

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZMENA 04/2018

Stavba: **CYKLOCHODNÍK ZELENEČSKÁ - A.ŽARNOVA - Nám. SNP - PD**

Objednávateľ: Mesto Trnava

Hlavná 1

917 71 Trnava

Stupeň PD: Dokumentácia pre stavebné povolenie s podrobnosťou realizačnej dokumentácie

Stavebný objekt: **SPEVNENÉ PLOCHY**

Zodpovedný projektant: Ing. Boris Aresta

Dátum: apríl 2018

Charakter územia stavby

Územie navrhované pre výstavbu cyklotrasy sa začína v priestore okružnej križovatky ulíc Tamaškovičova, Zelenečská, Dohnányho, je umiestnená po pravej strane existujúcich miestnych komunikácií, prechádza ulicou A. Žarnova pred areálom Fakultnej nemocnice Trnava, cez križovatku s miestnou komunikáciou ul. Kolárova a pokračuje smerom na ul. Nám. SNP, kde cyklotrasa končí na existujúcom priechode pre chodcov. Poslednú časť projektu tvorí parkovisko pred budovou Polície, v časti parku nám. SNP.

Cyklotrasa je navrhovaná jednak v rámci existujúcich plôch chodníkov, a jednak ako súčasť miestnej komunikácie ul. A. Žarnova, na úkor pozdĺžnych parkovacích státí a šírky vozovky. Základný rozmer šírky cyklotrasy ako aj ďalšie parametre vychádzajú z technického predpisu TP 07/2014. Základná šírka cyklistického pásu je 2,50m, pás je tvorený dvoma protismernými jazdnými pruhmi oddelenými vodorovným dopravným značením. V mieste okružnej križovatky je základná šírka pásu zúžená na 2,0m kvôli zabezpečeniu dostatočného priechodu pre peších na chodníku. Oddelenie pásu cyklistov od chodcov je pomocou špeciálneho varovného pásu v zmysle TP 07/2014. V prípade oddelenia cyklotrasy na ul. A. Žarnova od automobilovej premávky vo zvyšnej šírke miestnej komunikácie je použitý systém fyzického oddelenia pomocou obrubníkového prvku (výška 120mm, šírka 150mm). Systém je zabudovaný priamo do existujúcej vozovky nalepením.

Pre zabezpečenie plynulého, pohodlného a bezpečného pohybu cyklistov a ostatných užívateľov komunikácie je v projektovej dokumentácii navrhované odstránenie existujúceho odvodňovacieho pruhu z dlažby v kraji miestnej komunikácie a nahradenie novou konštrukciou, na šírku jazdného pruhu cyklotrasy.

V príslušnom priestore budúcej cyklotrasy sa nachádzajú stĺpy verejného osvetlenia, stĺpy oznamovacieho vedenia a povrchové zariadenia, šachty kanalizácie, vodovodu, teplovodu, zeleň. Tieto sú pre potreby cyklotrasy obchádzané, návrh sadových úprav zelene je predmetom samostatného stavebného objektu. Existujúce dopravné značenie (zvislé aj vodorovné) bude prispôbené a upravené pre potreby nového návrhu. Odvodnenie miestnych komunikácií ostane zachované, v miestach kde uličné vpusti zasahujú do konštrukcie cyklotrasy budú tieto odstránené a posunuté, resp. premiestnené na nové miesto v kraji komunikácie s mrežou smerujúcou priečne na pohyb cyklistov.

Prieskumy a podklady

Pre účely vypracovania tohto projektu bolo objednávateľom poskytnuté digitálne polohopisné, výškopisné zameranie s informatívnym priebehom inžinierskych sietí. Poskytnutý podklad - výrez z technickej mapy mesta bol geodetickým domeraním pre potrebu projektovania overený a doplnený. Podkladom pre spracovanie projektu bola štúdia vypracovaná v 01/2016 odborom územného rozvoja a koncepcií na MsÚ Trnava.

Na základe pracovných stretnutí prišlo v priebehu marca 2018 k vyjadreniu z Krajského pamiatkového úradu Trnava nasledovnej citácie: S vydaním stavebného povolenia súhlasíme len po prepracovaní a znovu doložení výkresu č.3 - spevnené plochy na OÚRaK. V zmysle spracovanej Architektonicko-urbanistickej štúdie koncepcie architektonicko-priestorového dotvorenia mestských priestorov MPR a OP MPR Trnava (2016) je potrebné v rámci chodníka a cyklochodníka v úseku od Námestia SNP po Kollárovú ulicu vymeniť navrhované materiály v PD za nasledovné :

1. Chodník pri objektoch požadujeme riešiť nie asfaltový ale z betónovej dlažby v kombinácii rozmerov 50/25, 37,5/25 a 25/25 cm a hrúbky 8 cm s prírodným povrchom s nepravidelnou textúrou a nášľapnou vrstvou z kremičitého piesku (napr. Reina Naturo - odtieň Dolomite, výrobca City Stone Design Šaľa alebo ekvivalent). Dlažba bude kladená kolmo k fasádam do riadkov. Konkrétny kladačský plán požadujeme pred realizáciou diela konzultovať.
2. Cyklochodník požadujeme realizovať v tomto úseku nie z červeného asfaltu ale z betónovej dlažby rozmerov 20/10 cm a hrúbky 8 cm. Dlažba bude kladená kolmo k fasádam na väzbu. Odtieň dlažby bude tmavošedý - grafit.
3. Ďalej požadujeme uviesť v dokumentácii, že pôvodné žulové obrubníky a žulové kocky prídlažby na riešenej strane ulice budú po odstránení znovu osadené, keďže sú v dobrom technickom stave.

Na základe vyjadrení z MsÚ Trnava prišlo ku konečnému návrhu riešenia ZMENY PD:

1. Chodník pre peších v úseku od SNP po Kollárovú zmeniť na dlažbu –betónová dlažba v kombinácii rozmerov 50/25, 37,5/25 a 25/25 cm a hrúbky 8 cm s prírodným povrchom s nepravidelnou textúrou a nášľapnou vrstvou z kremičitého piesku (napr. Reina Naturo - odtieň Dolomite, výrobca City Stone Design Šaľa alebo ekvivalent). Dlažba bude kladená kolmo k fasádam do riadkov.
2. Medzi chodníkom a cyklotrasou v celom navrhovanom úseku od Námestia SNP až po kruhový objazd je potrebné varovný pás riešiť len zo svetlosivej betónovej dlažby.
3. Cyklochodník od SNP po Kollárovú riešiť len ako čierny asfalt.
4. Cyklochodník od Kollárovej až po kruhový objazd zostáva celý z červeného asfaltu

Príprava územia

Územie budúcej výstavby sa nachádza v zastavanom území mesta, na miestnych komunikáciách a teda na pozemkoch mesta Trnava. Pred začatím stavby je nutné vykonať výrub stromov a kríkov, podľa návrhu sadových úprav, zasahujúcich do trasy. Dodávateľ stavby je povinný prípadné parkovanie, pojazd vozidiel stavby, medziskládky materiálu a mechanizmov, oplotenie , lávky, prenosné dopravné značenie realizovať podľa návrhu v rámci PD – Plán organizácie výstavby.

Urbanistické a architektonické riešenie

Návrh cyklotrasy v rámci projektovej dokumentácie je rozdelená na celkovo 6 častí, od úseku „A“ po úsek „F“, rozdelenie je z hľadiska priestorového usporiadania na trase.

- **úsek A: dĺžka 58,60m** ; cyklistická cestička + chodník v rámci existujúceho chodníka, spoločný priechod s chodcami na ul. Zelenečská a na ul. Tamaškovičova
- **úsek B: dĺžka 132,30m** ; samostatná cyklistická cestička v priestore parčíka pri OK Tamaškovičova/ Zelenečská, pokračovanie až ku stykovej križovatke pri bytovom dome + chodník pre peších, návrh nových parkovacích pozdĺžnych státí pred bytovým domom
- **úsek C: dĺžka 350,60m** ; cyklistická cestička v rámci existujúcej šírky vozovky na ul. A. Žarnova, oddelená od automobilovej dopravy navrhovaným systémom obrubníkov s priechodmi pre chodcov a cyklistov vo vjazdoch a križovaniach
- **úsek D: dĺžka 109,10m** ; cyklistická cestička v rámci existujúcej šírky vozovky ul. A. Žarnova, ktorý v mieste km 0,040 60 prechádza z úrovne vozovky na úroveň chodníka, s oddelením od vozovky cestným obrubníkom a od chodníka špeciálnym varovným pásom ; riešenie križovatky s ul. Kolárova s návrhom nových jazdných pruhov pred križovatkou a nových priechodov pre chodcov aj cyklistov

- **úsek E: dĺžka 99,50m** ; cyklistická cestička v rámci existujúceho chodníka s oddelením pomocou špeciálneho varovného pásu, vytvorenie nových parkovacích miest s pozdĺžnym radením
- **úsek F: dĺžka 88,50** ; vytvorenie nových parkovacích miest so šikmým státím na novej ploche z dlažby (typ a uloženie podľa návrhu MsÚ Trnava, hlavný architekt mesta) a jednosmernej komunikácie šírky 3,50m

CELKOVÁ DĹŽKA TRASY 838,60m, základná šírka cyklotrasy 2,50m, základný povrch asfaltový betón (farebnosť podľa určenia KPÚ Trnava a MsÚ Trnava), v nebezpečných miestach piktogramy s podfarbením, riešenie priechodov pre chodcov aj cyklistov.

Výstavba cyklotrasy podľa projektovej dokumentácie je v náväznosti na vyriešený dostatočný počet parkovacích miest v danej lokalite. Pri obhliadke územia boli v mesiaci 09/2016 napočítaných celkovo 170 parkovacích miest. V rámci projektu je navrhovaných 55 parkovacích miest, výstavba parkovacích plôch v území počíta s ďalšími 142 parkovacími státiami. Celkovo teda po vybudovaní parkovísk a cyklotrasy bude k dispozícii 197 miest, čo je o 27 viac ako v súčasnosti.

Starostlivosť o životné prostredie

Samotná stavba technického vybavenia ovplyvňuje životné prostredie najmä z hľadiska estetického, kde výstavbou v danej lokalite dáva predpoklad trvalej starostlivosti o zabrané plochy, vrátane nových zelených plôch v oblasti. Pri samotnej výstavbe dôjde k ovplyvňovaniu ŽP najmä pri realizovaní stavebných prác zvýšenou hlučnosťou a prašnosťou. Stavebník musí zabezpečiť, aby nedochádzalo k znečisťovaniu okolitých komunikácií dopravnými prostriedkami stavby.

Bezpečnosť práce

Počas výstavby musia byť dodržiavané všetky zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v súlade s platnými predpismi.

Požiarna ochrana

Stavba nevyžaduje žiadne úpravy z hľadiska požiarnej bezpečnosti. Dôležitým sa javí zaistenie požiarnej ochrany susedných prevádzok, jej súčasný stav však nebude vybudovaním stavby dotknutý.

Stavebno - technické riešenie

Hlavným zámerom stavby je vybudovanie riadnej cyklotrasy pre vedenie cyklistov na miestnych komunikáciách, pri zabezpečení prejazdu automobilov, parkovacích státí automobilov a bezpečného a plynulého pruhu pre chodcov v oboch smeroch. Hlavné zásady návrhu rešpektujú technický predpis TP 07/2014 a súvisiace normy STN 736110, STN 736102, vyhlášky a zákony.

Navrhovaná trasa začína **úsekom A**, v priestore napojenia sa na existujúci samostatný cyklistický pás na ul. Zelenečská, v priestore okružnej križovatky. V rámci existujúceho chodníka bude vytvorený nový pruh pre cyklistov (zúžená šírka na 2,0m), oddelenie od chodníka pomocou špeciálneho varovného pásu. Stavebná úprava predstavuje povrchovú rekonštrukciu, odstránenie povrchovej asfaltovej vrstvy, prípadné sfrézovanie podkladového betónu do požadovanej hrúbky a následné polozenie novej vrstvy asfaltového betónu (pre cyklistický pás červený asfalt). Existujúce zábradlie od križovatky bude demontované, po vybudovaní povrchov bude osadené nové v rovnakej dĺžke a vo vzdialenosti 0,50m od vozovky. Existujúci priechod na ul. Tamaškovičovej bude odstránený a nahradený novým spoločným priechodom pre chodcov a cyklistov, bez stavebných úprav na ostrovčekoch križovatky.

Úsek B začína v priestore chodníka za križovatkou, kde bude vodorovným značením vyznačená plocha pre cyklistov aj pre chodcov a osadená nová dlažba (výstražné aj vodiace prvky). Trasa pokračuje v zeleni, medzi existujúcimi stromami a pripojí sa na existujúci chodník. Oddelenie od chodníka bude špeciálnym vodiacim pásom, existujúci obrubník bude zachovaný. V mieste napojenia na miestnu komunikáciu A. Žarnova bude nová cyklotrasa oddelená vyvýšeným cestným obrubníkom, pred bytovým domom budú vodorovným značením vyznačené parkovacie miesta s pozdĺžnym státím v počte 9 miest. Na konci úseku trasa prechádza z vyvýšenej úrovne do úrovne vozovky A. Žarnova cez postupne zapustený cestný obrubník.

Úsek C je najdlhším úsekom trasy s dĺžkou 350,60m a predstavuje cyklistickú cestičku s dvoma protismernými pruhmi v rámci kraja komunikácie, na úkor existujúcich parkovacích státí.

Šírka miestnej komunikácie zostane aj po vybudovaní trasy obojsmernou (šírka cca 6,5m), oddelenie cyklistov od automobilov bude jednak vodorovným dopravným značením s doplnením o dopravné gombíky a navrhovaným systémom lepených obrubníkov. Existujúci obrubník chodníka pre peších ostane zachovaný, stavebné úpravy konštrukcie vozovky budú iba na šírke novej cestičky, šírky 2,50m s preplátovaním vrchnej asfaltovej vrstvy a dorovnaním konštrukcie k existujúcej vozovke. V priestoroch navrhovaných priechodov sa obrubník zapustí a vyznačí sa priechod značením.

Úsek D začína za križovatkou s ul. Klempová. Cyklistická cestička v rámci vozovky miestnej komunikácie sa postupne v km 0,040 60 dostane z úrovne vozovky na úroveň príľahlého chodníka, oddelenie od vozovky pomocou cestného obrubníka, od chodníka špeciálnym varovným pásom. V rámci križovatky s ul. Kolárova príde k úprave priestoru v časti pred budovou banky. Úprava predstavuje vytvorenie nového oblúka križovatky, nového priestoru pre cyklistov a pre chodcov, premiestnenie priechodu pre chodcov aj cyklistov a vytvorenie nových jazdných pruhov pred križovatkou od ul. A. Žarnova.

Úsek E vytvorí nový pás pre cyklistov v rámci existujúceho chodníka s parkovaním. Úprava bude obdobná ako v úseku A, rekonštrukcia asfaltového povrchu a oddelenie jednotlivých pruhov cyklistov a chodcov. Vytvoria sa nové parkovacie státi s pozdĺžnym radením, s novým návrhom osadenia stromov v ulici (na strane cyklotrasy) vo vytvorených priestoroch medzi státiami. Trasa cyklistického chodníka sa v tomto úseku končí, na priechode pre chodcov na ul. Nám. SNP.

Vytvorením nových parkovacích miest sa zmení šírkové usporiadanie ulice, nové vodorovné značenie bude vyznačovať jazdné pruhy aj parkovacie státi, počet jazdných pruhov a smerovanie dopravy ostane zachované.

Úsek F predstavuje vytvorenie šikmých parkovacích státí na úkor chodníka pri parku. V ulici ostane chodník po ľavej strane, takisto jednosmerná komunikácia o šírke 3,50m. Parkovacie státi budú so šikmým radením pod uhlom 60° s dĺžkou státia 5,20m. V území sa nachádzajú stĺpy verejného osvetlenia, tieto budú rešpektované a zachované, navrhovaný obrubník bude stĺpy obiehať.

Plocha parkoviska bude vybudovaná podľa návrhu MsÚ Trnava, s použitím prvkov podľa návrhu hlavného architekta mesta (viď kladačský plán, betónová dlažba La linia farba granit svetlá + dlažba Arte sivo-čierna melírovaná alebo ekvivalent). Odvodnenie bude jednak pomocou zachovaných uličných vpustí a jednak formou vsakovania cez dlažbu.

V rámci zemných prác bude zemná pláň upravovaná pod dopravnými plochami, tak aby mala dostatočnú požadovanú pevnosť ($E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$) a priečny sklon min 3% na odvedenie podpovrchovej vody.

Odvodnenie vody z povrchu cyklotrasy bude priečnym sklonom, obdobne ako chodníky do siete uličných vpustí v ulici. Tieto budú vo vytipovaných miestach presunuté.

Konštrukcia spevnených plôch

Návrh konštrukcie a povrchovej úpravy jednotlivých plôch bol odvodený z predpokladaného dopravného zaťaženia a spôsobu odvodnenia týchto plôch. Konštrukcie sú navrhované na uvažovaný modul únosnosti podložia $E_{pn} = 45 \text{ MPa}$:

cyklistická cestička, cyklochodník:

➤ <i>asfaltový betón AC 11 O;I</i>	40 mm
➤ <i>asfaltový postrek spojovací</i>	
➤ <i>asfaltový betón AC 22 L;III</i>	50 mm
➤ <i>asfaltový postrek penetračný</i>	
➤ <i>kamenivo spevnené cementom CBGM C5/6</i>	150 mm
➤ <u><i>štrkodrva ŠD (0/63)</i></u>	<u>150 mm</u>
<i>Spolu</i>	390 mm

rekonštrukcia povrchu chodníka:

➤ <i>asfaltový betón AC 11 O;I</i>	40 mm
➤ <i>asfaltový postrek spojovací</i>	
➤ <i>uloženie výstužnej geosyntetickej mreže</i>	
➤ <u><i>asfaltový postrek penetračný</i></u>	
<i>Spolu</i>	40 mm

konštrukcia parkoviska s povrchom z dlažby, pred OR PZ:

➤ <i>betónová dlažba (návrh Semmelrock alebo ekvivalent)</i>	100 mm
<i>(v mieste križovatky s ul. Kolárova dlažba 200x100x60mm)</i>	
➤ <i>lôžko z drveného kameniva (frakcia kameniva 4/8 mm)</i>	30 mm
➤ <i>štrkodrva ŠD (0/32)</i>	150 mm
➤ <u><i>štrkodrva ŠD (0/63)</i></u>	<u>150 mm</u>
➤ <i>Spolu</i>	430 mm

konštrukcia chodníka s povrchom z dlažby pri domoch na ul. Kolárova:

➤ <i>betónová dlažba (návrh City Stone Design Šaľa alebo ekvivalent)</i>	100 mm
<i>(betónová dlažba v kombinácii rozmerov 50/25, 37,5/25 a 25/25 cm a hrúbky 8 cm s prírodným povrchom s nepravidelnou textúrou a nášľapnou vrstvou z kremičitého piesku)</i>	
➤ <i>lôžko z drveného kameniva (frakcia kameniva 4/8 mm)</i>	30 mm
➤ <i>štrkodrva ŠD (0/32)</i>	150 mm
➤ <u><i>štrkodrva ŠD (0/63)</i></u>	<u>150 mm</u>
➤ <i>Spolu</i>	430 mm

Dopravné značenie

Projektová dokumentácia rieši návrh trvalého dopravného značenia, nakoľko príde k vybudovaniu, dobudovaniu spoločných priechodov a nových plôch pre cyklistov a chodcov. Pre použitie trvalého

dopravného značenia vydá príslušný cestný správny orgán určenie, a to po odsúhlasení dopravným inšpektorátom.

V rámci prenosného dopravného značenia je spracovaný Plán organizácie výstavby, kde je určené navrhované dopravné značenie počas výstavby, s predpokladom zúženia jazdného pruhu na vymedzených úsekoch, v rámci postupnej realizácie stavby v etapách.

Záver

Z výkazu kubatúry zemných prác sa javí celkový prebytok výkopovej zeminy 54,2m³, táto sa bude priebežne odvážať na skládku určenú investorom stavby.

Pred zemnými prácami je nutné zabezpečiť vytýčenie podzemných vedení inžinierskych sietí v území jednotlivými správcami s vyžiadáním podmienok výstavby.

Podrobnosti riešenia sú vyznačené v priloženej výkresovej dokumentácii.

Zmeny oproti navrhovanému riešeniu je potrebné predom prejednať s projektantom.