

OBSAH

1.	Úvod	2
2.	Východiskový rámec	2
3.	Predmet riešenia	3
4.	Návrhové prvky a technické riešenie.....	3
5.	Konštrukcie vozoviek	4
6.	Odvodnenie	4
7.	Konštrukčné prvky	4
8.	Zemné a búracie práce	5
9.	Hlavné výmery	5
10.	Nakladanie s odpadmi	6
11.	Organizácia dopravy	6
12.	Trvalé dopravné značenie.....	6
13.	Dopravné značenie počas výstavby	6
14.	Bezpečnosť práce	7

1. ÚVOD

Stavba sa nachádza v centre mesta Pezinok. V širšom koncepte vytvára prepojenie železničnej stanice Pezinok s hranicou katastra pri obci Limbach pre cyklistickú dopravu. Trasovaná je od železničnej stanice po miestnej komunikácii Holubyho, Kupeckého, Hasičskej, Fajgalskej až po hranicu katastra. V časti trasy je vedená po jestvujúcich miestnych komunikáciách, v časti úseku sú vytvorené samostatné cyklistické trasy.

2. VÝCHODISKOVÝ RÁMEC

V súčasnosti sú v SR platné dve základné technické normy týkajúce sa plánovania, výstavby a značenia cyklistickej infraštruktúry:

- STN 73 6110 *Projektovanie miestnych komunikácií*
- STN 01 8028 *Cykloturistické značenie*

V roku 2014 bol schválený MDVaRR SR TP 07/2014 *Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry*. Technické podmienky určujú zásady navrhovania prvkov cyklistickej infraštruktúry na území SR. TP priamo nadväzujú na STN 73 6101 a STN 73 6110. Tento cyklistický predpis rieši problematiku navrhovania cyklistických komunikácií (CK) a zariadení určených pre cyklistov tak, aby CK boli bezpečné. Tieto TP sa nepoužívajú na určenie cykloturistického značenia a nevzťahujú sa na tvorbu, navrhovanie a budovanie cykloturistických trás.

Názvoslovie v oblasti cyklodopravy

Cyklistická infraštruktúra - súhrn zariadení a opatrení, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie náležitého chodu cyklistickej dopravy.

Cyklistická cestička- samostatná nemotoristická komunikácia určená pre cyklistov, oddelená od iných druhov dopravy.

Cyklistická komunikácia nemotoristická komunikácia určená výhradne pre cyklistov.

Cyklistické odpočívadlo oddychová zóna pre cyklistov.

Cyklistický priechod- úrovňové križovanie cyklistov s cestnou komunikáciou.

Cyklistický prúd-sled všetkých cyklistov pohybujúcich sa za sebou, alebo vedľa seba tým istým dopravným smerom

Cyklistický pruh- pruh vyhradený pre cyklistov. Časť cyklistického pásu určená pre jeden cyklistický prúd.

Cyklistický stojan- zariadenie na bezpečné odstavenie bicykla, ktoré umožňuje uzamknutie rámu a kolies bez rizika poškodenia.

Cyklistická trasa- trasa, ktorá je vhodná na používanie cyklistami. Určuje hlavne smerové vedenie pre cyklistov. Môže byť vedená na všetkých kategóriách PK, ktoré umožňujú jazdu cyklistom, vrátane poľných, lesných a iných ciest, ktoré nemusia mať spevnený povrch, ako aj na všetkých typoch cyklistických komunikácií(CYK). Cyklotrasa nemusí byť oddelená od ostatných účastníkov cestnej premávky. Môže byť značená príslušným cyklistickým dopravným značením ako dopravný systém cyklotrás v riešenom území, alebo ako systém cykloturistických trás s príslušným cykloturistickým značením. Na jednej cyklotrase môžu byť naraz použité obe značenia, t. j. použitie jedného značenia nevylučuje ani nenahrádza použitie druhého

Cykloturistická trasa- cyklistická trasa s turistickým významom, značená cykloturistickým značením podľa STN 01 8028.

Cykloturistické značenie- značenie podľa STN 01 8028 využívané na cykloturistických trasách.

Cykloturistika- forma turistiky, pri ktorej je na presun využívaný bicykel. Delí sa na cestnú cykloturistiku a horskú (MTB) cykloturistiku

Koridor pre cyklistov -(cyklokoridor, piktokoridor) vyznačenie ideálnej stopy pre cyklistov v jazdnom pruhu.

Vyznačuje sa príslušným, dopravným značením. Priestor piktokoridoru môžu využívať aj ostatní účastníci cestnej premávky, pokiaľ ho práve nevyužívajú cyklisti

Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov- pozemná komunikácia(PK) po ktorej sa môžu spoločne pohybovať chodci aj cyklisti.

Hlavný dopravný priestor - časť dopravného priestoru vymedzená voľnou šírkou miestnej komunikácie totožnou s kategóriovou šírkou

Extravilán -voľná krajina mimo zastavaného územia sídelných útvarov (podľa STN 73 6100).

Intravilán- zastavané alebo na zastavenie určené územie sídelného útvaru (podľa STN 73 6100).

3. PREDMET RIEŠENIA

Predmetom riešenia tejto časti dokumentácie je návrh cyklotrasy v úseku od okružnej križovatky s ul. Mladoboleslavská po prepostenie Saulaku na ul. Kupeckého.

4. NÁVRHOVÉ PRVKY A TECHNICKÉ RIEŠENIE

Návrhové prvky sú volené podľa STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách, TP 07/2014 Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry a súvisiacich vykonávacích vyhlášok a noriem.

Vetva 03 Kupeckého - cyklistická komunikácia. Obojsmerná dvojpruhová komunikácia.

Funkčná trieda D2. Dĺžka 41,55 m.

Intenzita v priereze (predpokladaná) : 10000 voz/24hod.

Max povolená rýchlosť : 50 km/h

Úroveň PK : F2

Ul. Kupeckého je miestna komunikácia v centrálnej časti mesta, komunikácia je smerovo nerozdelená, dvojpruhová, obojsmerná, verejne prístupná. Využívaná je ako hlavný prístup do centra mesta, obsahuje prvky upokojenia, úrovňové priechody pre chodcov, autobusové zastávky a pozdĺžne parkovacie státa na komunikácii. Komunikácia má asfaltový povrch, je odvodnená do uličných vpustov a osvetlená verejným osvetlením. Po oboch stranách je lemovaná chodníkom pre peších.

Cyklistická trasa je v celom úseku smerovo rozdelená na ľavú a pravú stranu komunikácie. V úseku od OK s ul. Mladoboleslavská je vpravo navrhnutý samostatný jazdný pruh pre cyklistov. Pruh bude odčlenený v rámci jestvujúcej šírky vozovky. Jazdné pruhy pre motorovú dopravu budú upravené na 3,0 m. Jazdný pruh pre cyklistov je šírky 1,25 m. Vyznačený je vodiacim prúžkom V4 š. 0,25 m. Doplnený bude o piktogramy na vozovke.

Na ľavej strane je cyklistický pruh vedený v priestore jestvujúceho chodníka. Od priestoru pre peších bude oddelený VZD V1a. Na konštrukci vozovky bude doplnený o piktogramy. V tomto úseku budú upravené bezbariérové napojenia na vozovku v mieste križovania s križujúcimi miestnymi komunikáciami. Zámková dlažba bude rozobratá na dĺžku 3,0m, v styku s vozovkou bude vybúraný obrubník a osadený nový cestný obrubník s prevýšením oproti vozovke na +20 mm. Následne budú upravené podkladné vrstvy a opäť položená zámková dlažba.

Na konci úseku v mieste jestvujúceho priechodu pre chodcov bude realizovaná zmena usporiadania dopravného priestoru. Samostatný jazdný pruh pre cyklistov vpravo je ukončený pred priechodom pre chodcov. Priechod pre chodcov bude doplnený ako primknutý priechod pre cyklistov a chodcov. Pre zvýšenie bezpečnosti cyklistov a chodcov na priechode bude vjazdom pruhu pred priechodom doplnený trvalé retroreflexné dopravné gombíky. Umiestnené budú v rozstupe 1,0m na šírku jazdného pruhu.

Na pravej strane komunikácie bude doplnený nástupný priestor pred priechodom. Na ľavej strane komunikácie bude doplnený nástupný priestor a cyklistický chodník oddelený od chodníka pre peších bude privedený k jestvujúcemu premosteniu cez potok Saulak. Šírkové usporiadanie tohoto úseku bude rešpektovať normové požiadavky s predpokladom, že v budúcnosti bude jestvujúce premostenie nahradené novým premostením s adekvátnym šírkovým usporiadaním. Pre navedenie cyklistov na lávku a ochranu pred pádom bude na okraj koryta doplnené ochranné zábradlie dl. 7,0 m. Použitý bude oceľový dvojradový zábradlie. Šírka chodníka v súbehu s vozovkou je 2,0 m, šírka cyklistického chodníka je 3,0 m, oddelenie je vykonané pásom pre nevidiacich z profilovanej dlažby š. 0,4 m. Nástupné priestory priechodu pre chodcov a cyklistov sú doplnené o výstražné a vodiace prvky pre nevidiacich. Priestor priechodu pre chodcov bude osvetlený samostatným nasvetlením. Dopravné značky a zariadenia, ktoré sú v rozpore s navrhovanou situáciou budú preložené. V tomto priestore sa nachádza i výstražná signalizácia výjazdu požiarnych vozidiel. Umiestnenie stožiaru s výložníkom kolide s navrhovaným usporiadaním priechodu a osvetlenia. Vykonaná preto bude demontáž a stožiar sa preloží do novej polohy.

5. KONŠTRUKCIE VOZOVIEK

Konštrukcia vozovky cyklistickej komunikácie :

Asfaltový betón AC _o 8-II, 50/70	40 mm	STN 73 6121(STN EN 13108-1)
Asfaltový betón AC _L 16-II, 50/70	60 mm	STN 73 6121(STN EN 13108-1)
Spojovací postrek asfaltový C50B4 0,7 kg/m ²		STN EN 12591
Cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10} 22 III/B 32,5N	120 mm	STN EN 14227-1
Štrkodrava ŠD 0-63, E=350MPa	200mm	STN 736126
<u>SPOLU</u>	<u>420mm</u>	
Asfaltový betón AC _o 8-II, 50/70	40 mm	STN 73 6121(STN EN 13108-1)
Asfaltový betón AC _L 16-II, 50/70	60 mm	STN 73 6121(STN EN 13108-1)
Spojovací postrek asfaltový C50B4 0,7 kg/m ²		STN EN 12591
Štrkodrava ŠD 0-32, E=350MPa	150mm	STN 736126
Štrkodrava ŠD 0-63, E=350MPa	200mm	STN 736126
<u>SPOLU</u>	<u>450mm</u>	

Konštrukcia chodníkov pre peších :

Zámková dlažba bez fázy DL60 , sivá	60 mm	STN 736131-1
Lôžko z drveného kameniva 4/8	40 mm	STN 736131-1
Kamenivo spevnené cementom CBGM C _{8/10}	120 mm	STN EN 14227-1
Štrkodrava ŠD 0-63	200 mm	STN 736126
<u>Spolu</u>	<u>420 mm</u>	

Pre použitie horeuvedených konštrukcií je potrebné preukázať deformačný modul pláne :

Komunikácie, chodníky : $E_{def2} = 45\text{MPa}$; $E_{def2}/E_{def1} < 2,4$

Napojenie navrhovanej a jestvujúcej vozovky bude realizované s doplnením betónového obrubníka stojateho s prevýšením oproti vozovke o 20 mm. Styková špára bude doasfaltovaná a zatesnená trvale pružnou zálievkou.

6. ODVODNENIE

Jestvujúca vozovka MK Kupeckého je odvodnená do uličných vpustov. Navrhované konštrukcie nezasahujú do systému odvodnenia komunikácie a nie je navrhnuté ani žiadne doplnenie odvodňovacích zariadení.

Navrhnutý cyklistický chodník a chodník pre peších pri MK Kupeckého bude odvodnený priečnym sklonom do vozovky.

7. KONŠTRUKČNÉ PRVKY

Obrubníky, krajníky

Navrhovaný chodník v styku s vozovkou MK bude lemovaný cestnými obrubníkmi 1000/260/150 uloženými na stojato do bet. lôžka C16/20. Prevýšenie obrubníkov je 120 mm.

Šírka špáry bude 10 – 15 mm. Špárovanie obrubníkov bude vykonané cementovou maltou MC25 z plaveného piesku, so zahladením. Špárovanie musí byť vykonané pred kladením zámkovej dlažby a obrusných vrstiev. Vo vzdialenostiach 25 m bude špára vyplnená trvale pružnou hmotou.

Chodníky pri styku so zatrávnenými plochami budú lemované záhonovým obrubníkom z rovnou hranou 1000/200/100 do bet.lôžka z C12/15. Záhonový obrubník bude osadený v úrovni chodníka.

Bezbariérové napojenie chodníkov

Chodník a cyklochodník v napojení na vozovku MK bude napojený bezbariérovo. Prevýšenie obrubníka v týchto miestach oproti vozovke bude 20 mm, maximálny sklon bude 8,3%.

Zámková dlažba

Na plochy zo zámkovej dlažby budú použité tvary bez zkosenia (tzv. bezšpárová, bez fázy). Zámková dlažba bude ukladaná podľa doporučení výrobcu, po položení bude zrovnaná vibračnou doskou a následne zašpárovaná. Špárovanie bude vykonané drobným kamenivom frakcie 0/2 zameténím do špár. Po zametení bude špárovací materiál zavibrovaný do špár vibračnou doskou. Proces bude opakovaný min. 3x, do úplného vyplnenia špáry. Záverečné zavibrovanie sa nevykoná.

Šírky chodníkov budú prispôsobené skladobným rozmerom zámkovej dlažby. Na okraje plôch zo zámkových dlažieb budú v maximálnej miere využívané krajovky od výrobcu dlažby. Špára medzi dlažbou a obrubníkom môže byť max. 10 mm.

Prvky pre nevidiacich a slabozrakých

Komunikácie sa nachádzajú v zastavanej časti mesta, preto sa predpokladá, že budú využívané i osobami s poruchami zraku.

Potrebné je vykonať všetky opatrenia v zmysle TP 10/2011. Použité budú prirodzené i umelé vodiace línie, varovný pás, signálny pás a vodiaci pás. Použitie prvkov je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Použité budú prvky drážkovej dlažby a dlažby s polguľovými výstupkami. Všetky uvedené prvky budú červenej farby.

8. ZEMNÉ A BÚRACIE PRÁCE

Búracie práce

Súčasťou tohto objektu sú búracie práce pri napojovaní na jestvujúce vozovky a vybúranie časti chodníka zo zámkovej dlažby pri priechode pre chodcov. Zásah do vozovky MK sa nepredpokladá. Objem búracích prác musí byť odsúhlasený stavebným dozorom.

Zemné práce

Zemné práce budú pozostávať z výkopov a násypov pre konštrukciu nových chodníkov a cyklochodníkov. Odhumusovanie sa v danom území nepredpokladá. Povrchová humózna zemina bude súčasťou celkových výkopov.

Výkop bude vykonaný po úroveň pláne vozovky. Zemina z výkopov bude použitá na spätné zahumusovanie a na vytvorenie zemných valov objektu SO 04.

Vzhľadom na predpokladané nevhodné vlastnosti zemín v podloží je potrebné zemné práce zrealizovať v časovo krátkom rozmedzí niekoľkých dní. Pri hutnení je potrebné zabezpečiť optimálnu vlhkosť. V prípade premočenia pláne nesmú byť na pláň vpustené žiadne mechanizmy, aby nedošlo k jej znehodnoteniu. Následné budovanie konštrukčných vrstiev musí byť realizované v čo najkratšom čase, aby pláň neostala obnažená. Svahy výkopu i násypu budú upravené v sklone max. 1:1.

Zemná pláň pod komunikáciami bude upravená do predpísaného sklonu a zhutnená.

Návrhová únosnosť pláne pod spevnenými plochami :

$$E_{def2} > 45 \text{ MPa}; \quad E_{def2}/E_{def1} < 2,4$$

Po zrealizovaní úpravy pláne a pred kladením konštrukčných vrstiev je potrebné vykonať zaťažovacie skúšky pláne v zmysle STN 73 6190.

9. HLAVNÉ VÝMERY

Asfaltová vozovka cyklochodníka	120 m ²
Zámková dlažba - chodníky pre peších	125 m ²

10. NAKLADANIE S ODPADMI

Výstavbou vznikne stavebný odpad.

Zatriedenie stavebných odpadov v zmysle Vyhlášky č. 365/2015 Z.z. :

17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503 Kategória „O“ Množstvo : 69 t Spôsob zhodnotenia : Odvoz na riadenú skládku odpadov.
17 01 01	Betón Kategória „O“ Množstvo : 50 t Spôsob zhodnotenia : Vybúraný betón bude uložený na riadenej skládke odpadov

Za vzniknuté stavebné odpady je zodpovedný stavebník. Plnením povinností, vyplývajúcich zo Zákona o odpadoch (č.79/2015Zb.) môže stavebník poveriť dodávateľskú organizáciu.

Stavebník (dodávateľ stavby) je povinný viesť evidenciu odpadov od ich vzniku až po likvidáciu. Doklady o likvidácii odpadu je povinný predložiť pri kolaudácii. Počas výstavby je stavebník povinný udržiavať na stavbe poriadok, dbať na zamedzenie prašnosti kropením a zabrániť úkapom ropných látok zo stavebných strojov a dopravných prostriedkov do podlažia stavby.

11. ORGANIZÁCIA DOPRAVY

Realizácia prác bude vykonávaná s oddelením pracovného priestoru od verejnej premávky. Prístup na stavenisko je zabezpečený z ul. Kupeckého.

Pred výjazdom na komunikácie je dodávateľ povinný zabezpečiť očistenie náprav automobilov. V prípade znečistenia komunikácií je dodávateľ povinný povrch vozovky neodkladne očistiť.

Organizácia dopravy na navrhovanej komunikácii bude upravená vodorovným a zvislým DZ.

12. TRVALÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Zvislé dopravné značenie

Dopravné značky sú základného rozmeru. Označenie cyklistických cestičiek je zmenšeného rozmeru. Podklad je z oceľového plechu, povrch je z reflexnej fólie 3M. Okraj je lemovaný prelisom. Nosiče značiek sú z oceľových trubiek pozinkovaných Ø 60 mm, upevnených do betónovej pätky z betónu C12/15.

Okraj značky nesmie zasahovať do voľnej šírky príslušného jazdného pruhu, spodný okraj značky(aj dodatkového tabule) je 2,0 m nad povrchom časti komunikácie v ktorej je značka umiestnená. Značky, ktoré zasahujú do prejazdového profilu cyklistických chodníkov, musia byť vo výške min. 2,5 m.

Vodorovné dopravné značenie

Vodorovné dopravné značenie bude vyhotovené striekaním bielou farbou s reflexnou balotínou.

13. DOPRAVNÉ ZNAČENIE POČAS VÝSTAVBY

Počas výstavby, najmä pri napojovaní na vozovku MK, bude pracovný priestor oddelený od premávky prenosným dopravným značením. Pozdĺžna uzávera zo smerovacích dosiek Z4 vo vzájomných vzdialenostiach 5,0 m bude osadená na okraj cesty. Na prvej smerovacej doske bude v smere jazdy umiestnená DZ C6b. Pracovisko je osvetlené verejným osvetlením a nachádza sa na málo významnej komunikácii. Preto nenavrhujem označenie uzávierky výstražným svetlom.

Dĺžka pracovného úseku je menej ako 50 m. Pracovné úseky budú presúvané v pozdĺžnom smere plynule s postupom prác.

Značky budú umiestnené v zmysle prílohy Situácia PDZ.

Značky budú základného rozmeru na plechu s reflexným povrchom upevnené v mohutných pätkách odolných proti preklopeniu značky. Spodný okraj značky bude vo výške max. 0,6 m nad okolitým terénom, bočný odstup okraja značky od jazdného pruhu bude 0,5m.

14. BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Nakoľko bude stavba vykonávaná dodávateľsky, bude povinnosťou dodávateľa zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia svojich pracovníkov na stavenisku. Podľa § 3 Vládneho nariadenia č. 396/2006 je potrebná koordinácia projektu v zmysle požiadaviek nariadenia a obstaranie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý ustanoví pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku.

Za bezpečnosť a životné prostredie počas výstavby je plne zodpovedný stavbyvedúci, ktorý musí byť uvedený v stavebnom denníku.

V Trenčíne, marec 2017

Vypracoval : Ing. Igor Ševčík