

101-30

VYPRACOVAL ING.Ľ.JUROV	ZODP.PROJEKTANT ING.Ľ.JUROV	HL.INŽ. PROJEKTU ING.Ľ.JUROV	 DOPRAVOPROJEKT a.s. BRATISLAVA DIVÍZIA ZVOLEN <small>960 01 Zvolen, M.R.Stefánika 4724</small>	
KONTROLOVAL ING.I.GÁBRYŠ	OKRES (OBVOD) STAVBY TRNAVA, HLOHOVEC, PIEŠŤANY			
OBJEDNÁVATEĽ: NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ a.s. BRATISLAVA				
DIAĽNICA D1; TRNAVA - KRIŽOVATKA LÚKA (D1 V KM 49,500 - 95,450) ZVÝŠENIE BEZPEČNOSTI DOPRAVY NA DIAĽNICIACH A RÝCHLOSTNÝCH CESTÁCH OBJEKT: DIAĽNICA D1 PIEŠŤANY – KRIŽOVATKA LÚKA (KM 79,490 – 95,450)			STUPEŇ DRS DÁTUM 01.2014 MIERKA –	FORMÁT A4 Č.ZÁKAZKY 7760–00 Č.ARCH. 7760–00
TECHNICKÁ SPRÁVA			Č.VÝKRESU 1	Č.SÓPRAVY

OBSAH

technickej správy objektu 101-30 projektovej dokumentácie na realizáciu stavby (DRS)

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	02
2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA	02
2.1 Východzie podklady.....	02
2.2 Požiadavky na ďalší stupeň PD (DVP).....	02
2.3 Účel a funkcia	02
2.4 Popis technického riešenia	03
2.5 Základné údaje	03
2.6 Priestorové riešenie trasy	03
3. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE	04
3.1 Napojenie na existujúce komunikácie	04
3.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou	04
3.3 Väzby na existujúce inžinierske siete	05
4. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA	05
5. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU	05
6. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	06
6.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	06
6.2 Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky	07
6.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby	07
7. POSÚDENIE VÝKONNOSTI KOMUNIKÁCIE A KRIŽOVATIEK	08
8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY	08
9. BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI	08
10. VYBAVENIE DIAĽNICE.....	10
11. VYTÝČENIE OBJEKTU	13
12. SÚVISIACE ČASTI STAVBY	13

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba	:	Diaľnica D1; Trnava – Križovatka Lúka (v km 49,500 – 95,450 D1) Zvýšenie bezpečnosti dopravy na diaľniciach a rýchlостných cestách Vypracovanie dokumentácie na realizáciu stavby (DRS)
Objekt	:	101-30
Názov objektu	:	Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)
Stupeň projektu	:	Dokumentácia na stavebné povolenie
Druh stavby	:	rekonštrukcia
Kraj	:	Trnavský
Okres	:	Trnava , Hlohovec , Piešťany
Katastrálne územie	:	Bašovce, Piešťany, Pobedim, Veľké Orvište, Brunovce, Horná Streda
Stavebník	:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, Bratislava
Nadriadený orgán investora	:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava
Projektant stavby	:	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 4, 832 03 Bratislava
Spracovateľ objektu	:	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Bratislava divízia Zvolen, stredisko Liptovský Mikuláš
Hlavný inžinier projektu	:	Ing. Ľubomír Jurov
Zodpovedný projektant objektu	:	Ing. Ľubomír Jurov

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

2.1 Východzie podklady

Východzími podkladmi boli Základná mapa diaľnice, poskytnutá objednávatelom a geodetické podklady jestvujúceho stavu so zameraním pevných prekážok.

2.2 Požiadavky na ďalší stupeň PD (DVP)

Predmetom dokumentácie na vykonanie prác (DVP) bude dokumentácia tých častí (prvkov) stavebných objektov, ktoré v zmysle zákona o verejnom obstarávaní nemohli byť riešené v rámci DP, DRS. Ide o výkresy prvkov odvodňovacích zariadení (štrbinové žľaby), bezpečnostných zariadení (tlmiče nárazov) a škárorez betónovej vozovky.

Projektová dokumentácia DP, DRS je vypracovaná pre jeden z možných typov oceľových zvodidiel, ktorý je odporúčaný. Pre použitie iného konkrétneho typu oceľových zvodidiel bude potrebné dodržať podmienky určené vo Zväzku 3 Technické špecifikácie, aj upraviť dokumentáciu pre všetky použité konštrukčné detaily.

2.3 Účel a funkcia

Predmetný objekt je jedna etapa stavby diaľnice D1 Trnava – Križovatka Lúka ako súčasť rozsiahlejšieho programu zvyšovania bezpečnosti na slovenských diaľniciach a rýchlостných cestách. Revitalizáciou starších diaľničných úsekov sa pri zachovaní dopravného komfortu zvýši bezpečnosť dopravy na úroveň vyhovujúcu teraz platným predpisom.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

2.4 Popis technického riešenia

Technické riešenie v zmysle zadania objednávateľa zahŕňa rekonštrukciu bezpečnostných zariadení a s ním súvisiacich častí jestvujúcej diaľnice ako sú svahy zemného telesa, krajnice, stredný deliaci pás (SDP), prejazdy stredným deliacim pásom, diaľničná kanalizácia a odvodňovacie zariadenia.

V rámci komplexnej rekonštrukcie a modernizácie jestvujúcich úsekov diaľnice D1 sú pripravované aj ďalšie súvisiace projekty úsekov diaľnic - projekty informačného systému, trvalého dopravného značenia, rekonštrukcií a opráv mostov.

Počas pracovných rokovaní s objednávateľom dokumentácie bola prijatá zásada postupnej obnovy, t.j. výhľadovo pripravované projekty budú rešpektovať skôr pripravené projekty. V čase spracovania výmeny a doplnenia boli pre koordináciu riešení k dispozícii nasledovné projekty:

- Modernizácia ISD v úseku TT – Horná Streda (spracovateľ Datels, s.r.o)

2.5 Základné údaje

Kategória:	D 26,5/120
Dĺžka trasy:	15,9600 00 km
Celková dĺžka asanovaných oceľových zvodidiel:	27 609 m
Celková dĺžka asanovaných betónových zvodidiel:	984 m
Celková dĺžka zostávajúcich oceľových zvodidiel:	736m
Celková dĺžka nových oceľových zvodidiel:	27 394 m
Celková dĺžka nových betónových zvodidiel:	18 464 m
Otvárateľný prejazd stredným deliacim pásom:	0 ks

2.6 Priestorové riešenie trasy

Priestorové vedenie trasy diaľnice D1 sa zachováva. Výmena a doplnenie bezpečnostných zariadení nemá vplyv ani na jestvujúce šírkové usporiadanie.

Jestvujúce šírkové usporiadanie

Základné šírkové jestvujúcej kategórie D 26,5/120 pozostáva z nasledovných skladobných prvkov:

Stredný deliaci pás		4,00 m
Vnútorne vodiace pružky	2 x 0,50 m	1,00 m
Jazdné pruhy	4 x 3,75 m	15,00 m
Vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,25 m	0,50 m
Spevnená krajnica	2 x 2,50 m	5,00 m
Nespevnená krajnica	2 x 0,50 m	1,00 m
Celková voľná šírka		26,50 m

Prejazdy stredným deliacim pásom

Pre možnosť usmernenia premávky v jazdných pásoch diaľnice D1 pri nevyhnutných opravách alebo v havarijných situáciách je potrebné zriadiť prejazdy stredným deliacim pásom. Na základe prerokovania problematiky na pracovných rokovaníach sa zachovávajú všetky jestvujúce prejazdy stredným deliacim pásom (sú pri väčších mostoch a na vhodných miestach s priemernou vzdialenosťou 2,2 km). Ich dĺžka taktiež zostane zachovaná pre situovanie jestvujúcich energetických zariadení resp. zariadení informačného systému.

Na daných prejazdoch sa však vykoná výmena vozovky z polotuhej s asfaltobetónovým krytom na tuhú s cementobetónovým krytom.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

Šírkové usporiadanie počas výstavby - obmedzenia, 1.fáza

V každom riešenom úseku sa počas 1.fázy výstavby vymieňajú a dopĺňajú zvodidlá na vonkajších stranách jazdných pásov so všetkými súvisiacimi prácami. Doprava bude vedená v štyroch jazdných pruhoch (dva pruhy pre každý dopravný smer) pri obmedzení širok a rýchlostí pre verejnú cestnú premávku.

Šírkové usporiadanie počas obmedzí dopravy v 1.fáze výstavby bude nasledovné:

Stredný deliaci pás		4,00 m
Vnútorne vodiace pružky	2 x 0,50 m	1,00 m
Vnútorne jazdné pruhy	2 x 2,50 m	5,00 m
Vonkajšie jazdné pruhy	2 x 3,50 m	7,00 m
Vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,25 m	0,50 m
Pracovisko na spevnenej krajnici	2 x 4,00 m	8,00 m
Nespevnená krajnica	2 x 0,50 m	1,00 m
Celková voľná šírka		26,50 m

Šírkové usporiadanie počas výstavby - obmedzenia, 2.fáza

Počas 2.fázy výstavby sa vymieňajú zvodidlá v strednom deliacom páse so všetkými súvisiacimi prácami. Fyzické oddelenie protismerných zadných pásov zabezpečí dočasné betónové zvodidlo. Doprava aj v 2. etape bude vedená v štyroch jazdných pruhoch (dva pruhy pre každý dopravný smer) pri obmedzení širok a rýchlostí pre verejnú cestnú premávku.

Šírkové usporiadanie počas obmedzí dopravy v 2.fáze výstavby bude nasledovné:

Pracovisko pri strednom deliacom páse		7,55 m
Oddeľujúce dočasné betónové zvodidlo		0,70 m
Oddeľujúci prúžok pri dočasnom zvodidle		0,25 m
Vnútorne vodiace pružky	2 x 0,25 m	0,50 m
Vnútorný jazdný pruh pri pracovisku	1 x 2,50 m	2,50 m
Jazdné pruhy	3 x 3,50 m	10,50 m
Vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,25 m	0,50 m
Spevnená krajnica	2 x 1,50 m	4,00 m
Nespevnená krajnica	2 x 0,50 m	1,00 m
Celková voľná šírka		26,50 m

3. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE KOMUNIKÁCIE, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE

3.1 Napojenie na existujúce komunikácie

Na začiatku stavby diaľnica plynule pokračuje ďalej v smere na juh 6 pruhom úsekom Trnava - Bratislava, na konci úseku pri obci Lúka diaľnica D1 plynule pokračuje ďalej v smere na východ úsekom Lúka – Nové Mesto nad Váhom.

Prepojenie diaľnice D1 s existujúcim dopravným systémom zabezpečujú diaľničné križovatky Trnava, Hlohovec, Červeník, Piešťany, Horná Streda a Lúka.

3.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou

Prístup na stavenisko - rekonštruované časti diaľnice D1 je možný po existujúcom komunikačnom systéme výhradne po diaľnici D1 a cez existujúce mimoúrovňové križovatky. Rekonštrukciou sa pozemky nerozdeľujú a nie je potrebné k nim riešiť prístup.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

3.3 Vázby na existujúce inžinierske siete

Pri rekonštrukcii diaľnice dôjde ku stretu s jestvujúcimi nadzemnými inžinierskymi vedeniami, ktoré ovplyvnia použitú technológiu zhotoviteľa z hľadiska bezpečnosti práce. Podzemné vedenia iných správcov telese diaľnice, ktoré by ovplyvnili riešenie bezpečnostných zariadení, neboli zistené. To však nezbaňuje povinnosti budúceho zhotoviteľa overiť aktuálny stav pred začatím stavebných prác a dotknuté siete si vytýčiť.

Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť aj vytýčenie všetkých podzemných vedení diaľnice v správe NDS, a.s. a pri rekonštrukcii diaľnice ich rešpektovať. Nefunkčné káble informačného systému a verejného osvetlenia sa ponechajú v pôvodnej polohe. Kanalizácia diaľnice sa zachováva, zrekonštruujú sa len vrchné časti šácht a vpustov.

4. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA

Odvodnenie vozovky diaľnice je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. Systém odvodnenia sa principiálne v rekonštruovanom úseku diaľnice zachováva. Poškodené žlabovky rigolov sa odstraňujú a nahradia novými.

Na prejazdoch stredným deliacim pásom s dostredným sklonom vozovky sú navrhnuté prejazdne štrbinové žlaby s prerušovanou štrbinou. Styk asphaltovej vozovky s betónovou konštrukciou betónového rigolu, štrbinového žlabu a základu pod betónovým zvodidlom na krajnici bude prerezaný a škáry budú vyplnené zálievkou z modifikovaného asfaltu.

Zrážkové vody z nespevnených krajníc, svahov násypov a výkopov diaľnice D1 budú plošne rozptýlené priamo do terénu, resp. budú odvádzané priekopami do najbližšieho recipientu.

Rozsah prác na odvodňovacom systéme je zrejmý z grafických príloh, konkrétne zo situácii zvodidiel a odvodnenia, vzorových priečných rezoch a detailoch štrbinových žlabov.

Zhotoviteľ stavby je povinný vypracovať Havarijný plán a dodržiavať všeobecne platné predpisy pre ochranu povrchových a podzemných vôd v dotknutom území.

5. ZVLÁŠTNE POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU

Výmena doplnenie zvodidiel zahŕňa rekonštrukčné práce, ktorých špecifikom je ich realizácia výhradne na diaľničnom pozemku za plnej premávky v relatívne krátkom časovom intervale stavebného roka (apríl až október), t.j. mimo obdobia zimnej údržby. Dôležitým faktorom je etapizácia výstavby s rozdelením objektu na kratšie úseky s ich dôsledným zabezpečením pracovísk.

Na postupné uvoľnenie jednotlivých častí staveniska diaľnice je potrebné v predstihu realizovať vytýčenie všetkých podzemných vedení. Postup stavebných prác pre jednotlivé fázy nasledovný na samotnom objekte 101-10 bude nasledovný:

1.fáza – práce na vonkajších zvodidlách

- a) Vyznačenie dlhodobého pracoviska prenosným dopravným značením.
- b) Prípravné práce - rozobranie jestvujúceho zvodidla, vybúranie poškodených rigolov bez zásahov do vozovky diaľnice, výmena poklopov šácht a vpustov, premiestnenie zle osadených trvalých dopravných značiek, odstránenie trávnatého porastu na rozširovaných svahoch.
- c) Zemné a stabilizačné práce súvisiace s rozšírením krajnice.
- d) Úpravy svahov zemných telies, zahumusovanie, hydroosev.
- e) Nový dosyp na povrchu nespevnenej krajnice, aj spevnený podklad pre osadenie úsekov s betónovým zvodidlom.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

f) Osadenie nových zvodidiel s nástavcami smerových stĺpikov resp. zvodidlových odrážačov a tlmičov nárazov.

2.fáza – práce na strednom deliacom páse

- a) Preznačenie dlhodobého pracoviska prenosným dopravným značením, osadenie dočasného betónového zvodidla, odklon dopravy do novej polohy.
- b) Prípravné práce - rozobratie jestvujúceho zvodidla, odstránenie krovín a trávnatého porastu, odkop zeminy zo stredného deliaceho pásu, vybúranie určených úsekov rigolov bez poškodenia príľahlej vozovky diaľnice.
- c) Výmena a výšková úprava vrchných dielov šácht, výmena resp. osadenie nových rigolov, poklopov šácht a mreží vpustov.
- d) Budovanie spevnenia stredného deliaceho pásu a konštrukcie prejazdov stredným deliacim pásom.
- e) Osadenie nových zvodidiel v strednom deliacom páse so zvodidlovými odrážačmi, resp. nástavcami smerových stĺpikov.

Pracovné úseky objektu 101-30 sú limitované maximálnou dĺžkou 8 km. Práce sa tak rozvinú vždy len na jednom úseku objektu, najprv pre 1.fázu, potom pre 2.fázu a až následne sa bude môcť budovať ďalší pracovný úsek objektu. Realizácia rekonštrukčných prác bude klať nároky na dostatočnú kapacitu zhotoviteľa a bude vyžadovať zvýšenú pozornosť a disciplínu v dopravnom priestore diaľnice.

6. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

6.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Vzhľadom na charakter stavby a jej dlhodobé osadenie v krajine sa nepredpokladá jej výrazný vplyv na životné prostredie. Mierne zaťaženie prinesie len obdobie výstavby.

Opatrenia počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá mierne zhoršenie vplyvov na krajinu a obyvateľstvo v dôsledku prašnosti a emisií, zanášania vodných tokov splaveninami. Zhotoviteľ stavby musí pred realizáciou vypracovať havarijný plán pre výstavbu, v ktorom bude riešiť elimináciu vplyvu na životné prostredie vo fáze výstavby. Je dôležité dodržiavať výborný technický stav vozidiel, stavebných mechanizmov, predísť únikom ropných látok zo strojných zariadení a vozidiel pravidelnou kontrolou ich technického stavu. Taktiež je treba dbať na disciplínu pri pohybe vozidiel a mechanizmov po stavenisku a nepripustiť manipuláciu mimo jeho obvodu. Pri pohybe vozidiel stavby po verejných komunikáciách je treba tieto neustále udržiavať v čistom, bezprašnom stave a vylúčiť vozenie zemín a ostatných materiálov na vozovku diaľnice.

Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby

Nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami v súlade s platnou legislatívou. Podľa Programu odpadového hospodárstva SR je potrebné pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi pri rekonštrukcii diaľnice uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Stavebné odpady bez prítomnosti nebezpečných odpadov vznikajúce v rámci rekonštrukcie diaľnice D1 môžu byť zhodnocované v mobilnom drviacom zariadení na zmluvnom základe s oprávnenou osobou na plochách zariadenia staveniska v blízkosti rekonštruovaných úsekov diaľnice a takto upravené stavebné odpady bude možné umiestňovať do zásypov a krajníc diaľnice D1. Nevyužitý stavebný odpad bude možné skládkovať na vybraných regionálnych skládkach odpadov lokalizovaných v blízkom okolí.

Bilancia odpadov a spôsob nakladania s nimi je uvedená v prílohovej časti Spravidnej správy.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

6.2 Z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky

Bezpečnostné zariadenia tvoria predovšetkým zvodidlá (oceľové a betónové), ďalej sú to smerové stĺpiky, odrážače, zábradlia, vodiace pružky, zvislé a vodorovné dopravné značenie trvalé, aj premenné. V projekte sú riešené zvodidlá, smerové stĺpiky a odrážače na betónovými zvodidlami, so všetkými súvisiacimi prácami. Zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky na starších úsekoch diaľnice D1 je ťažiskom rekonštrukcie.

Počas výstavby každého pracovného úseku diaľnice D1 dôjde k obmedzeniu cestnej premávky, pruhy a krajnice na jazdných pásoch diaľnice sú zúžené. Doprava je vedená súbežne so staveniskom v dvoch jazdných pruhoch v každom jazdnom páse.

Po rekonštrukcii sa bezpečnosť dopravy zvýši na aktuálne požadovanú úroveň.

Dopravné značenie

Trvalé dopravné značenie nie je predmetom projektu. Osadenie bezpečnostných zariadení rešpektuje všetky jestvujúce značky. Prenosné dopravné značenie je dokladované k grafickej prílohe č.8 Dočasné dopravné značenie a je vypracované podľa TP 06/2013. Jestvujúce dopravné značenie, ktoré je v rozpore s dočasným dopravným značením sa prekryje po dobu nevyhnutnú na budovanie jednotlivých fáz, resp. celej etapy.

6.3 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby

Realizácia predmetnej časti stavby je vzhľadom na rozsah a náročnosť stavebných prác z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročnou stavbou. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať pri realizácii stavebných prác pri styku s verejnou premávkou, kde je nutné dodržiavať dočasné dopravné značenie.

Stavebné práce a zabudované materiály musia spĺňať technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhláška 374/90 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony:

Zákon 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti,

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia,

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce,

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia,

Nariadenie vlády 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami,

Nariadenie vlády 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

Pre stavbu zaktualizuje a doplní vybraný zhotoviteľ stavby projekt BOZP, ktorý je vypracovaný v rámci Dokumentácie na realizáciu stavby (DRS).

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

7. POSÚDENIE VÝKONNOSTI KOMUNIKÁCIE A KRIŽOVATIEK

Vzhľadom k charakteru rekonštrukčných prác posúdenie výkonnosti komunikácie a križovatiek nie sú predmetom tohto projektu.

8. KONŠTRUKCIA VOZOVKY

Konštrukcia vozovky je navrhnutá len v miestach prejazdov stredným deliacim pásom. Návrh a posúdenie vozovky bolo vykonané v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona 135/1961 Zb. (cestný zákon) a jeho zmenami, v súlade s platnými slovenskými technickými normami (STN), technickými predpismi, a v neposlednom rade z objektívne zistených výsledkov výskumu a vývoja pre cestnú infraštruktúru.

Konštrukcia vozovky prejazdov je navrhnutá ako tuhá v zložení:

Cementobetónová doska	CB I	250 mm	STN 73 6123
Cementom stmelená vrstva	CBGM C5/6	160 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 GC	200 mm	STN 73 6126

Celková hrúbka vozovky	min. 710 mm
------------------------	-------------

Požadovaná miera zhutnenia pri prejazdoch stredným deliacim pásom v aktívnej zóne je $I_D = 0,85$ u nesúdržnej zeminy, modul pretvárnosti $E_{def,2}$ na pláni = 100 MPa; pomer $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$, pokiaľ táto hodnota nebude dosiahnutá iba prehutnením odhumusovaného terénu, je potrebné pristúpiť k zlepšeniu podložia vhodným hydraulickým spojivom na hĺbku cca 0,30m, druh spojiva a dávkovanie bude stanovené laboratórne na odobraných vzorkách a dosiahnutie požadovaných parametrov bude overené zhutňovacím pokusom.

Kotvenie priečných prípadne pozdĺžnych škár, hĺbka rezu, vzdialenosť trňov prípadne kotiev sa umiestnia podľa STN 73 6123. Podrobný škárorez bude súčasťou Dokumentácie na vykonanie prác (DVP).

Ostatné spevnenie stredného deliaceho pásu je navrhnuté v zložení (okrem špecifických úsekov):

Asfaltový betón	ACP 22-I	100 mm	STN EN 13108-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31,5 GC	300 mm	STN 73 6126

Celková hrúbka vozovky	min. 400 mm
------------------------	-------------

Požadovaný modul pretvárnosti pod spevnenou plochou stredného deliaceho pásu $E_{def,2}$ na pláni = min. 45 MPa; pomer $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$.

9. BILANCIA HUMUSU A ZEMINY S UVEDENÍM MANIPULÁCIE S NIMI

Pre prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie zemných prác pozemných komunikácií, chodníkov a iných spevnených plôch platia Technicko-kvalitatívne podmienky MDVRR SR, časť 2: Zemné práce s účinnosťou od 01.01.2011. Účelom týchto TKP je spresnenie požiadaviek stanovených v STN 73 6133.

Pri bilancii zemných prác objektu 101-10 prevažuje prebytok výkopov. Výkop zo stavby bude odvázaný na riadené skládky v regióne, časť výkopku (z odhumusovania jestvujúcich svahov) sa uloží na medzidepóniu a použijem sa na zahumusovanie upravovaných svahov.

Materiál do dosypu krajníc vzhľadom k nutnému zostrmovaniu svahov bude kvalitný nakupovaný materiál.

V objekte sa uvažuje aj s recykláciou vybúraných hmôt - betónov, asfaltobetónových vrstiev, cementom stmelených vrstiev štrkov a ďalším zabudovaním do zemného telesa resp. podkladových konštrukcií spevnenia SDP (s výnimkou prejazdov SDP).

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

Zemné práce

Rozsah zemných prác je určený hlavne odkopom pre rozšírenie krajníc a pre spevnenie stredného deliaceho pásu, ako aj dosypom krajníc.

Dosypy krajníc diaľnice sa budú budovať z kvalitného vodopriepustného, nenamrzavého kamenitého materiálu. Sklony jestvujúcich svahov zostávajú v sklone 1:2, sklony upravených svahov výkopov aj násypov sú navrhnuté v sklone 1:1,5. Zahumusovanie upravovaných svahov diaľnice sa vykoná vhodnou zeminou z odhumusovania pôvodných svahov. Novozriadené svahy sa opatria na povrchu biodegradovateľnou (jutovou) geotextíliou v kombinácii s klincami.

Búracie práce

Súčasťou prípravných prác, resp. úvodných prác v rámci realizácie stavby v jednotlivých úsekoch sú i búracie práce. Jedná sa prevažne o búranie vozovky v miestach jestvujúcich prejazdov SDP, resp. o búranie príslušných objektov a cestných zariadení (zvodidlá, kanalizácia, rigoly atď.). Z použitím do cestného telesa sa uvažuje predovšetkým z vyfrézovaných materiálov a podkladných vrstiev vozovky (recyklácia, použitie do podkladných vrstiev spevnenia SDP (s výnimkou prejazdov SDP. Ostatné vybúrané sute sa odvezu na skládku, príp. po recyklácii a úprave je možné ich spätne zabudovať do cestného telesa. Uvedené postupy zhodnotí zhotoviteľ v ocenení ponuky svojich prác.

Odhumusovanie

Na svahoch diaľnice sa predpokladá 20 cm vrstva humusu. Humus získaný z odhumusovania pôvodných svahov sa použije na zhumusovania upravovaných nových svahov. Trávnatý porast zo stredného deliaceho pásu sa odstráni a odvezie na skládku.

Budovanie násypov

Vzhľadom na materiálové možnosti zemníkov v regióne násypové teleso sa pre dosiahnutie požadovaných parametrov vybuduje z vhodných nesúdržných zemín, najlepšie štrkdrviny. Sypanina musí byť zhutnená na požadovanú mieru zhutnenia v celej hrúbke zhutňovanej vrstvy a na celú šírku konštrukcie. Pričný sklon povrchu vrstvy musí zaistiť odtok povrchovej vody, odporúča sa min. 3-4%. Technologické podmienky zhutňovania (tj. hrúbka vrstvy, jej vlhkosť, typ valca, počet prejazdov) sa určia na základe skúšky podľa STN 73 6133. Pred začatím zemných prác zhotoviteľ stavby zrealizuje zhutňovací pokus zo všetkých materiálov uvažovaných do násypov, pričom overí hrúbky a spôsob zhutňovania násypov. Každá vrstva vrstevnatého násypu sa zhutňuje samostatne. Predbežne doporučená hrúbka zhutňovanej zeminy je max. 40cm.

Všetky novozriadené svahy a upravované plochy sa zahumujú v hrúbke 200 mm a zatravnia hydroosevom. Na zabezpečenie funkcie povrchovej protieróznej ochrany (ochrany čerstvo budovaných vysokých násypov a zárezov telesa) navrhujeme svahy zahumusovať a opatriť na povrchu biodegradovateľnou (jutovou) geotextíliou v kombinácii s klincami pre zaistenie kontaktu s chránenou zeminou (aby nedošlo k vyplavovaniu pod ochranou geotextíliou), ktorá bude mať dočasnú funkciu do zakorenenia prirodzeného porastu. Uvedené opatrenie je treba previesť vo vhodnom klimatickom období, aby sa koreňový systém uchytil v hlbších horizontoch.

Zatravnenie

Na pripravených plochách, z ktorých musia byť vyzbierané kamene nachádzajúce sa na povrchu, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatravnenie metódou hydroosevu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou Fin - Hydroseeder podľa predpísaných technológií:

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev

nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávnyim semenom

nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody

nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou

Špecifikácia hydroosevu na 1 m² :

- voda	- 6,99 litra
- antieróza	- od 20 g do 120 g a viac (závisí od druhu antierózy)
- liadok amónnovápenatý 24,5% NP PYT	- 10 g
- cererit Z, (NPK)	- 30 g
- sukovina ihličnatá odvodnená (buničina)	- 500 g
- trávna zmes	- 30 g

Ak je kvalita ornice alebo podorničnej vrstvy pod limitom požiadaviek je potrebné pridávať do postreku rašelinu a to najmenej 3 dkg.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Zhotoviteľ hydroosevu musí najmenej 3 mesiace pred vykonaním hydroosevu prejednať s NDS jeho technológiu a špecifikácie s preukázaním všetkých certifikátov o kvalite a nezávadnosti. Súčasne musí priniesť od trávnej zmesky, ktorú projektant navrhol, prehlásenie z ÚKSÚP – preukázanie o skúške klíčivosti jednotlivých semien a percentuálne zastúpenie jednotlivých tráv nie staršie ako 6 týždňov pred skutočným výsevom. Súčasne je potrebné predložiť aj uznávacie listy a 1 kg trávnej zmesky, ktorá sa bude na vegetačné kryty vysievať.

Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať zhotoviteľom až do doby preberacieho konania.

Návrh trávnej zmesi:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne

Doporučený výsev 30 g.m-2

Zemníky

Vzhľadom na špecifiká rekonštrukcie diaľnice sa zo zemníkom neuvažuje, len s nákupom kvalitného kamenitého materiálu.

10. VYBAVENIE DIAĽNICE

Vybavenie diaľnice tvoria prejazdy stredným deliacim pásom, záchytné a vodiace bezpečnostné zaariadenia, ako aj dočasné dopravné značenie.

Prejazdy stredným deliacim pásom

Jestvujúce prejazdy stredným deliacim pásom sa zachovávajú v terajšej polohe v predĺžených dĺžkach podľa normy, zmení sa ich konštrukcia vozovky. Sú navrhnuté v staničeniach:

- 80,226 50 - 80,361 50	prejazd SDP dĺ. 135m	vzdialenosť 2707m
- 82,933 00 - 83,068 00	prejazd SDP dĺ. 135m	vzdialenosť 642m
- 83,575 00 - 83,710 00	prejazd SDP dĺ. 135m	vzdialenosť 1801m

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

- 85,551 05 - 85,686 05	prejazd SDP dl. 135m	vzdialenosť 831m
- 86,382 86 - 86,517 86	prejazd SDP dl. 135m	vzdialenosť 597m
- 86,979 57 - 87,114 57	prejazd SDP dl. 135m	vzdialenosť 1547m
- 88,526 58 - 88,661 58	prejazd SDP dl. 135m	vzdialenosť 3052m
- 91,601 29 - 91,689 29	prejazd SDP dl. 88m	vzdialenosť 341m
- 91,944 61 - 92,028 61	prejazd SDP dl. 84m	vzdialenosť 1060m
- 93,004 35 - 93,088 35	prejazd SDP dl. 84m	vzdialenosť 1650m
- 94,654 35 - 94,738 35	prejazd SDP dl. 84m	

Za normálnej prevádzky bude prejazd uzavretý betónovým zvodidlom minimálnej výšky 1,1 m s úrovňou zadržania H3.

Záchytné bezpečnostné zariadenia

Rozsah zvodidiel vychádza z STN 73 6101/O1 z júla 2009, TP 1/2005 – Zvodidlá na pozemných komunikáciách a TP 6/2010 Betónové zvodidlo. Do priestoru predpokladanej deformácie za zvodidlom sa nesmú ani dodatočne umiestňovať žiadne pevné prekážky. Zvodidlo nesmie žiadnou časťou zasahovať do voľnej šírky komunikácie s výnimkou betónových zvodidiel, ktoré môže svojou spodnou skosenou časťou zasiahnuť do voľnej šírky v zmysle TP 6/2010 obr. 9 a 10. Pri osádzaní všetkých zvodidiel je nutné dodržiavať platné TP 1/2005 – Zvodidlá na pozemných komunikáciách, TP 6/2010 Betónové zvodidlo a TPV výrobcu konkrétneho typu zvodidla.

V meračskom elaboráte boli identifikované polohy jestvujúcich pilierov mostov, zvodidiel, kanalizačných šacht, rigolov, vpustov, dopravného značenia, zariadení ISD aj polohy ostatných prekážok (stromy a stĺpy verejného osvetlenia) a nový stav zahŕňa riešenie zvodidiel, ktoré sú podľa jednotlivých typov v situácii zvodidiel farebne odlišené. Ako základné krajné zvodidlo je použité oceľové zvodidlo s nadstavcom smerového stĺpika s úrovňou zachytenia N2 na vonkajšom okraji jazdných pásov. V strednom deliacom páse je použité prefabrikované obojstranné betónové zvodidlo so zámkami výšky min. 1,10 m s úrovňou zachytenia H3 so zvodidlovým odrážačom ZvO B3. Presný rozsah použitia konkrétneho typu zvodidla je podrobne vykreslený v situáciách.

Krajné zvodidlo, zásady návrhu

Z dôvodu vysokých RPDÍ na predmetnom úseku (úsek Trnava – Hlohovec - 33 984 voz/24hod - sčítací profil 87040) bolo na pracovnom rokovaní 04.12.2014 odsúhlasené osadiť zvodidlo v nespevnenej krajnici v celom úseku stavby. Podľa prílohy O STN 73 6101 sa tento úsek diaľnice D1 považuje za nebezpečné miesto s pravdepodobnosťou vybočenia vozidla z jazdného pásu a odporúča sa chrániť zvodidlom. Keďže v celom úseku je priemerná denná intenzita výraznejšie vyššia ako 10 000 voz/24hod a jazdná rýchlosť vyššia ako 100km/hod.

Nové zvodidlá sú navrhnuté ako oceľové zvodidlá na príslušnú úroveň zachytenia (podľa druhu chránenej prekážky), výmena sa týka aj úsekov pred protihlukovými stenami. V úsekoch pred portálovými značkami, kde sa tohto roku doplnili nové oceľové zvodidlá sa zvodidlo ponechá.

Zvodidlá úrovne zachytenia H1 sa zriadi:

- pred a za mostami
- v súbehu s poľnou cestou výškového rozdielu do 0,6 m

Zvodidlá úrovne zachytenia H2 sa zriadi

- v súbehu s pozemnou komunikáciou s výškovým rozdielom korún > 0,60m, takéto zvodidlo je navrhnuté v súbehu s účelovou cestou v km 94,200 – 95,320 vľavo.

Betónové jednostranné zvodidlá sa zriadi

- okolo pilierov mostov

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

Zvodidlá úrovne zachytenia N2 sa zriadia:

- ako štandard pre všetky ostatné prípady

Rozšírenie krajnice

Najskôr sa odstráni jestvujúca krajnica, smerový stĺpik a betónová tvarovka. Následne sa zriadi nová krajnica z nenamrzavého materiálu a na povrchu sa spevní štrkodrvinou frakcie 0/22 hrúbky 10cm. Osadí sa nová betónová tvarovka š. 60cm a zvodidlo s úrovňou zachytenia min. N2 resp. H1.

Špecifické prípady

Zvodidlo v nespevnenej krajnici je skoordované s projektom Modernizácie ISD v úseku TT – Horná Streda (spracovateľ Datels, s.r.o), portálové konštrukcie v rámci modernizácie ISD sú navrhnuté na náraz vozidla, preto budú chránené zvodidlom úrovne N2.

V miestach jestvujúceho dopravného značenia je potrebné ho presunúť tak, že stĺpiky budú mimo deformačnej hĺbky zvodidla.

Pre osadenie jednostranného betónového zvodidla je potrebné zriadiť betónový podklad hrúbky 20 cm v sklone 2%, na ktorý sa toto zvodidlo položí. Betónové plochy budú dilatované rezanými škarami hĺbky min. 25 mm a šírky 5 ~ 6 mm v max. vzdialenosti 6,0 m.

Pre osadenie oceľového zvodidla JSNH4/H2 je potrebné rozšírenie krajnice na šírku 2,0 m. Takéto zvodidlo je navrhnuté v súbehu s účelovou cestou v km 94,200 – 95,320 vľavo.

Pri PHS, kde nie je v súčasnosti dostatočná vzdialenosť líca zvodidla od PHS pre potrebnú úroveň zachytenia H1 bude oceľové zvodidlo odstránené a nahradené betónovým, resp. oceľovým zvodidlom s prídavnou zvodnicou s požadovanou úrovňou zachytenia

Pri PHS v km 91,097 – 91,210 vľavo sa vyberá jestvujúci monolitický trojuholníkový rigol š.0,90m a nahradí rigolom z prefa tvárnic šírky 50cm, zvodidlo, ktorého stĺpiky sú osadené v dne rigolu sa vyberá a nahradí oceľovým zvodidlom s prídavnou zvodnicou, plocha za zvodidlom sa vybetónuje v sklone 2% smerom k rigolu.

PHS vľavo v km 91,458-91,897 sa odstráni oceľové zvodidlo v úseku odbočovacieho pruhu, kde je deformačná hĺbka menšia ako 1,58 a nahradí sa betónovým jednostranným zvodidlom s výškou „sokla“ max. 4 cm.

V mieste telefónov núdzového volania (tiesňové hlásky) bude použitá kombinácia priebežného betónového zvodidla s priechodným kusom z dôvodu priestorových možností, v mieste vyšších násypov sa použije oceľové zvodidlo s prekrytím a vynechaním medzery 1m pre vstup k TNV (úprava svahu sa urobí v rámci majetkovej hranice D1)

Prechody a napojenia jednotlivých zvodidiel

V detailoch je riešený prechod oceľového zvodidla H1(N2) na jednostranné betónové zvodidlo, prechod zvodidla N2 alebo H1 na zvodidlo H2 a prechod zvodidla H2 na H1 alebo N2.

Oceľové zvodidlo v smere jazdy začína dlhým výškovým nábehom dĺžky 8m a končí krátkym výškovým nábehom dĺžky 4m resp. je napojené na jestvujúce zvodidlo vetiev, ktoré nie je predmetom dokumentácie.

Zvodidlo v strednom deliacom páse (SDP), zásady návrhu

Úprava SDP

Úprava pozostáva z odstránenia jestvujúce oceľového zvodidla a „zelenej časti“. Následne sa zriadi vrstva zo štrkodrviny, na ktorú sa položí vrstva z asfaltového betónu hr. 10 cm v sklone 2%. Zároveň sa vymenia poklopy jestvujúcich kanalizačných šacht a vykoná sa ich výšková úprava.

Zvodidlo

Na základe zamerania skutočnej polohy diaľničnej kanalizácie bude obojstranné betónové zvodidlo osadené 50 cm vľavo od osi diaľnice D1 tak, aby neprechádzalo ponad poklopy šacht jestvujúcej diaľničnej kanalizácie.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

Špecifické prípady

Zvodidlo v SDP je skoordované s projektom Modernizácie ISD v úseku TT – Horná Streda (spracovateľ Datels, s.r.o). Navrhované portálové konštrukcie pred Trnavou, stĺpy premenlivých dopravných značiek PDZ LED a stĺpy výstražného návěstidla (blikače námraz) sa obídu dvojicou betónových zvodidiel v krajnej polohe.

Pri prekážke v SDP – zariadenie informačného systému diaľnice (ISD) sa toto obíde dvojicou betónových zvodidiel v krajnej polohe.

Všetky odsuny zvodidla oproti základnej polohe sa prevedú v sklone 1:20.

Presné osadenie zvodidiel je zrejmé z grafických príloh a súradníc vytyčovaných bodov.

Vodiace bezpečnostné zariadenia

Vodiace bezpečnostné zariadenia sú smerové stĺpiky, ktoré sa osadia v zmysle STN 73 6101. V celom úseku diaľnice je v nespevnenej krajnici navrhnuté oceľové zvodidlo, a preto sa na zvodnici osadia nadstavce smerového stĺpika. Jednotné výškové umiestnenie odraziek sa zachová podľa konštrukčných možností aj na betónovom zvodidle v SDP. V SDP sa na zvodidlo vľavo v smere staničenia osadia zvodidlové odrážače na strane vpravo od osi sa v SDP osadia smerové stĺpiky.

Vzájomná vzdialenosť smerových stĺpikov je navrhnutá podľa nasledovných zásad:

- V priamej a v smerových oblúkoch s polomerom $R \geq 1250 \text{ m}$ po 50 m

Dočasné dopravné značenie

Dočasné dopravné značenie tvoria zvislé dopravné značky, vodorovné dopravné značky, dopravné zariadenia a svetelná signalizácia. Schémy a podrobný popis prenosného značenia sú spracované v súlade s platnými predpismi (najmä TP 6/2013) a nárokmi dotknutých z pracovných rokov. Zdokumentované sú v grafickej prílohe č.8. Jestvujúce dopravné značenie, ktoré je v rozpore s dočasným dopravným značením sa prekryje po dobu nevyhnutnú na budovanie jednotlivých fáz, resp. celej etapy.

11. VYTÝČENIE OBJEKTU

Nakoľko ide o rekonštrukciu diaľnice bez zmeny smerového vedenia, nivelety a šírkového usporiadania, je poloha stavby daná jestvujúcim stavom.

Vytýčenie podrobných častí zvodidiel pri zmene smerového vedenia, typu zvodidla, úrovne zachytenia, resp. nábehoch je zdokumentované v prehľadných tabuľkových prílohách s uvedením staničenia a súradníc.

Presnosť vytýčenia priestorovej polohy častí objektu podľa STN 73 0422.

Súradnicový systém S-JTSK

Výškový systém Balt p.v.

12. SÚVISIACE ČASTI STAVBY

Portály dopravného značenia

Portály dopravného značenia nie sú predmetom rekonštrukcie. Pri výmene a doplnení zvodidiel sa vychádzalo z predpokladu, že jestvujúce portálové konštrukcie sa zachovajú a ako pevná prekážka budú ošetrené zvodidlami príslušnej úrovne zachytenia resp. tlmičmi nárazov.

101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450)

Tlmiče nárazu

Súčasťou záchytných bezpečnostných zariadení sú aj tlmiče nárazov. Tieto sú navrhnuté v rozdvojení vetiev mimoúrovňových križovatiek a odpočívadiel pred pevnými prekážkami. Tlmiče budú lichobežníkové pre min. úroveň zachytenia=100 a musia byť certifikované pre Slovenskú republiku. Podľa výrobcu bude pre konkrétny použitý typ potrebné rozkreslenie v Dokumentácii na vykonanie prác (DVP) v zmysle STN 73 6101, TP 3/2005 (Tlmiče nárazu).

Účelom tohto bezpečnostného záchytného cestného zariadenia je stlmiť (alebo znížiť) kinetickú energiu vozidla, s cieľom zabezpečiť primeranú bezpečnosť osádky vozidla a ďalších užívateľov pozemnej komunikácie. Tlmiče nárazu sa umiestňujú pred pevnou prekážkou, pred ktorou sa z priestorových dôvodov nedá umiestniť zvodidlo, alebo pred ktorou sa nedá cestná premávka chrániť iným vhodným spôsobom.

Ak za tlmičom nasleduje zvodidlo, je potrebné v úseku 8-12 m za tlmičom zahustiť zvodidlóvé stĺpiky. Až ďalej nasleduje bežná vzdialenosť stĺpikov. Napojenie zvodidla na tlmič nárazu je nutné zrealizovať v súlade s TP 3/2005 - Tlmiče nárazu, prípadne v zmysle TPV výrobcu.

Výška tlmiča nárazu sa nepredpisuje, neexistuje žiadna minimálna ani maximálna výška. Vo vzťahu k voľnej šírke PK platia tie isté zásady, ako pre zvodidlá, t.j., že bočná plocha tlmiča nárazu sa umiestňuje do polohy líca zvodidla, čo je jeho limitná poloha. Výnimku tvoria rozvetvenia križovatiek, kde sa môžu osadzovať tlmiče nárazu do dopravného tieňa vodorovného značenia. V týchto prípadoch sa tlmič musí osadiť tak, aby vzdialenosť medzi ním a vonkajšími hranami dopravného tieňa bola najmenej 0,50 m (v pôvodnej projektovanej polohe, nie v polohe pri náraze a po ňom). Pokiaľ to dovoľuje poloha prekážky, umiestňuje sa tlmič nárazu ďalej od voľnej šírky.

Ostatné časti stavby

S objektom 101-30 Diaľnica D1 Piešťany - križovatka Lúka (km 79,490 - 95,450) súvisia ďalšie objekty reprezentujúce ďalšie etapy stavby:

101-10 Diaľnica D1 Trnava - Hlohovec (km 49,500 - 65,630)

101-20 Diaľnica D1 Hlohovec - Piešťany (km 65,630 - 79,490)

Žilina, január 2014.

Vypracoval : Ing. Ľubomír Jurov

Príloha technickej správy

ZOZNAM SÚRADNÍC ŠÁCHT A VPUSTOV

ČÍSLO ŠACHTY	SURADNICE KANALIZACNYCH ŠACHIET	
	X	Y
Š 1	519060.760	1240096.400
Š 2	519054.770	1240066.580
Š 3	519045.300	1240017.310
Š 4	519035.920	1239964.430
Š 5	519027.584	1239916.350
Š 6	519019.130	1239870.180
Š 7	519010.330	1239820.330
Š 8	519002.260	1239772.690
Š 9	518993.270	1239719.526
Š 10	518985.423	1239671.926
Š 11	518969.400	1239574.590
Š 12	518961.170	1239522.070
Š 13	518954.390	1239476.220
Š 14	518946.780	1239426.030
Š 15	518939.710	1239377.540
Š 16	518926.450	1239285.100
Š 17	518919.200	1239231.360
Š 18	518911.890	1239177.500
Š 19	518905.260	1239125.180
Š 20	518899.570	1239081.080
Š 21	518893.510	1239030.930
Š 22	518887.030	1238979.660
Š 23	518880.740	1238926.380
Š 24	518875.580	1238881.090
Š 25	518869.320	1238825.960
Š 26	518864.430	1238781.500
Š 27	518859.190	1238732.340
Š 28	518854.080	1238682.350
Š 29	518849.130	1238629.830
Š 30	518844.290	1238583.140
Š 31	518839.430	1238530.440
Š 32	518835.540	1238483.530
Š 33	518830.890	1238431.660
Š 34	518827.050	1238383.860
Š 35	518822.740	1238330.120
Š 36	518818.830	1238283.820
Š 37	518815.170	1238231.830
Š 38	518811.510	1238182.810
Š 39	518808.530	1238129.100
Š 40	518805.700	1238086.170
Š 41	518802.240	1238032.880
Š 42	518799.510	1237989.240
Š 43	518795.550	1237931.010
Š 44	518792.900	1237887.630
Š 45	518789.380	1237837.330
Š 46	518785.890	1237786.760
Š 47	518782.710	1237738.360

ČÍSLO ŠACHTY	SURADNICE KANALIZACNYCH ŠACHIET	
	X	Y
Š 48	518779.370	1237684.960
Š 49	518775.710	1237631.840
Š 50	518772.890	1237586.900
Š 51	518769.670	1237538.280
Š 52	518766.160	1237487.160
Š 53	518763.210	1237438.860
Š 54	518759.380	1237379.940
Š 55	518756.360	1237333.530
Š 56	518749.200	1237230.980
Š 57	518745.670	1237185.000
Š 58	518741.680	1237136.640
Š 59	518731.870	1237031.990
Š 60	518726.620	1236980.720
Š 61	518721.590	1236935.510
Š 62	518716.680	1236892.330
Š 63	518711.870	1236852.570
Š 64	518707.420	1236814.910
Š 65	518702.610	1236779.550
Š 66	518689.990	1236690.030
Š 67	518674.800	1236587.500
Š 68	518660.620	1236497.940
Š 69	518643.100	1236393.670
Š 70	518624.930	1236294.660
Š 71	518606.150	1236196.840
Š 72	518596.730	1236149.620
Š 73	518586.080	1236098.270
Š 74	518564.820	1236002.430
Š 75	518553.350	1235953.900
Š 76	518541.600	1235903.830
Š 77	518529.920	1235855.760
Š 78	518518.090	1235806.610
Š 79	518505.600	1235757.660
Š 80	518493.210	1235709.420
Š 81	518479.970	1235661.450
Š 82	518467.040	1235613.510
Š 83	518453.210	1235565.320
Š 84	518440.080	1235517.420
Š 85	518425.820	1235469.720
Š 86	518411.220	1235421.350
Š 87	518396.680	1235373.140
Š 88	518382.230	1235325.390
Š 89	518366.210	1235277.360
Š 90	518351.310	1235229.240
Š 91	518335.380	1235181.200
Š 92	518318.970	1235133.650
Š 93	518303.450	1235088.350
Š 94	518286.720	1235041.230

ČÍSLO ŠACHTY	SÚRADNICE KANALIZAČNÝCH ŠACHÍET	
	X	Y
Š 95	518269.680	1234993.560
Š 96	518252.980	1234947.900
Š 97	518234.830	1234900.550
Š 98	518217.160	1234852.890
Š 99	518199.210	1234805.590
Š 100	518181.770	1234760.650
Š 101	518162.950	1234713.700
Š 102	518143.930	1234666.240
Š 103	518125.440	1234621.270
Š 104	518105.850	1234574.460
Š 105	518085.930	1234527.990
Š 106	518066.900	1234483.000
Š 107	518046.720	1234436.230
Š 108	518026.970	1234391.910
Š 109	518005.420	1234345.670
Š 110	517985.100	1234301.720
Š 111	517964.720	1234257.440
Š 112	517941.260	1234208.810
Š 113	517876.950	1234076.170
Š 114	517853.900	1234030.110
Š 115	517831.490	1233986.360
Š 116	517807.630	1233940.680
Š 117	517784.800	1233897.310
Š 118	517763.060	1233856.160
Š 119	517754.220	1233839.610
Š 120	517737.250	1233808.890
Š 121	517721.060	1233780.470
Š 122	517712.930	1233765.000
Š 123	517688.140	1233719.510
Š 124	517664.570	1233677.580
Š 125	517640.460	1233634.650
Š 126	517616.040	1233590.300
Š 127	517592.000	1233546.790
Š 128	517568.420	1233504.400
Š 129	517544.900	1233462.370
Š 130	517519.452	1233418.057
Š 131	517495.050	1233373.320
Š 132	517471.400	1233330.840
Š 133	517446.690	1233285.640
Š 134	517422.980	1233242.800
Š 135	517403.150	1233206.300
Š 136	517374.180	1233152.800
Š 137	517351.260	1233108.990
Š 138	517328.470	1233064.760
Š 139	517305.800	1233020.570
Š 140	517284.010	1232975.990
Š 141	517262.409	1232931.318

ČÍSLO ŠACHTY	SÚRADNICE KANALIZAČNÝCH ŠACHÍET	
	X	Y
Š 142	517240.520	1232885.280
Š 143	517220.300	1232839.470
Š 144	517200.320	1232794.660
Š 145	517180.970	1232749.050
Š 146	517161.300	1232701.000
Š 147	517143.010	1232655.020
Š 148	517124.000	1232606.730
Š 149	517106.520	1232560.420
Š 150	517089.060	1232514.140
Š 151	517071.930	1232467.570
Š 152	517055.020	1232421.240
Š 153	517037.270	1232372.740
Š 154	517020.420	1232325.860
Š 155	517003.660	1232278.990
Š 156	516986.660	1232232.080
Š 157	516969.630	1232185.360
Š 158	516951.410	1232136.510
Š 159	516932.990	1232087.880
Š 160	516915.670	1232044.010
Š 161	516897.730	1231998.510
Š 162	516878.810	1231952.590
Š 163	516858.540	1231904.740
Š 164	516837.320	1231857.260
Š 165	516815.820	1231809.940
Š 166	516796.420	1231770.030
Š 167	516773.260	1231723.620
Š 168	516750.720	1231679.580
Š 169	516728.850	1231638.160
Š 170	516707.660	1231598.890
Š 171	516679.990	1231549.980
Š 172	516653.950	1231505.030
Š 173	516628.960	1231463.400
Š 174	516602.620	1231421.650
Š 175	516574.320	1231378.480
Š 176	516547.240	1231337.460
Š 177	516519.530	1231297.140
Š 178	516489.700	1231255.060
Š 179	516460.790	1231215.500
Š 180	516430.070	1231174.180
Š 181	516399.910	1231135.360
Š 182	516367.760	1231095.070
Š 183	516335.947	1231057.237
Š 184	516302.720	1231017.870
Š 185	516271.880	1230982.850
Š 186	516237.640	1230944.310
Š 187	516204.070	1230908.690
Š 188	516167.068	1230869.743

ČÍSLO ŠACHTY	SÚRADNICE KANALIZAČNÝCH ŠACHIET	
	X	Y
Š 189	516134.150	1230836.000
Š 190	516100.280	1230802.160
Š 191	516063.580	1230766.730
Š 192	516025.678	1230731.336
Š 193	515990.460	1230699.310
Š 194	515952.500	1230665.250
Š 195	515915.650	1230633.830
Š 196	515876.480	1230600.840
Š 197	515838.890	1230570.210
Š 198	515798.950	1230538.470
Š 199	515758.540	1230507.340
Š 200	515719.880	1230478.050
Š 201	515678.180	1230448.630
Š 202	515635.649	1230420.942
Š 203	515595.670	1230392.890
Š 204	515551.873	1230365.529
Š 205	515509.860	1230340.810
Š 206	515465.690	1230316.130
Š 207	515422.660	1230294.000
Š 208	515375.845	1230271.753
Š 209	515330.070	1230251.350
Š 210	515284.803	1230232.624
Š 211	515238.350	1230214.730
Š 212	515191.480	1230198.950
Š 213	515143.064	1230183.418
Š 214	515096.360	1230170.271
Š 215	515047.090	1230158.211
Š 216	514998.110	1230146.680
Š 217	514949.038	1230137.783
Š 218	514898.497	1230129.447
Š 219	514849.928	1230123.108
Š 220	514800.834	1230118.104
Š 221	514649.970	1230110.370
Š 222	514601.100	1230111.078
Š 223	514550.250	1230112.790
Š 224	514514.858	1230114.928
Š 225	514400.110	1230122.990
Š 226	514352.180	1230127.480
Š 227	514301.160	1230131.760
Š 228	514225.720	1230137.300
Š 229	514201.040	1230139.190
Š 230	514102.523	1230143.118
Š 231	514052.010	1230143.600
Š 232	514003.090	1230142.720
Š 233	513902.298	1230137.201
Š 234	513846.890	1230131.870
Š 235	513810.290	1230126.310

ČÍSLO ŠACHTY	SÚRADNICE KANALIZAČNÝCH ŠACHIET	
	X	Y
Š 236	513802.120	1230126.950
Š 237	513752.500	1230119.780
Š 238	513703.430	1230111.590
Š 239	513654.430	1230102.410
Š 240	512937.290	1229806.190
Š 241	512919.332	1229794.481
Š 242	512878.990	1229766.500
Š 243	512837.140	1229736.250
Š 244	512800.020	1229707.910
Š 245	512759.560	1229675.730
Š 246	512721.620	1229644.510
Š 247	512684.220	1229612.250
Š 248	512645.580	1229577.960
Š 249	512609.310	1229544.510
Š 250	512573.190	1229510.040
Š 251	512539.770	1229475.320
Š 252	512503.270	1229439.580
Š 253	512468.550	1229403.170
Š 254	512434.630	1229366.010
Š 255	512401.930	1229328.900
Š 256	512369.690	1229290.750
Š 257	512337.810	1229251.840
Š 258	512306.960	1229213.130
Š 259	512285.297	1229185.282
Š 260	512245.750	1229132.350
Š 261	512217.614	1229092.277
Š 262	512188.840	1229050.430
Š 263	512161.270	1229008.770
Š 264	512134.500	1228966.700
Š 265	512108.630	1228924.100
Š 266	512082.980	1228881.030
Š 267	512058.750	1228838.130
Š 268	512034.070	1228792.728
Š 269	512011.420	1228749.410
Š 270	511989.320	1228705.690
Š 271	511967.230	1228659.100
Š 272	511946.640	1228614.270
Š 273	511926.410	1228568.350
Š 274	511907.350	1228522.190
Š 275	511888.730	1228475.420
Š 276	511871.380	1228429.230
Š 277	511854.630	1228381.810
Š 278	511846.110	1228357.700
Š 279	511838.120	1228334.030
Š 280	511823.150	1228286.990
Š 281	511806.020	1228225.810
Š 282	511803.630	1228219.660

ČÍSLO ŠACHTY	SÚRADNICE KANALIZAČNÝCH ŠACHIET	
	X	Y
Š 283	511794.840	1228189.920
Š 284	511782.690	1228142.350
Š 285	511770.800	1228094.700
Š 286	511760.870	1228045.040
Š 287	511759.620	1228044.080
Š 288	511749.780	1227996.090
Š 289	511740.630	1227947.740
Š 290	511731.660	1227896.910
Š 291	511723.890	1227848.380
Š 292	511717.230	1227799.630
Š 293	511711.160	1227748.320
Š 294	511709.130	1227729.580
Š 295	511701.770	1227651.690

ČÍSLO VPUSTU	SÚRADNICE ŠTRBINOVÝCH VPUSTOV	
	X	Y
ŠV 1	516337.070	1231056.360
ŠV 2	515624.087	1230408.896
ŠV 3	515482.840	1230322.940
ŠV 4	515177.080	1230191.950
ŠV 5	514168.712	1230141.675
ŠV 6	514159.632	1230142.075
ŠV 7	514020.624	1230143.905
ŠV 8	513876.810	1230135.640
ŠV 9	513845.060	1230132.470
ŠV 10	513820.710	1230129.870
ŠV 11	513672.070	1230106.400
ŠV 12	513640.050	1230100.250
ŠV 13	512942.180	1229810.498
ŠV 14	512913.674	1229791.468
ŠV 15	512890.515	1229775.779
ŠV 16	512752.862	1229671.643
ŠV 17	512634.189	1229568.727
ŠV 18	512619.094	1229554.854
ŠV 19	512551.450	1229489.600
ŠV 20	512197.660	1229065.190
ŠV 21	512085.690	1228887.440
ŠV 22	511970.750	1228668.870
ŠV 23	511875.510	1228442.970
ŠV 24	511809.340	1228243.690
ŠV 25	511722.750	1227846.160