


TECHNICKÁ SPRÁVA

CYKLOTRASA

SNP – PRIEMYSELNÝ AREÁL,

ŽIAR NAD HRONOM

ZHOTOVITEĽ PD: CYKLOPROJEKT S.R.O. LAURINSKÁ 18, 811 01 BRATISLAVA – STARÉ MESTO				 KOMPLEXNÉ RIŠENIE CYKLISTICKEJ DOPRAVY	
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO ŽIAR NAD HRONOM, ŠTEFANA MOYZESA 46 965 19 ŽIAR NAD HRONOM	DÁTUM	01/2018		
HL. PROJEKTANT	ING. BORIS ARESTA	Č. ZÁKAZKY	12/2017		
ZOD. PROJEKTANT	ING. BORIS ARESTA	REVÍZIA	01		
VYPRACOVAL:	ING. ARCH. ADNREJ JÁCHIM, ING. ALŽBETA MASNICOVÁ	STUPEŇ PD	DSP+RS		
STAVBA: CYKLOTRASA SNP – PRIEMYSELNÝ AREÁL, ŽIAR NAD HRONOM		ST. OBJEKT	SO 01, SO 03		
		POČET A4			
		MIERKA			
OBJEKT SO 01, SO 02 – CYKLOTRASA PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA		PRÍLOHA Č. D-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.....	4
4.5	Búracie práce.....	5
4.6	Dopravno - technické riešenie.....	6
4.7	Konštrukčné riešenie.....	8
4.7.1	Konštrukcia K1 –rozšírenie jestvujúcich MK.....	8
4.7.2	Konštrukcia K2 -rozšírenie jestvujúcej vozovky na ul. Hutníkov.....	8
4.7.3	Konštrukcia K3 -rekonštrukcia MK na ul. Hutníkov (cesta Kortina).....	8
4.7.4	Konštrukcie schodísk.....	8
4.8	Odvodnenie.....	8
5	Dopravné značenie.....	8

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov:	Cyklotrasa SNP – Priemyselný areál, ŽIAR NAD HRONOM
Stavebný objekt:	Cyklotrasa – SO 01, SO 03
Miesto:	mesto Žiar nad Hronom
Zoznam dotknutých obcí a k. ú.:	Navrhovaný stavebný objekt SO 04 objekt leží v tomto k. ú.: k. ú. Žiar nad Hronom (87370)
Plánované termíny začatia a ukončenia činnosti:	september 2017 – september 2018
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu dokumentácie pre realizáciu stavby (DSP+RS)

1.2 Objednávateľ

Názov:	Mesto Žiar nad Hronom
Adresa:	Štefana Moyzesa 46, 965 19 Žiar nad Hronom
IČO:	00 321 125

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. 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
Zodpovedný projektant:	Ing. Boris Aresta
Spracoval:	Ing. arch. Andrej Jáchim, Ing. Alžbeta Masnicová
Kontakt:	Ing. arch. Andrej Jáchim Tel.: +421 905 948 611 Email: andrej.jachim@cykloprojekt.sk

2 Základné údaje o stavbe

Dokumentácia rieši návrh cyklotrasy na území mesta Žiar nad Hronom.

Úlohou stavby je zabezpečenie obslúženia významnej priemyselnej zóny na juhu mesta a jej prepojenie s obytnými zónami mesta. Takto sa vytvára možnosť naplnenie cieľa dokumentácie – vytvorenie efektívneho cyklistického spojenia domov – práca.

Cyklotrasa je v celej dĺžke vedená po jestvujúcich miestnych komunikáciách, ktoré navrhujeme miestami rozšíriť do zelene. V rámci cyklotrasy sú použité nasledujúce formy vedenia cyklistov:

- Samostatná cyklistická cestička (šírka 2,5 – 3 m)
- Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov (šírka 2,5 – 4,25 m)
- Koridor pre cyklistov

Celková dĺžka navrhovanej cyklistickej trasy je 3,650 06 km. Pozdĺž cyklotrasy navrhujeme situovať aj doplnkovú infraštruktúru pre cyklistov – uzamykateľné prístrešky pre bicykle, stojany a servisné stojany pre bicykle.

- | | |
|--|----------------------|
| • Celková dĺžka navrhovaných líniových stavieb | 3,650 06 km |
| • Počet parkovacích miest pre bicykle | 103 ks cyklostojanov |

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 v danom území mesta Žiar nad Hronom môžu cyklisti využívať na presun iba cestné komunikácie, kde ich pohyb nie je dostatočne bezpečný.

4 Navrhovaný stav

Mesto Žiar nad Hronom pristúpilo k vypracovaniu projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie na vybudovanie cyklotrasy vedúcej cez mesto, ktorej úlohou je spojiť obytné zóny s priemyselným areálom na juhu mesta.

4.1 Východiskové podklady

- Zadanie objednávateľa
- Obhliadka terénu
- Katastrálne mapy dotknutých území
- Územný plán mesta
- Zakreslenia priebehov inžinierskych sietí
- Polohopisné a výškopisné zameranie časti úsekov navrhovanej stavby
- Technická evidencia miestnych komunikácií a pasport zvislého dopravného značenia v meste Žiar nad Hronom (10/2016)
- Dopravná štúdia (2017/02) – Cyklistická infraštruktúra v Žiari nad Hronom
- PD DÚR (2017/03) – Cyklotrasa SNP – priemyselný areál, Žiar nad Hronom
- Vyjadrenia dotknutých orgánov k PD DÚR

4.2 Vymedzenie riešeného územia

Riešené stavebné objekty sa nachádzajú v k.ú. Žiar nad Hronom (87370), k.ú. Horné Opatovce (874515) a k. ú. Vieska (877689), konkrétne na uliciach SNP, Jilemnického, Bernolákova, Svitavská, Štefana Moyzesa, Námestie Matice Slovenskej a Hutníkov

4.3 Vytyčovací schéma

Vytyčenie cyklistickej trasy je dané jestvujúcim stavom zástavby.

4.4 Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania 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 Ip 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/m³. Upravené podlažie 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 45 MPa.

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. Edef2=45 MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. ID = 0,80.

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

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

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

4.5 Búracie práce

Búracie práce pozostávajú zväčša vo vybúraní obrubníkov, zarezaní do konštrukcie vozovky a chodníkov s vybúraním asfaltov a odstránenie zámkovej dlažby.

Vozovky:

Predpokladaná konštrukcia vozovky – živičný povrch:

- | | |
|--------------------|--------|
| - asfalt | 150 mm |
| - podkladné vrstvy | 250 mm |

Spevnené plochy, chodníky:

Predpokladaná konštrukcia – asfaltový povrch:

- | | |
|--------------------|--------|
| - asfalt | 50 mm |
| - betón | 150 mm |
| - podkladné vrstvy | 150 mm |

Predpokladaná konštrukcia – zámková dlažba:

- | | |
|--------------------|--------|
| - zámková dlažba | 80 mm |
| - podkladné vrstvy | 250 mm |

Vybúraná suť:

– asfalt sa vyvezie na skládku do vzdialenosti cca 35 km, presné miesto určí investor stavby

– betón a kamenné podkladné vrstvy ak budú spĺňať požiadavky STN 73 6126 sa po predvrení použijú ako nové podkladné vrstvy pre výstavbu cyklistickej cestičky. Ak vybúrané betóny a kamenivo nebude vhodné pre opätovné použitie, vyvezie sa na skládku do vzdialenosti cca 35 km.

V trase sa nenachádzajú stromy, ktoré musia byť odstránené.

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.

- **SO 01 – Cyklotrasa vedená po ul. SNP, Jilemnického, Bernolákova, Svitavská, Š. Moyzesa, Hutníkov**

Stavebný objekt SO 01 má celkovú dĺžku 2,753 17 km. Začína pred bytovým objektom č. 597/145 a je vedený v HDP MK formou koridoru pre cyklistov pozdĺž parkoviska na ulici SNP, kde ústi na ulicu Jilemnického. Ďalej sú cyklisti vedení v PDP pozdĺž ulice Jilemnického a následne na ulici Bernolákovej. Na týchto uliciach má jestvujúci chodník šírku 2,5m, čo je vzhľadom na odhadovanú intenzitu chodcov a cyklistov na tejto MK dostatočné (netreba ho rozširovať). Spoločný chodník pre chodcov a cyklistov križuje ulicu Svitavskú a následne prechádza do samostatnej cyklistickej cestičky. Tú navrhujeme vybudovať preklasifikovaním jestvujúceho chodníka pre chodcov a jeho rozšírením do zelene. Táto samostatná cyklistická cestička v šírke 3m, je vedená po pravej strane miestnej komunikácie Svitavská, križuje priechodom pre cyklistov primknutým k priechodu pre chodcov ulicu Novomeského a prechádza do spoločného chodníka pre chodcov a cyklistov. Chodník križuje ulicu M. Chrásteka podfarbeným priechodom pre cyklistov primknutým k priechodu pre chodcov. Formou spoločného chodníka pre chodcov a cyklistov je cyklotrasa vedená cez park medzi Základnou školou a Strednou odbornou školou, v tomto úseku navrhujeme chodník rozšíriť do zelene na celkovú šírku 4,25m, kvôli zvýšenej intenzite chodcov a cyklistov v tomto úseku (škola, športovo-rekreačný areál).

Forma vedenia cyklistov na nákupnej ulici Š. Moyzesa prechádza do cyklistickej cestičky primknutej ku chodníku pre chodcov, ktorá je oddelená od chodcov pomocou varovného pásu v šírke 0,40 m. Tieto opatrenia navrhujeme realizovať na jestvujúcom chodníku pre chodcov, ktorý je priestorovo riešený veľmi veľkoryso. Pohyb cyklistov na námestí Matice Slovenskej je riešený povolením vjazdu cyklistov do pešej zóny. Za pešou zónou vedieme cyklistov na pravej strane uličného priestoru ul. Š. Moyzesa vytvorením cyklistickej cestičky primknutej ku chodníku pre chodcov, oddelenej od chodcov pomocou varovného pásu šírky 0,40 m. Od kríženia cyklotrasy s ulicou Jiráskovou, je cyklotrasa navrhovaná ako spoločný chodník pre chodcov a cyklistov so šírkou 2,5 – 3m (rozšírením na navrhovanú šírku do jestvujúcej zelene). Cyklotrasa križuje miestne komunikácie A. Dubčeka, Cyrila a Metoda, A. Kmeťa, a účelovú komunikáciu v staničení km 2,19. V týchto miestach je križovanie riešené formou značeného spoločného priechodu pre cyklistov a chodcov.

V staničení 2,017 a 2,033 dôjde vzhľadom k rozšíreniu jestvujúceho chodníka k zásahu do dvojice schodísk do bytového domu. Časť schodísk sa vybúra a vybuduje nanovo (viď príloha D-4). Nové schodiská budú betónové, s povrchovou úpravou štokovaný betón. Súčasťou rekonštrukcie schodísk bude aj osadenie zábradlí a vybudovanie rampy pre kočíky a bicykle. Vzhľadom na priestorové možnosti tu nie je možnosť situovať bezbariérovú rampu.

Na základe stretnutia s pplk. Mgr. Júliom Remenárom, zástupcom ODI v Žiari nad Hronom zo dňa 14.12.2017 bola navrhnutá zmena a zrušenie koridoru pre cyklistov na ulici Štefana Moyzesa. Zástupca ODI nepovažuje vedenie cyklistov formou koridoru pre cyklistov v tomto úseku za bezpečné a uprednostňuje vedenie cyklistov formou spoločnej cestičky pre chodcov a cyklistov. Zmena riešenia je teda nasledovná:

Pri nákupnom stredisku COOP Jednota pokračuje vedenie cyklistov formou spoločnej cestičky pre chodcov a cyklistov. Šírka spoločnej cestičky pre chodcov a cyklistov je obmedzená vzhľadom na majetkové pomery na 1,85-2,4m.

Na začiatku ulice Hutníkov prechádza vedenie cyklistov zo spoločnej cestičky pre chodcov a cyklistov do jednosmernej komunikácie s povolením prejazdu pre cyklistov obojsmerne. Povolenie vjazdu pre cyklistov je prevedené vodorovným dopravným značením formou podfarbeného cyklistického pruhu a značkou V8c – Koridor pre cyklistov a zvislou doplnkovou značkou E16b. Prechod cyklistov z hlavného dopravného priestoru ulice Hutníkov na spoločnú cestičku pre chodcov a cyklistov je prevedený pomocou priechodu pre cyklistov.

Záver SO 01 vedený po jestvujúcej MK pre motorové vozidlá k lávke ponad rieku Hron navrhujeme zrealizovať výmenou krytu vozovky (dlažbové kocky) a obmedzením vjazdu motorových vozidiel, okrem vozidiel dopravnej obsluhy.

- **SO 03 – Úsek cyklotrasy od lávky pre cyklistov ponad rieku Hron až do priemyselného areálu**

Stavebný objekt SO 03 je tvorený cyklistickou cestičkou v celkovej dĺžke 0,837 42 km. Úsek začína na konci lávky pre cyklistov ponad rieku Hron a pokračuje súvisle až do priemyselného areálu. Povrch cyklistickej cestičky je riešený rekonštrukciou v celej šírke 3 -3,5m, výmenou obrusnej vrstvy vozovky.

Podfarbenie cyklistickej cestičky zelenou farbou je na všetkých nebezpečných úsekoch ako sú priechody pre cyklistov a cyklokoridor cez frekventované komunikácie, kríženie vjazdov na pozemok a pri protismernej premávke cyklistov a vozidiel, parkoviská. Taktiež piktogramy upozorňujú na kritické miesta cyklotrasy.

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.

Malá časť cyklotrasy je vedená po jestvujúcich miestnych a obslužných komunikáciách. Podstatná časť cyklotrasy je umiestnená hlavne mimo komunikáciu a tak zvyšuje bezpečnosť na maximálnu možnú mieru.

4.7 Konštrukčné riešenie

4.7.1 Konštrukcia K1 –rozšírenie jestvujúcich MK

Asfaltový betón	AC11 O, CA35/50, II	STN EN 13108-1	40mm
Spojovací postrek asfaltový	C50BP4	STN EN 12591	0,7kg/m ²
Asfaltový betón	AC16 P, CA35/50, II	STN EN 13108-1	80mm
Štrkodrvina	ŠD 45 Gc	STN 73 6126	200mm
Spolu			320mm

4.7.2 Konštrukcia K2 -rozšírenie jestvujúcej vozovky na ul. Hutníkov

Asfaltový betón	AC11 O, CA35/50, II	STN EN 13108-1	50mm
Spojovací postrek asfaltový	C50BP4	STN EN 12591	0,7kg/m ²
Asfaltový betón	AC16 P, CA35/50, II	STN EN 1310 8-1	80mm
Spojovací postrek asfaltový	C50BP4	STN EN 12591	0,7kg/m ²
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6}	STN 73 6124-1	200mm
Štrkodrvina	ŠD 45 Gc	STN 73 6126	250mm
Spolu			580mm

4.7.3 Konštrukcia K3 -rekonštrukcia MK na ul. Hutníkov (cesta Kortina)

Asfaltový betón	AC11 O, CA35/50, II	STN EN 13108-1	50mm
Spojovací postrek asfaltový	C50BP4	STN EN 12591	0,7kg/m ²
Asfaltový betón	AC16 P, CA35/50, II	STN EN 1310 8-1	80mm
Spojovací postrek asfaltový	C50BP4	STN EN 12591	0,7kg/m ²
Spolu			130mm

4.7.4 Konštrukcie schodísk

Nová konštrukcia schodísk je z min. z triedy betónu C 12/15, uloženého na lôžko z drveného kameniva frakcie 0-63 v hrúbke min. 100 mm. Povrchová úprava betónu schodiska – štokovaný betón. Súčasťou rekonštrukcie je aj osadenie zábradlí – presný typ záleží na dodávateľovi stavby.

Nakoľko pred spracovaním PD nebol realizovaný inžiniersko-geologický prieskum, odporúčame ho v riešenej lokalite pred realizáciou stavby schodísk spracovať. Podľa podložia realizátor stavby zváži spevnenie schodiska železom, prípadne realizáciu schodísk z drátkobetónu.

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%.

Priečny sklon schodísk je kvôli odvodneniu 2%.

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. Podfarbenie cyklistických piktogramov, prechodov pre chodcov a iných vybraných miest bude realizované reflexnou svetlozelenou farbou, pri ktorej nebude dochádzať k zníženiu adhézie. Pre zvýšenie bezpečnosti cyklistov budú pred priechodmi cez komunikáciu rozmiestnené 5* zdršňujúce pásy.

Zvislé dopravné značky sú navrhnuté v zmenšenej veľkosti s reflexnou úpravou na typových ocelových 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. Zvislá dopravná značka nesmie zasahovať do ochranného pásma vozovky, ktoré je 0,5 m od obruby a musí byť umiestnená min. 2 m (jej spodná hrana) nad upraveným terénom. Zvislé dopravné značenie bude pozostávať z vyznačenia prednosti v jazde v križovatkách a v kolíznych miestach, kde očakávame pohyb vozidiel obyvateľov (zdrojová a cieľová doprava), a samozrejme vo vyznačení smerov na cyklotrase. Ďalej budú na trase vyznačené smerovníky jednotlivých smerov a cieľov.

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. Návrh dopravného značenia počas výstavby je v prílohe D-5.1 – D-5.7 – Búracie práce.