

REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA CESTY II/572 LEHNICE

TECHNICKÁ SPRÁVA

(PRACOVNÁ VERZIA)

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
1.1. Identifikačné údaje stavby	3
1.2. Identifikačné údaje Investora	3
1.3. Projektant	3
2. PREDMET RIEŠENIA	3
2.1. Účel stavby.....	3
2.2. Prehľad východiskových podkladov:.....	3
2.3. Výsledky prieskumov:	3
3. SÚČASNÝ STAV CESTY II/572	4
4. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIEŤ, RIEŠENIE EXISTUJÚCICH KRIŽOVATIEK.....	4
5. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA REKONŠTRUOVANÉHO ÚSEKU CESTY II/572	5
6. ODVODNENIE REKONŠTRUOVANEJ KOMUNIKÁCIE.....	6
7. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA CESTY	7
7.1. - z hľadiska starostlivosti o životné prostredie:.....	7
7.2. - z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky:	7
7.3. - z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby: ...	8
8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY	8
9. OPRAVA PRIEPUSTOV	10
10. ZEMNÉ PRÁCE.....	10
11. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU	11
11.1. Príprava rekonštrukcie	11
11.2. Údržba komunikácie	11
11.3. Dopravné značenie počas výstavby	11
11.4. Projekt organizácie výstavby (POV)	11
12. VYTÝČENIE KOMUNIKÁCIE	12

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: Rekonštrukcia a modernizácia cesty II/572

Miesto stavby: Územie medzi obcami Mierovo a Lehnice (extravilán)

Okres: Dunajská streda

Kraj: Trnavský

Katastrálne územie: Lehnice

Druh stavby: Rekonštrukcia

Dĺžka, kateg. cesty, km: 4,956 km ; C 7,5/70 ; cestný km 21,000 – 25,956

1.2. Identifikačné údaje Investora

Investor: Trnavský samosprávny kraj, Starohájska 10, 917 01 Trnava

Správca: Správa a údržba ciest Trnavského samosprávneho kraja

1.3. Projektant

MP: Ing. Peter Kresánek

Zodpovedný projektant: Ing. Stanislav Majerčák, aut inž. SKSI č. 5177-ZI-2

Projektant: Ing. Ľubomír Špilák

2. PREDMET RIEŠENIA

2.1. Účel stavby

Predmetný projekt rieši rekonštrukciu a modernizáciu existujúcej cesty II/572 na šírkové usporiadanie C 7,5/70 a celkovú výmenu krytu, vrátane zosilnenia krajníc vozovky. Zároveň bude potrebné zabezpečiť dosypanie a zrezanie krajníc. V predmetnom úseku bude potrebné zrealizovať obnovu a prehĺbenie priekop, modernizáciu vodorovného a zvislého dopravného značenia vrátane hlásičov námrazy a teploty vozovky a ovzdušia.

Účelom navrhovaných úprav je odstránenie známych alebo predvídateľných bezpečnostných rizík a obnova prvkov zaručujúcich bezpečnosť cestnej premávky. Cieľom doplnenia dopravného značenia, zariadení a záchytných systémov je odstránenie nehodových lokalít, zlepšenie kvality a jazdnosti väčšej časti ciest II. triedy, skvalitnenie protišmykovej odolnosti asfaltov, dlhodobej reflexnosti vodorovného dopravného značenia a inštalácia moderných prvkov pasívnej bezpečnosti (merače rýchlosti a teploty, tlmiče nárazov, dopravné gombíky a podobne).

Hlavným cieľom je modernizácia a zlepšenie dopravno-technického stavu úseku cesty II. triedy so zreteľom na vytvorenie modernej a bezpečnej komunikácie.

2.2. Prehľad východiskových podkladov:

- geodetické zameranie a inžinierskych sietí v predmetnej časti územia,
- katastrálny podklad záujmového územia,
- Údaje o ceste II/572 z cestnej databanky SSC
- Súhrn inžiniersko-geologického prieskumu danej lokality, vypracovaného firmou NATUR-NET, s.r.o. v zastúpení RNDr. Ivan Jakubis
- prieskum a obhliadka na mieste stavby,
- platné normy a právne predpisy.

2.3. Výsledky prieskumov:

Vypracovaný IGHP prieskum sa zaoberal únosnosťou podlažia predmetnej komunikácie na základe kopaných sond, ktoré sa urobili na jej okraji.

Na základe dokumentácie kopaných sond S-1 až S-5 a vyhodnotenia laboratórnych

rozborov možno geotechnické pomery podložia komunikácie charakterizovať nasledovne:

Pod konštrukciou vozovky sa nachádza aktívna zóna overenej hrúbky 0,40 – 0,55 m v sondách S-3 až S-5. Aktívna zóna je tvorená štrkovitými zeminami, ktoré v zmysle STN 72 1001 možno klasifikovať ako štrk zle zrnený so symbolom G2 GP, štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy so symbolom G3 G-F a štrk siltovitý so symbolom G4 GM. Pod aktívnou zónou bolo dokumentované podložie komunikácie v sondách S-3 až S-5, ktoré vystupuje od hĺbky 0,8-0,95 m od povrchu vozovky. Podložie komunikácie je tvorené jemnozrnnými až piesčitými zeminami, ktoré možno podľa STN 72 1001 klasifikovať ako piesok siltovitý so symbolom S4 SM, silt piesčitý so symbolom F3 MS a íl piesčitý so symbolom F4 CS.

Na základe výsledkov posúdenia možno konštatovať, že podložie komunikácie (aktívnu zónu) tvoria štrkovité zeminy hrúbky 0,4-0,55 m, ktoré sú v zmysle STN 73 6133 vhodné pre podložie komunikácií a vykazujú aj požadované minimálne kvalitatívne parametre miery zhutnenia. Podložie (paraplán) pod aktívnou zónou tvoria podmienené vhodné zeminy pre podložie komunikácií, miera zhutnenia overená skúškami LDD nedosahovala požadovanú mieru zhutnenia v zmysle STN 73 6133. Aj napriek horším kvalitatívnym parametrom na parapláni je aktívna zóna (plán) pod konštrukciou vozovky z hľadiska požiadaviek STN 73 6133 vyhovujúca.

Je však potrebné upozorniť, že v sondách S-4 a S-5 bolo na rozhraní aktívna zóna – podložie zaznamenané slzenie (priesaky) vody, z čoho je zrejmé, že aktívna zóna nie je ideálne odvodnená. Pri rekonštrukcii cesty je potrebné preveriť odvodňovací systém komunikácie, v prípade potreby prečistiť, resp. prehĺbiť existujúce zemné priekopy, ktoré možno riešiť napr. kombináciou vsakovania a odparovania.

3. SÚČASNÝ STAV CESTY II/572

Predmetný úsek cesty II/572 sa začína ramenom okružnej križovatky na ceste II/503 v staničení km 21,000 a končí v km 25,956. Komunikácia má rozpadnutý povrch, na úseku sa nachádzajú časté opravy výtlkov, sieťové a priečne trhliny a priečne a pozdĺžne poklesy vozovky. Vplyvom intenzívnej nákladnej dopravy sa na vozovke nachádzajú vyjazdené koľaje čo signalizuje nedostatočnú únosnosť konštrukcie vozovky. Na predmetnom úseku sa nachádzajú viaceré hospodárske zjazdy a križovatka s cestou III triedy 1409. Hneď za križovatkou sa nachádzajú rozšírenia pre zastávky (na oboch stranách komunikácie). Komunikácia má šírku pohybujúcu sa od cca 6m až po cca 7m. Krajnice sú zanesené a miestami poškodené, prípadne absentujú. Vodorovné dopravné značenie je riešené iba v osi komunikácie. Cestné priekopy sú buď zanesené alebo boli vplyvom okolitých činiteľov potlačené, resp. zanikli. Na trase sa nachádza aj jeden zanesený a nefunkčný priepust. Popri ceste sa nachádzajú kríky a stromy malého vzrastu a zatrávnené svahy.

4. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIEŤ, RIEŠENIE EXISTUJÚCICH KRIŽOVATIEK

Cesta II/572 (v riešenom úseku) predstavuje spojnicu medzi cestou II/503 a obcou Lehnice, pričom potom ďalej pokračuje až po cestu II 507 v Dunajskej Strede. Cesta II/572 je vedená od začiatku úseku v km 21,000 rovinným územím bez výraznejších zmien výškového vedenia, až po koniec riešeného úseku v km 25,956.

Predmetný úsek začína v ramene okružnej križovatky na ceste II/503 a končí na vstupe do obce Lehnice. V tomto úseku sa nachádza iba jedna priesečná križovatka a to v km 22,146 s cestou III/1409, vedúcou z Mierova do Oľdzi.

Na trase sa nachádzajú viaceré vjazdy a výjazdy na poľnohospodárske pozemky, sady a poľné cesty. Väčšina uvedených krížení je zachovaná a výškovo prepojená s novou niveletou rekonštruovanej cesty II/572.

V záujmovom území sa nachádzajú inžinierske siete, ktoré budú v nevyhnutnom rozsahu prekladané, alebo ochraňované v rámci samostatných objektov.

5. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA REKONŠTRUOVANÉHO ÚSEKU CESTY II/572

Riešený úsek cesty II/575 začína za hranicou okružnej križovatky v km 21,000 a končí sa v km 25,956. Nachádza sa na území Trnavského samosprávneho kraja. Celková rekonštruovaná dĺžka trasy je 4,956 km.

Návrh smerového vedenia v čo najväčšej miere zohľadňoval trasu existujúcej komunikácie. Polomery smerového vedenia a návrhové parametre trasy cesty zodpovedajú návrhovej rýchlosti 70 km/h.

Výškové usporiadanie vychádza zo súčasného stavu. Pozdĺžny profil komunikácie bol realizovaný výškovou úpravou do cca 20 cm nad pôvodnú niveletu cesty.

Priečny sklon vychádza z normového usporiadania pre komunikácie, tak aby bolo v čo najvyššej možnej miere zabezpečené odvodnenie komunikácie, kvôli malým výškovým sklonom v pozdĺžnom profile.

Podmienkou zo strany investora stavby bolo navrhnuť riešenie tak, aby bol dodržaný súčasný trvalý záber cesty I/62.

V staničení 3,752 až 3,805 je navrhnutá obojsmerná zástavková nika šírky 3,5m a dĺžkou nástupnej hrany 15m. Nábehové polomery sú podľa STN 736425 ale pre návrhovú rýchlosť 50km/h, pre zachovanie záberov cestného telesa. Celková dĺžka niky je 45m.

Prehľadné údaje riešeného úseku Cesty II/572 v km 21,000 – 25,956:

Kategória komunikácie	C 7,5/70
Dĺžka trasy (určenej na úpravu)	4 956 m
Smerové oblúky - podľa existujúceho stavu	R _{min} = 300 m R _{max} = 2 000 m L = 13,1 až 208,1 m
Pozdĺžny profil	sklon max. = 1,04 % sklon min. = 0,01 %
Výškové oblúky	R _{v, min} = 700 m R _{u, min} = 20 000 m
Priečny sklon (v priamej jednostranný)	2,5 % v klopení max. 5,0 %
Šírkové usporiadanie: - jazdné pruhy - vodiace pružky - spevnená krajnica - nespevnená krajnica - za smerovým stĺpikom	2 x 3,0 m 0,25 m 0,50 m 0,50 m 0,25 m
Iné: - rozšírenie v priestore zástávky	3,0 m

6. ODVODNENIE REKONŠTRUOVANEJ KOMUNIKÁCIE

Celkový systém odvodnenia zahŕňa odvodnenie zemnej pláne, vozovky, cestných svahov a príľahlých pozemkov.

Odvodnenie povrchu vozovky je riešené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom. Základný priečny sklon vozovky je strechovitý 2,5 %, max. dostredný sklon je 5,0 %. Vody z povrchu cesty sú vyvedené na svah cestného telesa a odtiaľ do cestných priekop. V miestach prerušeníach priekopy (zjazdami, križovatkou) sú vytvorené vsakovacie drény hĺbky 1,0 od dna priekopy a šírky 0,5m. Steny drénu sú vystlané filtračnou geotextíliou. Umiestenie drénov je zrejme z príloh Situácie (prílohy č. 2.1 až 2.3).

Odvodnenie zemnej pláne bolo realizované priečnym a pozdĺžnym sklonom pláne s vyvedením na svah cestného telesa a odtiaľ do cestných priekop.

V rámci rekonštrukcie sa budú na predmetnom úseku vytvárať nové cestné priekopy a v prípade zvýšeného nároku na odvodnenie aj vsakovacie drény.

Štandardný úsek pre 1 drén je cca 100m. Maximálna plocha pre zvýšené odvodnenie sa uvažuje 350 m² asfaltovej plochy, 75 m² štrkovej plochy a 150m² upraveného zeleného svahu. Pre túto dĺžku je uvažovaný drén v celkovej dĺžke (rozdelenej medzi viaceré časti) 25m.

Hydrotechnický výpočet posúdenia kapacity vsakovacieho drénu

Predmetom hydrotechnického výpočtu je posúdenie vsakovacieho drénu na 15 min. dažď.

Výpočet množstva dažďovej vody:

Odvodnená plocha:	asfaltová vozovka	– 0,035 ha	súč. odtoku – 0,9
	štrková krajnica	– 0,0075 ha	súč. odtoku – 0,5
	zelené pásy	– 0,015 ha	súč. odtoku – 0,15

Priemerná intenzita dažďa pre danú oblasť = 144 l.s⁻¹.ha⁻¹

$$Q_{15 \text{ min. dažď}} = (P * \varphi * q_{15})$$

$$Q_{15 \text{ min. dažď}} = (0,035 * 0,9 + 0,0075 * 0,5 + 0,015 * 0,15) * 144$$

$$Q_{15 \text{ min. dažď}} = (0,0315 + 0,00375 + 0,00225) * 144 = 0,0375 * 144 = 5,4 \text{ l/s}$$

Prítok vody $Q_p = 0,0054 \text{ m}^3/\text{s}$

Výpočet potrebného objemu vsakovacej zostavy:

Rozmery drénu: šírka (b) = 0,5 m (L) dĺžka = 25 m (h) výška = 1,0 m

Objem drénu $V_d = 12,5 \text{ m}^3$

Koeficient vsakovania $k_f = 1 \times 10^{-5} \text{ (m/s)}$

Koeficient medzerovitosti (m) voľne sypanej frakcie 16/32 = 0,5

Doba trvania dažďa v min. D = 15 min

f_z – bezpečnostný súčiniteľ = 1,15

Veľkosť vsakovacej plochy: $A_s = L * (b + h/2)$ $A_s = 25 * (0,5 + 1,0/2) = 25 \text{ m}^2$

Hodnota vsakovania $Q_s = A_s * k_f = 25 * 1^{x 10^{-5}} = 0,00025 \text{ m}^3/\text{s}$

$V_p = (Q_p - Q_s) * D * 60 * f_z = (0,0054 - 0,00025) * 15 * 60 * 1,15 = 5,33 \text{ m}^3$

Posúdenie návrhu vsaku:

$$\begin{aligned} V_p &< V_d * m \\ 5,33 \text{ m}^3 &< 12,5 \text{ m}^3 * 0,5 \\ 5,33 \text{ m}^3 &< 6,25 \text{ m}^3 \rightarrow \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

7. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA CESTY

7.1. - z hľadiska starostlivosti o životné prostredie:

Predmetný úsek sa bude realizovať na ploche jestvujúcej cesty a v rozsahu vymedzeného cestného telesa. Zásah do problematiky ochrany životného prostredia bol minimálny.

7.2. - z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky:

Z hľadiska bezpečnosti dopravy budú zrealizované:

- vodiace bezpečnostné zariadenia - vodiace pružky, smerové stĺpiky.
- vodorovné a zvislé dopravné značenie.
- Meteostanica, informačný panel o teplote.
- elektronické merače rýchlosti.

V predmetnom úseku rekonštruovanej komunikácie sa neboli navrhované žiadne zvodidlá, či iné zábrany, pretože neboli potrebné.

Smerové stĺpiky:

– navrhovaná vzdialenosť:

- | | |
|---|----------|
| - v priamej a smerových oblúkoch > 1200 m | po 25 m, |
| - v smerových oblúkoch s polomerom 800 - 1200 m | po 20 m, |
| - v smerových oblúkoch s polomerom 400 – 800 m | po 10 m. |

Výška stĺpikov je 1,05 m, majú bielu farbu. V smere jazdy vpravo sú osadené dve oranžové odrazky a na ľavej strane odrazka biela. Smerové stĺpiky sú osadzované tak, aby boli umiestnené oproti sebe (v jednom priečnom reze).

Dopravné značenie:

Súčasťou realizácie objektu je osadenie trvalého dopravného značenia – zvislého a vodorovného. Dopravné značky a dopravné zariadenia sú v súlade s platnou právnou úpravou. Ich vyobrazenie, farebnosť a grafická úprava zodpovedajú STN 01 8020/Z2 (Dopravné značky na pozemných komunikáciách, Zmena 2, máj 2005) a vyhláške č. 9/2009 Z. z. (a jej zmien a doplnení vyhláškou 130/2010 a 413/2010). Rozmiestnenie je dané prílohou 6.1 až 6.3 Trvalé dopravné značenie.

Vyobrazenie dopravných značiek je v normálnom formáte podľa STN 01 8020. Upevnenie značiek je na samostatných stĺpikoch. Dopravné značky sú umiestnené tak, aby svojim

obrysom nezasahovali do bezpečnostného odstupu, 50 cm od hrany obrubníka, resp. okraja vozovky. Vodorovné dopravné značenie je vyhotovené retroreflexným plastovým dvojzložkovým materiálom (s akustickým vyhotovením).

Meteostanice, informačný panel o teplote, elektronický merač rýchlosti

Súčasťou realizácie objektu je osadenie meteostaníc na získavanie a spracovanie meteorologických údajov. Stanice budú napájané cez solárny článok, budú obsahovať senzory vo vozovke, ostatné senzory, batériu a zobrazovaciu jednotku, ktorá bude umiestnená 1m od hrany krajnice, pričom samotná meteostanica bude umiestnená na hranici cestného pozemku. Bude výrazne označená a osadená na vyvýšenom mieste, aby neprišlo k jej náhodnému poškodeniu. Osadí sa v staničení km 23,500 (staničenie 2,5 km v projekte).

Pred vstupom do obce v km 25,856 sa osadí elektronický merač rýchlosti 1m od hranice krajnice, ktorý bude merať rýchlosť a upozorňovať vodičov na zvýšenú rýchlosť pri vstupe do obce. Tento merač bude doplnený o vodorovné dopravné značenie V16 – optická brzda.

7.3. - z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby:

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa riadila „Plánom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“, ktorý bol aktualizovaný zhotoviteľom stavby v zmysle Nariadenia vlády SR 396/2006 Z.z. - o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Plán sa vzťahovať na právnické osoby a fyzické osoby, ktoré boli zamestnávateľmi alebo samostatne zárobkovo činnými osobami v zmysle Zákona NR SR 124/2006 Z.z. a boli v zmluvnom vzťahu so stavebníkom, resp. hlavným dodávateľom alebo sa nejakým iným zmluvným spôsobom spolupodieľať na stavbe dodávkou prác.

Zámerom projektu „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ bolo zaistenie bezpečnej práce všetkých pracovníkov hlavného dodávateľa a jeho subdodávateľov v priestore stavenísk, ako aj ostatných prevádzok okolo a zaistenie ochrany životného prostredia pred nebezpečnými javmi, ktoré by mohli nastať v súvislosti s realizáciou projektu.

8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Na ceste II/572 sú navrhnuté nové konštrukcie vozovky nasledovne:

Skladba konštrukcie vozovky – s využitím existujúcej konštrukcie vozovky:

Asfaltový koberec mastixový modif.	SMA 11 O;	40 mm	STN EN 13108-5
	PMB 45/80-55; I		
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB		STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L;	60 mm	STN EN 13108-1
	PMB 45/80-55; I		
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB		STN 73 6129
Asfaltový betón (vyrovnávací)	AC 22 P; 50/70; I; 0-100 mm		STN EN 13108-1
Infiltračný postrek asfaltový	0,8 kg/m ² ; PI, B		STN 73 6129
Výstužná dvojsoá geomreža (pôvodné vrstvy vozovky)	Pevnosť 100kN/m		

Pred realizáciou nových konštrukčných vrstiev vozovky je potrebné overiť hodnoty modulov pretvárnosti (rozbitej a zhutnenej vrstvy pôvodného CB krytu) statickými zaťažovacími skúškami, či sú dosiahnuté požadované moduly únosnosti ($E_{def,2} = 120 \text{ MPa}$). Túto skúšku je

potrebné vykonať v stopách priečných rezov a minimálne 3 miesta v profile (os, a okraje vozovky).

Skladba konštrukcie vozovky – v miestach rozšírenia krajnice :

V miestach rozšírenia jestvujúcich jazdných pruhov a krajnice sa navrhlo zhotovenie novej vozovky v ekvivalentnej hrúbke. Zloženie vychádza z novonavrhovanej polotuhej vozovky. Jej hrúbka bola prispôsobená pôvodnej betónovej vozovke navýšenej o nové asfaltové vrstvy. Rozdiel výšok bol nahradený upravením hrúbky nespevnených podkladných vrstiev (štrkodrvina). Priečny spoj na rozhraní vozoviek sa vystužil rovnakou geomrežou s priečnou a pozdĺžnou pevnosťou v ťahu min. 100 kN/m ako zvyšná časť existujúcej vozovky. Presah cez existujúcu vozovku sa stanovil šírky 1,5 m. Výstužná geomreža sa položí pod ložnú vrstvu asfaltovej časti vozovky.

Asfaltový koberec mastixový modif.	SMA 11 O; 40 mm	STN EN 13108-5
	PMB 45/80-55; I	
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB	STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC _L 16 L; 60 mm	STN EN 13108-1
	PMB 45/80-55; I	
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB	STN 73 6129
Asfaltový betón	AC 22 P; 50/70; I; 80 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek asfaltový	0,8 kg/m ² ; PI, B	STN 73 6129
Vyrovňavacia vrstva Štrkodrviny fr. 0/63	ŠD 63 Gc	STN 73 6126

Skladba konštrukcie vozovky – nová vozovka v miestach rozšírenia (zástavkový pruh):

V miestach kde sa rozširuje vozovka o nový jazdný pruh (odstavňový, zástavkový) sa navrhlo zhotovenie novej vozovky s kompletnými vrstvami polotuhej vozovky. Zloženie vychádza z novonavrhovanej polotuhej vozovky.

Asfaltové vrstvy sa realizovali v rovnakom zložení na všetkých typoch vozoviek s asfaltovým povrchom.

Asfaltový koberec mastixový modifik.	SMA 11 O; 40 mm	STN EN 13108-5
	PMB 45/80-55; I	
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB	STN 73 6129
Asfaltový betón modifikovaný	AC 16 L; 60 mm	STN EN 13108-1
	PMB 45/80-55; I	
Spojovací postrek asfaltový	0,5 kg/m ² ; PS; PMB	STN 73 6129
Asfaltový betón	AC 22 P; 50/70; I; 80 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek asfaltový	0,8 kg/m ² ; PI, B	STN 73 6129
Cementom stmelená vrstva	CBGM C _{8/10} ; 150 mm	STN 73
6124-1		
	22-CEM III/B 32,5 N	
Štrkodrvina fr. 0/63	ŠD 63; Gc min. 180 mm	STN 73 6126
Spolu:	min. 510 mm	

Je potrebné, aby pri realizácii novej vozovky modul pružnosti podložia vozovky dosiahol min. 45 - 50MPa. Pri zemných prácach je treba venovať zvýšenú pozornosť zhutneniu podložia vozovky, najmä v miestach pripojenia na terajšie vozovky, aby sa predišlo dodatočnému sadaniu. Preto je nutné aby pomer modulov pružnosti Edef1/Edef2 dosahoval hodnoty maximálne 2,5. Pre materiály do násypov ciest je potrebné dodržať mieru zhutnenia piesčitých a štrkovitých zemín do násypu.

Projektová dokumentácia, a jej jednotlivé súčasti bola realizovaná v spolupráci s realizátorom stavby, na základe jeho skúseností, odporúčaní, požiadaviek a materiálovo – technických možností. Projektant realizoval svoj návrh za nasledovných predpokladov:

- celý realizovaný úsek sa bude realizovať ako hogenizovaný úsek, pozostávajúci z rozbitej a zhutnenej pôvodnej CB vrstvy vozovky.
 - Predpisujem zriadenie kontrolného, pokusného poľa jednotlivých konštrukcií v dĺžke min. 50m, kde prebehne simulácia reálneho zaťaženia a prevádzky kontrolné pole bude zriadené v aktuálnych hydrogeologických podmienkach na overenie navrhutej skladby, únosnosti, deformácií a celkovej konštrukcie vozovky. Na kontrolnom poli budú overené aj vlastnosti jednotlivých konštrukčných vrstiev ako aj celkovej skladby objektu.
- V prípade, že pokusný úsek, resp. jeho jednotlivé časti, nepreukážu požadované vlastnosti, projektant v spolupráci s realizátorom stavby navrhne alternatívny spôsob úpravy, prípadne iný spôsob rekonštrukcie komunikácie.

Všetky vrstvy sa budú vykonávať podľa predpísaných vzorových priečných rezov (príloha č. 3.0) a to podľa príslušných noriem ako pre budovanie vrstvy tak aj pre kontrolu a skúšky.

Požadované parametre pre jednotlivé vrstvy (v rozšírení):

Na hotovom násype musí byť dosiahnutá únosnosť $E_{def2} \geq 60$ MPa a pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,6$. Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $I_D = 95\%$.

Na hotovej vrstve štrkodrviny musí byť dosiahnutá únosnosť $E_{def2} \geq 100$ MPa a pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,6$. Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $I_D = 98\%$

Hodnotu únosnosti na jednotlivých vrstvách a zemnej pláni sa bude vykonávať statickou zaťažovacou skúškou podľa STN 736190. Početnosť skúšok pre jednotlivé vrstvy podľa príslušnej normy pre danú vrstvu uvedenú vo vzorovom priečnom reze (príloha č. 3.0). Ďalší postup prác sa povoľuje len v prípade dosiahnutia požadovaných hodnôt.

Konštrukcia vozovky - pre existujúce zjazdy je realizovaná nasledovná:

(zjazd v km 0,012 54 obojstranne, km 0,075 43 vpravo, km 0,137 63 vpravo, km 0,373 43 vľavo, km 0,908 65 obojstranne, km 1,289 19 vpravo, km 1,375 02 obojstranne, km 1,598 00 vpravo, km 1,887 65 vpravo, km 1,941 43 vľavo, km 2,335 00 obojstranne, km 2,504 00 vpravo, km 2,686 86 vpravo, 2,691 86 vľavo, km 3,040 80 obojstranne, km 3,325 00 vľavo, km 3,375 00 vpravo, km 4,365 00 vľavo, km 4,554 500 vľavo a km 4,609 94 vpravo)

Asfaltový betón	AC 22 P; 50/70; I	(0-100) mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek asfaltový	0,8 kg/m ² ; PI, B		STN 73 6129

9. OPRAVA PRIEPUSTOV

Na riešenej trase sa nachádza iba jeden nefunkčný priepust, ktorý nebol vhodne navrhnutý, resp. neboli doriešené vtokové a výtokové časti a nadväzujúce priekopy. Tento priepust je pre neefektívnu účinnosť a polohu vhodné odstrániť.

Pre zachovanie odvodnenia budú v danom mieste navrhnuté vsakovacie drény na oboch stranách príslušného zjazdu.

10. ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce predstavujú vytvorenie násypového telesa, výkopy a násypy pre vytvorenie a zhutnenie zemnej pláne a nespevnených krajníc komunikácie. Následne po vyhotovení konštrukcie vozovky sa zahumujú svahy nového zemného telesa.

V zmysle STN 73 6133 pre TDZ IV je na konštrukčnej pláni pod vrstvou ŠD požadovaný modul deformácie zo statickej zaťažovacej skúšky $E_{def2} \geq 50 \text{ MPa}$ a pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 3,0$.

Pri budovaní telesa cestného násypu v rozšírení, sa dovezená zemina bude hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia –relatívnu uľahlosť $ID = 0,90$ v hornej vrstve hr. 0,50 m pod cestnou pláňou a $ID = 0,85$ v ostatnej časti násypu. Pri budovaní násypu je potrebné použiť kvalitný materiál s vlastnosťami: min $\varphi_{ef}=32^\circ$, $c_{ef}= 0 \text{ kPa}$ a max. $\gamma= 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$

Podložie cestného násypu sa v celej ploche zhutní na požadovanú mieru zhutnenia $D=95 \text{ \% PS}$.

11. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

11.1. Príprava rekonštrukcie

Pred začiatkom prác sa vytýčia inžierske siete a urobí sa očistenie (vybratie krajníc). Rovnako sa môže odstrániť náletová zeleň a kríky. Následne sa existujúca bet. vrstva rozbije a predrví. (nemali by sa vyskytovať bloky väčších rozmerov ako 0,5 na 0,5m). Po vykonaní rozbitia dosky sa následne prehutní a zarovná. Vybudujú sa podkladné vrstvy krajnice a vykonajú sa záťažové statické skúšky únosnosti a zhutnenia na upravenej existujúcej bet. vrstve. Pri dosiahnutí požadovanej miery únosnosti a zhutnenia (Tieto hodnoty majú byť rovné alebo vyššie ako $E_{def2} = 120 \text{ MPa}$.) sa na túto vrstvu natiahne geomreža s presahom 1,5m nad pôvodný okraj vozovky. Urobí sa infiltračný postrek a vybuduje sa podkladná vrstva z asfaltového betónu v príslušnom sklone. Následne sa dorobia ostatné vrstvy podľa obvyklých štandardov podľa príslušných STN.

Ako posledné sa dokončí úprava napojení hospodárskych zjazdov a príslušnej križovatky.

Počas výstavby by sa nemali narušiť jestvujúce inžinierske siete. Nakoľko úprava cesty zasahuje len do úrovne hrúbky konštrukcie vozovky (po plán vozovky), nepredpokladá sa, že bude potrebné inžinierske siete (VN, NN podzemné vedenia, slaboprúdové vedenia, plynovody, vodovody a kanalizácie) a pod. upraviť alebo preložiť do novej polohy. Káblové podzemné vedenia by mali byť pod terajšou vozovkou uložené v zmysle STN 736005 minimálne 80 cm až 1,2m a v chráničke. V projekte sa ráta iba s úpravou povrchových znakov inžinierskych sietí s prispôbením poklopov, uzáverov a pod.

Doba trvania výstavby celej stavby sa odhaduje na 3 – 4 mesiace podľa poveternostných podmienok v dobe výstavby a organizačných schopností zhotoviteľa stavby.

11.2. Údržba komunikácie

Údržba cesty bude spočívať okrem starostlivosti o povrch vozoviek, predovšetkým v starostlivom udržiavaní a čistení odvodňovacích zariadení – priekop a vsakovacích šachiet. V počiatočkoch bude potrebné venovať pozornosť zachyteniu zelene na svahoch cestného telesa.

11.3. Dopravné značenie počas výstavby

Rekonštrukcia predmetného úseku bude prebiehať za vylúčenia dopravy z daného úseku cesty II/572. Na príslušných križovatkách bude osadené dočasné dopravné značenie pre vyznačenie obchádzky a rovnako na začiatku a konci úseku budú zriadené priečne zábrany. Podrobne rieši príloha POD.

11.4. Projekt organizácie výstavby (POV)

Projekt organizácie výstavby je spracovaný na základe technického riešenia predmetnej rekonštrukcie na základe miestnych podmienok v obvode stavby a v jej okolí. Účelom stavby je rekonštrukcia cesty II/572 v staničení km 21,000 až km 25,956.

Organizácia výstavy rieši postup výstavby iba v hlavných rysoch, čo zodpovedá stupni projektovej dokumentácie – dokumentácia pre stavebné povolenie

V rámci ďalšej projektovej prípravy stavby a na základe zmeny, či spresnenia stanovísk účastníkov stavebných konaní môže dôjsť k zmenám aj v koncepcii organizácie výstavby. Z týchto dôvodov je cieľom organizácie výstavby

- vymedziť priestor staveniska,
- navrhnuť plochy zariadenia staveniska a prístupové trasy,
- navrhnuť koncepciu postupu realizácie stavby v úrovni ucelených častí stavby a rozhodujúcich objektov,
- stanoviť základnú predstavu o dĺžke trvania výstavby.

Priestor staveniska je stanovený cestným pozemkom komunikácie II/572. Pokiaľ bude dodávateľ stavby používať ďalšie časti územia pozdĺž trate ako prístupové trasy a manipulačné pruhy nad rámec predpokladaného obvodu stavby, bude rozsah tohto územia predmetom dodávateľskej prípravy.

Plochy zariadenia staveniska (ZS) sú navrhnuté podľa predpokladaných potrieb dodávateľa a spôsobu využitia týchto plôch. Navrhujeme ich zriadiť na konci riešeného úseku v cca km 25,925 a druhé pri križovatke ciest II/572 a III/1409. Zariadenia stavenísk sú navrhnuté tak, aby boli podľa možnosti čo najviac prístupné z okolitých komunikácií. Povrch terénu v priestore ZS sa podľa požiadavky dodávateľa upraví. Po skončení výstavby uvedie dodávateľ terén do pôvodného stavu.

Na plochách zariadenia staveniska bude zriadený stavebný dvor, ktorý bude pozostávať z unimobuniiek, strojného vybavenia a prenosných hygienických priestorov. Nepredpokladá sa zriadenie žiadnych prípojok inžinierskych sietí.

Prísun a preprava stavebného materiálu bude hlavne realizovaný po cestných komunikáciách v existujúcej cestnej sieti ciest II a III triedy. Skutočné trasy dopravy materiálu si musí určiť zhotoviteľ sám.

Rekonštrukcia predmetnej komunikácie bude na uzavretom priestore ako pre dopravu, tak aj verejnosť. Predpokladá sa etapovité budovanie rekonštrukcie a to v celej dĺžke trasy. Rozsah pre jednotlivé etapy si zvolí zhotoviteľ sám na základe predpokladaných výkonov.

S odpadmi vzniknutými počas výstavby bude nakladané v zmysle „Zákona o odpadoch“.

Realizácia projektu prinesie negatívne aj pozitívne vplyvy na životné prostredie.

Negatívne vplyvy budú mať dočasný charakter a sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou. Sú reprezentované hlavne:

- lokálnym zvýšením hluku zo stavebnej mechanizácie,
- zvýšením prašnosti
- dopravnými obmedzeniami na cestách

Pozitívne vplyvy sa prejavajú hlavne po skončení výstavby a sú reprezentované použitím moderných konštrukcií a materiálov a radikálne zlepšujú komfort pre cestujúcu verejnosť.

12. VYTÝČENIE KOMUNIKÁCIE

Podrobné vytýčenie trasy je riešené ako samostatná príloha k TS. Podrobný výpis trasy so všetkými vytyčovacími bodmi je na základe výpisu z použitého softvéru na navrhovanie. Ostatné body sú dané šírkovým usporiadaním od osi komunikácie.

Prílohy:

1. PROJEKT ORGANIZÁCIE DOPRAVY
2. PODROBNÝ VÝPIS TRASY S VYTÝČENÍM

V Bratislave 13.4.2017

Vypracoval: Ing. Stanislav Majerčák