

## 1 Obsah:

1	Obsah:.....	1
2	Identifikačné údaje mosta: .....	2
3	Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200): .....	2
3.1	Charakteristika mosta .....	2
3.2	Účel mosta a požiadavky (podklady) na jeho umiestnenie. ....	3
4	Nadväznosť mostného objektu na DUR.....	3
5	Charakter prekážky a prevádzanej cesty: .....	3
6	Územné podmienky: .....	4
7	Geologické a hydrogeologické podmienky:.....	4
8	Technické riešenie mosta .....	7
8.1	Charakteristika mosta .....	7
8.2	Statický systém .....	7
8.3	Vytýčenie.....	7
8.4	Zemné práce a podzemná voda .....	8
8.4.1	Realizácia zemných prác .....	8
8.4.2	Podzemná voda .....	9
8.5	Zakladanie .....	10
8.6	Spodná stavba .....	10
8.7	Nosná konštrukcia .....	11
8.7.1	Charakteristické údaje o nosnej konštrukcii: .....	11
8.7.2	Použité betóny podľa STN EN206-1: .....	11
8.7.3	Nosný systém .....	11
8.7.4	Zásyp .....	12
8.7.5	Ochrana betónovej konštrukcie proti zemnej vlhkosti .....	12
8.8	Príslušenstvo .....	13
8.8.1	Korozívne opatrenia .....	13
8.8.2	Vozovka .....	13
8.8.3	Odvodnenie .....	14
8.8.4	Rímsy .....	14
8.8.5	Bezpečnostné zariadenia .....	14
8.8.6	Povrchové úpravy.....	14
8.8.7	Zvláštne zariadenia na moste .....	15
8.8.8	Evidenčné číslo mosta.....	15
8.8.9	Spevnené plochy .....	15
8.8.10	Terénne schody .....	15
9	Výstavba mosta .....	15
10	Zaťažovacie skúšky .....	16
11	Projekt dlhodobého sledovania mosta.....	16
12	Rôzne.....	16
13	Súvisiace (dotknuté) objekty stavby: .....	17

## 2 Identifikačné údaje mosta:

Objekt č.	: SO 203-02
Názov mosta	: Most na kolektorovom páse Senec – Bratislava v km 18,090 diaľnice D1 nad komunikáciou MZ 12/50, f.t.B2
Katastrálne územie	: Bernolákovo
Kraj	: Bratislavský
Okres	: Senec
Stavebník	: Národná diaľničná spoločnosť Mlynské Nivy 45 821 09 Bratislava
Nadriadený orgán	: Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR Námestie slobody 6 810 05 Bratislava
Predpokladaný správca mosta	: Národná diaľničná spoločnosť
Generálny projektant	: R-PROJECT INVEST s.r.o. Znievska 16 851 06 Bratislava tel.: +421 903 448 642 e-mail: r_project@stonline.sk
Hlavný inžinier projektu	: Ing. Michal Mojžiš
Hlavný koordinátor	: Ing. Richard Urban
Projektant stavebného objektu	: Ing. Ladislav Nagy Amurská 5 821 06 Bratislava, tel.:+421 905 936 233 e-mail: nagyl@nol.sk
Zodpovedný projektant	: Ing. Ladislav Nagy
Vypracoval	: Ing. Ladislav Nagy
Bod kríženia ľavého kolektorového pásu s MZ 12/50, f.t.B2	: 0,856742 km
Staničenie na ceste MZ 12/50, f.t.B2, v bode kríženia s ľavým kolektorovým pásom	: 0,401893 km
Uhol kríženia	: 90,72°
Výška priechodového prierezu	: most s neobmedzenou voľnou výškou
Výška priechodného prierezu podchodu	: 4800 mm
predpokladaný správca mosta	: NDS, a.s.

## 3 Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200):

### 3.1 Charakteristika mosta

- a) most na kolektorovom páse diaľnice
- b) –
- c) most nad komunikáciou MZ12/50
- d) 2-poľový
- e) jednopodlažný
- f) s hornou mostovkou
- g) nepohyblivý
- h) trvalý
- i) v smerovom oblúku
- j) kolmý

	k) s normovou zaťažiteľnosťou
	l) masívny
	m) doskový
	n) rámový
	o) otvorene usporiadaný
	p) s neobmedzenou voľnou výškou
dĺžka premostenia (čl.60)	24,200 m
dĺžka mosta (čl.6l)	25,200 m
šikmosť mosta (čl.65, ľavá - pravá)	kolmý most
šírka vozovky medzi obrubníkmi (čl.69)	9,500 m
šírka rímsy	premenná 0,800 m – 1,174 m
šírka mosta medzi zábradliami (čl.7l)	9,500 m
výška mosta (čl.74)	6,273 m
stavebná výška (čl.75)	0,931 m
plocha mosta (dĺžka premostenia násobená šírkou medzi zábradliami)	229,90 m <sup>2</sup>
zaťaženie mosta	podľa STN EN 1990, STN EN 1991-1 a STN EN 1998
zaťaženie mosta dopravou	zaťažovacie modely (ZM1,ZM2,ZM3)

### 3.2 Účel mosta a požiadavky (podklady) na jeho umiestnenie.

Mostný objekt sa nachádza na projektovanom objekte SO 103-02 Kolektorový pás diaľnice D1, smer Senec – Bratislava. Zabezpečuje mimoúrovňové kríženie s komunikáciou MZ 12/50 f.t.B2. Zohľadňuje požiadavky súvisiace s budúcim rozšírením diaľnice D1 na 6-pruhovú diaľnicu v kategórii D33,5/120, so súbežnými jednosmernými cestami po oboch stranách diaľnice D1, kategórie C9,5/80.

## 4 Nadväznosť mostného objektu na DUR

Oproti dokumentácií na územné rozhodnutie v bola zmenená niveleta komunikácie MZ 12/50, ktorá vyplynula z technického riešenia tesniacej vane MZ 12/50. Bolo nadväznosti upravená aj niveleta objektu SO 103-02. Z titulu uvedených zmien bolo potrebné výškovo upraviť základovú škáru oboch opôr ako aj stredného piliera. Dokumentácia bola detailnejšie rozpracovaná a doplnená, aby svojim obsahom zodpovedala dokumentácii pre stavebné povolenie.

## 5 Charakter prekážky a prevádzanej cesty:

Súčasťou stavby je návrh komunikácie dĺžky 1,170 km, na začiatku a na konci s navrhnutými okružnými križovatkami, umožňujúcimi v budúcnosti dobudovať komunikáciu ako prepojenie ciest I/61 a II/502. V tomto návrhu je zohľadnený záujem napojiť okolité územie na MZ komunikáciu, ktorá budúcim užívateľom umožní prostredníctvom križovatky Triblavina napojenie na diaľnicu D1.

Táto komunikácia tvorí prekážku v mieste mosta kolektoru diaľnice D1. V tomto úseku cesta je riešená ako podjazd.

Miestna komunikácia kategórii MZ 12/50 f.t. B2, stavebný objekt SO 102 (ďalej komunikácia MZ), je navrhnutá ako dvojpruhová smerovo nerozdelená komunikácia s obojstranným chodníkom. V priestore mostom pod kolektorom je štvorpruhová smerovo

rozdelená komunikácia s obojstranným chodníkom. V priestore mosta pod kolektorom a diaľnicou je komunikácia v pôdorysnom oblúku s  $R=4000$  m, pod mostom údolnicovom zakružovacím oblúku s polomerom  $R=1000$  m a v priečnom jednostranom sklone 2,5% v každom smere.

Mostný objekt sa nachádza na ľavom kolektorovom páse Senec - Bratislava diaľnice D1. Zabezpečuje mimoúrovňové kríženie ľavého kolektorového pásu diaľnice D1 s komunikáciou MZ 12/50, f.t. B2. Ľavý jednosmerný kolektorový pás v mieste kríženia je vedená smerovo v pôdorysnom oblúku  $R=6037$  m. Výškovo je niveleta vedená v stúpaní 0,500%. Priečny sklon mosta je jednostranný, konštantný po celej dĺžke 2,5%. Šírkové usporiadanie na moste je navrhnuté s voľnou šírkou 9,5 m.

## 6 Územné podmienky:

Podľa geomorfologického členenia SR (Mazúr E. a kol., 1986) patrí lokalita do celku Podunajská rovina. Charakter územia je rovinný, plochý s miernym poklesom západným smerom.

Územie patrí hydrograficky do povodia Dunaja. Je odvodňované systémom kanálov ústiacich do Čiernej vody. Množstvo vody v kanáloch je počas roka premenlivé a závisí od zrážok.

V mieste projektovaného objektu sa nachádzajú podzemné inžinierske siete diaľnice D1 (viď dotknuté objekty), ktoré pred zahájením prác je potrebné preriešiť v zmysle príslušnej časti DSP.

## 7 Geologické a hydrogeologické podmienky:

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery staveniska v mieste objektu SO 203-02 možno charakterizovať na základe výsledkov podrobného inžiniersko - geologického prieskumu, kde bol v blízkosti zrealizovaný vrt 3M (20,0 m), 4M (20,0 m) a priamo pri objekte vrt 5M (20,0 m) a 6M (20,0 m). Vrt 5M bol zabudovaný aj ako monitorovací vrt do 10,00 m p.t. a vrt 3M do 7,0 m p.t.

Na základe výsledkov vykonaných terénnych prieskumných prác a laboratórnych rozborov z mechaniky zemín sú charakterizované úložné pomery skúmaného územia pozdĺž diaľnice D1 nasledovne: povrchovú vrstvu hrúbky 0,20 až 0,70 m tvorí pôdny horizont, pod ním sa nachádzajú kvartérne sedimenty, budované fluviálnymi sedimentmi (vrty 3M, 4M), zastúpené pieskom ílovitým (S5 SC) a štrkom zle zrnitým (G2 GP) do 5,40 m p.t. a eolickými sedimentmi (vrty 5M, 6M), zastúpené pieskom ílovitým (S5 SC), ílom so strednou plasticitou (F6 CI), ílom s vysokou plasticitou (F8 CH), pevnej a tvrdej konzistencie do 11,70 až 12,50 m p.t., pričom rozhranie týchto genetických typov sa predpokladá pod telesom diaľnice. Kde je podložie budované neogénnymi siltami piesčitými (F3 MS), ílmi so strednou plasticitou (F6 CI), ílmi s vysokou plasticitou (F8 CH), pevnej a tvrdej konzistencie, s tenkými polohami piesku ílovitého (S5 SC), a siltu piesčitého (F3 MS), pevnej a tvrdej konzistencie. Hladina podzemnej vody zistená v čase vŕtania vo vrtoch 3M a 4M bola ustálená v úrovni 0,40 a 0,60 m p.t. Vo vrtoch 5M a 6M bola HPV ustálená v úrovni 5,70 a 6,10 m p.t.

Dokumentácia prieskumných diel:

**3M (127,876 m n.m.)** zabudovaný ako monitorovací vrt do 7,00 m p.t.

Litologický profil (m)	<b>7.1.1.1</b> Makroskopický popis	Zatriedenie STN 73 1001	Zatriedenie STN 73 3050
0,00 - 0,40	Pôdny horizont, tmavohnedý	O	2
0,40 - 1,10	Íl so strednou plasticitou, pevný, sivočierny	F6 CI	3
1,10 - 1,60	Silt s nízkou plasticitou, tvrdý, žltosivý	F5 ML	3
1,60 - 2,50	Štrk zle zrnený, valúny Ø 1-5 cm, sivý	G2 GP	2
2,50 - 5,40	Štrk zle zrnený, valúny Ø 1-5 cm, hnedý	G2 GP	2
5,40 - 7,60	Neogén - Silt piesčitý, tvrdý, hnedý	F3 MS	3
7,60 - 9,80	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, sivo- vohnedý	F8 CH	3
9,80 - 10,30	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, hnedosivý	F8 CH	3
10,30 - 13,20	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, sivý	F8 CH	3
13,20 - 16,20	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, modrosivý	F8 CH	3
16,20 - 20,00	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý mod- rosivý	F8 CH	3

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 1,60 m p.t.  
 ustálená: 0,40 m p.t.

**4M (127,915 m n.m.)**

Litologický profil (m)	<b>7.1.1.2</b> Makroskopický popis	Zatriedenie STN 73 1001	Zatriedenie STN 73 3050
0,00 - 0,40	Pôdny horizont, tmavohnedý	O	2
0,40 - 1,30	Silt s nízkou plasticitou, pevný, žltosivý	F5 ML	3
1,30 - 1,60	Piesok ílovitý, sivý	S5 SC	4
1,60 - 3,90	Štrk zle zrnený, valúny Ø 1-5 cm, hnedý	G2 GP	2
3,90 - 6,20	Piesok ílovitý, žltosivý	S5 SC	4
6,20 - 7,50	Neogén - Silt so strednou plasticitou, pevný, hnedý	F5 MI	3
7,50 - 8,70	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, si- vohnedý	F8 CH	3
8,70 - 9,50	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, hrdzavo hnedý	F8 CH	3
9,50 - 10,10	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, hnedosivý	F8 CH	3
10,10 - 10,50	Neogén - Silt piesčitý, tvrdý, sivý	F3 MS	3
10,50 - 13,50	Neogén - Íl so strednou plasticitou, pevný, sivý	F6 CI	3
13,50 - 15,00	Neogén - Silt piesčitý, pevný, modrosivý	F3 MS	3
15,00 - 20,00	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, modrosivý	F8 CH	3

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 1,60 m p.t.  
 ustálená: 0,60 m p.t.

**5M (134,087 m n.m.)** zabudovaný ako monitorovací vrt do 10,00 m p.t.

Litologický profil (m)	<b>7.1.1.3</b> Makroskopický popis	Zatriedenie STN 73 1001	Zatriedenie STN 73 3050
0,00 - 0,50	Pôdny horizont, tmavohnedý	O	2
0,50 - 0,80	Íl s nízkou plasticitou, s vápnitými konkréciami, tuhý, sivožltý	F6 CL	2
0,80 - 3,10	Piesok ílovitý, vápnitý, sivožltý	S5 SC	2
3,10 - 4,60	Íl so strednou plasticitou, pevný, sivožltý	F6 CI	3
4,60 - 8,60	Piesok ílovitý, sivožltý	S5 SC	4
8,60 - 9,00	Íl s vysokou plasticitou, pevný, sivý	F8 CH	3
9,00 - 10,60	Íl so strednou plasticitou, tvrdý, sivý, šmuho- vaný	F6 CI	3
10,60 - 11,70	Piesok ílovitý, sivý	S5 SC	4
11,70 - 14,00	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, sivý	F8 CH	3
14,00 - 15,90	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, tvrdý, modrosivý	F8 CH	3
15,90 - 20,00	Neogén - Íl so strednou plasticitou, pevný modrosivý	F6 CI	3

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 6,30 m p.t.  
 ustálená: 5,70 m p.t.

**6M (134,411 m n.m.)**

Litologický profil (m)	<b>7.1.1.4</b> Makroskopický popis	Zatriedenie STN 73 1001	Zatriedenie STN 73 3050
0,00 - 0,60	Pôdny horizont, tmavohnedý	O	2
0,60 - 1,10	Íl s nízkou plasticitou, s vápnitými konkréciami, pevný, sivožltý	F6 CL	3
1,10 - 1,60	Íl piesčitý, pevný, hrdzavosivý	F4 CS	3
1,60 - 2,90	Piesok ílovitý, sivý	S5 SC	2
2,90 - 7,70	Piesok ílovitý, vápnitý, sivožltý	S5 SC	4
7,70 - 10,70	Piesok ílovitý, žltohnedý	S5 SC	4
10,70 - 12,50	Íl so strednou plasticitou, pevný, sivožltý	F6 CI	3
12,50 - 14,20	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, sivý	F8 CH	3
14,20 - 14,60	Neogén - Piesok ílovitý, sivý	S5 SC	4
14,60 - 16,80	Neogén - Íl s vysokou plasticitou, pevný, modrosivý	F8 CH	3
16,80 - 20,00	Neogén - Íl so strednou plasticitou, tvrdý, modrosivý	F6 CI	3

Hladina podzemnej vody v čase vŕtania narazená: 7,00 m p.t.  
 ustálená: 6,10 m p.t.

Geologické pomery sú podrobnejšie popísané v prílohe „Podrobný inžinierskogeologický prieskum –geologická správa“ (zhotoviteľ DRILL, s.r.o. č. geologickej úlohy 2102012 zo 6/2010). Odporúčania a konštatovania geologickej správy pre most a podjazd sú uvedené v nasledujúcich odsekoch.

V daných hydrogeologických podmienkach podľa STN EN 206-1 sledované ukazovatele agresivity vody voči betónu neprevyšujú žiadne limitné hodnoty. Preto sa nevyžadujú osobitné protikorózne opatrenia. V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti môže voda korozívne pôsobiť na ocelové konštrukcie. Všetky ocelové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami treba chrániť zosilnenou izoláciou.

V zmysle STN 73 0036 príloha A2 "seizmotektonická mapa Slovenska" sa záujmové územie nachádza v oblasti 7° makroseizmickej aktivity stupnice MSK-64. V zmysle článku 4.3.1 - kategorizácia podložia zaradíme záujmové územie do kategórie "B". Po prepočítaní vplyvu  $a_{gb}$  vo vzdialenosti 20 km od rozmedzia vychádza návrhové seizmické zrýchlenie  $a_g = 0,30.1,1 \text{ m/s}^2 = 0,33 \text{ m/s}^2$ . Kategorizačný súčiniteľ  $S = 1,1$  (dľa STN EN 1998-1/NA tab. NB.5.1).  $a_g \times S = 0,33 \times 1,1 = 0,36 \text{ m/s}^2$ . V zmysle STN EN 1998-1 čl. 3..2.1 (5) ide o veľmi nízku seizmicitu a preto ustanovenia normy STN EN 1998 netreba brať do úvahy.

V mieste prieskumu neboli zistené žiadne prejavy nestability a záujmové územie sa považuje za stabilné.

V mieste projektovaného stavebného objektu bude stavba ovplyvnená vysokou úrovňou hladiny podzemnej vody. V prípade zakladania pod vodou je preto potrebné vybudovať tesnenú stavebnú jamu, zaviazanú do nepriepustných neogénnych ílov.

Pri výkopových prácach sa musí postupovať v zmysle STN 73 3050 "Zemné práce".

V mieste projektovaného mosta odporúčame vykonať dynamické penetračné skúšky (DRS), pre zistenie uľahnulosti nesúdržných sedimentov a spresnenia geotechnických charakteristík.

Mostný objekt navrhujeme založiť na veľkopriemerových pilótach.

## 8 Technické riešenie mosta

### 8.1 Charakteristika mosta

Most rieši mimoúrovňové križovanie kolektorového pásu diaľnice D1, smer Senec – Bratislava (SO 103-02) a novej komunikácie MZ 12/50, f.t. B2(SO 102-00), prechádzajúcej popod kolektorovými pásmi diaľnice D1 a diaľnice D1, ktorá zabezpečí prístup k pozemkom, ktorých charakter sa podľa územných plánov obcí zmení na priemyselnú, príp. obytnú, či rekreačnú zónu.

Most je riešený ako bezúdržbový(integrovaný) rámový. Mostný objekt je dvojpoľový, kolmý (90,72°). Teoretické rozpätie jednotlivých polí je 12,0 m. Svetlosť mostných otvorov jednotlivých polí je 11,5 m. Dĺžka mosta je 25,2 m. Most je navrhnutý na zaťaženie v zmysle kapitoly 4 STN EN 1991-2 včítane článkov uvedených v národnej prílohe.

### 8.2 Statický systém

Nosná konštrukcia mosta je navrhnutá ako prefabrikovaná, betónová, rámová konštrukcia, ktorá má priečny rez konštantnej výšky.

### 8.3 Vytýčenie

Súradnice vytyčovaných bodov sú v súradnom systéme S-JTSK.

Body vytyčovacej siete budú definitívne vybudované až v ďalšom stupni projektovej prípravy. Predpokladané vytyčovacie body sú znázornené v prílohe vytyčovací výkres.

#### 8.4 Zemné práce a podzemná voda

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery staveniska v mieste objektu možno konkrétne charakterizovať na základe výsledkov podrobného inžiniersko - geologického prieskumu. Jednotlivé litologické typy zemín, ktoré boli overené prieskumom v záujmovej oblasti sú zaradené v súlade s STN 73 3050 "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľnosti:

- Trieda ťažiteľnosti 2:
- ornica, pôdny horizont
  - silt piesčitý, tuhej konzistencie
  - íl piesčitý, tuhej konzistencie
  - silt s nízkou až strednou plasticitou, tuhej konzistencie
  - íl s nízkou až strednou plasticitou, tuhej konzistencie
  - íl s vysokou plasticitou, tuhej konzistencie
  - piesok ílovitý
  - štrk zle zrnitý do 5 cm
- Trieda ťažiteľnosti 3:
- silt piesčitý, pevnej a tvrdej konzistencie
  - íl piesčitý, pevnej a tvrdej konzistencie
  - íl s nízkou až strednou plasticitou, pevnej a tvrdej konzistencie
  - silt s nízkou až strednou plasticitou, pevnej a tvrdej konzistencie
  - íl s vysokou plasticitou, pevnej a tvrdej konzistencie
  - štrk zle zrnitý do 10 cm
- Trieda ťažiteľnosti 4:
- piesok ílovitý pod hladinou podzemnej vody

Sklony svahov dočasných výkopov nad štetovnicovou stenou sú uvažované v pomere 1:2 za dodržania podmienok, uvedených v čl. 83, STN 73 3050. V prípade, že budú v základovej škáre zastihnuté navážky, bude nutné tieto vymeniť a nahradiť vhodnejším materiálom.

Zakladanie objektu veľmi nepriaznivo ovplyvňuje úroveň hladiny podzemnej vody. Stavebná jama je pažená štetovnicovou stenou, ktorá je zapustená do nepriepustného podlažia. Zámky štetovnic budú zabezpečené kvôli priesaku vody bitumenovým tesnením. Avšak aj napriek tomu je pre určenie prítoku vody do stavebnej jamy predpokladaná hodnota 10 l/ min na 1 m<sup>2</sup> štetovnicovej steny.

Pri stavbe najmä pri preberaní základovej škáry je nevyhnutná prítomnosť zodpovedného geotechnika.

##### 8.4.1 Realizácia zemných prác

Zemné práce vyvolané stavbou objektu sú komplikované z dôvodu nutnosti zabezpečenia kotvenia votknutých pažiacich štetovnicových stien a hladiny podzemnej vody nad základovou škárou. Počas realizácie zemných prác musí byť zvýšená pozornosť pri odkope stavebnej jamy, aby nedošlo k porušeniu pažiacich konštrukcií. Nakoľko aj po zabudovaní štetovnicových stien do nepriepustného podlažia sa bude očakávať malý prítok do stavebnej jamy je potrebné vodu odčerpávať podľa návrhu odvodnenia stavebnej jamy na prítoky vody podľa statického výpočtu.

Pri postupnom odťažovaní zeminy sa počas zemných prác objektu SO 203-02 po dosiahnutí roviny kotvenia budú postupne realizovať kotevné tiahla (osová vzdialenosť



v pozdĺžnom smere je 2,5 m) spájajúce štetovnicovú stenu medzi objektmi SO 203-01 a SO 203-02. Tiahla sa zasunú do vodorovných vrtoch realizovaných naprieč popod diaľnice. Postupne sa odľahčí zo stavebnej jamy zemina a následne sa zrealizuje vyrovnávací podklad zo štrkodrvy s hrúbkou 200 mm na ktorom bude podkladný betón pre základy, ktorý bude slúžiť aj ako pilótovacia šablóna. V mieste priečnej štetovnice pozdĺž diaľnice D1 sa zrealizuje tesniaci základový pás, ktorý bude neskôr slúžiť ako podklad pre tesniacu vaňu a súčasne bude plniť tesniacu funkciu s časťou odrezanej štetovnice počas realizácie objektu SO 201-00.

Prepojenie tesniaceho základového pásu a štetovnicovej steny eliminuje prietok podzemnej vody do časti stavebnej jamy objektu SO 201-00 a umožní jeho výstavbu súčasne s výstavbou tesniacej vane podjazdu. Pred dokončením objektu SO 203-02 je potrebné zaraziť časti štetovnicovej steny zabezpečujúce paženie zeminy za mostným objektom z dôvodu umožnenia realizácie objektu SO 201-00 a pokračovania výstavby tesniacej vane podjazdu. Tieto priečne štetovnice sa napoja pomocou pásového železa na stužujúce rebro tesniacej vane v časti stavebnej jamy objektu SO 203-02 na oboch koncoch mosta.

#### 8.4.2 Podzemná voda

Podzemné vody v oblasti Vajnor sú dotované stekaním zrážkových vôd z Malých Karpát po nepriepustnom podloží. Režim podzemných vôd je z toho dôvodu ovplyvňovaný jednak stavom hladín Dunaja, jednak množstvom spadnutých zrážok. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je SZ - JV. V záujmovom území sa podzemná voda vyznačuje v niektorých miestach napätou hladinou so zápornou piezometrickou výškou. Hladina podzemnej vody bola narazená vo všetkých IG vrtoch.

Prítok do stavebnej jamy sa predpokladá v dôsledku netesnosti v zámkoch štetovnic a zrážok. Avšak predpokladá sa, že množstvo presiaknutej vody cez štetovnicovú stenu sa po istom čase zmenší z dôvodu utesňovania zámkov štetovnic.

Plocha štetovnicovej steny ohraničujúca základovú škáru a predpokladanú maximálnu hladinu podzemnej vody je cca 313 m<sup>2</sup>.

Vypočítané množstvo vody pritekajúcej cez steny paženia do stavebnej jamy sa rovná Q<sub>pr</sub>. Množstvo vody pretekajúcej cez tesnené zámky štetovnicovej steny q sa podľa odporúčaného spôsobu inverznej odolnosti uvádzanej v STN EN 12063 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác, Štetovnicové steny približne rovná q = 10 l/min na 1m<sup>2</sup>.

Prítok do stavebnej jamy:

$$Q_{pr} = A \cdot q = (313 \cdot (10 \text{ l/min})) = 3130 \text{ l/min} = 52,2 \text{ l/s} = 0,052 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Návrh čerpadiel:

2 horizontálne kalové čerpadlá Sigma NFP → 150 – NFP – 320 - 70

(Qčerp. = 0,050 až 0,0917 m<sup>3</sup>/s, P = 21,0 – 25,3 kW, hm = 28,0 - 20 m, n = 1450 ot./min)

Posúdenie:

$$Q_{pr} \cdot \gamma_f = 0,052 \cdot 1,5 = 0,078 \text{ m}^3/\text{s} < 2 \cdot Q_{čerp.} = 2 \cdot 0,050 = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Návrh vyhovuje.

Znižovanie hladiny podzemnej vody je navrhované o 0,5 m za deň pri znižovaní HPV do 3 m a o 0,25 m pri znižovaní HPV od 3 m do 6 m pomocou horizontálnych kalových čerpadiel 150-NFP-320-70. Maximálne predpokladané odtokové množstvo z celkovej stavebnej jamy počas realizácie stavebného objektu SO 203-02 je cca 52 l/s. Odčerpávaná voda zo stavebnej jamy sa bude vraciť naspäť do podložia do vsakovacej jamy v blízkosti sta-

vebnej jamy. Predpokladá sa, že čerpané množstvá vody sa budú znižovať vplyvom utesnenia zámkov štetovnic a reálne množstvá čerpanej vody budú nižšie.

### 8.5 Zakladanie

Základová škára vrátane podkladného betónu a štrkovej podsypovej vrstvy je cca 3,1 m pod ustálenou hladinou podzemnej vody. Je preto nevyhnutné vybudovať základovú jamu s odvodnením.

Základová jama je obdĺžnikového tvaru a je pažená štetovnicovými stenami, ktoré sú votknuté do nepriepustného podlažia. Dĺžka štetovnic je 6 a 12 m. Štetovnicové steny s dĺžkou 12 m sú v mieste diaľnice kotvené v dvoch úrovniach (kotevné tiahla sú v pozdĺžnom smere osovo vzdialené 2,5 m). V mieste na koncoch mosta je štetovnica kotvená v dvoch úrovniach pomocou kotevných blokov s osovou vzdialenosťou tiahel v pozdĺžnom smere taktiež 2,5 m. Podrobne je celková situácia a spôsob realizácie stavebnej jamy znázornený v prílohe č. 4.1.

Založenie mostného objektu sa uskutoční v 1. Etape výstavby. Bude hĺbkové na veľkopriemerových pilótach Ø 900 mm, 9m (krajné základové pásy) a 139m (stredný základový pás) v otvorenej stavebnej jame so sklonom svahov 1:1. Prístup do stavebnej jamy je po novovybudovanej východnej časti SO 102 resp. po SO 802-00 Prístupová komunikácia na stavenisko z účelovej komunikácie.

Osová vzdialenosť pilót pod základmi opôr v pozdĺžnom smere je 2,027 m resp. 2,527 m. V priečnom smere sú odsadené od osi základového pásu opôr vo dvoch radách vo vzdialenosti 950 mm. Osová vzdialenosť pilót pod základom piliera v pozdĺžnom smere je 1,829 m. V priečnom smere sú odsadené od osi základového pásu komunikácie MZ 12/50 850 mm vo dvoch radách. Celkový počet použitých pilót je 68 ks (po 28 ks pre základové pásy pod oporami 12 ks pod základom v osi MZ 12/50).

Vrtné práce budú realizované z úrovne hornej roviny štrkového podsypu. Pod základovými pásmi vybudovaný podkladný betón hrúbky 200 mm slúži súčasne ako šablóna pre vŕtacie práce.

Súčasťou zakladania sú aj základy pre dočasné montážne stojky pozdĺž krídiel mosta. Stojky zabezpečujú stabilitu polohy dvoch zvislých prefabrikovaných stien pred osadením horného prefabrikovaného dielu.

### 8.6 Spodná stavba

Spodná stavba pozostáva z trojice monolitických základových pásov zo železobetónu C25/30, slúžiacich na spriahnutie hĺbkového založenia s nosnou prefabrikovanou konštrukciou. Počas ich budovania sa umiestni spriahajúca výstuž na následné spriahnutie s monolitickou časťou nosnej konštrukcie. Pri oporách a krídlach mosta z prefabrikátov tvaru L vyčnievajúca výstuž spolu so zabudovanou spriahajúcou výstužou základov po zabetonovaní vznikne nosný prierez spodnej stavby tvaru obráteného T prierezu. Pri strednom pilieri vyplnením medzery šírky 200 mm betónom C25/30 a spriahnutím dvojice prefabrikátov tvaru L so stredným základovým pásom vzniká takisto obrátený nosný T prierez stredného piliera. Vzájomné spriahnutie tejto dvojice je zabezpečené pomocou vyčnievajúcej výstuže z týchto prefabrikátov a pozdĺžnou výstužou v monolitickej časti tejto podpory.

Ochrana výstuže bude zabezpečená krycou vrstvou hrúbky 50 mm. Všetky betónové plochy v styku so zemínou budú opatrené 1x penetračným a 2x asfaltovým náterom. Takto pripravený podklad bude zaizolovaný voľne uloženými HDPE pásmi, ktoré budú chránené ochrannou geotextíliou.

Základová škára je priečnom a pozdĺžnom smere je vodorovná. Pod východnými krídlami mosta je 400 mm výškový skok za účelom zníženia rozsahu zemných prác.

Na koncoch NK sú navrhnuté 4 prefabrikované krídla. Južné krídla na začiatku a na konci mosta sú spojené s SO 201-00. Spoločná hranica krídiel týchto dvoch mostov je vyznačená vo výkrese 2.2. Sú riešené ako oporný múr, ich sklon určuje priamka spájajúca hornú hranu ríms susedných mostov. Výška je premenná od 6,4 m do 7,1 m. Zachytávajú násypový svah zemného telesa medzi kolektorovým pásom a diaľnicou D1. Sú založené rovnako ako NK.

## 8.7 Nosná konštrukcia

### 8.7.1 Charakteristické údaje o nosnej konštrukcii:

Rozpätie	: 12,00 m
Svetlá šírka	: 11,50 m
Výška prstenca (polorámu)	: 2,50 m
Skladobná šírka prstenca NK	: 1,829 m
Hrúbka steny NK	: 500 mm

### 8.7.2 Použité betóny podľa STN EN206-1:

Podkladný betón: C12/15 - XO (SK)-CI 1.0-Dmax16-S3  
Základy pre dočasné stojky: C12/15 - XO (SK)-CI 1.0-Dmax16-S3  
Betón pre schody: C30/70 – XC4, XF1 (SK)-CI 0.4-D<sub>max</sub>16-S3  
Výplňový betón: C25/30 – XC3, XD1, XF2 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Prechodové dosky: C25/30 – XC3, XF1, XA1 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Základové pásy: C25/30 – XC2, XA1, XF3 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Pilóty: C30/37 – XC2, XA1 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Rímsy: C35/45 - XC4, XD3, XF4 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Nosná konštrukcia: C45/55 – XC4, XD3, XF4 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Spriahajúca doska NK: C30/37 XC1, XD1, XF1 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3  
Krídla: C45/55 – XC4, XD3, XF4 (SK)-CI 0.4-Dmax16-S3

### 8.7.3 Betonárska výstuž :

B500B  $f_{yk}= 500$  MPa, Trieda ťažnosti: „B“

### 8.7.4 Nosný systém

Ako nosný systém je navrhnutá železobetónová, prefabrikovaná rámová konštrukcia. Jedno pole dvojpoľového mosta pozostáva z troch dielov, a to z dvoch zvislých prefabrikovaných stien a horného prefabrikovaného dielu. Horný prefabrikovaný diel je prispôbostený na spriahnutie nadbetónávky. Spriahnutie zabezpečujú stmene presahujúce hornú rovinu horného pololorámu v mieste petlicového styku ako aj spriahajúca výstuž vyčnievajúca z polorámu. Nosná konštrukcia bude dodaná na miesto stavby v jednotlivých dieloch, ktoré budú zložené do požadovaného celku.

Pri voľbe skladobnej šírky prefabrikátov bola zohľadnená hmotnosť jednotlivých dielcov. Spojenie prstencov polorámu je riešené pomocou petlicových stykov. Horná rovina prefabrikátov v priečnom smere a pozdĺžnom smere po celej dĺžke mosta je vodorovná. Vzhľadom na pozdĺžny 0,50 % a 2,5% priečny sklon kolektorového pásu vzniká 358 mm výškový rozdiel medzi najnižším a najvyšším bodom vozovky medzi koncami mosta. Tento výškový rozdiel je eliminovaný spriahajúcou železobetónovou doskou premennej hrúbky 100 mm až 575 mm z betónu C30/37 XC1, XD1, XF1 (SK) vystužená betonárskou výstužou triedy B500B. Na začiatku a konci dosky zasahujú stupne pre prechodovej dosky. Vzhľa-

dom na to, že povrch dosky slúži ako podklad pre izoláciu, potrebné je dosiahnuť pri realizácii normou požadovanú rovinnatosť povrchu.

Prechodová doska je uložená na nosnú konštrukciu v zmysle riešenia VL4 301.01, pričom na nosnom polorámu sa vytvorí externá konzolka. Navrhovaná dĺžka prechodovej dosky je 6,0 m.

#### 8.7.5 Zásyp

Zásyp nosnej konštrukcie. Zásyp je aktívnou súčasťou statického systému nosnej konštrukcie a tvorí významnú časť tuhosti mostného objektu. Delí sa na dve zóny a na dve oblasti podľa požiadaviek na sklon a obmedzenia zaťaženia počas jednotlivých fáz výstavby.

Aktívna zóna 1 sa nachádza v dolnej časti konštrukcie a sa začína v 500 mm –vej vzdialenosti od hornej roviny základových pásov opôr. Z tohto bodu smeruje od konštrukcie pod uhlom 45° až po priesečník vodorovnej roviny v úrovni kĺbu nosnej konštrukcie mosta.

Aktívna zóna 2 nadväzuje na zónu 1 a pokračuje pod uhlom 60° po úroveň pláne.

Oblasť 1 je vymedzená zvislou hranou konštrukcie a zvislou úsečkou vo vzdialenosti 2000 mm od hrany konštrukcie smerom od konštrukcie. Pre túto oblasť platí obmedzenie používania ťažkej hutniacej a stavební techniky. Hutnenie v tejto oblasti sa realizuje výhradne vibračnými doskami prípadne malými nevibračnými valcami do hmotnosti 1200 kg. Priamy pojazd inej stavebnej techniky je nepripustný. Takisto roznos materiálu sa zabezpečí malými strojmi do hmotnosti 2000 kg, prípadne väčšími strojmi, ktoré sú postavené ale mimo oblasti 1.

Oblasť 2 pokračuje za zvislicou vymedzujúcou oblasť 1, vo smeru od konštrukcie až po koniec zásypu ohraničenom líniou aktívnej zóny. V tejto oblasti sa môže používať ťažšia hutniaca a stavební technika. Hmotnosť hutniacich valcov je však obmedzená na 12 t a hmotnosť nápravového tlaku ostatnej stavebnej techniky nesmie prekročiť 10 t.

Z hľadiska zásypového materiálu objektu sa zásyp delí do dvoch kategórií:

- 1) Ochranný zásyp (min 600mm od konštrukcie). Pre ochranný zásyp sa výhradne používa nezamrzáva nesúdržná zemina. Všeobecne platí pre používané materiály obmedzenie obsahu jemných častí (f + s + g) max 5% a veľkosť zŕn max 63 mm.
- 2) Bežný zásyp (oblasť za 600 mm ochranným zásypom). Tu sa zabudujú nesúdržné zemi-ny, ale platí pre používané materiály obmedzenie obsahu jemných častí (f + s + g) max 5% a veľkosť zŕn max 63 mm.

Ďalšie požiadavky na zásypový materiál sú nasledovné:

- 1) Zemina zásypu musí vyhovieť požiadavkám na nasiakavosť, stupeň namrzavosti a požiadavkám na únosnosť (STN 73 6114).
- 2) Pred zahájením prác sa musí overiť objemová hmotnosť a vlhkosť.
- 3) Číslo nestejnozrnosti zásypového materiálu musí byť menší než 15;  $C_u < 15$ .
- 4) Uhol vnútorného trenia zásypovej zeminy musí byť v rozmedzí 30° až 45°;  
 $\varphi_{ef} = 30^\circ$  až  $45^\circ$ .
- 5) Obsah organických zemín v zásypu nesmie presiahnuť 5%.

#### 8.7.6 Ochrana betónovej konštrukcie proti zemnej vlhkosti

Izolácia stien sa prevedie voľne uloženými HDPE pásmi, ktoré sú vzájomne zvarené. Pásky sa na objekt ukladajú zvisle, rolka sa začne odmotávať od vodorovnej plochy úložnej konzolky prechodovej dosky polorámu až po päť bočného dielca na každej opore s krídlami samostatne. Pri päť bočných dielcov, na vodorovnej ploche úložnej konzolky prechodovej dosky polorámu, tesne pod úložnou konzolkou a u portálov objektu je následne HDPE izolácia stiahnutá k prefabrikátu za pomoci nerezového pásika a neoprénového tes-

nenia prípadne iným vhodným spôsobom (napr.: pritavením k zabetónovanému profilu). Uchytenie sa urobí špeciálnymi nerezovými nitmi. Celý objekt je následne zabalený a izolácia chránená ťažkou geotextíliou. U päty bočných dielcov je dôležité zhotoviť drenážny systém pre zníženie hydrostatického tlaku ako je to uvedené vo VL4 – 201.01, -201.04.

Ošetrovanie vlastných špár je skôr otázkou zabezpečenia špáry pred mechanickými nečistotami a tým pádom poškodenia vonkajšej izolácie zvnútra.

Tesnenie bude zhotovené z hydrofilného expandujúceho tesnenia pri externom povrchu špáry a jednozložkovým polyuretánovým tmelom pri vnútornom povrchu špáry. Pred aplikáciou týchto tesniacich hmôt do škáry sa vloží tesniaca šnúra z penového PE.

## 8.8 Príslušenstvo

### 8.8.1 Korozívne opatrenia

Na mostnom objekte je potrebné vykonať nasledovné základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov:

Základné ochranné opatrenie stupeň 3, primárna ochrana podľa STN ISO 9690 (731215), STN P ENV 206 -1 tabuľka č.3 a sekundárna ochrana podľa čl.2.2, konštrukčné opatrenie podľa čl.2.3 tejto smernice, bez prepojenia výstuže a jej vyvedenia na povrch konštrukcie.

V rámci IG prieskumu bol stanovený základný chemizmus náporovej vody v danej lokalite na dvoch vzorkách. Výsledky rozborov vzoriek podzemnej vody boli hodnotené v zmysle STN EN 206 (STN EN 206-1: 2002 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda). Závěry sú nasledovné:

Hodnotenie agresivity voči betónu:

V lokalite odberov vzoriek podzemnej vody v daných hydrogeologických podmienkach sledované ukazovatele agresivity vody voči betónu neprevyšujú žiadne limitné hodnoty STN EN 206. Preto sa nevyžadujú osobitné protikorozné opatrenia.

Hodnotenie agresivity voči oceli

V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti môže voda korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami treba chrániť zosilnenou izoláciou.

### 8.8.2 Vozovka

Vozovka mosta je navrhnutá v nasledujúcom zložení:

- asfaltový koberec mastixový strednozrný SMA 11 PMB 45/80-75;	40 mm; STN EN 13108-5
- spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup> (ak sa preukáže jeho potreba)	STN 73 6129
- liaty asfalt, modifikovaný MA 16 O,I PMB 10/40-65;	45 mm; STN EN 13108-6
- spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m <sup>2</sup> (ak sa preukáže jeho potreba)	STN 73 6129
- natavovací asfaltový izolačný pás NAIP	5 mm
- <u>zapečatujúca vrstva</u>	
SPOLU:	90 mm

Priečny sklon vozovky je jednostranný 2,5%. Detail prechodu vozovky na most je vykreslený vo výkrese č.7. Tesnenie škár a pozdĺž obruby ríms sa upraví v zmysle VL4 402.01.

### 8.8.3 Odvodnenie

Povrchová voda z vozovky mosta je odvedená pozdĺžnym a priečnym sklonom do odvodňovačov umiestnených v strede mosta resp. do cestných vpustov za mostom. Voda z mostných odvodňovačov je odvedená vodorovným bezhrdlovým liatinovým potrubným systémom cez revízu šachtu do priekop pozdĺž ľavého kolektoru diaľnice D1. Vodorovný potrubný systém je zavesený pod rímsou resp. pod chodníkom mosta. Do vodorovného potrubného systému sú zapojené aj odvodňovače izolácie. Voda z cestných vpustov je vedená takisto cez vyššie uvedenú šachtu a cez výtokové potrubie do priekop pozdĺž ľavého kolektoru diaľnice D1.

### 8.8.4 Rímsy

Okraje nosnej konštrukcie ako aj prefabrikované krídla budú lemované železobetónovými monolitickými rímsami s premennou šírkou. Premenná šírka ríms nosnej konštrukcie mosta vyplýva vo vzájomného vzťahu priechodného prierezu vedeného v oblúku v mieste mosta a z kolmého usporiadania prefabrikátov. Výstuž ríms je podľa VL4 408.01. Betón ríms sa realizuje s rozptýlenou polypropylénovou výstužou. Kotvenie ríms do nosnej konštrukcie je riešené s kotvami z pásoviny 80/10 a ku týmto kotvám patriacou pozdĺžnou betonárskou výstužou Ø 20(2ks). Kotvy sú pripevnené do nosnej konštrukcie galvanicky pozinkovanou vlepenou skrutkou so závitom M24. Skrutka je vlepená do predvrtaného otvoru Ø 28 mm. Rímsy budú zo železobetónu C 35/45. Povrchová úprava ríms sa prevedie metličkovaním (striáž).

Pod rímsou je ochrana izolácie navrhnutá z asfaltových výstužných pásov.

### 8.8.5 Bezpečnostné zariadenia

Objekt 103-02 ľavý kolektorový pás je na rímsach nosnej konštrukcie mosta opatrený schválenými zábradľovými oceľovými zvodidlami s úrovňou zachytenia H3. Zvodidlá majú výplň zo siete, ktorá plní funkciu zábrany proti pádu snehu.

Na krídlach zo strany SO102 sa vybuduje zábradlie výšky 1,1 m so zvislou výplňou v zmysle príslušných článkov STN 73 6201.

Pozdĺž terénnych schodov zo strany svahu sa umiestni štvortýčové zábradlie výšky 1100 mm, nakoľko tieto schody slúžia aj ako únikové.

Zábradlie bude vyrobené z materiálu S235JRH. Zábradlie bude chránené náterom podľa TP 05/2004 - Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov. Zábradlie navrhujeme osadiť do rímsy pomocou lepených kotiev.

### 8.8.6 Povrchové úpravy

Prefabrikovaná konštrukcia je už pri dodaní povrchovo upravená, preto nie je potrebné robiť ďalšie povrchové úpravy železobetónovej konštrukcie. Úprava škár medzi jednotlivými dielcami je riešená v odseku 8.6.6.

Vzhľadom na to, že polorám bude spriahnutý železobetónovou mostovkovou doskou, jej horný povrch po celej dĺžke zdrsnený ryhovaním. Ostatné povrchy sú precízne hladké.

V zmysle STN 73 6201 čl. 13.15.1 sa na ich spodnej stavbe trvalým spôsobom vyznačí rok skončenia výstavby nosnej konštrukcie. Vo výrobe sa vytvorí odtlačok letopočtu do betónu na dolnom krajnom dielci polorámu vo výške 1,5 m nad niveletou chodníka vo vzdialenosti 0,5 m od okraja.

#### 8.8.7 Zvláštne zariadenia na moste

Na mostnom objekte SO 203-02 sa nezriadi zvláštne zariadenie.

#### 8.8.8 Evidenčné číslo mosta

Na mostnom objekte SO 203-02 sa osadí tabuľka s evidenčným číslom mosta.

#### 8.8.9 Spevnené plochy

Krajnica za zvodidlom v dĺžke 5 m za mostom a pred rímsami mostných krídiel v je spevnená lomovým kameňom ukladaného do betónu celkovej hrúbky 350 mm a je lemovaná obrubníkom. Kvalita kameňa a výplňového betónu medzi kameňom musí odpovedať potrebám pre dané vlastnosti prostredia. Spevnená plocha je v sklone a výškovo nadväzuje na povrch nespevnenej komunikácie (krajnice cestného objektu SO 103-02).

Táto úprava má niekoľko funkcií. Zabraňuje výmoľom za mostom, slúži súčasne ako revízny a aj ako únikový chodník.

#### 8.8.10 Terénne schody

Prístup pod most bude zabezpečený obslužným schodiskom vedúcim z násypu kolektoru diaľnice D1 pozdĺž krídla opory (pri osi č.3) na pravej strane v smere jazdy pred mostom. Súčasne plní funkciu únikového schodiska. Má tri priame ramená s 12 stupňami. Schodisko je tvorené zo železobetónových prefabrikovaných stupňov rozmerov 140x450x1000 mm, z betónu C25/30 XC3, XF2, XA1 (SK) a výstuže B500B,  $f_{yk}=500\text{MPa}$ , trieda ťažnosti „B“, podľa STN EN 1992 1-1. Schodiskové stupne budú uložené na podkladný betón C12/15 X0 (SK). Výška schodu je 146 mm a šírka nášľapnej plochy je 333 mm. Schody sú lemované obojstranne obrubníkom. Celková šírka schodiska aj s obrubníkmi je 1200 mm. Schody sú riešené v zmysle katalógového listu 202.02 VL4.

### 9 Výstavba mosta

Výstavba mosta sa uskutoční v 1. etape výstavby križovatky.

Súčasne s výstavbou sa dobuduje aj tesniaca vaňa. Tesniaca vaňa je súčasťou objektu SO 102-00. Predpokladá sa, že dobudovanie tesniacej vane sa uskutoční po zmontovaní nosnej konštrukcie.

Výstavba sa uskutoční pod úrovňou ustálenej hladiny podzemnej vody, preto je potrebné odčerpávať presakujúcu ale aj dažďovú vodu.

Po zrealizovaní výkopových prác a zhotovení veľkopriemerových pilót, ktorých rozmiestnenie vo výkope určuje výkres č.4.1, sa začne s budovaním monolitických základových pásov v miestach nosnej konštrukcie a krídiel. Pri ich budovaní sa nesmie zabudnúť na umiestnenie spriahovacej výstuže. Po zatvrdnutí betónu sa následne pristúpi k rozmiestneniu prefabrikovaných zvislých stien nosnej konštrukcie.

Tieto prefabrikované dielce sú opatrené spriahajúcou výstužou v ich päte. Následne po osadení zvislých stien sa prikróčí k vybetónovaniu a konečnému spriahnutiu nosnej konštrukcie so základovými pásmi pomocou monolitickéj časti rámovej konštrukcie v miestach spriahovacích výstuží pásov a prefabrikátov.

V ďalšej etape výstavby sa realizuje spriahnutá nadbetónávka, ktorá súčasne zabezpečuje správnu geometriu podkladu vozovky na moste. Potom sa realizuje najprv izolácia zvislých stien rámu a krídiel a následne sa pokračuje v postupnom zasypaní konštrukcie zvislých stien.

Minimálny rozsah zásypového pásma, ktoré sa uvažuje ako spolupôsobiacie s prefabrikovanou rámovou konštrukciou, je vykreslený vo výkrese č.2.4.(viď. aj odsek č.8.6.6 tejto správy).

Pri zhutnení zásypu treba splniť nasledovné kritériá:

- 1) Najmenšia prípustná hodnota modulu pružnosti  $E_{def,2}=80\text{MPa}$ ,
- 2) Hutnení sa prevádza v zmysle STN 72 1006,
- 3) Požiadavka na pomer:  $E_{def,2}/E_{def,1}\leq 2,5$ ,
- 4) Hodnota relatívnej uľahlosti podložia zásypu:  $ID > 0,8$ ,
- 5) Hutnenie prebieha po vrstvách hrúbky max 300mm a to rovnomerne na oboch stranách konštrukcie,
- 6) Zásyp musí byť zhutnený rovnomerne naprieč konštrukcie. Výsledky skúšok na ľavej a na pravej strane sa môžu líšiť najviac 20%,
- 7) Je neprípustné, aby bol rozdiel medzi ľavou a pravou stranou zásypu v priečnom smere za oporou väčší než 300mm,
- 8) Jemnozrnné zeminy musia byť zhutnené tak, aby objem vzduchových pórov na nebol väčší než 12%.

Po vybudovaní prechodovej dosky a zabudovaní odvodňovačov sa realizuje prvá časť izolačného súvrstvia (natahovacia izolačná pás so zapečatujúcou vrstvou a ochrana izolácie pod chodníkom a rímsou) na hornom povrchu mostovky. Zabudujú ostatné časti príslušenstva: zvodidlá, zábradlie, vozovka, spevnené plochy atď.

## 10 Zaťažovacie skúšky

Pre overenie výpočtovej únosnosti pilót bude vykonaná na jednej systémovej pilóte opory. Zo zistených výsledkov možno upraviť počet pilót.

V zmysle čl.6 STN 73 6209, vzhľadom na to že rozpätie je menšie ako 18 m sa na mostnom objekte nie je potrebné vykonať zaťažovaciu skúšku.

## 11 Projekt dlhodobého sledovania mosta

V zmysle č. 13.14.1 STN 73 6201, vzhľadom na rozpätie menšie ako 20 m sa na mostnom objekte za účelom sledovania trvalých deformácií nie je potrebné umiestniť príslušné výškové značky.

Most je však potrebné sledovať v zmysle ustanovení TP 9B/2005. Manuál užívania stavby ako aj mostný zošit vypracuje zhotoviteľ stavby.

## 12 Rôzne

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z certifikovaných materiálov a výrobkov.

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN.

Zhotovovateľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.

Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa. S tým súvisiace úlohy:

- Musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.

- Účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostalo do nebezpečnej situácie a neutrpel výstavbou žiadnu nehodu.



- Počas vykonávania prác musia byť dodržané a dokončené stavby musia spĺňať nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

### **13 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby:**

Objekt SO 001-00 Príprava územia  
Objekt SO 020-00 Vegetačné úpravy  
Objekt SO 101-00 Križovatka Triblavina  
Objekt SO 102-00 Komunikácia MZ 12/50, f.t. B2  
Objekt SO 103-01 Kolektorový pás diaľnice D1, smer Bratislava – Senec  
Objekt SO 103-02 Kolektorový pás diaľnice D1, smer Senec - Bratislava  
Objekt SO 201-00 Most na diaľnici D1 v km 18,090 nad komunikáciou MZ 12/50, f.t. B2  
Objekt SO 203-01 Most na kolektorovom páse Bratislava – Senec v km 18,090 diaľnice D1 nad komunikáciou MZ 12/50, f.t.B2  
Objekt SO 251-00 Protihluková stena v km 17,950-18,870 diaľnice D1, vpravo  
Objekt SO 501-00 Dažďová kanalizácia odvodnenia kolektorov diaľnice D1 a križovatky Triblavina  
Objekt SO 502-00 Dažďová kanalizácia odvodnenia komunikácie MZ 12/50, f.t. B2  
Objekt SO 503-00 Úprava existujúcej kanalizácie na diaľnici D1 Bratislava - Senec  
Objekt SO 650-00 ISD – Stavebná časť  
Objekt SO 651-00 Ochrana navádzacieho kábla LPS  
Objekt SO 802-00 Prístupová komunikácia na stavenisko z účelovej komunikácie

V Bratislave, február 2012

Ing. Ladislav Nagy