


TECHNICKÁ SPRÁVA
CYKLOTRASA ZÁTIŠIE

ZHOTOVITEĽ PD: CYKLOPROJEKT S.R.O. LAURINSKÁ 18, 811 01 BRATISLAVA – STARÉ MESTO		 KOMPLEXNÉ RIŠENIE CYKLISTICKEJ DOPRAVY	
OBJEDNÁVATEĽ	BRATISLAVA – NOVÉ MESTO, MSÚ JUNÁČKA, 832 91 BRATISLAVA	DÁTUM	10/2018
HL. PROJEKTANT	ING. PETER RUSŇÁK	Č. ZÁKAZKY	15/2018
ZOD. PROJEKTANT	ING. PETER RUSŇÁK	PROFESIA	DOPRAVA
VYPRACOVAL:	ING. ARCH. ADNREJ JÁCHIM, ING. ALŽBETA MASNICOVÁ, BC. TOMÁŠ CVEČKA	STUPEŇ PD	DRS
STAVBA: CYKLOTRASA ZÁTIŠIE		ST. OBJEKT	SO 01
		POČET A4	
		MIERKA	
Predmet prílohy: TECHNICKÁ SPRÁVA		PRÍLOHA Č. A	ČÍSLO PARÉ

Obsah

1	Identifikačné údaje.....	3
1.1	Stavba.....	3
1.2	Objednávateľ.....	3
1.3	Zhotoviteľ.....	3
2	Základné údaje o stavbe.....	4
3	Skutkový stav.....	4
4	Navrhovaný stav.....	4
4.1	Východiskové podklady.....	4
4.2	Vymedzenie riešeného územia.....	4
4.3	Vytyčovací schéma.....	5
4.4	Zemné práce.....	5
4.5	Búracie práce.....	5
4.6	Dopravno - technické riešenie.....	5
4.7	Konštrukčné riešenie.....	6
	K1 – Rekonštrukcia vozovky.....	6
4.8	Odvodnenie.....	6
5	Dopravné značenie.....	6
5.1	Vodorovné dopravné značenie.....	6
5.2	Zvislé dopravné značky.....	8
5.3	Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest.....	9

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov akcie:	Cyklotrasa Zátišie
Samosprávny kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava III
Obec:	Bratislava – Nové Mesto
Zoznam dotknutých obcí a k. ú.:	Navrhovaný objekt leží v tomto k. ú.: k. ú. Bratislava – Nové Mesto (804690)
Plánované termíny začatia a ukončenia činnosti:	november 2018
Stupeň:	Dokumentácia pre realizáciu stavby

1.2 Objednávateľ

Názov:	Bratislava – Nové Mesto, Miestny úrad
Adresa:	Junácka 1, 832 91 Bratislava – Nové Mesto
IČO:	00603317

1.3 Zhotoviteľ

Názov:	Cykloprojekt s.r.o.
Adresa:	Laurinská 18, 811 01 Bratislava – Staré Mesto
IČO:	47 553 111
DIČ:	2023969321
IČ DPH:	SK2023969321
Hlavný projektant:	Ing. Peter Rusňák - autorizovaný stavebný inžinier v Slovenskej komore stavebných inžinierov, evidenčné č. 4160; kategória I2 Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb; podkategória 421 cesty a letiská, špecifikácia cesty
Zodpovedný projektant:	Ing. Peter Rusňák
Projektový manažér:	Ing. arch. Andrej Jáchim Tel.: +421 905 948 611 Email: andrej.jachim@cykloprojekt.sk
Vypracoval:	Ing. arch. Andrej Jáchim Ing. Alžbeta Masnicová Bc. Tomáš Cvečka

2 Základné údaje o stavbe

Dokumentácia rieši novostavbu cyklotrasy v katastrálnom území mesta Bratislava, Nové Mesto. Navrhované riešenie pozostáva z jedného stavebného objektu: SO 01 – Cyklotrasa.

Návrh stavby začína na Vajnorskej ulici, a prechádza ulicami Zátiašie, Hattalova, Pluhová, Kukučínova a Janošková. Koniec cyklotrasy je pri napojení na ulicu Račiansku pri čerpacej stanici OMV. Spája dve mestské radiály (ul. Račianska a ul. Vajnorská) a ich prepojenie umožňuje pomocou navrhovaného cyklokoridoru. Súčasťou dokumentácie sú doplnenia jestvujúcich prechodov o zvislé dopr. značenie. Na ulici Pluhová navrhujeme, v rámci jednosmernej komunikácie, vyznačenie vodorovným dopr. značením parkovisko s pozdĺžnym parkovaním pre autá.

V rámci cyklotrasy sú použité nasledujúce formy vedenia cyklistov:

- V HDP – cyklokoridor (šírka jestvujúcej komunikácie - premenlivá)
- V PDP – spoločný chodník pre chodcov a cyklistov (šírka jestvujúceho chodníka - 4,5 m)

Celková dĺžka líniovej stavby je 1,497 27 km.

3 Skutkový stav

V posledných rokoch vzniká potreba podpory a rozvoja cyklistickej dopravy na Slovensku s cieľom vytvoriť efektívnejšiu alternatívu k individuálnej motorovej doprave. Na území mestskej časti Bratislava- Nové Mesto sa aktuálne nachádza niekoľko cyklo dopravných trás, najmä po významných radiálach mesta (ul. Vajnorská, ul. Račianska).

V rámci Územného generelu dopravy hl. mesta SR Bratislavy (2015/12, Centrum dopravného výzkumu, v.v.l.) je navrhovaná stavba situovaná na jestvujúcej trase O5 (5. okruh, dĺžka 27 km) spravovanej Cyklokoalíciou.

4 Navrhovaný stav

Podľa zásad a regulatívov umiestnenia verejného dopravného a technického vybavenia územia je v ÚPN navrhovaná podpora rozvoja cyklistickej dopravy, budovanie cyklotrás i základnej vybavenosti pre cyklistov.

V rámci stavby nie sú navrhované debarierizačné opatrenia na príľahlých priechodoch pre chodcov z dôvodu požiadavky mesta, ktoré na tieto úpravy nemalo vyčlenené prostriedky v rozpočte. Na miestach príľahlých priechodov pre chodcov je však navrhované doplnenie potrebného zvislého dopravného značenia v zmysle platných STN a TP.

4.1 Východiskové podklady

- Zadanie a konzultácie s objednávatelom
- Obhliadka terénu
- Katastrálna mapa dotknutého územia
- Územný generel dopravy hl. mesta SR Bratislavy (2015/12, Centrum dopravného výzkumu, v.v.l.)
- Konceptcia rozvoja cyklistickej dopravy v MČ BA - Nové Mesto (2017/06, BA – Nové Mesto)
- Projektový zámer vybudovania cyklotrasy Zátiašie (2016/11; ALFA 04 a.s.)

4.2 Vymedzenie riešeného územia

Stavba je vymedzená hranicami dotknutých parciel.

Identifikácia dotknutých pozemkov* k. ú. Bratislava – Nové Mesto (804690)				
Stavebný objekt	Parcela č. (CKN)	LV	Vlastník	Popis
SO 01,	12780/1	5510	Mestská časť Bratislava-Nové Mesto, Junácka 1, 832 91 Bratislava, SR	Ostatná plocha

*V rámci identifikácie pozemkov sú popísané len parcely na ktorých sa realizujú stavebné úpravy.

4.3 Vytyčovací schéma

Vytyčenie častí stavby je dané jestvujúcim stavom zástavby.

4.4 Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovkou. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykopávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy pre vlhčenie zeminy.

Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre spodné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1560 kg/m^3 . Upravené podložie musí byť zhutnené hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 Teleso pozemných komunikácií (tabuľka 4 a 5). Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni Edef2 by nemal klesnúť pod 60 MPa (pri plochách pojazdných osobnými motorovými vozidlami).

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. Edef2= 60 MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. ID = 0,80.

Nakoľko v termíne spracovania PD nebol k dispozícii IG prieskum v riešenej lokalite, je nevyhnutné pred realizáciou stavby prizvať geotechnika, aby overil a potvrdil formu zakladania stavby. V prípade, ak je nízka únosnosť podložja je možné eliminovať ju niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podložja sú:

- úpravou podložja vápnom, resp. cementom,
- výmenou časti zemín podložja za kvalitnejšiu zeminu,
- vystužením podložja geotextíliou resp. geomrežou.

Výber najvhodnejšej metódy je možné po realizácii zaťažovacích skúšok na pláni, resp. skúškami CBR v zeminách podložja, preto odporúčam dorobiť skúšky CBR pred realizáciou.

4.5 Búracie práce

V rámci navrhovanej stavby sú búracie práce na mieste, kde korene stromu zvlhli vozovku do neprístupnej miery (km 0,512 00). Navrhujeme rekonštrukciu časti vozovky v plnej hrúbke konštrukcie. Pri rekonštrukcii dôjde k odstráneniu časti koreňového systému, ktorá však nesmie presiahnuť 50% jestvujúcej koreňovej sústavy stromu (pri predpoklade, že koreňová sústava = veľkosti koruny stromu), aby bola zabezpečená ochrana jestvujúceho stromu pred vyschnutím. Pri realizácii búracích prác aj pri zhotovení nových vrstiev vozovky treba brať ohľad na reálne potrebný plošný záber a rekonštrukciu problematického miesta tak, aby došlo k minimálnemu poškodeniu príslahých drevín a ich koreňových systémov.

4.6 Dopravno - technické riešenie

Smerové a výškové vedenie trasy sleduje priebeh jestvujúcich komunikácií a chodníkov.

Umiestnenie cyklotrás je v súlade s TP 085 (pôvodne 07/2014) – Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry vydané Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií.

SO 01 – km 0,000 00 – km 1,497 27 (dĺžka 1,497 27 km, k.ú. 804690) - Cyklotrasa Zátiešie

Trasa začína na ul. Vajnorská a tiahne sa pozdĺž tejto ulice formou spoločného chodníku pre chodcov a cyklistov šírky 4,5 m. Na jestvujúcom chodníku sa podľa návrhu zakazuje vozidlám zastaviť, aby bol zabezpečený plynulý a bezpečný pohyb chodcov i cyklistov. Cyklotrasa pokračuje po ulici Zátisie formou cyklokoridoru a cyklistického pruhu v HDP, doplnených o zvislé a vodorovné dopr. značenie. V jednosmernej premávke na ul. Pluhová je navrhnuté pozdĺžne parkovanie pre vozidlá. Keďže sa na ulici nenavrhujú stavebné úpravy a miesto pre obojsmernú premávku cyklistov nemá dostačujúcu šírku, sú v rámci parkovania navrhnuté miesta pre vyhýbanie vozidiel pomocou vodorovného dopr. značenia (V 12a – Žltá klukatá čiara). Prejazd cez železničné priecestie na ulici Janošková je navrhnutý podľa TP 085 (kap. 8.8, Prejazd cyklistov cez električkové koľaje v cyklokoridore, s. 71). Koniec trasy sa nachádza pri vyústení na Račiansku ul. Pri čerpacej stanici OMV.

Ako súčasť budúceho riešenia kríženia ulíc Vajnorská, Tomášiková a Zátisie navrhujeme čo najskôr po realizácii tejto stavby kompletnú rekonštrukciu SZZ, v ktorej bude zakomponovaná aj svetelná signalizácia pre cyklistov. Projekt rekonštrukcie SZZ nie je súčasťou tejto PD.

4.7 Konštrukčné riešenie

K1 – Rekonštrukcia vozovky

Asfaltový betón	AC 11 O, I	STN EN 13108-1	50 mm
Spojovací postrek	PS	STN EN 12591	0,3 kg/m ²
Asfaltový betón	AC22 P, I	STN EN 13108-1	70 mm
Penetračný postrek		STN EN 12591	0,3 kg/m ²
Cementom stmelená zmes	CGBM, C5/6	STN EN 73 6124-1	170 mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/63	STN 73 6126	180 mm
Geotextília			
Spolu			470 mm

Požadovaná únosnosť zemnej pláne je $E_{def2} = 60$ MPa.

4.8 Odvodnenie

Odvodnenie je navrhnuté pomocou priečného a pozdĺžneho sklonu komunikácií do zelene, prípadne jestvujúcich dažďových zvodov na MK. Min. sklon navrhovaných novostavieb je 2-2,5%.

5 Dopravné značenie

Všeobecné zásady pre dopravné značenie:

5.1 Vodorovné dopravné značenie

Vyznačenie vodiacich a deliacich čiar, cyklistických znakov a priechodov pre cyklistov náterom bielej farby s retroreflexnou úpravou. V miestach s potrebou zvýšiť bezpečnosť cyklistov navrhujeme zelené podfarbenie. V mieste prejazdu cez železničné koľaje sa vozovka upravy podľa TP 085.

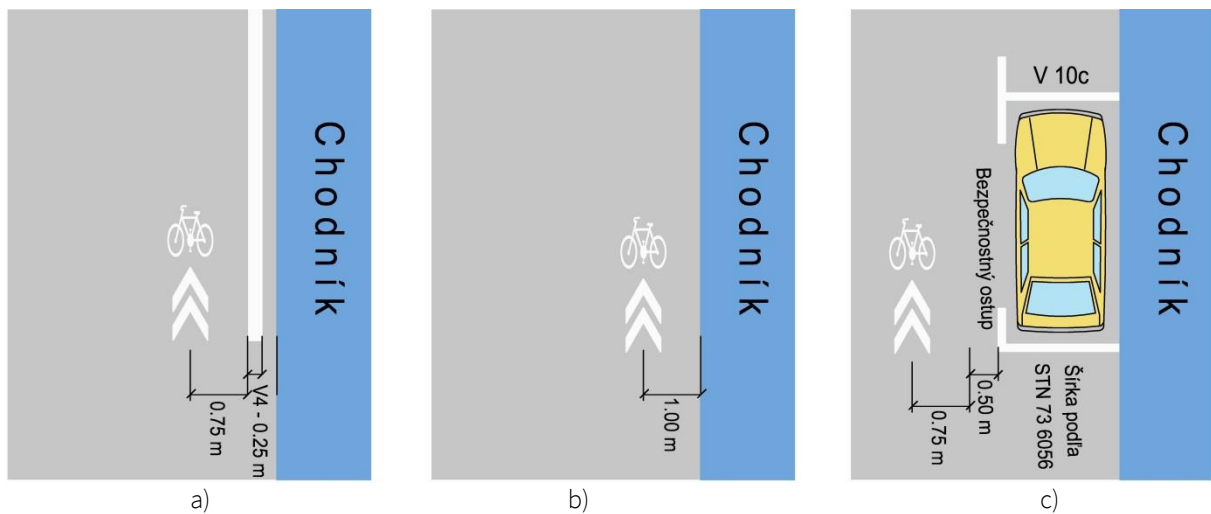
V našich podmienkach stanovuje koridor pre cyklistov značka V 8c (podľa [Z1]). Tvar vodorovnej dopravnej značky, koridor pre cyklistov, sa nachádza na obrázku 32 podľa TP 085.

Zásady návrhu cyklistického koridoru: (podľa TP 085, kap. 5.4, s. 27 - 29)

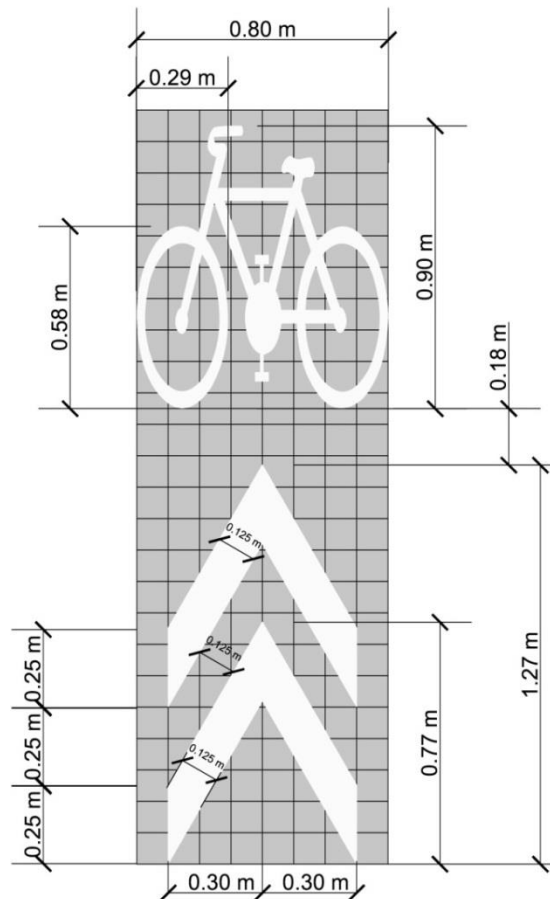
- min. vzdialenosť stredu cyklokoridoru od obrubníka je 1,00 m (obrázok 31b) TP 085),
- min. vzdialenosť stredu cyklokoridoru od vodorovnej čiary V 4 podľa [Z1] je 0,75 m (obrázok 31a) TP 085),
- ak sa nachádza na komunikácii rozbitá krajnica, odvodňovacie žľaby, alebo iné prekážky ktoré nedovolia cyklistom jazdiť v danom priestore, je min. vzdialenosť 0,75 m od danej prekážky,
- v prípade pozdĺžneho parkovania v smere cyklokoridoru je vzdialenosť od čiar parkoviska po stred cyklokoridoru 1,25 m (obrázok 31c) TP 085),
- vzdialenosť medzi jednotlivými značkami je:
 - v intraviláne
 - max. 9,00 m,
 - 3,00 m - 4,50 m pred prekážkou (priechod pre chodcov, križovatka, križovanie cyklokoridoru cez komunikáciu),

- v extraviláne
 - max. 18,00 m,
 - 3,00 m - 4,50 m pred prekážkou (priechod pre chodcov, križovatka, križovanie cyklokoridoru cez komunikáciu),
- cyklokoridor sa môže doplniť značkou A 19, B 33, B 34 podľa [Z1] (odporúča sa, nakoľko zaparkované vozidlá zasahujú do cyklokoridoru),
- cyklokoridor sa označuje bielou farbou. V prípade nebezpečných miest sa môže cyklokoridor podfarbiť zelenou farbou,
- v stiesnených podmienkach, kde by mohlo dôjsť k nebezpečnému predbiehaniu cyklistu vozidlami (napr. keď sa po ľavej strane nachádza zástavka MHD vo vozovke) sa môže vyznačiť koridor pre cyklistov do stredu jazdného pruhu, a tým zamedziť predbiehaniu.

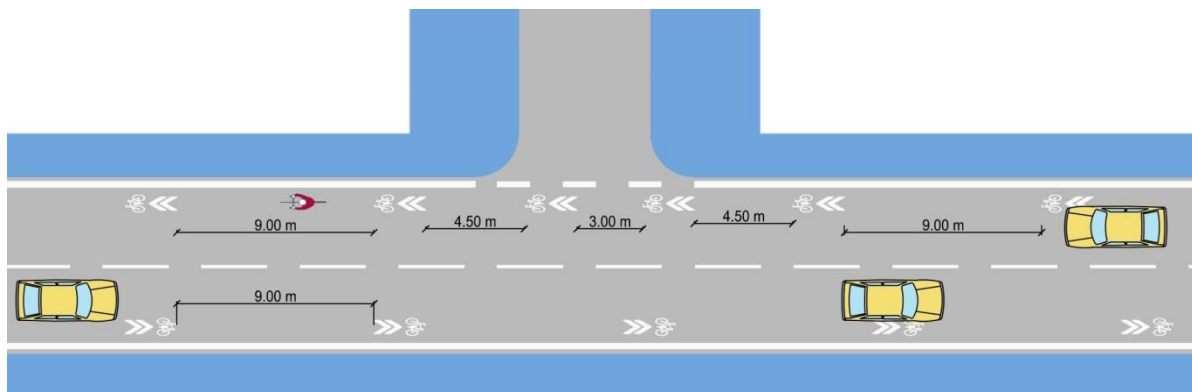
Na obrázku 33 TP 085 sa nachádza vedenie cyklokoridoru cez križovatku a na obrázku 34 TP 085 cez priechod pre chodcov.



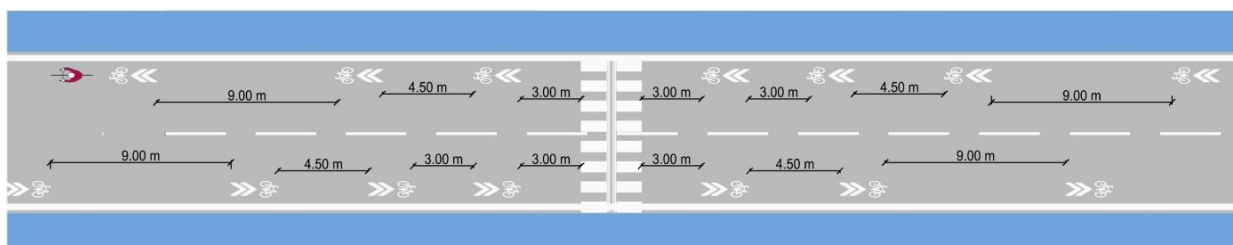
Obrázok 31 a), b), c) Vedenie cyklistického koridoru po PK



Obrázok 32 Rozmery dopravnej značky V 8c [Z1] - koridor pre cyklistov



Obrázok 33 Prevedenie koridoru pre cyklistov cez priechod pre chodcov



Obrázok 34 Prevedenie koridoru pre cyklistov cez križovatku

5.2 Zvislé dopravné značky

Sú navrhnuté v zmenšenej veľkosti s reflexnou úpravou na typových oceľových pozinkovaných stĺpikoch. Dopravné značenie a ich osadenie je potrebné previesť v zmysle Vyhl. MV SR č. 9/2009 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách vo vzťahu k STN 01 8020.

Zvislé dopravné značky a zariadenia musia byť v priečnom profile osadené tak, aby nezasahovali do prejazdneho profilu vozovky, v min. vzdialenosti 0,50m od asfaltového okraja vozovky, max. však vo vzdialenosti 2,0m vo výške min. 1,20m nad vozovkou, v mieste chodníka pre peších vo výške min. 2,2m nad chodníkom, v mieste vedenia cyklistov vo výške min. 2,5m.

5.3 Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest

Pre zaistenie bezpečnosti a plynulosti CP v súvislosti s označením pracovného miesta na PK pri dočasnej zmene úpravy CP sa používajú trvalé a prenosné značky a značenie (najmä ako vodiace, uzávierkové, výstražné a ochranné). Dopravné označenie musí vystihovať skutočnú situáciu na pracovnom mieste a v jeho okolí a musí poskytovať účastníkom premávky jednoduché, včasné a jednoznačné informácie. Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest sa navrhuje podľa Technických podmienok TP 069.

V mieste rekonštrukcie vozovky sa použije pracovná schéma B2.