

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## K dokumentácii dopravných zariadení

### SO 101-00 MZK križovatka Triblavina - c.III-1059 (50212)

#### 1. Identifikačné údaje

##### 1.1 Stavba

Názov stavby:	PREPOJENIE DIAĽNIČNEJ KRIŽOVATKY TRIBLAVINA S CESTOU III/1059 (50212) CHORVÁTSKY GROB – ČIERNA VODA
Objekt:	MZK križovatka Triblavina - c.III/1059 (50212)
Kraj:	Bratislavský samosprávny kraj
Okres:	Senec
Katastrálne územie:	Bernolákovo, Chorvátsky Grob
Druh stavby:	novostavba
Stupeň:	realizačný projekt
Kategória cesty:	MZK 19/50 (1/2 profil), f. tr. B2, cesta II. tr.

##### 1.2 Stavebník

Názov a adresa stavebníka: Bratislavský samosprávny kraj, Sabinovská 16, 820 05 Bratislava 25

##### 1.3 Projektant

Názov a adresa projektanta: R-PROJECT INVEST s.r.o.  
Pečnianska 27, 851 01 Bratislava, IČO 43 831 915

Hlavný inžinier projektu: Ing. Michal Harčarik

Zodpovedný projektant: Ing. Richard Urban

Rozsah objektu a jeho väzba na jestvujúci stav:

Navrhovaný stavebný objekt je pokračovaním prvej a druhej etapy prepojenia ciest I/61 a II/502 cestou II. triedy. V rámci 1. etapy sa vybuduje časť cesty v mieste diaľničnej križovatky Triblavina. II. etapa je navrhnutá od križovatky Triblavina po križovatku Bernolákovo - západ s cestou I/61. V rámci III. etapy dôjde k prepojeniu diaľničnej križovatky Triblavina s cestou III/1059 (50212) Chorvátsky Grob - Čierna Voda.

Predpokladáme, že navrhovaná komunikácia sa zatriedi do ciest II. triedy vo vlastníctve Bratislavského samosprávneho kraja. Navrhujeme ju v kategórii MZK 19/50, funkčnej triedy B2. Z dôvodu finančnej záťaže sa v projekte uvažuje s etapizáciou budovania cesty. V roku 2022 sa vybuduje 1/2 profil a neskôr, keď sa predpoklady investorov o náraste počtu obyvateľov budú naozaj naplňovať, sa dobuduje aj druhá polovica (odhad 2032). Urbanizácia priľahlého územia je plánovaná postupne, v súčasnosti sa uvažuje s nízko podlažnou výstavbou najmä v dotyku s existujúcou zástavbou časti Čierna Voda, ktoré sú mimo riešenej komunikácie. Preto sa stavba navrhuje v extravilánovej úprave s predpokladanou jazdnou rýchlosťou 70-80 km/h a s tým súvisia aj navrhované prvky smerového a výškového vedenia.

Začiatok stavby je v priestore budúcej severnej malej okružnej križovatky, v km 0,000 cesty II. triedy, ktorá sa buduje v rámci prebiehajúcej stavby Diaľnica D1 Bratislava - Trnava, križovatka Triblavina. Začiatok úseku sa nachádza v k.ú. Bernolákovo. Po 40 metroch vchádza trasa do k.ú. obce Chorvátsky Grob. Napojenie na OK je od km 0,029 do km 0,114 riešené ako dočasné do doby, kedy sa dobuduje aj druhá polovica (odhad 2032). V čase budovania sa úsek dĺžky 85 m potom prebuduje tak, aby vyhovoval napojeniu štvorpruhovej komunikácie do OK. Predpokladáme, že sa bude musieť prebudovať aj samotná OK, čo vyplýva aj z časti I.4 - Dopravno-inžinierske údaje.

V km 0,036 križuje odtokové potrubie RN1 PP DN600, SN10 budované pre plánovaný logistický park pozdĺž diaľnice D1 v k.ú. Bernolákovo. V km 1,128 križuje navrhovaná komunikácia odvodňovací kanál - Dávidov kanál mostom SO 201-00 a v km 1,325 tiež mostom SO 202-00 Mlynský potok. Súbežne s Mlynským potokom je pozdĺž ľavého brehu vedené existujúce výtlačné potrubie kanalizácie DN100 úsek ČS1-ČOV Chorvátsky Grob, ktoré navrhovaná komunikácia križuje v km 1,333. Kanalizáciu je potrebné z dôvodu kolízie s navrhovaným mostom SO 202-00 preložiť. V km 1,493 križuje navrhovaná komunikácia vzdušnú linku veľmi vysokého napätia - 2x400 kV vedenie V498/8499 Stupava - Podunajské Biskupice, v zmysle spracovaného posudku je toto križovanie bezkolízne. Následne v km 1,536 križuje vzdušnú linku č. 263 vysokého napätia 22 kV, z dôvodu výškovej kolízie s navrhovanou komunikáciou bude toto vedenie preložené – SO 601-00. V napojení na c.III/1059 (50212) križuje trasa telekomunikačné káble, tieto je rovnako potrebné preložiť. Zvyšné územie, ktorým navrhovaná trasa komunikácie prechádza, je intenzívne poľnohospodársky využívané. Z dôvodu zabezpečenia prístupu vozidiel pre správcu tokov sú navrhované vjazdy pri mostoch. Tieto budú slúžiť aj pre prístup na roľu pre poľnohospodárov. V projektovej dokumentácii navrhujeme v tejto etape vybudovať vjazdy po ľavej (4vjazdy) aj pravej strane (3 vjazdy) komunikácie, ktorá je projektovaná v definitívnej podobe.

Výhľadové pokračovanie komunikácie (rok 2024) za c.III/1059 (50212) a jej prepojenie na c.II/502 zvýši intenzity dopravy na komunikácii v mieste križovania s cestou III. triedy. Z tohto dôvodu plánujeme túto križovatku riešiť vo výhlade mimoúrovňovo. V rámci tejto stavby sa na konci úseku, v km 1,855 navrhuje jedna malá okružná križovatka s cestou III/1059 (50212) v úseku Chorvátsky Grob - Čierna Voda, ktorá do doby vybudovania predĺženia, pokryje všetky dopravné pohyby v jednom bode. Jej napojenie na MZK je riešené vetvou V1 budúcej mimoúrovňovej križovatky. V budúcnosti, po vybudovaní predĺženia MZK s mostom ponad c.III/1059 (50212), sa postaví aj druhá malá okružná križovatka a doplnia sa aj zvyšné tri vetvy tak, aby vznikla kompletná mimoúrovňová križovatka s prepojením všetkých smerov. Vetvu V1 je potrebné v tejto etape vybudovať ako obojsmernú dvojpruhovú, po dobudovaní úplnej MÚK sa z nej stane jednosmerná jednopruhovú vetva.

Pozdĺž c.III/1059 (50212) je plánovaná cyklotrasa Chorvátsky Grob - Čierna Voda. V rámci stavby sa z nej vybuduje prislúchajúca časť rovnobežne s úpravou cesty III. triedy aj vrátane chodníka pre peších. Cez vetvu V1 sa vybuduje priechod pre chodcov a cyklistov. Cyklotrasa sa na začiatku a konci úpravy c.III/1059 (50212) dočasne napojí priamo na cestu III. triedy. Nadväzujúca cyklotrasa nie je v súčasnosti stavebne pripravená ani vyznačená.

Súčasťou stavebného objektu SO 102-00 je malá okružná križovatka s priemerom  $D = 45$  m v mieste pripojenia na c.III/1059 (50212). Výškovo je OK umiestnená cca 0,4 m nad povrchom existujúcej cesty najmä z dôvodu bezproblémového odvodnenia. Stred križovatky leží na osi existujúcej cesty, preto je potrebné vybudovať dočasnú obchádzku, ktorá zabezpečí plynulú dopravu aj počas stavby OK.

Z dôvodu smerového a výškového vedenia vjazdov a výjazdov OK je potrebné v nevyhnutnom rozsahu upraviť aj existujúcu c.III/1059 (50212).

#### Základné údaje:

Kategória:	MZK 19/50 (1/2 profil), f.tr.B2, cesta II. tr.
Návrhová rýchlosť:	50 km/h
Uvažovaná jazdná rýchlosť:	70-80 km/h
Dĺžka trasy:	1,700 km
Dĺžka mostov:	52 m (2ks, 26+26m)
Smerové oblúky:	270 - 4000 m
Výškové oblúky :	$R_u = 2\ 100 - 3\ 000$ m, $R_v = 2\ 000 - 28\ 000$ m
Pozdĺžny sklon:	min. 0,23 %, max. 3,71 %
Križovatky:	1 ks + 1 ks (nie je súčasťou stavby)

Šírkové usporiadanie:	kategória MZK 19/50 (1/2 profil)
	jazdný pruh 2x3,25 m
	vodiaci prúžok 2x0,50 m
	nespevnená krajnica 0,50+0,25 m (bez zvodidla), 0,50+1,00 (so zvodidlom)
- okružná križovatka:	vonkajší priemer voz. $D=45$ m
	vnútorný priemer voz. $D=30$ m
	jazdný pruh 6,50 m
	vodiaci prúžok 2x0,50 m
	nespevnená krajnica 1,00 m
- vetva V1:	návrhová rýchlosť 25 km/h
	dĺžka trasy 0,189 km
	smerové oblúky $R = 150$ m
	výškové oblúky $R_u = 500$ m, $R_v = 500$ m
	pozdĺžny sklon min. 1,00 %, max. 3,52 %
	šírkové usporiadanie jazdný pruh 2x3,25 m, vodiaci prúžok 2x0,25 m, spevnená krajnica 2x0,25 m, nespevnená krajnica 0,50+0,25 m (bez zvodidla), 0,50+1,00 (so zvodidlom)

Základný priečny sklon vozovky: 2,50 %

#### **Typ záchytného bezpečnostného zariadenia**

Komunikácia je vybavená:

- Bezpečnostnými zariadeniami: smerové stĺpiky a záchytné bezpečnostné zariadenia – zvodidlá.
- Dopravným značením: vodorovné a zvislé dopravné značenie.

Vzhľadom na funkciu a návrhovú rýchlosť sú pozdĺž vozovky diaľnice navrhované záchytné a vodiace bezpečnostné zariadenia.

##### 1. Záchytné bezpečnostné zariadenia

- Oceľové zvodidlá

##### 2. Vodiace bezpečnostné zariadenia

- Vodiace prúžky (súčasť vodorovného dopravného značenia).
- Smerové stĺpiky výšky 1,05 m osadené na hranici voľnej šírky komunikácie.
- Nástavce smerových stĺpikov osadené na oceľových zvodidlách na hranici voľnej šírky komunikácie.
- Zvodidlové odrážače (na betónovom zvodidle)

## Záchytné a deliace bezpečnostné zariadenia

V úsekoch, kde je to podľa STN 73 6101/O1 z 07/2009 nutné, je navrhnuté cestné zvodidlo. Na okraji sú navrhnuté oceľové zvodidlá, (prípadne betónové zvodidlo jednostranné prefabrikované výšky 0,81 m – H2 na konci úseku.

Zvodidlo na okraji je umiestnené v priestore krajnice na hranici voľnej šírky. Úroveň zachytenia zvodidiel závisí od typu prekážky, pred ktorou je zvodidlo umiestnené (TP 1/2005).

Zvodidlo nesmie žiadnou časťou zasahovať do voľnej šírky komunikácie.

Prevedenie a povrchová úprava zvodidiel bude v súlade s TP 010 – „Zvodidlá na pozemných komunikáciách“ (vydané SSC/MDV 01.06.2019).

V prípade návrhu vystužených svahov sú na jednotlivých výškových úrovniach (lavičkách) osadené zábradlia výšky 1,10 m.

Prevedenie a povrchová úprava zábradlia bude v súlade s TP 05/2004 (vydané SSC/MDPT 2004).

### Oceľové zvodidlá

Oceľové jednostranné zvodidlá H1 sú navrhnuté a osadené podľa TPV-EV04-12 – systém 1 - Odporúčenie MDVRR SR TPV-EV04-12 – systém 1. Oceľové zvodidlá na komunikácii sú zakončené krátkymi resp. dlhými výškovými nábehmi zapustenými do zeme.

Účelom uvedených zariadení je zachytiť vozidlo, ktoré vybočilo zo správneho smeru jazdy a zabezpečiť primeranú bezpečnosť osádky vo vozidle, ale aj ostatných užívateľov komunikácie. Ďalším účelom zvodidla je ochrániť osoby, zvieratá, predmety a majetok nachádzajúce sa v bezprostrednej blízkosti trasy resp. iných komunikácií, ktoré sú súčasťou stavby.

Pri návrhu druhu a umiestnení záchytných bezpečnostných zariadení (ZBZ) sme vychádzali z platných noriem a predpisov, ako aj schválených typizačných smerníc pre zvodidlá.

Typy zvodidiel a ich osadenie:

km	1.0735	-	1.382	oceľové zvodidlo ú.z. min. H1 vľavo	225+80 m
km	1.0545	-	1.398	oceľové zvodidlo ú.z. min. H1 vpravo	259+61 m
km	1.640			jednostranné betónové zvodidlo ú.z. min. H2	32 m

Spolu oceľové zvodidlo ú.z. min. H1 625 m

### Zvodidlo na krajnici

Základným typom zvodidla je jednostranné **oceľové** zvodidlo, s lícom na hranici voľnej šírky komunikácie. Dĺžky úsekov s oceľovým zvodidlom vyplynuli z požiadaviek typizačnej smernice.

## Vodiace bezpečnostné zariadenia

Vodiace bezpečnostné dopravné zariadenia slúžia na vedenie a usmerňovanie vozidiel pri zníženej viditeľnosti vplyvom zlého počasia alebo v noci. Smerové vedenie vozidiel bude zabezpečené pomocou smerových stĺpikov a nadstavcov na oceľových zvodidlách a pomocou zvodidlových odrážačov na betónových zvodidlách.

Funkciu vodiacich zariadení budú plniť vodiace prúžky a smerové stĺpiky. Smerové stĺpiky sa osadia vo forme nadstavcov upevnených na zvodidlo, alebo ako samostatné stĺpiky na hranici voľnej šírky komunikácie v prípade použitia zvodidla v inej ako krajnej polohe. Na krajnici použitie druhu stĺpika závisí od toho, či v predmetnom úseku je alebo nie je navrhované zvodidlo.

Podľa STN 73 6101 sa vzdialenosť stĺpikov bude pohybovať na hodnotách od 20 do 50 m, podľa veľkosti polomeru smerového oblúka. V prípade vetiev križovatiek sa osádzajú smerové stĺpiky obojstranne (či ako samostatné stĺpiky alebo ako nadstavce na zvodidlách), avšak ich vzájomná vzdialenosť v oblúkoch klesá v závislosti od polomeru smerového oblúka podľa STN 73 6101. Výška smerového stĺpika v mieste bez zvodidla bude 1,05m.

- v priamej a v smerovom oblúku o polomere  $R_0 \geq 1250\text{m}$  ..... 50m
- v smerových oblúkoch s hodnotami polomerov  $1250\text{m} > R_0 \geq 850\text{m}$  ..... 40m

850m >  $R_0 \geq 450\text{m}$  ..... 30m

450m >  $R_0 \geq 250\text{m}$  ..... 20m

250m >  $R_0 \geq 50\text{m}$  ..... 10m

Vodiaci prúžok v mieste stredného deliaceho pásu je v celej dĺžke hlavnej trasy priebežný, vodiaci prúžok oddeľujúci vonkajší jazdný pruh od spevnenej časti krajnice sa v úseku s prídavným pruhom vychyluje na kraj spevnenia.

#### Zvodidlové odrážače

Na miestach, kde je osadené betónové zvodidlo je nevyhnutné pre zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky umiestniť zvodidlové odrážače, ktoré zabezpečujú smerové vedenie vozidiel tým, že odrážajú dopadajúce svetlo a zlepšujú tak viditeľnosť pri zlom počasí alebo v noci, čím zvyšujú bezpečnosť cestnej premávky.

Vyhotovenie týchto dopravných zariadení môže byť na hliníkovom alebo pozinkovanom plechu.

#### **Omedzníkovanie**

Medzníky sa osadia na hranici trvalého záberu objektu.

#### **Odporučený postup výstavby**

Výstavba môže byť zahájená v celom úseku naraz. Nevyžaduje zvláštne požiadavky na postup stavebných prác. Doporučujeme nasledujúci postup stavebných prác:

- vytýčenie osi cesty a trvalého záberu plochy
- odhumusovanie
- odstránenie stromov a krovín zo staveniska
- výstavba cestného telesa a oporných múrov
- počas výstavby je potrebné zabezpečiť odvodnenie zemnej pláne
- výstavby vozovky
- úprava svahov cestného telesa
- osadenie bezpečnostných zariadení, smerových stĺpikov, zvislých a vodorovných dopravných značiek.

#### **Požiadavky na budúcu prevádzku a údržbu**

V rámci budúcej prevádzky a údržby komunikácie je potrebné sledovať a opraviť prípadné poškodenie vozovky, svahov, odvodňovacích zariadení, záchytných bezpečnostných zariadení, vodiacich zariadení.

#### **Ostatné**

Všetky práce je potrebné realizovať podľa platných predpisov a STN a dodržiavať bezpečnostné predpisy.

Bratislava, 07/2020

Vypracoval: Ing. Michal Harčarik