


TECHNICKÁ SPRÁVA

**CYKLOTRASA SPARTAKOVSKÁ ULICA –
NAPOJENIE K CITY ARÉNE, PD**

ČASŤ A:
**CYKLOTRASA, DOPRAVNÉ OSTROVČEKY,
REALIZÁCIA AUTOBUSOVEJ ZASTÁVKY**

ZHOTOVITEĽ PD: CYKLOPROJEKT S.R.O. LAURINSKÁ 18, 811 01 BRATISLAVA – STARÉ MESTO				 KOMPLEXNÉ RIŠENIE CYKLISTICKEJ DOPRAVY	
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO TRNAVA, HLAVNÁ 1, 917 71 TRNAVA	DÁTUM	03/2017		
HL. PROJEKTANT	ING. ARCH. JANETTE IVANOVOVÁ	Č. ZÁK.	22/2017		
ZOD. PROJEKTANT	ING. BORIS AREŠTA	PROFESIA			
VYPRACOVAL:	ING. ARCH. ADNREJ JÁCHIM, ING. ALŽBETA MASNICOVÁ	STUPEŇ PD	DSP +RS		
STAVBA: CYKLOTRASA SPARTAKOVSKÁ ULICA – NAPOJENIE K CITY ARÉNE, PD ČASŤ A: CYKLOTRASA, DOPRAVNÉ OSTROVČEKY, REALIZÁCIA AUTOBUSOVEJ ZASTÁVKY		STAV. OBJ.	SO 01		
		MIERKA			
		POČET A4			
NÁZOV PRÍLOHY: TECHNICKÁ SPRÁVA		PRÍLOHA. C-1	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.....	4
4.4	Zemné práce.....	5
4.5	Búracie práce.....	5
4.6	Dopravno - technické riešenie.....	5
4.7	Konštrukčné riešenie.....	8
	K1 – Červený asfaltový betón.....	9
	K2 – Betónová zámková dlažba.....	9
	K3 – Cementobetón – autobusový záliv.....	9
4.8	Odvodnenie.....	10
5	Dopravné značenie.....	10

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov:	Cyklotrasa Spartakovská ulica – napojenie k City Aréne, PD Časť A: cyklotrasa, dopravné ostrovčeky, realizácia autobusovej zastávky
Miesto:	Mesto Trnava
Zoznam dotknutých obcí a k. ú.:	Navrhovaný objekt leží v tomto k. ú.: k. ú. Trnava (864 790)
Plánované termíny začatia a ukončenia činnosti:	marec 2019 – máj 2019
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu na realizáciu stavby (DSP+RS)

1.2 Objednávateľ

Názov:	Mesto Trnava
Adresa:	Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
IČO:	00 313 114

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. arch. Janetta Ivanovová- autorizovaný architekt v Slovenskej komore architektov, reg. číslo 1516 AA
Projektový manažér:	Ing. arch. Andrej Jáchim Tel.: +421 905 948 611 Email: andrej.jachim@cykloprojekt.sk
Zodpovedný projektant:	Ing. Boris Aresta – autorizovaný stavebný inžinier v Slovenskej komore stavebných inžinierov, evidenčné č. 5796; kategória I2 Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb; podkategória 421 cesty a letiská, špecifikácia cesty
Vypracoval:	Ing. arch. Andrej Jáchim Ing. Alžbeta Masnicová

2 Základné údaje o stavbe

Cyklotrasa nadväzuje na jestvujúcu cyklotrasu pri City Aréne a pripája sa na ňu na križovatke ulíc Hlboká, Kollárova, Sladovnícka a Spartakovská. Prechádza po Spartakovskej ulici smerom od centra mesta po ľavej strane a končí krátko za križovatkou Spartakovská, V. Clementisa, Sasinkova.

Pri výstavbe cyklotrasy sa uvažuje s rozšírením jestvujúcich chodníkov pre chodcov o obojsmernú cyklistickú cestičku vedenú v súbehu s chodníkom pre chodcov. Časť cyklotrasy vedená v HDP sa vyfrézuje, nahradí farebným asfaltom a oddelí od jazdných pruhov motorových vozidiel fyzickou zábranou a bezpečným odstupom.

V rámci cyklotrasy sú použité nasledujúce formy vedenia cyklistov:

- V PDP – obojsmerná cyklistická cestička vedená v súbehu s chodníkom pre chodcov (šírka – 2,5 – 3,5 m)
- V PDP – samostatná cyklistická cestička (šírka 2,5 m)
- V HDP – obojsmerná cyklistická cestička oddelená od motorovej dopravy fyzickou zábranou – pozdĺžnymi lepenými obrubníkmi

Cyklotrasu tvoria stavebné objekty, ktoré tvoria jednotlivé podobjekty s celkovou dĺžkou 0,549 88 km:

Cyklotrasa je dlhá 0,549 88 km. Stavbu tvorí jeden ucelený stavebný objekt, na ktorom sa nachádzajú dva podobjekty:

- SO 01 – Cyklotrasa
 - SO 01.1 – Autobusová zastávka
 - SO 01.2 – Veľkokapacitné kontajnerovisko

3 Skutkový stav

V posledných rokoch vzniká potreba podpory a rozvoja cyklistickej dopravy na Slovensku s cieľom vytvoriť efektívnejšiu alternatívu k individuálnej motorovej doprave. V súčasnosti sa v HDP ulice Spartakovská nachádzajú vyhradené cyklistické pruhy, ktoré však, vzhľadom na vysokú intenzitu motorovej dopravy, nie sú bezpečné a ani veľmi využívané.

4 Navrhovaný stav

Mesto Trnava má ambíciu vytvoriť bezpečnejšiu cyklotrasu, ktorá zabezpečí lepšiu obslužnosť územia a podporí tak rozvoj cyklistickej dopravy na území mesta. Tiež v zmysle modernizácie mestského mobiliáru dôjde k vybudovaniu veľkokapacitného kontajneroviska a presunu autobusovej zastávky.

4.1 Východiskové podklady

- Zadanie objednávateľa
- Obhliadka terénu
- Katastrálna mapa dotknutého územia
- Výrez z Technickej mapy mesta – podklad poskytol MsÚ
- Územný plán mesta Trnava (07/2015, Ing. arch. Peter Zibrin)
- Predrealizačné polohopisné a výškopisné geodetické zameranie dotknutého územia
- Informatívne zákresy priebehov inžinierskych sietí
- Konzultácie s objednávateľom
- Štúdia: Cyklotrasa Spartakovská ulica – napojenie k City Aréne (05/2017, Ing. Kadlíček)
- DÚR: MK Spartakovská ulica II. etapa, v Trnave (11/2015, Ateliér dopravných stavieb ADOS)

4.2 Vymedzenie riešeného územia

Riešené stavebné objekty sa nachádzajú v k.ú. Trnava (864790). Dotknutý je hlavný dopravný priestor a pridružený dopravný priestor ulice Spartakovská a V. Clementisa.

4.3 Vytyčovací schéma

Vytyčenie cyklistickej trasy 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 30 MPa.

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. Edef2=30 MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. ID = 0,80.

Nízku únosnosť podložia je možné eliminovať niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podložia sú:

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

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

4.5 Búracie práce

Búracie práce pozostávajú z frézovania obrusnej vrstvy jestvujúcich chodníkov pre chodcov a vozovky, ďalej z búrania celej konštrukcie chodníka (ulica V. Clementisa) a z odkopávok zeminy pre novú konštrukciu navrhovaných komunikácií.

Vhodná zemina z výkopov sa použije na spätný zásyp a úpravu územia – najmä pri sadoých úpravách na zahrnutie sadoých jám a vyrovnanie terénnych nerovností. Prebytočná zemina sa po ukončení výstavby vyvezie na skládku.

Prípadný betón a kamenné podkladné vrstvy ak budú splňovať požiadavky STN 73 6126 sa po predvení použijú ako nové podkladné vrstvy pre výstavbu cyklistickej cestičky. Ak vybúrané betóny a kamenivo nebude vhodné pre opätovné použitie, vyvezie sa na skládku odpadov A.S.A Trnava – Zavorská cesta.

V trase navrhovaného objektu SO 01 sa nachádza niekoľko stožiarov, ktoré budú preložené a niekoľko stromov, ktoré budú vyrúbané. Výrub stromov a náhradná výsadba tvorí samostatný stavebný objekt SO 02. Prekládka stožiarov a výstavba nových stožiarov tvorí stavebný objekt SO 03.

4.6 Dopravno - technické riešenie

Smerové a výškové vedenie trasy sleduje priebeh jestvujúcich komunikácií, chodníkov, prípadne zelených pásov. Výškové vedenie tejto trasy je v súlade s príslušnými komunikáciami.

Podfarbenie cyklistickej cestičky zelenou farbou nenavrhujeme, nakoľko je cyklotrasa v celej dĺžke realizovaná s červeným asfaltom, ktorý považujeme za dostatočne jednoznačný. Pred priechodmi pre cyklistov cez MK sú

vyznačené trojuholníky „daj prednosť v jazde“ a v prípade potreby je možné realizovať akustické brzdy nástrekom priečných pruhov vo výške 3 mm kolmo na smer jazdy cyklistov.

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 úsek km 0,000 00 – 0,335 00**

Cyklotrasa začína na križovatke ulíc Hlboká, Kollárova, Sladovnícka a Spartakovského, pripojením sa na jestvujúcu cyklotrasu pred OC City Arena. V tomto úseku navrhujeme rozšíriť jestvujúce spevnené plochy, chodník pre chodcov, o obojsmernú cyklistickú cestičku, ktorá bude situovaná bližšie pri HDP. Teda chodník pre chodcov bude odsunutý k zeleni, ďalej od vozovky.

Cyklotrasa bude od HDP prevýšená o 12 cm a bude ju oddeľovať cestný obrubník a pás zámkovej dlažby široký 75 cm, kde bude osadené zvislé dopravné značenie. Tento deliaci pás tiež zabezpečí dostatočnú bezpečnú vzdialenosť v prípade pozdĺžneho parkovania motorových vozidiel v súbehu s cyklotrasou.

Od chodníka pre chodcov bude cyklotrasu oddeľovať pás špeciálnej varovnej dlažby v šírke 40 cm. Koridor cyklotrasy bude vymedzený zapustenými hranatými parkovými obrubníkmi.

Povrch cyklotrasy bude tvoriť nová vrstva červeného asfaltového betónu v hrúbke 40 mm. Povrch chodníka pre chodcov a odstup cyklotrasy od vozovky bude zo sivej betónovej dlažby s rozmermi 200 x 100 x 60 mm.

Všetky dotknuté priechody pre chodcov budú doplnené bezbariérovými úpravami.

V miestach kontaktu kolmého parkovania a navrhovaných komunikácií pre chodcov a cyklistov budú osadené betónové parkovacie dorazové lišty, ktoré sa budú lepiť.

Vybudovaním cyklotrasy v tomto úseku dôjde k premiestneniu autobusovej zastávky spred zimného štadióna. Popis technického riešenia autobusovej zastávky je popísaný nižšie.

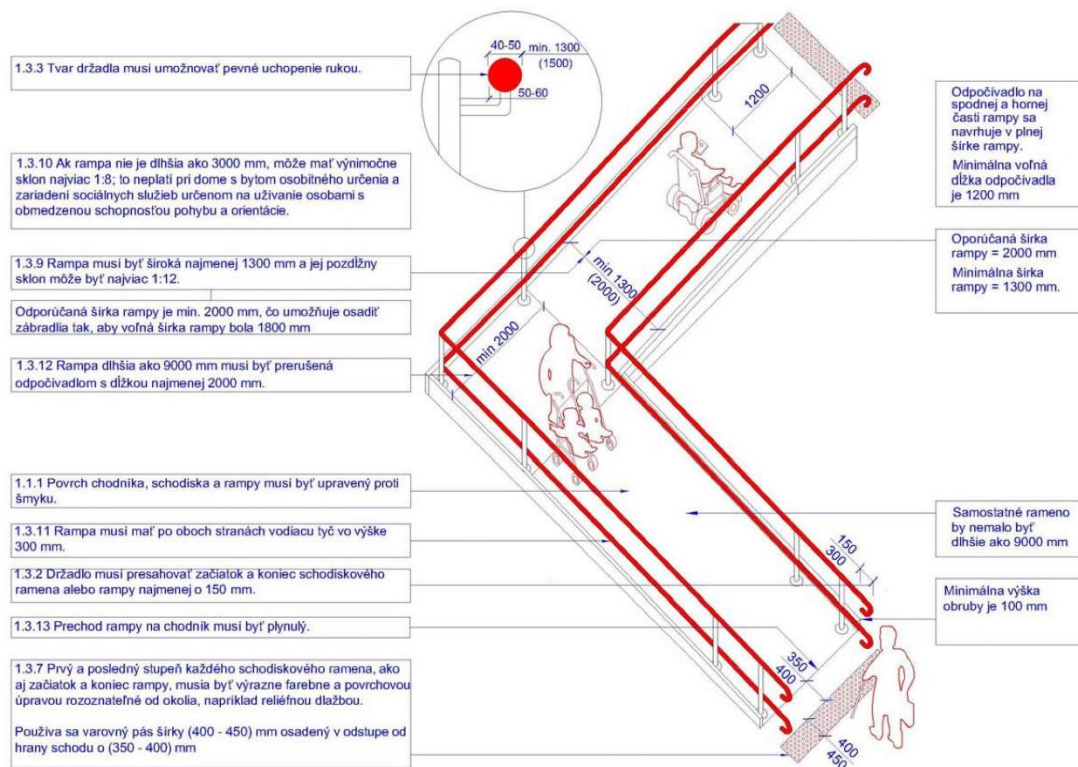
V rámci prestavby časti uličného priestoru dôjde k vybudovaniu dvoch dopravných ostrovčekov z lepených obrubníkov vyplnených zámkovou dlažbou.. Dopravný ostrovček sa vybuduje pre jestvujúci priechod pre chodcov v staničení km 0,109 00 a priechod v staničení km 0,272 00, bude nahradený novým priechodom pre chodcov v staničení km 0,239 00.

Súčasťou stavby je aj zmena organizácie dopravy na Spartakovskej ulici – zrušenie pruhov vyhradených pre cyklistov a časti pozdĺžnych parkovacích státí. Naopak, vybudujú sa nové odbočovacie pruhy, ktoré výrazne prispievajú k zrýchleniu a bezpečnosti cestnej premávky. Pruhy vyhradené na parkovanie sa čiastočne zachovávajú a jednotlivé pozdĺžne státi sa riadne vyznačia.

- **SO 01 úsek km 0,335 00 -0,475 00**

Cyklotrasa vedená v rámci HDP oddelením od časti vozovky pre motorové vozidlá pozdĺžnym vodiacim prahom pozostávajúcim z lepených betónových prvkov. V celom úseku navrhujeme odfrézovanie obrusnej vrstvy v hr. 40 mm a uloženie novej obrusnej vrstvy červeného asfaltového betónu v hr. 40 mm. V staničení km 0,453 00 bude potrebné vybudovať bezbariérovú rampu na zabezpečenie obsluhy navrhovaného priechodu pre chodcov.

Šírka rampy je 1,65 m, nástupná a výstupná plocha rampy má rozmer 1,85 x 1,85 m. Rampa má sklon 1:12 jej dĺžka je 8,3 m. Jej bočné strany sú vymedzené betónovými palisádami a rampa je vybavená oceľovým zábradlím ošetreným žiarovým zinkovaním. Výška zábradlia je 1,1 m a medzery medzi zvislými prvkami zábradlia nesmú byť väčšie ako 80 mm. Zábradlie má po oboch stranách vodiacu tyč vo výške 0,3 m. Madlo zábradlia musí presahovať začiatok a koniec ramena rampy o 0,15 m. Prvý a posledný stupeň rampy je rozoznaný varovným pásom šírky 0,4 m osadeným od hrany rampy o 0,4 m.



Obrázok správneho technického riešenia rampy – vzor TP 048.

- **SO 01 úsek km 0,475 00 – 0,549 88**

Cyklotrasa je na ulici V. Clementisa navrhovaná formou samostatnej cyklistickej cestičky. Jestvujúci chodník pre chodcov navrhujeme zbúrať a vybudovať nový v súbehu s cyklotrasou, pri parkovisku. Chodník takto plynule nadviaže na ďalšie chodníky na ulici V. Clementisa. Aby bolo zabezpečené parkovanie áut mimo plochy určenej pre chodcov (previs ponad chodník), navrhujeme na parkovisku osadiť lepené betónové dorazové lišty.

V závere chodníka je navrhované veľkokapacitné kontajnerovisko popísané nižšie.

V lokalite križovatky Spartakovská, V. Clementisa a Sasinkova rešpektujeme projekt okružnej križovatky, pre ktorý bolo vydané územné rozhodnutie. Nadväzujeme na jeho návrh situovaním priechodov pre chodcov a tiež nechávame dostatočný priestor na vybudovanie samotného telesa križovatky.

V dôsledku nového smerového vedenia chodníka pre chodcov a cyklotrasy dôjde k výrubu 2 ks stromov a prekládke elektrických skriniek.

- **SO 01.1 – Autobusová zastávka**

Autobusovú zastávku navrhujeme preložiť z aktuálnej pozície – pred zimného štadiónu – do staničenia 0,275 00 km – oproti jestvujúcej autobusovej zastávke na druhej strane. Autobusovú zastávku tvorí ostrovček pre chodcov, ktorý je spojený s chodníkom pre chodcov prostredníctvom priechodu pre chodcov cez navrhovanú cyklotrasu.

Spevnenú plochu nástupištia tvorí sivá zámková betónová dlažba s doplnenou červenou varovnou dlažbou a vodiacimi líniami.

Nástupište je oddelené od cyklotrasy ocelovými stĺpikmi. Na nástupišti je umiestnený autobusový prístrešok s rozmermi 3,3m x 1,43m (D x Š), ktorý sa presunie z miesta pred zimného štadióna. Základovú konštrukciu prístrešku tvorí železobetónová doska z betónu C 20/25 s rozmermi 3,5 x 1,6 x 0,2 m (Š x D x V) vystužená 2 vrstvami kari siete s hrúbkou 8 Ø a veľkosťou oka 10 x 10 mm. Minimálna hrúbka krytia kari siete je 35 mm. Betónová doska je uložená na lôžku zo zhutneného drveného kameniva frakcie 0/63 v hrúbke 100 mm. Ocelové pätky stĺpikov sú do základovej dosky kotvené na chemickú kotvu kotvami do betónu.

Bočné steny prístrešku tvorí na jednej strane obojstranný citylight so zabezpečeným prívodom el. energie (220 V / 50 Hz). Druhú stenu a tretiu stenu tvorí číre nerozbitné sklo.

Odvodnenie prístrešku zabezpečuje strešný žlab s dažďovými zvodmi vyvedenými na spevnenú plochu, vypádanú do najbližšej kanalizačnej vpuste.

- **SO 01.2 – Veľkokapacitné kontajnerovisko**

Veľkokapacitné kontajnerovisko sa nachádza v staničení cyklotrasy km 0,54988 a je navrhnuté pre dva vchody bytového domu 6444/4,5 a bytový dom 6443/1,2,3. Navrhovaný objem je:

- 2 ks kontajnerov s objemom 5m³ na zmiešaný komunálny odpad
- 1 ks kontajneru s objemom 5m³ na plasty
- 1 ks kontajneru s objemom 5m³ na papier
- 1 ks kontajneru s objemom 3m³ na sklo

V okolí kontajnerového stojiska je vyznačený zákaz státia (VZD – V12a), aby bol zabezpečený prístup vývoznnej technike. Potrebná manipulačná výška nad stojiskom kontajnerov je 6 m. Podľa nej treba v prípade potreby vyvetviť okolité stromy. Ako najvzdialenejšie kontajnery od obrubníka s objemom 5m³ je potrebné určiť na zber plastov a papiera, kvôli menším nárokom na nosnosť hydraulickéj ruky pri vyberaní odpadu z kontajnerov.

Hĺbka osadenia kontajneru je 1,5 m. Kontajner je uložený na lôžku zo štrkodrviny frakcie 0/63 v hrúbke 0,15 m, ktoré je zhutnené na únosnosť 0,15 MPa. Ďalej je zapustená časť kontajneru zasypaná štrkodrvinou frakcie 16/32 v hrúbke 0,5 m hutnenou po vrstvách 0,25 m. Zvyšok výšky až po základovú škáru spevnenej plochy chodníka pre chodcov je zasypaný výkopovou zeminou hutnenou po vrstvách 0,25 m. Spevnenú plochu okolo kontajnerov tvorí betónová zámková dlažba (konštrukcia K2).

Priemer kontajneru 5m³ je 1,7 m a priemer kontajneru 3m³ je 1,3 m.

Jednotlivé parametre sa môžu meniť podľa konečnej špecifikácie dodávateľa technológie.



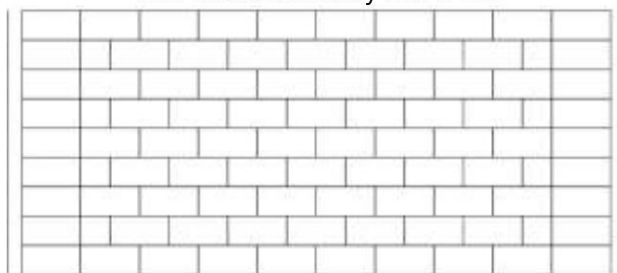
Foto: Jestvujúce veľkokapacitné kontajnerové stojisko situované tiež na ulici V. Clementisa – oproti cez cestu.

4.7 Konštrukčné riešenie

Na Spartakovskej ulici navrhujeme jestvujúci chodník pre chodcov prebudovať na cyklotrasu. Vzhľadom na zlý technický stav obrusnej vrstvy ju navrhujeme odfrézovať v hr. 40 mm. Na takto upravený podklad sa naniesie vrstva spojovacieho postreku PS (STN EN 12591) vo výdatnosti 0,3 kg/m² a na neho nový asfaltový betón červený AC8 0, II (STN EN 13108-1) v hr. 40 mm. V mieste, kde nie je dostatočná šírka jestvujúceho chodníka sa dobuduje konštrukcia cyklotrasy v plnej hrúbke (K1).

Konštrukcia chodníka je navrhovaná zo sivej betónovej dlažby s rozmermi 200 x 100 x 60 mm (D x Š x V) uloženej podľa vzoru na obrázku:

Vzor uloženia dlažby 200 x 100



Cyklotrasu bude oddeľovať od chodníka pre chodcov špeciálny varovný pás v šírke 400 mm, ktorý bude zo strany cyklotrasy opretý o zapustený hranatý parkový obrubník.

Záliv autobusovej zastávky bude tvoriť cementobetónová konštrukcia (K3), ktorej cementobetónová doska CBII bude vystužená kari sieťou 8 Ø a veľkosťou oka 10 x 10 mm. Kari sieť je uložená pri oboch vrcholoch a minimálna hrúbka krytia je 35 mm. Dilatácia dosky bude každých 5 m so šírkou škáry 20 mm vedenej do polovice hrúbky dosky. Napojenie zálivu na jestvujúcu vozovku bude realizované preplátovaním asfaltových vrstiev a CBGM o 250 mm, tiež osadením priečných ocelových výstužných trŕňov 30 Ø dĺžky 1 m v rozostupe 1 m (v pozdĺžnom smere). Do jestvujúcich vrstiev betónu vozovky budú trne kotvené chemickou kotvou. V mieste jestvujúcej vozovky budú konštrukčné vrstvy zachované, v potrebnom rozsahu bude jestvujúca vozovka zrovnaná frézovaním a doplnená novou obrusnou vrstvou AC11 0, I, hr. 50 mm.

Autobusový záliv bude od nástupištia oddeľovať bezbariérový kasselský obrubník uložený do betónového lôžka C 30/37.

Časť cyklotrasy vedená v HDP Spartakovskej bude realizovaná formou odfrézovania obrusnej vrstvy v hrúbke 40 mm a nanesením spojovacieho postreku a červeného asfaltového betónu rovnako, ako aj v prípade chodníkov. Cyklotrasa bude od vozovky oddelená fyzickou zábranou – lepenými betónovými prvkami.

Na ulici V. Clementisa budú vybudované úplne nové komunikácie v stanovených konštrukciách.

K1 – Červený asfaltový betón

Asfaltový betón červený	AC8 0, II	STN EN 13108-1	40mm
Spojovací postrek asfaltový	PS	STN EN 12591	0,3 kg/m ²
Asfaltový betón	AC16 L, II	STN EN 13 108-1	80mm
Penetračný postrek asfaltový		STN EN 12591	0,3 kg/m ²
Cementom stmelená zmes	CBGM ; C5/6	STN 73 6124 -1	150mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/63	STN 73 6126	150mm
Spolu		E _{def2} = 30 MPa	420mm

K2 – Betónová zámková dlažba

Betónová dlažba		STN EN 1338	60mm
Drvené kamenivo	KD 4/8	STN EN 13242	30mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/63	STN 73 6126	200mm
Spolu		E _{def2} = 30 MPa	290mm

K3 – Cementobetón – autobusový záliv

Cementový betón vystužený kari sieťou	CB; C 30/37	STN EN 206-1	250mm
Cementom stmelená zmes	CBGM ; C5/6	STN EN 73 6124-1	150mm
Štrkodrvina	ŠD; 0/63	STN 73 6126	250mm
Spolu		E _{def2} = 60 MPa	650mm

4.8 Odvodnenie

Odvodnenie je navrhnuté pomocou priečného a pozdĺžneho sklonu vozovky do zelene, prípadne jestvujúcich dažďových zvodov na MK. Min. sklon navrhovaných novostavieb je 2-2,5%. Časť dotknutých uličných vpustí sa zrekonštruuje.

5 Dopravné značenie

Všeobecné zásady pre dopravné značenie:

Vodorovné dopravné značenie – vyznačenie vodiacich a deliacich čiar, cyklistických znakov a priechodov pre cyklistov náterom bielej farby s retroreflexnou úpravou. Zelené podfarbenie v miestach so zvýšenou bezpečnosťou nenavrhujeme, nakoľko považujeme červený asfaltový betón navrhovanej cyklotrasy za dostatočne jednoznačný z hľadiska identifikácie cyklotrasy. V mieste križovaní sú na cyklotrase doplnené VDZ P1 – daj prednosť v jazde, ktoré považujeme za dostatočné. V prípade potreby je tiež možnosť doplniť značenie o akustické brzdy – čiary kolmé na smer jazdy cyklistov s výškou 3 mm aplikované metódou studeného plasty.

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 prejazdného 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.

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.