie na stavebné povolenie

Názov a adresa:	Valbek s.r.o. Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava IČO: 366 126 42
Spracovateľ časti stavby:	Valbek s.r.o. , Tomášikova 35, 040 01 Košice
Zodpovedný projektant:	Ing. Martin Hančulák
Vypracoval:	Ing. Martin Hančulák

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

2.1 Účel a funkcia časti stavby

Cesta I/9 je cesta I. triedy a nachádza medzi obcami Chocholná Velčice a Mníchova Lehota. Začína sa v okrese Trenčín križovatkou s diaľnicou D1 a skončí v mieste novo položeného povrchu.

Jestvujúca cesta v uvedenom úseku vykazuje vysoký stupeň poškodenia. Cesta je z cementobetónového značne poškodeného krytu, na ktorý bol nanesený asfaltový betón. Takto poškodená vozovka nezabezpečuje požadovanú bezpečnosť účastníkov cestnej premávky ani požadovaný komfort jazdy. Vozidlá prechádzajúce nerovnosťami spôsobujú veľkú hlukovú záťaž pre okolie cesty.

2.2 Popis technického riešenia

Rekonštrukcia cesty spočíva v odstránení porušenej betónovej vozovky, ktorá bude nahradená polotuhou vozovkou so živičným povrchom. Obrusná vrstva vozovky bude z asfaltového koberca mastixového, strednozrnného, modifikovaného SMA 11-I.

Taktiež budú rekonštruované mostné objekty nasledovne:

- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-80 – SO 201-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-81 – SO 202-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-82 – SO 203-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-83 – SO 204-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-84 – SO 205-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-85 – SO 206-00
- Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-86 – SO 207-00

2.3 Základné údaje

Rekonštrukcia cesty I/9 Chocholná – Mníchova Lehota je lokalizovaná v Trenčianskom kraji na území okresu Trenčín.

Smerové vedenie cesty sa nemení, rekonštrukcia sleduje jestvujúcu trasu cesty I/9 bez zmeny. Výškové vedenie cesty je zvýšené o cca. 20 cm, pričom sa niveleta na začiatku a na konci úseku plynulo napojí na jestvujúcu úroveň vozovky.

<u>Kategória cesty</u>	C 9,5/80
Dĺžka trasy / Dĺžka úpravy :	7 532,44 m / 7455,17 m
Smerový oblúk, min.	800m
Smerový oblúk, max.	10 000m
Výškový oblúk vypuklý, min.	8 700m
Výškový oblúk vydatý, min.	8 000m
Dostredný sklon vozovky, max.	3,50%
Výsledný sklon, min.	0,50%
Výsledný sklon, max.	4,63%

Cesta I/9 je navrhnutá ako dvojpruhová smerovo nerozdelená komunikácia.

Šírkové usporiadanie

C 9,5/80

Jazdné pruhy	2 x 3,50m	7,0m
Vodiace pružky	2 x 0,25m	0,5m
Spevnená krajnica	2 x 0,50m	1,0m
Nespevnená krajnica (k voľnej šírke)	2 x 0,50m	1,0m
Celková voľná šírka		9,5m

Pripájacie a odbočovacie pruhy vetiev okružnej križovatky sú navrhnuté v zmysle STN 73 6102. Dĺžky odbočovacích a pripojovacích pruhov sú navrhnuté v zmysle STN 73 6102.

V mieste protihlukovej steny bude nespevnená krajnica šírky 1,80 m. V mieste jednostranného betónového zvodidla v úsekoch ochrany portálu dopravného značenia bude nespevnená krajnica šírky 2,00 m.

2.4 Priestorové riešenie trasy

Vzhľadom na rozsah stavby a jej charakter, kde ide o rekonštrukciu vozovky je priestorové riešenie trasy závislé od priestorového vedenia jestvujúcej komunikácie. Smerové a výškové vedenie sa preto plne prispôbilo uvedeným obmedzujúcim faktorom.

2.5 Popis okružnej križovatky**Okružná križovatka cesty I/9 a II/507**

Odbočovací pruh (smer Mníchova Lehota):

$$V_n = 30 \text{ km/h}$$

$$L_o = L_v + L_d = 60 + 63 = 123 \text{ m}$$

Pripájací pruh (smer Mníchova Lehota):

$$V_n = 30 \text{ km/h}$$

$$L_p = L_a + L_m + L_z = 30 + 50 + 50 = 130 \text{ m}$$

Odbočovací pruh (smer Trenčín):

$$V_n = 40 \text{ km/h}$$

$$L_o = L_v + L_d = 60 + 46 = 106 \text{ m}$$

Pripájací pruh (smer Chocholná):

$$V_n = 30 \text{ km/h}$$

$$L_p = L_a + L_m + L_z = 63 + 50 + 50 = 163 \text{ m}$$

3. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽENIERSKE SIETE

3.1 Napojenie na existujúce komunikácie

Vzhľadom na charakter rekonštrukcie väčšina väzieb na jestvujúcu cestnú sieť ostane zachovaná. V čase budovania okružnej križovatky v mieste križovatky ciest I/9 a II/507 smerom do Trenčína je navrhnutá dočasná obchádzková komunikácia v rámci objektu 185-00. Počas rekonštrukcie mostných objektov 201-00 a 202-00 (ktoré budú rekonštruované za čiastočných uzávierok po poloviciach) na obdobie 6 mesiacov bude nevyhnutná úplná uzávierka cesty I/9 v úseku týchto dvoch mostov. V úseku kde bude odklonená čiastočne doprava je možné uvažovať s dlhšími úsekmi rekonštrukcie po poloviciach. Doprava bude usmernená prenosným dopravným značením aj s využitím svetelnej signalizácie.

3.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou

Rekonštrukcia cesty v úsekoch po poloviciach je navrhnutá tak aby v priebehu výstavby nebol obmedzený úplne prístup na okolité pozemky. Prístupy do jednotlivých areálov budú obmedzené len čiastočne v čase budovania prislúchajúcich úsekov. Bližšie popísané v prílohe „N“.

Prístup na stavbu

Stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému ciest I/9 a súvisiacich ciest II a III. triedy, ako aj poľných ciest.

Pri spracovaní organizácie dopravy musí zhotoviteľ navrhnuť dopravné trasy tak, aby minimalizoval vplyv dopravy na obyvateľov, projektant v rámci POV predpokladá na dopravu materiálu využitie I/9.

Na všetkých jestvujúcich cestách, ktoré bude stavba používať, je nutné osadiť dopravné značky podľa projektu. V prípade, že dôjde k zmenám, je nutné dopravné značenie odsúhlasiť so zainteresovanými orgánmi štátnej správy.

3.3 Väzby na existujúce inžinierske siete

Pri rekonštrukcii cesty I/9 dôjde ku kolízii s viacerými existujúcimi inžinierskymi vedeniami, ktoré budú preložené alebo upravené tak, aby stavba cesty nenarušila ich prevádzkovanie, resp. užívanie. Ich úpravy sú spracované v samostatných častiach stavby.

3.4 Nadväzujúce stavby

V km 0,381 40 – 0,680 55 je nadväzujúcou stavbou stavba Dopracovanie DRS križovatka II/507, I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota), objekt **101-10 Rozšírenie cesty I/9 pre dopravné napojenie priemyselnej zóny – križovatka v km 114,15 Veľké Bierovce**, v km 3,330 – 3,805 je navrhovaná rekonštrukcia križovatky Trenčianska Turná – Trenčianske Stankovce, ako stavba Dopracovanie DRS križovatka II/507, I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota. V km 6,030 – 6,340 je v rámci rekonštrukcie cesty I/9 navrhnuté rozšírenie cesty

z dôvodu odbočovacích a pripojovacích pruhov križovatky, ďalšie úpravy križovatky sú riešené v rámci iného projektu, ktorý je samostatnou investičnou akciou obce Trenčianska Turná.

4. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA

Odvodnenie vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. Zrážkové vody z vozovky cesty I/9 voľne stekajú cez nespevnenú krajnicu a svah telesa do terénu, resp. do cestnej priekopy. Zrážková voda zo svahov zemného telesa cesty bude odvádzaná pozdĺžnymi spevnenými priekopami do príslušných recipientov.

V mieste rozšírenia zemného telesa je odvodnenie pláne vozovky zabezpečené jej priečnym sklonom min. 3,0 % a vyvedením na svah zemného telesa a odtiaľ do priekop. Jestvujúce zemné priekopy budú prečistené a v potrebnom rozsahu spevnené betónovými priekopovými tvárnicami. V úsekoch so zárezovým tvarom telesa budú doplnené pozdĺžne trativody DN 160 pre zabezpečenie odvodnenia pláne jestvujúcej vozovky. Priekopy v zárezoch budú spevnené priekopovými tvárnicami.

Za každým vyústením spevnenej priekopy, či rigolu na nespevnený svah telesa, či okolitého nespevneného terénu je potrebné vytvoriť kamennú zahádzku z lomového kameňa (magmatické horniny) min. fr.0,250 hrúbky 0,5m o ploche cca. 4m².

Priestor medzi okružnou križovatkou a vetvami je odvodnený pomocou spevneného rigolu ukončeného horským vpustom.

Priekopy spevnené betónovými priekopovými tvárnicami:

km 3,805 – 4,025 vpravo, dĺžka 220,5m
km 3,920 – 3,993 vľavo, dĺžka 75,5m
km 4,032 – 4,205 vpravo, dĺžka 173m
km 4,380 – 4,666 vpravo, dĺžka 292,5m
km 4,395 – 4,720 vľavo, dĺžka 325m
km 4,678 – 4,720 vpravo, dĺžka 42,5m
km 4,876 – 5,015 vpravo, dĺžka 139m
km 4,988 – 5,013 vľavo, dĺžka 25,5m
km 5,017 – 5,348 vpravo, dĺžka 321m
km 5,439 – 5,577 vpravo, dĺžka 138m
km 5,016 – vľavo, dĺžka 60 m (stupňovité uloženie)
km 5,030 – 5,358 vľavo, dĺžka 332m
km 5,579 – 5,594 vpravo, dĺžka 14m (stupňovité uloženie)
km 5,605 – 5,619 vpravo, dĺžka 14m (stupňovité uloženie)
km 5,619 – 5,672 vpravo, dĺžka 52m
km 5,676 – 6,150 vpravo, dĺžka 477m
km 6,291 – 6,549 vpravo, dĺžka 253m
km 6,549 – 6,840 vpravo, dĺžka 290m
km 7,000 – 7,070 vpravo, dĺžka 72m
km 7,072 – 7,333 vpravo, dĺžka 261m
km 7,073 – 7,280 vľavo, dĺžka 210m
km 7,334 – 7,455 vpravo, dĺžka 120m
km 7,335 – 7,455 vľavo, dĺžka 122m

Priekopy spevnené betónovými tvárniciami TBM :

km 2,520– 2,800 vpravo, dĺžka 280m

km 3,200 – 3,330 vpravo, dĺžka 124m

Rigoly:

km 4,888 – 4,988 vľavo, dĺžka 101m

Priekopy nespevnené- prečistenie:

km 2,920 – 3,200 vpravo, dĺžka 293m

km 6,936 – 7,000 vľavo, dĺžka 62m

Hĺbková drenáž:

km 0,232 00 - 0,285 00 vľavo, dĺžka 58m – VS1

km 2,360 00 - 2,440 00 vľavo, dĺžka 80,50m – VS2

km 2,670 00 - 2,829 88 vľavo, dĺžka 160m – VS3

km 3,805 00 – 3,850 00 vľavo, dĺžka 45,06m

km 3,850 00 - 4,010 00 vľavo, dĺžka 160,50m

km 3,805 00 – 3,850 00 vľavo, dĺžka 45,06m

km 3,850 00 - 3,994 00 vpravo, dĺžka 144m

km 4,372 00 - 4,720 00 vľavo, dĺžka 347m

km 4,360 00 - 4,750 00 vpravo, dĺžka 393m

km 4,860 00 - 5,016 00 vpravo, dĺžka 155m

km 4,888 00 – 5,014 25 vľavo, dĺžka 127,5m

km 5,016 00 - 5,340 00 vpravo, dĺžka 323m

km 5,030 00 - 5,343 00 vľavo, dĺžka 317m

km 5,355 00 – 5,374 00 vpravo, dĺžka 20m – TŠ1-(SO 114-00)

km 5,363 00 – 5,378 00 vľavo, dĺžka 15m – TŠ3-(SO 114-00)

km 5,413 50 – 5,423 00 vpravo, dĺžka 10m – HV1-(SO 114-00 VETVA 1)

km 5,450 00 - 5,540 00 vpravo, dĺžka 92m

km 5,742 00 - 5,855 00 vľavo, dĺžka 113m – VS4

km 5,900 00 - 5,940 00 vľavo, dĺžka 40m – VS5

km 6,150 00 – 6,257 84 vpravo, dĺžka 109m

km 6,264 00 - 6,525 00 vpravo, dĺžka 264m

km 6,549 00 - 6,840 00 vpravo, dĺžka 289m

km 7,000 00 - 7,064 00 vpravo, dĺžka 65m

km 7,040 00 - 7,280 00 vľavo, dĺžka 247m

km 7,074 00 - 7,320 00 vpravo, dĺžka 245,5m

km 7,337 00 - KÚ vľavo, dĺžka 121,5m

km 7,337 50 - KÚ vpravo, dĺžka 118m

Priepusty:

Súčasťou rekonštrukcie cesty I/9 je aj úprava a zlepšenie podmienok jestvujúceho odvodnenia. Úpravou dĺžky priepustu v dôsledku rozšírenia jestvujúcej vozovky na jednotlivých úsekoch komunikácie, opravou jestvujúcich priepustov, vyčistením vtokových a odtokových objektov, príp. samotných rúr priepustov dôjde k zlepšeniu odtokových pomerov z cestného pozemku, na ktorom je umiestnená cesta I/9. Tieto úpravy a opravy, spolu s výmenou

poškodených záchytných zariadení prispejú k zvýšeniu bezpečnosti, plynulosti a komfortu dopravy.

Na trase sa nachádzajú nasledovné priepusty:

Jestvujúci priepust v km 1,450 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 16,0m, dôjde k prečistenie a sanácii čiel na vtoku a odtoku

Jestvujúci priepust v km 2,546 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 14,0m, bude nahradený novým priepustom DN 800 dĺžky 16,25m – 6.1

Jestvujúci priepust v km 3,206 – žb. rúrový priepust DN 800, dôjde k prečistenie a sanácii čiel na vtoku a odtoku

Jestvujúci priepust v km 4,032 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 14,0m, bude nahradený novým priepustom DN 800 dĺžky 13,90m – 6.2

Jestvujúci priepust v km 5,016 – žb. rúrový priepust 2xDN 1000, dĺžka 16,0m, bude nahradený novým rámovým priepustom 2,0x1,0m dĺžky 14,85m – 6.3

Jestvujúci priepust v km 5,437 – žb. rúrový priepust DN 1000, dĺžka 22,0m, bude nahradený novým priepustom DN 1000 dĺžky 30,00m – 6.4

Jestvujúci priepust v km 6,123 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 18,0m, dôjde k jeho zrušeniu

Jestvujúci priepust v km 6,255 – žb. rúrový priepust 2xDN 1000, dĺžka 21,0m, bude nahradený novým rámovým priepustom 2,4mx1,9m dĺžky 28,0m; rámový priepust 2,4mx1,9m vpravo, dĺžky 8,0m – 6.5

Zatrubnenie priekopy v km 6,150 – 6,256 – žb. rúrový priepust DN800, dĺžka 108,71m – 6.6

Zatrubnenie priekopy v km 6,264 – 6,292 – žb. rúrový priepust DN800, dĺžka 28,24m – 6.7

Jestvujúci priepust v km 6,549 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 15,0m, bude nahradený novým rúrovým priepustom DN 800 dĺžky 18,24m – 6.8

Nový priepust v km 7,072 – rúrový priepust DN 600 dĺžky 14,80m – 6.9

Jestvujúci priepust v km 7,335 – žb. rúrový priepust DN 800, dĺžka 15,15m, bude nahradený novým rúrovým priepustom DN 800 dĺžky 19,06m – 6.10

Priepusty na zjazdoch:

Priepust v km 4,673 – rúrový priepust DN 600, vpravo, dĺžky 14,0m – SO 101-02

Rámový priepust km 6,255 - 2,4mx1,9m vpravo, dĺžky 8,0m – SO 101-03

5. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

Pred začatím výstavby obstarávateľ Slovenská správa ciest zabezpečí vykúpenie všetkých pozemkov, na ktorých sa bude stavať (trvalý záber). Ďalej zmluvne vysporiada pozemky, ktoré budú používané počas stavby (dočasný záber, ročný záber) a odovzdá stavenisko zhotoviteľovi stavby.

Pred zahájením stavebných prác zhotoviteľ stavby dá vytýčiť znovu všetky inžinierske siete. Príprava na výstavbu pozostáva z uvoľnenia staveniska. Prehľad počtov stromov, plôch krov, o ktorých povolenie na výrub bude požiadané na príslušnom orgáne ochrany prírody, v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z., a ich vyčíslená spoločenská hodnota je určená v inventarizácii porastov rastúcich mimo les a sú uvedené v časti I. Dokumentácia prieskumov. S vyzískanou drevnou hmotou bude naložené podľa zmluvných dohôd s vlastníkmi. Odpad zo zelene bude podľa možnosti upravovaný drvením, následne zhodnocovaný kompostovaním a prípadne využitý pri rekultivačných sadovníckych prácach.

Prekládky inžinierskych sietí tvoria prvý krok výstavby, po ktorom je možné rozvinúť stavebné práce na hlavných stavebných objektoch. Rozsah preložiek a postup pri ich realizácii je podrobnejšie uvedený pri jednotlivých objektoch. Stavebné práce okolo živých inž. sietí je nutné robiť v zmysle bezpečnostných predpisov za účasti dozoru majiteľov (správcov) inž. sietí, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Dopravné trasy počas výstavby využívajú jestvujúce pozemné komunikácie.

6. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

6.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Vzhľadom na charakter a umiestnenie stavby sa nepredpokladá negatívny vplyv stavby na životné prostredie počas prevádzky.

Navrhované protihlukové opatrenia zmierňujú nadmerný zásah hluku z cestnej dopravy. Opatrenia proti hluku sú riešené betónovými zvodidlami s nástavcom PHS v rozsahu podľa hlukovej štúdie.

Počas výstavby však môže dôjsť k zvýšeniu hlukovej záťaže, vibrácií a prašnosti v okolí staveniska vzhľadom na zvýšený pohyb stavebných mechanizmov.

Opatrenia na ochranu proti hluku a na minimalizáciu účinkov vibrácií

Počas výstavby je možné eliminovať účinky hluku a vibrácií vhodným technickým a technologickým postupom budovania častí stavby.

Opatrenia na zamedzenie nadmernej prašnosti

Počas výstavby sa predpokladá poškodzovanie ovzdušia a ohrozovanie obyvateľstva v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových splodín od nákladnej staveniskovej dopravy. Preto bude potrebné prístupové komunikácie udržiavať v bezprašnom stave a používať postrekovacie vozidlá.

Spôsob odstraňovania odpadov z výstavby a prevádzky na komunikáciách

Pri výstavbe predmetnej stavby dôjde k nakladaniu s bežnými stavebnými odpadmi (prebytočná zemina, vybúraný inertný materiál, odpady zo zelene a pod.), ktoré sa formou recyklovania vracajú späť do stavebného procesu.

Nakladanie s odpadmi bude vykonávané podľa zákona o dopadoch č. 79/2015 Z.z. Odpady vznikajúce výstavbou sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s uvedenými druhmi odpadov, ktoré boli zaradené do kategórie odpad ostatný, bude pôvodca zabezpečovať najmä nasledovnými činnosťami: Z, R13, D15. Ďalšie nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe.

Odporúčania:

Podľa Programu odpadového hospodárstva SR a následne aj Programu odpadového hospodárstva príslušných okresov je potrebné pri nakladaní s prezentovanými druhmi odpadov uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Ostatné odpady

Nevyužitú stavebnú odpady budú skládkované na vybraných regionálnych skládkach odpadov lokalizovaných v blízkom okolí.

Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

Vybúrané a odkopané materiály budú odvezené na riadenú skládku TKO.

Návrh ostatných opatrení

Za ostatné netechnické opatrenia budú vybranému zhotoviteľovi stavby v rámci zvláštnych technicko-kvalitatívnych podmienok stanovené:

- vypracovanie environmentálneho plánu výstavby v spolupráci s povoľujúcim orgánom.
- zabezpečenie či už stály, resp. občasný ekologický dozor po dohode s povoľujúcim orgánom pre danú stavbu
- vypracovanie havarijných plánov pre prípad úniku ropných látok počas výstavby

Kompenzačné opatrenia

Všetky dočasne zabrané plochy a prístupové komunikácie na stavenisko budú po ukončení stavebných prác odstránené, územie uvedené do pôvodného stavu a zrekultivované. V zmysle zákona budú vykonané kompenzačné opatrenia pri zábere pôdy.

Organizačné opatrenia počas výstavby

V období výstavby je potrebná úzka spolupráca investora a dodávateľa s príslušnými orgánmi a organizáciami, za účelom minimalizácie negatívnych vplyvov výstavby.

Obzvlášť dôležitá bude spolupráca s dopravnou políciou a cestným správnym orgánom za účelom minimalizácie vplyvu výstavby na dopravu. Nakoľko vzhľadom na dôležitosť komunikácií dotknutých výstavbou sa nenavrhuje ich uzavretie, premávka bude usmernená do jedného jazdného pruhu prenosným dopravným značením.

Počas výstavby vybraný dodávateľ stavby na základe podmienok zakotvených v zvláštnych technicko-kvalitatívnych (ZTKP) podmienkach bude zaviazaný:

- zabezpečiť (po dohode s povoľujúcim orgánom) pravidelný ekologický dozor v záujme zmierenia negatívnych následkov najmä počas výstavby na životné prostredie stavebnými mechanizmami

- spracovať a orgánmi správy pre životné prostredie potvrdiť “environmentálny plán výstavby” ktorý bude zahŕňať návrh zásad výstavby vo vzťahu k životnému prostrediu a návrh kontroly ich dodržiavania v rámci harmonogramu výstavby. Súčasťou plánu bude aj návrh preventívnych opatrení, plán ochranných opatrení počas havárií a nehôd a návrh postupu sanácie následných škôd.
- na výjazdoch zo staveniska znižovať prašnosť (postrekovanie), v zrážkovom období čistiť od prípadných nánosov blata z nákladnej dopravy.

Návrh kontroly dodržania stanovených podmienok

Kontrolu dodržania stanovených podmienok je navrhnuté vykonať formou predkladania záverečných správ z monitorovacích prác povoľujúcemu orgánu v intervaloch daných povoľujúcim orgánom.

Kontrolu zabezpečí obstarávateľ stavby či už priamo sám resp. cestou dodávateľa stavby a projektanta, v súlade s podmienkami stavebného povolenia.

6.2 Návrh systémov a vybavenia pre zabezpečenie bezpečnosti dopravy

Bezpečnostné zariadenia na dotknutých komunikáciách tvoria zvodidlá, smerové stĺpiky, vodiace pružky a zvislé a vodorovné dopravné značenia. Všetky sú navrhnuté v súlade s platnými STN a ďalšími predpismi.

7. POSÚDENIE VÝKONOSTI KRIŽOVATKY

7.1 Kapacitné posúdenie križovatky

Predmetom diela bol smerový dopravný prieskum stykovej križovatky cesty I/9 v Trenčianskej Turnej a cesty II/507. Prieskum bol uskutočnený v jednom všednom dni v dvoch štvorhodinových intervaloch prostredníctvom videozáznamu s následným vyhodnotením.

Kapacitné posúdenie novo navrhnuté okružné križovatky cesty I/9 s cestou II/507 bolo vykonané podľa TP 16/2015. Posudok okružnej križovatky bol vykonaný na jestvujúce intenzity dopravy pre referenčný rok 2016. Výpočet je pre dve návrhové špičkové hodiny (dopoludňajšie a popoludňajšie špičku bežného pracovného dňa). Kapacitným výpočtom bolo preukázané, že novo navrhnutá okružná križovatka prevedie uvažovanou dopravu v obidvoch špičkových hodinách s úrovňou kvality dopravy na stupni A.

Podrobné výsledky sú v prílohe I.2 Dopravno-inžinierske údaje časti I. Dokumentácia prieskumov. (DSP)

8. VÝPOČET KONŠTRUKCIE VOZOVKY

Výsledný návrh vozovky a jeho posúdenie - dna 6. 11. 2014

Posúdenie návrhu vozovky cb chocholna_2

PROGRAMOM LAYMED-TS0502:

VRSTVA C. MATERIÁL HRUBKA V cm

1	AKM	4.0
2	AB-M I	7.0
3	AB-M I	9.0
4	SC I	40.0
5	SP	15.0

Dokonalý kontakt na všetkých stykoch vrstiev

*** Údaje o konfigurácii zaťaženia vozovky:

Návrhová náprava 100 kN

Zaťaž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN
1	0.0000	17.2000	11.5200	-0.600
2	0.0000	-17.2000	11.5200	-0.600

ZX,ZY - súradnice x, y stredu zaťažovacieho kruhu

ZRO - polomer zaťažovacieho kruhu

QN - intenzita zvislého zaťaženia

Sieť výpočtových bodov:

Bod č.	v rovine xy	vo smere z	(č. vrstvy)
1	(0.00 , 0.00)	0.00	(1)
2	(0.00 , 5.68)	4.00	(1)
3	(0.00 , 17.20)	11.00	(2)
4	(0.00 , 28.72)	20.00	(3)
5		60.00	(4)
6		75.00	(5)

Údaje o dopravnom zaťažení vozovky:

Návrhové dopravné zaťaženie NV (za 24 hod.) : 7500.0

Priemerný počet NV za 24 hod. v oboch smeroch : 9000.0

Dĺžka návrhového obdobia (v rokoch) : 25.0

Celkový počet nákladných vozidiel

za návrhové obdobie NVc :

45 468 008.0

Celkový počet návrhových náprav

za návrhové obdobie Nc :

82 933 648.0

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Dokumentácia na realizáciu stavby



trieda dopravného zaťaženia : I

uvažované hodnoty súčiniteľov:

prevod DZ na jeden smer a jeden pás	C1 = 0.52
pravdepod.prej.vozidla v určitej stope	C2 = 0.90
miera vyťaženia nosnosti NV	C3 = 0.65
zvýšený účinok vozidiel a neštand.zaťaž.	C4 = 1.82
prevod účinkov NV na účinok návrh.nápravy	C5 = 1.82

rastu dopravy - od SD po rok začatia DELTA_z = 1.07

rastu dopravy - od SD po rok ukonč. DELTA_k = 1.33

Údaje o podloží a vplyve prostredia:

Vodný režim podložia :	pendulárny
Namrzavosť zeminy podložia :	namrzavá
Typ zeminy podložia :	piesčitá
(určenie tepelného odporu)	

Návrhová hodnota indexu mrazu : 500.0

Pevnosť CBR_n pri návrh.podm.

(jemnozrnná zemina) : 19.00

Návrhová hodnota modulu : 56.00

Poissonovo číslo : 0.400

VÝSLEDKY HODNOTENIA VOZOVKY

Vrstva č.		súč. využitia (stability)	poznámka
1	AKM	0.0000	
2	AB-M I	0.0000	
3	AB-M I	0.6861	PODLA VZTAHU (6.5)
4	SC I	0.7178	PODLA VZTAHU (6.5)
5	SP	----	NEPOSUDZUJE SA

ÚNOSNOSŤ PODLOŽIA (informatívne, neposudzuje sa)

Podmienky	modul pruž.,MPa	Poiss. číslo	priehyb, cm
LETNE	56.0	0.400	0.02920
Podmienky	dov. namáh.,MPa	skut. namáh.,MPa	súčín. využitia
LETNE	0.02961	0.00781	0.2638

POSÚDENIE TEPELNÉHO ODPORU VOZOVKY:

Tepelný odpor potrebný = $0.3350 \text{ m}^2\text{K/W}$

Tepelný odpor vozovky vykazovaný RV = $0.4271 \text{ m}^2\text{K/W}$

PREVADZKOVA VYKONNOST PRE JEDNOTKOVY SUCINITEL VYUZITIA = $0.21519\text{E}+09$

SÚHRNNÉ POSÚDENIE VOZOVKY

Posudzovaná veličina	dolná medza	výpočtová hodnota	horná medza	výsledok hodnotenia
súč. využitia stmelen. vrstiev		0.7178	0.8000	VYHOVUJE
stabilita nestmel. vrstiev				nehodnotí sa
stabilita podložia				nehodnotí sa
tepelný odpor vozovky	0.3350	0.4271		VYHOVUJE

VYSLEDKY VYPOCTU TRVALÝCH DEFORMÁCIÍ:

Dimenzačný úsek MK 1 : hĺbka koľají = 0.6170 cm

Prípustný počet prejazdov do dosiahnutia limitu hĺbky koľají 2.0 cm : $0.138\text{E}+11$

Dimenzačný úsek MK 2 : hĺbka koľají = 1.1724 cm

Prípustný počet prejazdov do dosiahnutia limitu hĺbky koľají 2.0 cm : $0.842\text{E}+09$

9. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Rozhodujúcimi faktormi pre návrh rekonštrukcie vozovky je diagnostika pôvodného stavu vozovky, dopravné zaťaženie, podmienky v podloží, klimatické okrajové podmienky a materiálová báza v okolí stavby. Podkladom pre dimenzovanie zosilnenia vozovky bol inžiniersko-geologický prieskum vrátane jadrových geotechnických vývrtov, kopaných sond, laboratórnych skúšok.

V rozsahu celého projektovaného úseku bude rovnaká konštrukcia vozovky a bude uplatnená aj rovnaká technológia s maximálnym možným využitím pôvodných materiálov vozovky s ponechaním pôvodného podložia. Pre rekonštrukciu bola zvolená materiálová báza z asfaltových zmesí. Z dôvodu dlhodobého nepriaznivého pôsobenia vody v konštrukcii vozovky v miestach dlhodobo neudržiavaných priečných a pozdĺžnych škár, sú v týchto miestach rôznym stupňom degradované podkladové vrstvy. Je nevyhnutné vytvoriť „robustnú homogenizačnú“ vrstvu na zaistenie rovnakých parametrov vozovky v každom mieste o hrúbke 40 cm .

Pre ponechanie pôvodných cementobetónových dosiek vo vozovke je potrebné zaistenie straty „doskového“ efektu niektorou z dostupných technológií. V prípade použitia recyklácie na mieste za studena je potrebné ich rozpojenie na frakciu s maximálnym zrnom 45 mm . Podľa prísnosti

požiadaviek na výslednú stmelenú podkladovú vrstvu (čiara zrnitosti) možno predpokladať aj potrebu triedenia recyklovaného materiálu získaného drvením pôvodného CB krytu na viacero frakcií (prípadne regulácia zastúpenia frakcie 0/4).

Z hľadiska zabezpečenia priaznivého vodného režimu v podloží rekonštruovanej vozovky je nevyhnutné stiahnuť depresný kužeľ hladiny spodnej vody prehĺbením odvodňovacích rigolov min. 1,5 m pod niveletu vozovky.

Konštrukcia vozovky:

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I	40 mm	STN EN 13 108-5
Spojovací postrek 0,5 kg/m ²	PS; CBP		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre ložnú vrstvu	AC 22 L; PMB 45/80-75; I	70 mm	STN EN 13 108-1
Spojovací postrek emulzný modif. 0,5 kg/m ²	PS; CBP		STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre podkladovú vrstvu	AC 22 P; B 35/50; I	90 mm	STN EN 13 108-1
Infiltračný postrek 1,0 kg/m ²	PI; B		STN 73 6129; 2009
Homogenizačná vrstva	HMG C _{5/6}	400 mm	ZTKP
Štrkodrvina (pôvodná)	ŠD	min. 150 mm	STN EN 13 285
Celková hrúbka vozovky		min. 750 mm	

Minimálny požadovaný modul deformácie na pláni Edef,2 ≥ 90 MPa, pomer Edef,2/Edef,1 ≤ 2,5.

Obrusná a ložná asfaltová vrstva bude pri napojení na existujúcu vozovku preplátovaná na dĺžke min. 0,5m.

Predpokladom dlhodobej životnosti navrhutej vozovky je, že všetky použité stavebné materiály spĺňajú požiadavky príslušných noriem a technicko-kvalitatívnych požiadaviek investora na ich fyzikálne parametre a technológiu spracovania.

V km 0,240 je navrhnutá zastávka SAD s nástupišťom šírky 2,0m zo zámkovej dlažby- objekt 151-00.

Konštrukcia chodníkov:

Zámková dlažba	DLI	60 mm	STN 73 6131-1
Podkladová vrstva z drobnej drte fr.4-8mm	L	40 mm	STN 73 6124
Štrkodrvina, fr. 0-63mm	ŠD	min. 150 mm	STN EN 13 285

Celková hrúbka min. 250 mm

Minimálny požadovaný modul deformácie na pláni Edef,2 ≥ 30 MPa, pomer Edef,2/Edef,1 ≤ 2,5.

Konštrukcia deliacich ostrovčekov:

Dlažba zo žulových kociek	DL	160 mm	STN 73 6131-1
Cementová malta	MC 30/37-XF4	40 mm	
Medzerovitý betón	MCB D-CI 1,0- D _{max} 22	170mm	STN 73 6124-2
Nestmel. vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 Gc	min.300 mm	STN 73 6126

Štrkodrvina (pôvodná)

Celková hrúbka min. 670 mm

10. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA 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 a za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 374/1990 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony a nariadenia :

Zákon 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti

Zákon 309/2007 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (zmenil a doplnil zákon 124/2006 Z.z.)

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce (doplňa sa zákonom 462/2007 Z. z. o organizácii pracovného času v doprave)

Zákon 132/2010 Z.z., ktorým sa doplňa zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

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

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Pre stavbu aktualizuje vybraný dodávateľ stavby projekt BaOZP, ktorý je vypracovaný v rámci projektovej dokumentácie.

11. ZEMNÉ PRÁCE, BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI

Zemné práce

Pre prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie zemných prác pozemných komunikácií, chodníkov a iných spevnených plôch platia Technicko-kvalitatívne podmienky MDaV SR, Zemné práce. Účelom týchto TKP je spresnenie požiadaviek stanovených v STN 73 6133 (2017).

Podložie a sanačné opatrenia:

Na trase sú navrhnuté následovné sanačné opatrenia:

TYP 1

- kontakt starý/nový násyp na úroveň ŠD sa položí jednoosá geomreža, šírky 4m (min. prekrytie sú 2m)
- výkop svahových stupňov v sklone 2:1, šírky 2m v predpísanom sklone
- výmena podložia násypu (premenná šírka) o hr. 0,50m za vrstvu zo štrkodrviny (ŠD) fr. 0-63 mm
- netkaná separačná geotextília (GTX)

ÚSEK:

- o km 1,930 – 2050 vľavo
- o km 2,510 – 2,590 vľavo
- o km 2,510 – 2,610 vpravo
- o km 5310 – 5340 vľavo
- o km 5,450 – 5,550 vľavo
- o km 5,530 – 5,550 vpravo
- o km 6,070 – 6,210 vľavo
- o km 6,250 – 6,330 vľavo

TYP 2

- výmena aktívnej zóny hr.0,50m za vrstvu zo štrkodrviny (ŠD) fr. 0-63 mm
- netkaná separačná geotextília (GTX)
- zemná stabilizácia zmesným spojivom hr. 0,50m
 - o km 5,210 – 5,310 vľavo
 - o km 5,230 – 5,340 vpravo
 - o km 5,450 – 5,530 vpravo
 - o km 6,070 – 6,250 vpravo

TYP 3 – v mieste zastávky SO 151-00

- výmena podložia násypu (premenná šírka) o hr. 0,50m za vrstvu zo štrkodrviny (ŠD) fr. 0-63 mm
- netkaná separačná geotextília (GTX)

ÚSEK:

- o km 0,236 – 260 zastávka autobusu vľavo

Špecifikácia použitých materiálov:

- Jednoosá Geomreža GGR (styk starý/nový násyp)
 - o ťahová pevnosť MD-CD 110/25 kN/m
 - o predĺženie pri nominálnej pevnosti 10,5/12%
- Štrkodrvina – nenamázavá, fr. 0/63 mm, Gc, STN 73 6126
- Geotextília GTX-N (separácia zemín)
 - o netkaná GTX-N,
 - o porušujúca sila pri pretlačení $F_{CBR} \geq 4,2$ kN,
 - o ťahová pevnosť, pozdĺž/naprieč $T \geq 25/25$ kN/m,
 - o pomerné predĺženie, pozdĺž/naprieč $\varepsilon \leq 50/50$ %
 - o priemer otvoru $O_{90} \geq 0,07$ mm

Všetky geosyntetiky zabudované na tejto stavbe musia byť v súlade s normou STN 73 3040 (2019) aj čo sa týka požiadavky na dobu životnosti min. do 50 rokov (tab.20).

Na zhutnenie stmelenej podkladovej vrstvy o hrúbke 40 cm treba použiť ťažké valce o hmotnosti > 14 ton s vibračnou technikou. Technika valcovania sa stanoví na zhutňovacom pokuse. Únosnosť podložia vozovky pod stmelenu podkladovou vrstvou musí vyhovieť požiadavke: $E_{def1} \geq 10$ MPa.

Postup overenia únosnosti podložia:

Najprv sa na existujúce podložie naniesie, vyrovná a zhutní recyklovaná vrstva (nestmelená HMG)

Pre zistenie idikácie na výmenu podložia treba v projektantom ohraničenom území urobiť pojazdovú skúšku naloženým nákladným vozidlom a sledovať "hnietenie" pod kolesami.

Na miestach kde sa indikuje presadenie kolesa, treba následne odmerať deformačný modul SZS doskou s priemerom napr. 357 mm. Minimálna únosnosť pred nanesením spojiva je opäť $E_{def,1} \geq 25$ MPa.

Dôležité upozornenie: Premočené podkladové vrstvy a podložie treba vysušiť! Po fragmentovaní, predrvení a opätovnom položení frakcie vzniknutej z pôvodných CB dosiek sa umožní vysychanie, respektíve otvorí sa cesta "uzavretej" vode v konštrukcii vozovky, ktorá tam dlhé obdobie prenikala cez neudržiavané škáry a porušené miesta. Ak je podložie v niektorých miestach (z hore uvedeného dôvodu) "premočené", je neúnosné a logicky dochádza k "hnieteniu" pri pojazdovej skúške. Po vysušení podložia treba pojazdovú skúšku a SZS opakovať.

Podmienky miery zhutnenia podložia násypov stanovuje STN 73 6133 (2017). Požadovaná miera zhutnenia v podloží násypu je pre jemnozrnné zeminy (F) $D = \min. 95\%$ PS (násyp nad 10 m), resp. $D \geq 92\%$ PS (násyp do 10 m). Modul pretvárnosti v podloží násypu $E_{def,2} = \min. 30$ MPa pri $D = \min. 95\%$, resp. $E_{def,2} = \min. 20$ MPa pri $D = \min. 92\%$. Pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Pre hrubozrnné zeminy (S, G) je požadovaná miera zhutnenia v podloží násypu $ID \geq 0,75$ pri dosiahnutí hodnoty modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 45$ MPa a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Pri založení zemného telesa na svahu sa odporúča už od sklonu terénu 10% budovať svahové stupne v sklonu 3% až 5% po svahu.

Požadovaná únosnosť upraveného podložia vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti je $E_{def,2} = \min. 45$ MPa a pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

V podloží násypu nesmú byť ponechané zeminy (organické zeminy, bahno, rašelina, humus a ornica) s obsahom organických látok väčším ako 5%, zdravotne závažné zeminy.

Budovanie násypov

Zemné práce spočívajú v zriadení násypov v miestach rozšírenia zemného telesa a v mieste zastávky SAD.

Všetka odstránená zemina, vrátane povrchovej vrstvy zeminy prerastenej vegetáciou, bude odvezená na legálnu skládku zemín.

Násypy sa budú budovať z materiálu dovezeného zo zemníkov vhodnou technológiou v základnom sklone 1:2 (1:1,5). Podložie násypov, ktoré bude nestabilné a málo únosné (nevhodná zemina, vysoká hladina podzemnej vody a podmáčané územia) sa bude upravovať výmenou podložia tak, aby bola zabezpečená požadovaná únosnosť podložia.

Násypy budú budované ako prosté násypy. Do sypaniny sa budú používať zeminy klasifikované podľa STN 73 6133 (tab. 4 – Vhodnosť zemín pre pozemné komunikácie) ako vhodné (dovezené zo zemníka) alebo podmiennečne vhodné (získané z trasy) do násypu. Zeminy vhodné je možné zabudovať do násypového telesa bez úprav. Zeminy podmiennečne vhodné do podložia vozovky sa môžu použiť len po úprave (stabilizácii) hydraulickým spojivom.

Podmienky miery zhutnenia zemín v násypoch stanovuje STN 73 6133 (tab. 10 – Požadované min. hodnoty miery zhutnenie, modulu deformácie a ich pomerov pre teleso pozemných komunikácií). Požadovaná miera zhutnenia mimo aktívnu zónu je v telese násypu pre jemnozrnné zeminy $D = \min. 95\%$ PS a modul pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 45$ MPa a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Požadovaná miera zhutnenia mimo aktívnu zónu je v telese násypu pre hrubozrnné zeminy $ID = \min. 0,8$ a modul pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 80$ MPa a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,6$.

Spresnenie parametrov zhutnenia bude stanovené na základe vyhodnotenia meraní pri terénnej skúške zhutniteľnosti.

Sypanina musí byť zhutnená na požadovanú mieru zhutnenia v celej hrúbke zhutňovanej vrstvy a na celú šírku konštrukcie. Pričný sklon povrchu vrstvy musí zaistiť odtok povrchovej vody, odporúča sa min. 3-4%. Technologické podmienky zhutňovania (tj. hrúbka vrstvy, jej vlhkosť,

typ valca, počet prejazdov) sa určí na základe skúšky podľa STN 73 6133. Pred začatím zemných prác zhotoviteľ stavby zrealizuje zhutňovací pokus zo všetkých materiálov uvažovaných do násypov, pričom overí hrúbky a spôsob zhutňovania násypov. Predbežne doporučená hrúbka zhutňovanej zeminy je max. 30 cm.

Zeminu je možné do násypov použiť len pri optimálnej vlhkosti wopt. V prípade, ak vplyvom poveternostných podmienok vlhkosť zeminy v prirodzenom uložení presiahne wopt + 3% je potrebné túto zeminu uložiť na medzidepóniu, kde za dobrých klimatických podmienok môže dosiahnuť predpísanú vlhkosť. Ku zníženiu nadmernej vlhkosti možno použiť prímes vápna, aplikovaného na mieste. Množstvo vápna sa určí na základe skúšok akreditovaným laboratóriom (odhadované množstvo 2-3%).

Zemná krajnica bude dosypaná z minimálne málo vhodných zemín, hutnená podľa TKP.

Aktívna zóna

Aktívna zóna v miestach rozšírenia bude realizovaná z dovezených, kvalitatívne vhodných zemín (STN 73 6133 - 2017).

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/m³ (TKP 2. Zemné práce).

Do aktívnej zóny sa použijú zeminy zatriedené v zmysle STN 73 6133 (tab. 4 – Vhodnosť zemín pre pozemné komunikácie) ako vhodné do podložia vozovky. Zeminy podmiennečne vhodné do podložia vozovky sa môžu použiť len po úprave (stabilizácii) hydraulickým spojivom.

Požadovaná miera zhutnenia v aktívnej zóne je $D = \min. 100 \text{ resp. } 102\% \text{ PS}$ u jemnozrnnej zeminy (tab.8) alebo $ID = \min. 0,80 \text{ resp. } 0,90$ u hrubozrnnej zeminy (tab. 9), modul pretvárnosti $E_{def,2}$ na konštrukčnej pláni je min. 90 MPa; pomer $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

Zemníky a depónie

Vzhľadom na rozsah stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z príľahlých zdrojov bez potreby otvárania nových zemníkov či depónií.

12. VYBAVENIE KOMUNIKÁCIE

Súčasťou cesty I/9 je nasledovné vybavenie:

Bezpečnostné zariadenie – záchytné

- jednostranné oceľové zvodidlo v nespevnenej krajnici s úrovňou zachytenia H1, resp. v potrebných miestach podľa príslušného TP 010 s úrovňou zachytenia H2 (pokračovanie mostného alebo zábradľového zvodidla)
- obojstranné betónové zvodidlo s nástavcom PHS s úrovňou zachytenia min. H2 na betónovom podklade v nespevnenej krajnici
- obojstranné betónové zvodidlo s úrovňou zachytenia min. H2 na betónovom podklade v nespevnenej krajnici
- jednostranné betónové zvodidlo pred/za portálmi TDZ ú.z. min. H3

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Dokumentácia na realizáciu stavby

**Zoznam navrhovaných zvodidiel:**

Začiatok úseku	Koniec úseku	Strana	Úroveň zadržania	Typ zvodidla	Účinná dĺžka [m]	Nábeh
-0,015 00	0,045 00	vpravo	H3	jednostranné betónové	60	napojenie na existujúce
0,045 00	0,226 00		H1	jednostranné oceľové	182	1x krátky
0,349 05	0,381 40		H1	jednostranné oceľové	33,6	1x krátky
0,680 55	0,697 05		H2	jednostranné oceľové	16,5	-
0,810 97	0,894 11		H2	jednostranné oceľové	83	-
1,172 01	1,243 34		H2	jednostranné oceľové	72,5	-
1,265 79	1,270 64		H2	jednostranné oceľové	13	1x krátky
1,277 26	1,313 70		H2	jednostranné oceľové	43	1x krátky
1,313 70	1,460 00		H1	jednostranné oceľové	146	1x dlhý
2,147 25	2,175 25		H2	jednostranné oceľové	28	1x dlhý
2,198 05	2,226 00		H2	jednostranné oceľové	28	-
2,226 00	2,449 27		H1	jednostranné oceľové	225	1x dlhý
2,487 45	2,588 00		H1	jednostranné oceľové	105,5	1x dlhý
2,588 00	2,600 00	vpravo	min.H2	obojsstranné betónové	12	-
2,600 00	2,890 30		min.H2	betónové s nástavcom PHS	290	-
2,896 06	3,075 00		min.H2	betónové s nástavcom PHS	179	-
3,075 00	3,103 00		min.H2	obojsstranné betónové	28	-
4,004 00	4,060 00		H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý
4,184 00	4,215 25		H2	jednostranné	32	1x dlhý

Technická správa

Valbek s.r.o. ■ Košice ■

strana 21/ 28

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chochoľná – Mníchova Lehota
Dokumentácia na realizáciu stavby



				oceľové		
4,225 98	4,254 00		H2	jednostranné oceľové	28	-
4,254 00	4,372 66		H1	jednostranné oceľové	120	1x dlhý
4,752 00	4,862 00		H1	jednostranné oceľové	110	2x dlhý
4,988 00	5,040 00		H1	jednostranné oceľové	52	1x dlhý
5,040 00	5,100 00		H3	jednostranné betónové	60	-
5,210 00	5,339 06		H1	jednostranné oceľové	135	1x dlhý
5,434 88	5,549 77		H1	jednostranné oceľové	115	-
5,549 77	5,583 55		H2	jednostranné oceľové	28	-
5,606 07	5,642 00		H2	jednostranné oceľové	36	1x dlhý
6,254 40	6,291 65		H1	jednostranné oceľové	40	2x dlhý
6,521 00	6,577 00		H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý
6,885 57	6,897 57		H1	jednostranné oceľové	12	1x dlhý
6,897 57	6,925 84		H2	jednostranné oceľové	28	-
6,937 89	6,965 89		H2	jednostranné oceľové	28	-
6,965 89	6,980 00		H1	jednostranné oceľové	14	1x dlhý
7,044 00	7,100 00		H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý
7,307 00	7,363 44		H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý
-0,015 00	0,045 00		H3	jednostranné betónové	60	napojenie na existujúce
0,045 00	0,076 02	vľavo	H1	jednostranné oceľové	22	1x dlhý
0,680 55	0,697 06		H2	jednostranné oceľové	16,5	-

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chochoľná – Mníchova Lehota

Dokumentácia na realizáciu stavby



0,810 98	0,816 82		H2	jednostranné oceľové	12,5	1x krátky
0,826 97	0,894 11		H2	jednostranné oceľové	73,5	1x krátky
1,172 00	1,243 34		H2	jednostranné oceľové	71	-
1,265 79	1,293 79		H2	jednostranné oceľové	28	-
1,293 79	1,308 03		H1	jednostranné oceľové	14	1x dlhý
1,653 87	1,714 11		H1	jednostranné oceľové	60	1x dlhý
1,714 11	1,990 00		min.H2	betónové s nástavcom PHS	276	-
1,990 00	2,050 16		H1	jednostranné oceľové	60	1x dlhý
2,098 98	2,159 00		H1	jednostranné oceľové	60	1x dlhý
2,159 00	2,175 25		min.H2	betónové s nástavcom PHS	16	-
2,198 05	2,345 00		min.H2	betónové s nástavcom PHS	147	-
2,345 00	2,419 86		H1	jednostranné oceľové	60	1x dlhý
2,518 00	2,574 00		H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý
2,640 00	2,842 00		H1	jednostranné oceľové	202	2x dlhý
2,906 00	3,080 00		H1	jednostranné oceľové	174	2x dlhý
4,004 00	4,070 00		H1	jednostranné oceľové	66	1x dlhý
4,070 00	4,213 32		min.H2	betónové s nástavcom PHS	143	-
4,223 15	4,665 00		min.H2	betónové nástavcom PHS	440	-
4,665 00	4,692 95		min.H2	obojsstranné betónové	28	-
4,756 55	4,888 00		H1	jednostranné oceľové	132	1x dlhý
4,888 00	4,900 00		min.H2	obojsstranné betónové	12	-
4,900 00	5,359 63		min.H2	betónové	464	-

			s nástavcom PHS		
5,438 41	5,544 14	H1	jednostranné oceľové	105	-
5,544 14	5,578 12	H2	jednostranné oceľové	28	-
5,600 80	5,660 80	H3	jednostranné betónové	60	-
5,660 80	5,705 35	H1	jednostranné oceľové	44	1x dlhý
5,748 00	5,848 62	H1	jednostranné oceľové	100	2x dlhý
5,886 00	5,937 23	H1	jednostranné oceľové	52	1x dlhý
5,937 23	5,949 35	min.H2	obojsstranné betónové	12	-
5,949 35	6,213 73	min.H2	betónové s nástavcom PHS	264	-
6,243 00	6,829 92	min.H2	betónové s nástavcom PHS	588	-
6,829 92	6,842 00	min.H2	obojsstranné betónové	12	-
6,842 00	6,900 00	H1	jednostranné oceľové	58	-
6,900 00	6,928 00	H2	jednostranné oceľové	28	-
6,936 98	6,964 23	H2	jednostranné oceľové	28	-
6,964 23	7,100 00	H1	jednostranné oceľové	136	1x dlhý
7,307 00	7,363 64	H1	jednostranné oceľové	56	2x dlhý

Na základe požiadavky objednávateľa je potrebné uvažovať s min. hrúbkou zvodnice u oceľových zvodidiel s úrovňou zachytenia H2 a H3 - 4,0 mm. Pri ú.z. H1 bude hrúbka zvodnice min. 2,8 mm.

Schválené zvodidlo sa môže osadiť na miesto zabudovania iba na základe vypracovanej dokumentácie na vykonanie prác (DVP) alebo dokumentácie na realizáciu stavby v podrobnosti dokumentácie na vykonanie prác (DRS/DVP), bez takejto dokumentácie sa zvodidlo nemôže osadiť. DVP sa vypracuje v štádiu realizácie stavby po vybratí konkrétneho výrobku, ktorý spĺňa požiadavky DRS alebo technické požiadavky špecifikované v DP, v súťažných podkladoch alebo v iných technických špecifikáciách, teda v čase, kedy je známy konkrétny výrobok. (TP10/2019)

Bezpečnostné zariadenie – vodiace

- smerové stĺpiky sa osadia v zmysle STN 73 6101. Budú osadené ako samostatné stĺpiky, ako nástavce na oceľová zvodidlá, či smerové odrážače na betónové zvodidlá (TP 105)

Dopravné značenie

- dopravné značenie je vypracované v súlade s platnými zákonmi, vyhláškami a predpismi a je odsúhlasené s príslušnými orgánmi a organizáciami
- projekt dopravného značenia je súčasťou prílohy C.2 Dopravné značenie celej stavby

Protihlukové clony

Hluková štúdia č. 380/2016 (aktualizácia hlukovej štúdie č.475/2014), spracovateľ Inžinierske služby, spol. s.r.o., Komenského 19, 036 01, Martin

- protihlukové steny sú navrhované s ohľadom na vstupy a vjazdy/výjazdy na prístupových komunikáciách a so zohľadnením rozhľadových pomerov v križovatkách v súčinnosti s objednávateľom.

Označenie PHS_obec	vľavo/ vpravo od cesty I/9 / km SO 101	dĺžka/ výška [m]	pohltivá/ odrazivá	Chránené objekty	Pozn. (vpravo/vľavo v smere staničenia cesty I/9)
výhľadový rok 2020					
PHS_Pr1	Pr / 0,387 – 0,482	95/4,5	p	OD – 3NP vo vzd. 155 m a viac od osi I/9	vpravo od c.I/9
PHS_Pr2	Pr / 0,566 – 0,658	92/3	p	OD – 3NP vo vzd. 155 m a viac od osi I/9	vpravo od c.I/9
PHS_L1	L' / 1,714 – 1,990	276/4	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km 1,625
PHS_L2	L' / 2,159 - 2,345	186/3	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km2 .065
PHS_Pr3	Pr / 2,600 - 3,075	475/3,5	p	OD vo vzd. 58m a viac od c. I/9	Obec Malé Stankovce
PHS_L3	L' / 4,070 – 4,150	80/4	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9
PHS_L4	L' / 4,150 – 4,275	125/5	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9 PHS na moste výšky 4m a odrazivá
PHS_L5	L' / 4,275 – 4,350	75/4	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9
PHS_L6	L' / 4,350 – 4,490	140/3,5	p	OD (aj 3NP) a RD vo vzd. 42m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9
PHS_L7	L' / 4,485 – 4,665	180/3,5	p	OD (aj 3NP) a RD vo vzd. 42m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9, PHS vedená na záreze
PHS_L8	L' / 4,900 – 5,195	300*/4	p	OD a RD vo vzd. 45m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9, PHS vedená na záreze *dĺžku PHS navyšuje krivkovitosť vedenia PHS na záreze
PHS_L9	L' / 5,195 – 5,378	228/5	p	OD a RD vo vzd. 45m a viac od c. I/9	Obec Trenčianska Turná, Vľavo od c. I/9, *zahnutie PHS dĺžky cca 45m

Technická správa

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chochoľná – Mníchova Lehota
Dokumentácia na realizáciu stavby



PHS_L10	L' / 5,950 – 6,228	282*/3,5	p	OD vo vzd. 153m a viac od osi c. I/9	Po odbočení z c.I/9 vľavo na Hámre ,* zahnutie PHS dĺžky cca 10 m
PHS_L11	L' / 6,237 - 6,830	600*/3,5	p	OD vo vzd. 153m a viac od osi c. I/9	za odbočením z c.I/9 vľavo na Hámre,* zahnutie PHS dĺžky cca 14 m
výhľadový rok 2030					
PHS_Pr1	Pr / 0,387 – 0,482	95/4,5	p	OD – 3NP vo vzd. 155 m a viac od osi I/9	vpravo od c.I/9
PHS_L1	L' / 1,714 – 1,990	276/4	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km 1,625
PHS_L2	L' / 2,159 - 2,285	126/3	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km2 .065
PHS_Pr2_M.Stanko vce1	Pr / 2,600 - 3,075	475/2,5	p	OD vo vzd. 58m a viac od c. I/9	Obec Malé Stankovce
PHS_L3_Trenčianska Turná1	L' / 4,150 - 4,350	200/4	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Vľavo od c. I/9
PHS_L4_Trenčianska Turná2	L' / 4,350 – 4,490	140/3	P*	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	*na moste môže byť PHS odrazivá
PHS_L5_Trenčianska Turná3	L' / 4,485 – 4,590	105/2,5	p	OD vo vzd. 40m a viac od c. I/9	Nadväzuje na predošlú PHS_L7 – vedená na vrchole zárezu
PHS_L6_Trenčianska Turná4	L' / 4,955 – 5,195	243*/3,5	p	OD vo vzd. 40m a viac od osi c. I/9	vľavo pred križovatkou s c. II/507, *PHS sčasti vedená na vrchole zárezu
PHS_L7_Trenčianska Turná5	L' / 5,190 – 5,380	230*/4	p	OD vo vzd. 40m a viac od osi c. I/9	vľavo pred križovatkou s c. II/507, * zahnutie PHS dĺžky cca 65 m
PHS_L8_Hámre1	L' / 5,950 – 6,228	282*/3,5	p	OD vo vzd. 153m a viac od osi c. I/9	Po odbočení z c.I/9 vľavo na Hámre ,* zahnutie PHS dĺžky cca 10 m
PHS_L9_Hámre2	L' / 6,237 - 6,830	600*/3,5	p	OD vo vzd. 153m a viac od osi c. I/9	za odbočením z c.I/9 vľavo na Hámre,* zahnutie PHS dĺžky cca 14 m
výhľadový rok 2040					
PHS_Pr1	Pr / 0,387 – 0,482	95/4,5	p	OD – 3NP vo vzd. 155 m a viac od osi I/9	vpravo od c.I/9
PHS_L1	L' / 1,714 – 1,990	276/4	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km 1,625
PHS_L2	L' / 2,159 - 2,285	126/3	p	OD Veľké Bierovce	Za odbočením vľavo na Veľké Bierovce z c. I/9 v km 2 .065
PHS_Pr2_M.Stanko vce1	Pr / 2,600 - 3,075	475/2,5	p	OD vo vzd. 58m a viac od c. I/9	Obec Malé Stankovce
PHS_L3a_Trenčianska Turná1	L' / 4,110 - 4,150	40/3	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Vľavo od c. I/9
PHS_L3b_Trenčianska Turná1	L' / 4,150 - 4,350	200/4	p	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	Vľavo od c. I/9
PHS_L4_Trenčianska Turná2	L' / 4,350 – 4,490	140/3	P*	OD (aj 3NP) vo vzd. 33m a viac od c. I/9	*na moste môže byť PHS odrazivá
PHS_L5_Trenčianska Turná3	L' / 4,485 – 4,590	105/2,5	p	OD vo vzd. 40m a viac od c. I/9	Nadväzuje na predošlú PHS_L7 – vedená na vrchole zárezu
PHS_L6_Trenčianska Turná4	L' / 4,990 – 5,195	205*/3	p	OD vo vzd. 40m a viac od osi c. I/9	vľavo pred križovatkou s c. II/507, *PHS sčasti vedená na vrchole zárezu
PHS_L7_Trenčianska Turná5	L' / 5,190 – 5,380	205*/2,5	p	OD vo vzd. 40m a viac od osi c. I/9	vľavo pred križovatkou s c. II/507, * zahnutie PHS dĺžky cca 65 m

Technická správa

Valbek s.r.o. ■ Košice ■

Spolu PHS pre rok 2020: 3 134 m a 11 820 m²

Spolu PHS pre rok 2030: 2 722 m a 9 437 m²

Spolu PHS pre rok 2040: 1 867 m a 5 827 m²

Výška PHS je výška nad niveletou vozovky.

13. VYTÝČENIE OBJEKTU

Prílohou projektu je Vytyčovací výkres (viď. Príloha č.7), kde sú uvedené súradnice hlavných bodov smerového vedenia trasy ako aj všetkých podrobných bodov trasy. Na vytýčenie priestorovej polohy predmetnej časti stavby sa použije vytyčovací sieť cesty I/9. Presnosť vytýčenia priestorovej polohy bude zodpovedať STN 73 0422. Súradnicový systém JTSK. Výškový systém Bpv.

14. SÚVISIACE ČASTI STAVBY

S hlavnou časťou stavby 101-00 súvisia všetky ostatné časti stavby:

030-01	Spätná rekultivácia dočasných záberov k.ú. Veľké Bierovce
030-02	Spätná rekultivácia dočasných záberov k.ú. Sedličná
030-03	Spätná rekultivácia dočasných záberov k.ú. Trenčianska Turná
030-04	Spätná rekultivácia dočasných záberov k.ú. Mníchova Lehota
040-00	Vegetačné úpravy častí OK v správe SSC
040-01	Vegetačné úpravy častí OK v správe TSK
101-02	Hospodársky zjazd v km 4,673
101-03	Hospodársky zjazd v km 6,255
114-00	Okružná križovatka a súvisiaca úprava cesty I/9 (I/50)
121-00	Úprava cesty II/507 v OK
151-00	Autobusová zastávka v km 0,240 v k. ú. Veľké Bierovce
185-00	Obchádzka v okružnej križovatke
201-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-80 v km 0,755
202-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-81 v km 1,032
203-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-82 v km 1,254
204-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-83 v km 2,186
205-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-84 v km 4,219
206-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-85 v km 5,592
207-00	Rekonštrukcia mosta – most ev.č. 50-86 v km 6,934
650-00	Preložka MK v km 2,190 cesty I/9
651-00	Preložka MK v km 5,600 cesty I/9
670-00	Preložka a ochrana VN a NN káblov v km 1,260 cesty I/9
671-00	Preložka VN kábla v km 2,190 cesty I/9

672-00	Preložka NN kábla v km 5,600 cesty I/9
680-00	Preložka VO križovatka Trenčianske Stankovce km 2,500
681-00	Preložka VO križovatka Vailant km 2,800
682-00	Prípojka NN pre VO okružnej križovatky a súvisiacej úpravy cesty I/9 (I/50) v km 5,400
684-00	VO okružnej križovatky a súvisiacej úpravy cesty I/9 (I/50) v km 5,400

Stavba: Dopracovanie DRS križovatka II/507, I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

101-10	Rozšírenie cesty I/9 pre dopravné napojenie priemyselnej zóny - križovatka v km 114,15 Veľké Bierovce
101-20	Úprava cesty I/9

15. ZMENY OPROTI DSP

V rámci DRS boli vykonané nasledovné zmeny:

- doplnenie sanačných opatrení
- dopracovanie odvodnenia stavby
- úprava výškového vedenia na moste 201-00
- úprava šírky nespevnenej krajnice a teda koruny komunikácie na základe TPV betónového zvodidla s integrovanou PHS
- vytvorenie dvoch pod objektov hospodárskych zjazdov

Košice, november 2019

vypracoval: Ing. Martin Hančuľák