

TECHNICKÁ SPRÁVA

REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA CESTY II/581 **PODBRANČ - MYJAVA, hranica kraja km 6,823 - 10,321**

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE:

Názov stavby:	REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA CESTY II/581 PODBRANČ–MYJAVA, hranica kraja km 6,823 - 10,321
Miesto stavby - kraj :	Trnavský
Miesto stavby - okres :	Senica
Katastrálne územie :	Podbranč
Druh stavby :	veľká oprava, rekonštrukcia, modernizácia
Kategória cesty :	C7,5/60 modif.
Dĺžka upravovanej trasy :	3,498 km
Stupeň projekt. dokumentácie:	dokumentácia na ponuku, (na výber zhotoviteľa stavby) dokumentácia na realizáciu prác
Stavebník :	Trnavský samosprávny kraj (TTSK) Starohájska 10, 917 01 TRNAVA
Správca cesty v rámci TTSK :	Správa a údržba ciest TTSK Bulharská ul. 39, 918 53 Trnava
Zhotoviteľ PD, projektant:	Matig s.r.o, Slatinská 36, 82107 Bratislava
e-mail:	malicek@matig.sk , tel.: 0903833709

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Cesta II/581 vedie údolím riečky Myjavy od obce Podbranč po hranice krajov TTSK a TSK a okresov Senica a Myjava. Cesta II/581 tvorí regionálnu os východ – západ medzi cestami I. triedy I/51 medzi Senicou a Holíčom a Novým Mestom nad Váhom, cesty I/54 a diaľnicou D1. Cestu II/581 využívajú vozidlá smerujúce na hranicu s ČR cez Skalicu.

Predmetom projektu je príprava realizácie tejto stavby, za účelom rekonštrukcie a modernizácie cesty II/581 v úseku so začiatkom v intraviláne obce Podbranč časť Majeričky - km 6,823 po hranicu krajov TTSK – TSK - km 10,321.

Cesta bola pôvodne upravovaná v sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch 20-storočia. Neskôr bola opravovaná položením asfaltových kobercov, resp. lokálnymi opravami vozovky.

V súčasnosti kryt vozovky vykazuje množstvo výtlkov, a nerovností krytu vozovky, polámaných a deformovaných okrajov vozovky. Dopravným značením v dĺžke 2,5 km je vyznačená cesta s nerovnosťami v úseku od km 8,4 po km 10,2. Na dĺžke 3,498km je

prevýšenie nivelety vozovky 12,27 m (ZÚ – KÚ), pozdĺžny sklon trasy je daný konfiguráciou terénu údolím riečky Myjavy, ktorý stúpa smerom k hranici krajov.

Krajnice vozovky sú v prevažnej časti trasy vyššie ako okraj vozovky a zadržaná voda neodteká z vozovky, čo spôsobuje v zime a na jar zatekanie pod vrstvy krytu a následne deformácie krytu a výtlky. Miestami deformácie vozovky zasahujú až do polovice vozovky. Následkom poveternostných podmienok a doby presahujúcej životnosť vozovky sú na vozovke výtlky a porušená krycia vrstva v celých úsekoch trasy.

Koruna cesty netvorí homogénny profil cesty, priekopy sú zasypané alebo nefunkčné. Miestami chýbajú smerové stĺpiky, niektoré dopravné značky nie sú založené do nepremrzavej hĺbky, niektoré sú poškodené vplyvom poveternostných podmienok. Cesta vedie prevažne v miernom násype, trasa vykazuje aj niekoľko oblúkov ($R=100\text{m}$), pod úroveň návrhovej rýchlosti. V minulosti pri problémoch so zábermi poľnohospodárskej pôdy tieto oblúky neboli preto upravované.

Na ceste II/581 bola v r. 2005 zaznamenaná intenzita dopravy v profile (sčítacie miesto 80960) spolu 2721 voz/24h.

V r. 2010 spolu 3684 voz/24h, z toho Ť 968 voz/24h, O 2703 voz/24h, M 13 voz/24h
Podiel ťažkých vozidiel je 26,28% v r. 2010, (sčítacie miesto 80960).

V r. 2015 spolu 3434 voz/24h, z toho Ť 771 voz/24h, O 2633 voz/24h, M 30 voz/24h
Podiel ťažkých vozidiel je 22,45%, (sčítacie miesto 80960).

Zdroj : SSC – Cestná databanka, celoštátne sčítanie dopravy v r. 2005, 2010, 2015.

Prehľad technických parametrov cesty II/581 v úseku km 6,823 až 10,321

• kategória komunikácie	C7,5/60modif.
• dĺžka trasy (km 6,823 – 10,321)	3,498 km
• návrhová rýchlosť	60 km/h
• smerové oblúky, (STN 736101 $R_{\min} = 170\text{ m}$)	$R_{\min} = 50\text{ m}$
• počet križovatiek s cestami I, II, III. tr.	nie sú
• šírkové usporiadanie jazdné pruhy	2 x 3,00 m
vodiace pružky	2 x 0,25 m
spevnená časť krajnice	2 x 0,0 m
vozovka (asfalt) spolu šírky	6,50 m
☐ nespevnená krajnica	2 x 0,75 m
☐ koruna cesty - šírka v pravidelnom profile	8,0 m
redukcia kategorijnej šírky – spevnená časť krajnice – šírka 0,0m - namiesto 0,25m nespevn. krajnica 0,75m, vodiace pružky 0,25m,	
• iné zariadenia :	
kříženie železničnej trate (priecestie)	nie je
mostík na ceste II/581	vymeniť zábradlia za
priepusty 9ks vyčistiť	zábradelné zvodidlo a
	vyspraviť čelá
	priepustov
zvodidlá - vymeniť – dosypať svah	dĺžky 614m
nové navrhované zvodidlá	dĺžky 73m
oporný múr z kameňa spevniť	dĺžky 15 m
dopravné značenie - zvislé	trvalé pozri príl.9
- vodorovné	prenosné - dočasné
	pozostáva z 8-mich úsekov,
	príl.č. 8

Smerové vedenie cesty zostáva v pôvodnom tvare, vzhľadom na majetko-právne vzťahy.

Výškové úpravy vozovky sú orientované tak, aby nepresiahli výškové rozdiely do cca + 10 cm, oproti pôvodnému stavu. V úseku cca od staničenia km 7,940 do km 8,100 je komunikácia vedená v tesnom súbehu riečky Myjava. Vzhľadom na časté zatápanie komunikácie a príľahlého územia bude niveleta komunikácie v predmetnom úseku zdvihnutá o cca 20 cm. Úprava v tomto úseku bude pozostávať z odfrézovania asfaltobetónových vrstiev, položená novej cementom stmelenej vrstvy CBGM C5/6 a následne nových asfaltových vrstiev. V celej dĺžke pozdĺž potoka sa navrhuje osadiť oceľové zvodidlo.

Výškové usporiadanie vychádza zo súčasného stavu. Maximálny pozdĺžny sklon na ceste II/581 je 7,5%, priečny sklon je v strechovitom sklone 2,5% s klopením v oblúkoch do 6,0%.

Zmena trasy cesty mimo terajší stav (napr. skrátením rovných úsekov, doplnením prechodníc, alebo zväčšením polomerov) ani nebola požadovaná.

Pripojenie miestnych, poľných ciest a existujúcich vjazdov sa prispôsobí úprave na hlavnej trase, ceste II/581. Nutný rozsah pripojení je vyznačený na situácii.

Začiatok a koniec úpravy na hranici TTSK/TSK bude napojený šírko a výškovo na na jestvujúci stav.

Šírkové usporiadanie cesty vo voľnej trase v súčasnosti predstavuje pomerne rovnakú šírku koruny cesty 8,0m, chýbajú spevnené krajnice 0,25m, ale nespevnená krajnica má šírku 0,75m. Na ceste je dobrý rozhľad, stromy pri ceste je potrebné orezať, aby sa zlepšil rozhľad najmä v oblúkoch a aby sa zlepšila viditeľnosť dopravných značiek.

Úprava vozovky v priestore terajšej cesty sa navrhuje do hĺbky krycích a podkladných – asfaltových vrstiev vozovky. Navrhuje sa odfrézovanie asfaltových vrstiev v hrúbke 50 až 200 mm. Podľa prieskumu hrúbky a konštrukcie vozovky na okrajoch sa jestvujúca vozovka skladá z asfaltových vrstiev hrúbky 200mm a nestmelených podkladových vrstiev, preto sa navrhuje rekonštrukcia vozovky a doplnenie podkladných vrstiev tak, že po okrajoch cesty sa dobuduje komplet nová vozovka v šírke cca do 0.75 m.

Spôsob pripojenia novej a pôvodnej časti sa navrhuje preplátovaním vrstiev vozovky.

Nad miestom spojenia starej a novej vozovky navrhuje sa pod asfaltovú vrstvu geomreža na šírku vozovky.

Konštrukcia vozovky sa navrhuje zloženia v miestach kde sa odstráni asfaltové vrstvy:

- Asfaltový betón (krycia vrstva)	AC _o 11-I	40 mm
- Spojovací postrek z modif. asf. 0,5 – 0,7kg/m ²		
- Asfaltový betón (ložná vrstva)	AC _L 22-I mod.	60 mm
- Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		
- Obaľované kamenivo hrubozrnné	AC _P 22	50 – 150 mm
- Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		
- <u>Geomreža na celú šírku podkladu obaľovaných vrstiev</u>		
	spolu min. hrúbky	150 – 250 mm

Konštrukcia vozovky v miestach komplet novej vozovky sa navrhuje zloženia :

-Asfaltový betón (krycia vrstva)	AC _o 11-I	40 mm
-Spojovací postrek z modif. asf. 0,5 – 0,7kg/ m ²		
-Asfaltový betón (ložná vrstva)	AC _L 22-I mod.	60 mm
-Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		

-Obalované kamenivo hrubozrnné	AC _P 22	50 – 150 mm
-Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		
-Cementová stabilizácia	CBGM C _{5/6}	150 mm
-Štrkodrvina fr. 0/63	ŠD hr.	200-250 mm .
spolu min. hrúbky 500 – 650 mm		

Konštrukcia vozovky s úpravou krytu vozovky a podkladnou vrstvou v úseku km 7,940 do km 8,100 sa navrhuje zloženia :

-Asfaltový betón (krycia vrstva)	AC _O 11-I	40 mm
-Spojovací postrek z modif. asf. 0,5 – 0,7kg/ m ²		
-Asfaltový betón (ložná vrstva)	AC _L 22-I mod.	60 mm
-Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		
-Obalované kamenivo hrubozrnné	AC _P 22	80 mm
-Spojovací postrek asfatový 0,5 – 0,7kg/ m ²		
-Cementová stabilizácia	CBGM C _{5/6}	60-220 mm
spolu min. hrúbky 240 – 400 mm		

Konštrukcia vozovky v miestach autobusových zastávok sa navrhuje zloženia :

-Cementobetónový kryt (CRETEPRINT)		200 mm
vystužený kari rohožou vo farebnom vyhotovení podľa požiadaviek TTSK		
- Cementová stabilizácia	CBGM C _{5/6}	150 mm
- Štrkodrvina fr. 0/63	ŠD hr.	min. 250 mm .
spolu min. hrúbky 650 mm		

Konštrukcia chodníka v miestach autobusových zastávok sa navrhuje zloženia :

-Zámková dlažba ZD		60 mm
-Kamenná drť fr. 4-8mm		20 mm
- Štrkodrvina fr. 16/32	ŠD hr.	200 mm .
spolu min. hrúbky 280 mm		

Jedná sa o ťažké vozovky v podmienkach intenzity dopravy 3434 vozidiel denne, podľa sčítania dopravy v r. 2015, s podielom intenzity ťažkej dopravy 22,45%.

V miestach, kde sa odstráni iba asfaltový kryt vozovky a podkladná vrstva z asfaltu (preplátovanie krycej vrstvy vozovky) položia sa nové vrstvy asfaltu tak, že asfaltom obalované kamenivo bude slúžiť na vyrovnanie hrubých nerovností jestvujúcej a novej úpravy (podľa hrúbky oproti navrhnutej výškovej úprave).

V miestach existujúcich zastávok SAD sú navrhnuté samostatné zastávkové pruhy. Autobusová zastávka v časti Podbranč Horná dolina v smere na Senicu sa vzhľadom na stiesnené pomery navrhne v jazdnom pruhu.

Krajnice cesty – po zriadení vozovky sa vyrovnajú a dosypú krajnice so spádom 8% od vozovky k priekopám. Konštrukcia krajníc sa navrhuje z materiálu získaného odfrézovaním asf. vrstvy vozovky a predrvením materiálu, ktorý sa položí na krajnice v hr. 150mm. Takto upravené krajnice spevnia okraje cesty a budú mať dlhšiu životnosť ako trávnik. V prípade potreby umožnia cyklistom, chodcom, ale aj vozidlám vyhnutie sa z jazdných pruhov vozovky.

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY (PODKLADY Z KTORÝCH SA VYCHÁDZALO)

- Geodetické zameranie, v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme B.p.v., v triede presnosti 2, vo februári 2017 a podzemných inžinierskych sietí podľa zákresu z evidencie jednotlivých správcov. Zameranie zabezpečil TTSK v rámci prípravy podkladov pre PD.
- Smernica SSC, TP03/2006 časť - vypracovanie dokumentácie na ponuku (DP)
- Výsledky celoštátneho sčítania cestnej dopravy v SR v roku 2005, 2010 a 2015 na cestnej sieti II. tr., v Trnavskom kraji - zdroj : SSC Bratislava
- Platné normy, predpisy a vzorové listy pre cestné stavby a mosty (najmä: STN 736101, 736102, 73 3050, 73 6701 a ďalšie násl. STN a TP)
- Prerokovanie dokumentácie so správcom cesty a príslušnými orgánmi, do ktorých pôsobnosti patria cesty II. triedy v TTSK.
- Obhliadka trasy, dopravného značenia, prieskum konštrukcie vozovky kopanými sondami na okraji vozovky 04/2017, zabezpečila SÚC TTSK.

4. NAPOJENIE NA JESTVUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA STAVBOU DOTKNUTÉ POZEMKY, VÄZBY NA INŽINIERSKE SIETE

Nadradenú cestnú dopravnú sieť v okolí riešenej rekonštrukcie a modernizácie cesty II/581 tvoria cesty I/51 a I/54. Cesta III/1160 sa pripája v km 6,773. V úseku rekonštrukcie cesty II/581 sa pripájajú len miestne a poľné cesty.

V súbehu s rekonštruovanou cestou II/581 sú vedené nadzemné elektrické a oznamovacie káble. Kábel ST križuje cestu II/581 v km 7,573, 7,945 a 8,040. Pri ceste by mohol byť jestvujúci kábel ST opatrne odkopaný a položený do žlabov TK1, čím sa zabezpečí ochrana kábla. Nakoľko sa niveleta cesty nezvyšuje viac ako 10-20 cm, nie je potrebné posudzovať podchodnú výšku vedení. Úprava

cesty je navrhnutá tak, aby sa vylúčili zásahy do jestvujúcich inžinierskych sietí.

Vjazdy k pozemkom cez poľné cesty sa navrhujú upraviť len v nevyhnutnom rozsahu, vyznačenom na situácii napojením na novoupravenú výšku v miestach pripojenia poľných ciest, obaľovaným kamenivom hrubozrnným v hr. 0 - 100mm a doladenie na kryt asfaltovým betónom hr. 0- 60 mm.

Usporiadanie cestnej siete na rozdelenie kompetencií - správcovstva v priestore medzi kraji TTSK a TSK ostáva podľa pôvodného stavu.

5. VYTÝČENIE CESTY

Súradnice osi cesty a podrobných bodov na vytýčenie cesty II/581 sú uvedené v prílohe

7. Vytýčovací výkres. Použitý je súradnicový systém S-JTSK, výškový systém B.p.v.

Vytýčenie stavby sa navrhuje z pevných polygónových bodov zriadených pri zameraní územia, ako aj z pevných jestvujúcich bodov polygónovej siete.

Výpočet súradníc, výšok, kreslenie profilov, atď., je vykonaný programom RoadPac. Uvedené sú súradnice hlavných bodov a podrobné body á 20m. Priečne rezy sú podrobne vypracované po 20m a v profiloch poskytujú všetky potrebné údaje pre vytýčenie jednotlivých prvkov cesty II/581.

6. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA

Odvodnenie dažďovej vody z vozovky sa navrhuje do priekop na okraji svahu vozovky. Priekopy sa navrhujú v hĺbke min. 40cm pod pláňou vozovky, aby voda nezatekala ako doteraz do podkladných a podsypných vrstiev vozovky, čo pri namrzaní spôsobuje deformácie okrajov vozovky. V miestach sklonov svahov 1:1 až 1:1,5 sa svahy cesty spevnia polovegetačnými tvárniciami v dvoch až troch radoch od päty násypu. Polovegetačné tvárnice budú uložené do štrkopieskového lôžka hrúbky 100 mm.

Priečnym sklon sa navrhuje min. 2,5%. Znížením – zarovnaním nespevnenej krajnice do spádu 8% od okraja vozovky odstráni mláky na okraji vozovky, čím sa zlepši bezpečnosť a jazdnosť cesty v zimnom období a predĺži životnosť vozovky.

V intraviláne obce Podbranč časť Horná dolina sa navrhli nasledovné úpravy :

- v úseku od stničenia km 7,700 do km 7,800 bude vozovka vyspádovaná jednostranným priečnym sklonom do existujúcich uličných vpustí na strane chodníka.
- v úseku od km 7,770 do 7,880 sa navrhuje osadiť medzi komunikáciu a existujúci chodník betónový žľab s vyústením do riečky Myjava v mieste existujúceho priepustu.

V úseku od km 8,537- 9,270 a v úseku kde trasa cesty II/581 prechádza do TSK, do vyššieho stúpania a kopcovitého územia, navrhuje sa výmena jestvujúceho obrubníka a náhrada jestv. prídlažby obrubníka za betónovú žľabovku, slúžiacu na odvodnenie po okraji vozovky. Pre vyústenie bet. žľabovky v úseku km 8,537- 9,270 sa navrhujú uličné vpusty UV1-UV5, ktoré budú vyústené PVC rúrou DN200 cez vozovku a svah násypu do terénu. Od miesta vyústenia rúry po päť násypu sa z dôvodu zabezpečenia svahu proti erózii položí dlažba z lomového kameňa. V päť násypu sa navrhuje vrstva z hrubého kameniva hr. 20cm.

V úseku km 7,400 až 7,550 sa v mieste navrhovanej priekopy nachádzajú stĺpy s nadzemným vedením. Priekopa bude v miestach stĺpov prerušená a voda bude prevedená prostredníctvom drenáže DN200.

Jestvujúce priepusty treba obnoviť odkopaním a vyčistiť. Na všetkých priepustoch sa vymení zábradlie za zábradelné zvodidlo a vyspraví sa čelá priepustov.

7. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

Materiál z odfrézovania jestvujúcich živých vrstiev vozovky sa navrhuje predvŕť a použiť na nespevnené krajnice vozovky v hr. 150mm. Navyše materiál sa navrhuje skládku do recyklácie do najbližšej obalovačky, alebo na skládku do najbližšieho dvora SÚC TTSK. Prebytočný materiál z odfrézovania je možné ponúknuť napr. aj na spevnenie poľných ciest alebo dosypanie krajníc iných ciest v správe TTSK. Betónové podklady, betónové základy stĺpikov DZ, a pod. sa navrhujú na predvŕtenie a použitie do spodných konštrukcií vozovky tejto, alebo iných stavieb. Dopravné značky navrhnuté na odstránenie sa ponúknu správcovi cesty, alebo sa odovzdajú do zberných surovín. Je potrebné, aby pri realizácii novej vozovky modul pružnosti podlažia vozovky dosiahol min. 50 - 60MPa a na jednotlivých vrstvách vozovky v zmysle príslušnej STN (uvedené v príl. č.5). Pri zemných prácach je treba venovať zvýšenú pozornosť zhutneniu podlažia vozovky, najmä v miestach pripojenia na terajšiu vozovku, aby sa predišlo dodatočnému

sadaniu. Preto je nutné aby pomer modulov pružnosti E_{def1}/E_{def2} dosahoval hodnoty maximálne 2,5. Pre materiály do násypov ciest je potrebné dodržať Miera zhutnenia piesčitých a štrkovitých zemín do násypu sa určuje relatívnou uľahlosťou ID v zmysle OTN 72 1005.

Postup výstavby: navrhuje sa realizácia s rozdelením trasy na 8 pracovných úsekov max. dĺžky 720m, min. dĺžky 100m, pre ktoré je vypracované prenosné - dočasné dopravné značenie, príl. č. 8. Zabezpečenie dlhodobého pevného pracovného miesta zúžením vozovky na jeden jazdný pruh min. šírky 2,75m. Riadenie premávky cestnou svetelnou signalizáciou (CSS). Počas obmedzenia dopravy sa v danom úseku vykonajú kompletné úpravy ako zemné práce, odfrézovanie vozovky, zriadenie krajníc, odvodnenie priekop, polozenie drenáže, uličných vpustov.

S uzavretím cesty II/581 sa neuvažovalo.

Pred začatím prác je zhotoviteľ stavby povinný nechať správcami IS vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete (IS) a vystaviť o tom protokol.

Zemné práce sú charakterizované odkopmi krajníc, ktoré sú vyššie ako vozovka a bránia tak odvodneniu vozovky, ďalej úpravou svahov a výkopmi pre zriadenie obnovenie priekop, výkopu pre priepusty, uličné vpusty a pod.

Jestvujúce priepusty treba obnoviť odkopaním a vyčistiť. Ťažisko zemných prác spočíva v zabezpečení odvodnenia telesa cesty od okraja vozovky až po odvedenie zrážkových vôd mimo podkladných vrstiev vozovky.

Výkopové práce sa vykonávajú aj po okrajoch deformovanej vozovky, kde chýbajú podsypné vrstvy alebo sú nedostatočnej hrúbky, prípadne podložie tvoria íly. Pri takom podloží vozovky s íli nízkej až strednej plasticity, sa navrhuje spevnenie podložia pod novou-opravenou vozovkou do hĺbky 20cm, premiešaním podložia frézou, zapracovaním 4% cementu a zavalcovaním.

Vo výkope sa uvažuje trieda zeminy 3. Zhotoviteľ stavby by mal počítať aj s prípadnou výmenou nevhodného materiálu z podložia vozovky a do nákladov stavby zahrnúť a predvídať aj opatrenia a náklady na výmenu podložia

Pri zemných prácach je treba venovať zvýšenú pozornosť zhutneniu podložia vozovky, najmä v miestach pripojenia na terajšie vozovky, aby sa predišlo dodatočnému sadaniu. Je potrebné, aby sa pri realizácii novej konštrukcie vozovky dosiahol modul pružnosti pláne vozovky dosiahol minimálne 50-60 MPa a aby pomer modulov pružnosti podložia E_{def1}/E_{def2} bol menší ako 2,5. Pre materiály do násypov ciest je potrebné dodržať mieru zhutnenia piesčitých a štrkovitých zemín do násypu, ktorá sa určuje relatívnou uľahlosťou ID v zmysle OTN 72 1005.

Vyčistenie a obnovenie funkcie priekop bude znamenať najmä odkop a odvezenie nánosov zo dna priekop, dosypanie a spevnenie svahov. Zhotoviteľ stavby musí realizovať zemné práce tak, aby nepoškodil jestvujúce vjazdy na pozemky.

Odvoz nevhodného materiálu z výkopu - nejedná sa o odpad, sa navrhuje na najbližšiu skládku komunálneho odpadu, kde sa môže použiť na skrývku odpadu.

Pri zemných prácach je treba venovať zvýšenú pozornosť zhutneniu podložia vozovky, najmä v miestach pripojenia na terajšie vozovky a na miestach dosypávania, aby sa predišlo dodatočnému sadaniu vozovky. Pre posúdenie únosností podložia je potrebné doložiť pomer miery zhutnenia podložia na odsúhlasenie investorovi stavby.

V prípade, že sa narazí na nevhodný podklad vozovky, suť, odpad, zamokrený podklad, prítok vody a pod., bude potrebné na miesto prizvať zodpovedného projektanta stavby a v spolupráci s investorom stavby riešiť návrh opatrení na zlepšenie kvality podložia.

Pre materiály do násypov ciest je potrebné dodržať Miera zhutnenia piesčitých a

štrkovitých zemín do násypu sa určuje relatívnou uľahlosťou ID v zmysle OTN 72 1005. Miera zhutnenia podložia

Pre materiály do násypu a podsypných vrstiev vozovky je potrebné rešpektovať :

Mierou zhutnenia jemnozrnných (súdržných) zemín je koeficient kvality zhutnenia D (%) podľa OTN 72 1005. Potrebná max. objemová hmotnosť sa stanovuje skúškou zhutniteľnosti podľa STN 72 1015 (Proctor-standard, PS).

Požadovaná miera zhutnenia zmiešaných súdržných a nesúdržných zemín sa určí podľa STN 72 1015 (OTN 72 1005) tak, že rozhodujúci je ten postup, podľa ktorého je zodpovedajúca požadovaná hodnota objemovej hmotnosti suchej zeminy vyššia. Pritom je ďalšou podmienkou, aby pri laboratórnej skúške zhutniteľnosti podľa STN 72 1015 došlo k dostatočne výraznému a jedinému vrcholu Proctorovej krivky. Pre násypový materiál na stavbu, bude potrebné doložiť atesty kvality materiálu. Pre podsypné vrstvy je potrebné dodržať podiel drobných častíc (štrkodrvina fr. 0/63mm) v zmysle STN 736126.

Miera zhutnenia podložia

ρ dmax PS posudzovaných zemín (kg.m³)	Súčiniteľ zhutnenia D (%)			
	Hĺbka pod pláňou			Podložie násypu v hrúbke 0,5m
	v násype do 0,5m	v záreze do 0,3m	v násype od 0,5 do 10m	
1500-1600			95	92(95)
1650-1750	102	102	95	
nad 1750	100	100	95	

Preukazné skúšky materiálu zo zemníka

Pred začatím zemných prác musia byť zistené vlastnosti všetkých materiálov, s cieľom preukázania vhodnosti ich použitia do násypov. Pre výber zemníka zhotoviteľom stavby sa overia preukaznými skúškami zeminy navrhnuté na uloženie do násypov. Tieto zeminy musia obsahovať nasledovné merania:

- vlhkosť zeminy,
- objemová hmotnosť,
- skúška zhutniteľnosti,
- zrnitosť a indexové skúšky (prirodzená vlhkosť, medza plasticity, medza tekutosti, index plasticity), prípadne ekvivalent piesku.

8. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA POZEMNEJ KOMUNIKÁCIE

- z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Úprava cesty II/581 nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Orezanie stromov je nutné vykonať z dôvodu zabezpečenia rozhľadu na ceste a viditeľnosti dopravných značiek.

Odstránenie reklám aj samostatne stojacích a orezanie stromov v blízkosti zvislých dopravných značiek bude potrebné vykonať ešte pred kolaudáciou stavby.

Úprava zelených plôch – zahumusovanie so zatrávnením svahov cesty a priekop je zahrnuté vo výmerách stavby.

- z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Odstránením deformácií vozovky sa zlepší kvalita odvodnenia, vylúči sa aquaplaning, bude možné zrušiť dopravné značky označujúce nerovnosť na ceste na dĺžke 2,5km a najvyššiu povolenú rýchlosť 50 resp. 70 km/hod v úseku mimo obce.

Orezaním stromov sa zlepší rozhľad a viditeľnosť dopravných značiek.

Doprava počas výstavby bude usmernená dočasným - prenosným dopravným značením (pozri príl. č.8.). Postup realizácie je zadelený do 8 úsekov. V jednotlivých úsekoch bude pre dopravu rezervovaný jeden jazdný pruh šírky min. 2,75m. Riadenie dopravy bude cestnou svetelnou signalizáciou.

- zvislé značenie:

Pre zvýšenie bezpečnosti dopravy sa navrhuje doplnenie a výmena všetkých dopravných značiek. Pri zemných prácach budú spevnené základy stĺpikov zvislých značiek, alebo nové základy až pod úroveň premrzania. Zvislé dopravné značenie sa ponecháva podľa umiestnenia v jestvujúcom stave. Pred vjazdom do obce Podbranč časť Horná dolina sa doplnia merače rýchlosti so zobrazovaním okamžitej rýchlosti vozidiel v príchodnom smere. Merače rýchlosti budú so solárnym napájaním.

Po celej trase sa osadia kilometrovníky s vyznačením cesty II/581 a km cesty. V prípade potreby je ľahšie určenie miesta napr. nehody pre povolanie pomoci. Osadia sa nové smerové stĺpiky á 50m, ktoré budú v zákrutách početnejšie, á 30m.

- vodorovné značenie:

Zvislé DZ bude doplnené novým vodorovným, s vyznačením úsekov kde nie je povolené predbiehanie. Doplní sa značenie vodiacich prúžkov s akustickým signálom v šírke 0,25m. Na súčasnej vozovke nie je značenie vodiacich prúžkov. Vyznačenie jazdných pruhov (pozdĺžnymi plnými a prerušovanými čiarami), vytvorí dostatočne prehľadné a jednoduché dopravné značenie, ktoré zvýši bezpečnosť cestnej premávky v úseku rekonštrukcie a modernizácie cesty II/581. Pred vjazdom do obce Podbranč časť Majeričky a Podbranč časť Horná dolina sa navrhujú optické brzdy na vozovke vyznačenie spomalenia rýchlosti vodorovným dopravným značením DZ V16.

Subsystémy (informačný systém) – Nakoľko sa jedná o cestu II/581 riedo zastavanom území, rozťahanom po jednotlivých samotách, s pomerne dobrým rozhľadom aj pri podiele tranzitnej dopravy navrhnuté technické opatrenia na zlepšenie kvality vozovky a dopravného značenia možno považovať za dostatočné pre zvýšenie bezpečnosti dopravy.

Ďalšie doplňujúce údaje:

Pri výstavbe je nutné dodržiavať Zákon o cestnej premávke – vyhl. 9/2009 Z.z., vyhl. 8/2009 Z.z., STN 018020, zákon 135/61 Zb. (cestný zákon) v znení a doplnení č.27/84Zb., č. 160/96 Z.z. a č. 58/97 Z.z. a násl. príslušné normy, vyhlášky. Zároveň je nutné dodržiavať zákony v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia - Ústava SR, Zákoník práce, zákon č.124/2006Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, zákon 272/94 Z.z. o ochrane zdravia, vyhláška 377/96 Z.z. o ochran. prostriedkoch, vyhláška č.59/82Zb., vyhl.147/2013Z.z. o bezpeč. pri stavebných prácach a príslušné vyhlášky, zákony, Technické podmienky - TP 06/2013 - Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest

Osadenie značiek v teréne vykonať v súlade s príslušnými normami, predpismi a

pravidlami, aby nedošlo k zníženiu bezpečnosti cestnej premávky.

Dopravné značky použiť v normálnom rozmere s reflexnou úpravou a celohliníkovej konštrukcie. Vyobrazenie DZ v zmysle platnej STN, priloženej situácie (vyhl. 9/2009Z.z. a násl.).

Pri doprave materiálov na pozemných komunikáciách musia byť dodržané ustanovenia vyhl. 9/2009 Z.z., vyhl. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke a násl.

Upevnenie dopravných značiek je navrhnuté na samostatných stĺpikoch alebo na stožiaroch verejného osvetlenia. Dopravné značky musia byť umiestnené tak, aby svojím obrysom nezasahovali do bezpečnostného odstupu, 50 cm od okraja vozovky. Spodný okraj najnižšie osadenej dopravnej značky alebo dodatkovej tabule musí byť vo výške min. 2,0 m nad okrajom vozovky.

- z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas stavby

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je vymedzená platným „Zákonníkom práce“. Všeobecné požiadavky bezpečnosti práce sú ustanovené zákonom NR SR č. 124/2006 Z.z. Požiadavky o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach stanovujú vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Z.z.

Pri obsluhu a práci s elektrickými zariadeniami musí mať obsluha v rozsahu svojich vykonávaných činností príslušné oprávnenie v zmysle vyhlášky 74/96 Z.z. a musí byť preškolená každé tri roky. Rovnako musí byť zaistené dodržiavanie predpisov uvedených v STN 34 3108. Údržbu elektrických zariadení môže vykonávať len kvalifikovaný pracovník s príslušným oprávnením. Na stavenisku je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy dané STN 27 7012 Stavebné, zemné stroje a rýpadlá.

Stavenisko a všetky objekty jeho zariadenia musia byť navrhnuté a vybudované v zmysle platných predpisov, pričom osobitnú pozornosť treba venovať jeho zabezpečeniu (vymedzeniu, označeniu, prípadnému osvetleniu). Všetky zdroje nebezpečia na stavenisku a jednotlivých pracoviskách musia byť označené príslušnými bezpečnostnými tabuľami.

Pri doprave materiálov na pozemných komunikáciách musia byť dodržané ustanovenia vyhl. 9/2009 Zákon o cestnej premávke., vyhl. 8/2009 Zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhl. 589/2009, ktorou sa mení vyhl.464/2009 O prevádzke a premávke motorových vozidiel na pozemných komunikáciách.

Vypracoval v apríli 2017

Ing. Marcel Malíček