

**OBSAH :**

<b>1. Identifikačné údaje .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Zmeny oproti DÚR .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200) .....</b>	<b>2</b>
3.1 Predmet výpočtu .....	3
3.2 Podklady .....	3
3.3 Zaťaženia .....	3
3.4 Použitý Software .....	3
3.4.1 Geologické podmienky .....	4
<b>4. Technické riešenie mosta .....</b>	<b>4</b>
4.1 Popis konštrukcie mosta.....	4
4.1.1 Nosná konštrukcia .....	4
4.1.2 Zakladanie.....	4
4.1.3 Oceľová skruž .....	5
4.1.4 Prísyp, presyp .....	5
<b>5. prílohy .....</b>	<b>5</b>
5.1 Statické posúdenie oceľovej presypanej konštrukcie Super Cor SC 36B.....	5
5.2 Posúdenie únosnosti pilót.....	5
5.3 Posúdenie únosnosti úložného prahu.....	5
<b>6. Záver.....</b>	<b>5</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **Stavba**

Názov stavby : Cesta I/75 Šaľa – obchvat  
Názov objektu : 213-00 Most nad Trnoveckým kanálom  
Miesto stavby : Nitriansky kraj  
okres Šaľa  
Katastrálne územie : Šaľa  
Druh stavby : novostavba

### **Stavebník (objednávateľ)**

Meno : Slovenská správa ciest  
Sídlo : Miletičova 19,  
820 05 Bratislava

### **Nadriadený orgán**

Meno : Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja  
Slovenskej republiky  
Sídlo : Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

### **Zhotoviteľ dokumentácie**

Meno : GEOCONSULT spol. s r.o.  
Sídlo : Miletičova 21,  
P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25  
IČO : 31 422 969

### **Projektant objektu**

Meno : GEOCONSULT spol. s r.o.  
Sídlo : Miletičova 21,  
P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25  
Zodpovedný projektant : Ing. Jozef Drobec  
Stupeň projektovej dokumentácie : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

### **Uvažovaný správca objektu**

Meno a sídlo : Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

## **2. ZMENY OPROTI DÚR**

V dokumentácii DÚR nebolo premostenie Trnoveckého kanála riešené.

## **3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)**

Bod kríženia: s cestou 101-00 I/75 Šaľa-obchvat  
Staničenie na c.I/75: km 6.680  
Uhol kríženia: 53.17°

Charakteristika mosta: a) na pozemnej komunikácii  
b)  
c) cez kanál

- d) jednoplošný
- e) jednopodlažný
- f) s presypávkou
- g) nepohyblivý
- h) trvalý
- i) v smerovom a vo výškovom oblúku
- j) šikmý
- k) s normovou zaťažiteľnosťou
- l) nemasívny
- m) kovový
- n) klenbový
- o) otvorene usporiadaný
- p) s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia:	8.715m
Dĺžka mosta:	10.115m
Šikmosť mosta:	ľavá
Šírka medzi zvodidlami	11,5 m
Výška mosta:	max. 3.085 m
Stavebná výška:	0,955 m
Plocha mosta:	243.4 m <sup>2</sup>
	(pôdorysná plocha skruže)
Zaťaženie mosta:	Zaťažovacia trieda "A" - STN 73 6203

### **3.1 Predmet výpočtu**

Statický výpočet rieši posúdenie premostenia Trnoveckého kanála oblúkovou oceľovou presýpanou konštrukciou s rozpätím 8.575m.

### **3.2 Podklady**

1. Projektová dokumentácia DÚR,
2. Inžiniersko-geologický prieskum lokality,
3. Prieskumné práce: prieskum inžinierskych sietí
  - geodetické zameranie lokality - polohopis, výškopis,
4. požiadavky obstarávateľa
5. Firemná literatúra, súvisiace STN a predpisy

### **3.3 Zaťaženia**

Zaťaženie mosta: v zmysle STN EN 1990, STN EN 1991

Požiadavky na špeciálne zaťaženie: LM3

Požiadavky na nadrozmerný náklad: zaťaženie uvažované v zmysle čl. NA 2.16, STN EN 1991-2/NA a podľa čl. 4.3.4 STN EN 1991-2

### **3.4 Použitý Software**

- CandeCad – posúdenie oceľovej konštrukcie
- GEO5 – únosnosť pilóty
- Fin10- Beton 2D EC – posúdenie únosnosti úložného prahu

### **3.4.1 Geologické podmienky**

Pre daný objekt bol vyhotovený geologický vrt ST 42.

#### **ST 42**

*kvartér*

0,0 - 0,9 m	ornica (černozem)
0,9 - 2,1 m	íl hnedý s nízkou plasticitou, pevnej konzistencie, fluviálny - CL
2,1 - 2,6 m	íl sivohnedý piesčitý, tuhej konzistencie, fluviálny - CS
2,6 - 3,1 m	piesok sivý siltovitý, mäkkej konzistencie, fluviálny - SM
3,1 - 6,0 m	piesok sivý zle zrnený, stredne uľahnutý, fluviálny - SP
6,0 - 8,0 m	piesok sivý siltovitý, tuhej konzistencie, fluviálny - SM
8,0 - 10,0 m	piesok sivý siltovitý, prímes valúnov štrku veľkosti do 2 cm, tuhej konzistencie, fluviálny - SM

hladina podzemnej vody - narazená 2,8 m p.t., ustálená 2,85 m p.t.. Podzemná voda nie je agresívna na betón.

vzorky: NV 1,4-1,5m, 2,1-2,2m

Keďže vzorky z daného vrtu neboli vyhodnotené laboratórne, pri návrhu založenia boli použité smerné normové charakteristiky podľa STN 73 1001. V ďalšom stupni PD bude potrebné zakladanie prepočítať s laboratórne overenými parametrami zemín.

Objekt je založený hĺbkovo na veľkopriemerových pilótach priemeru 0,9m a dĺžky 7,0m v rozstupe 2,5m.

## **4. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA**

### **4.1 Popis konštrukcie mosta**

Navrhnutá je presypaná oblúková konštrukcia, tvorená oceľovou skružou z vlnitého plechu. Voľba konštrukcie vyplýva z dĺžky premostenia, významnosti konštrukcie a z priaznivého vedenia nivelety pre tento typ konštrukcie.

Spodnú stavbu mosta tvorí železobetónový úložný prah z betónu C25/30 XC2, XA1, XF1 (SK), CI-0,4, Dmax 22mm, uložený pilótach priemeru 0,9m a dĺžky 7,0m.

#### **4.1.1 Nosná konštrukcia**

Nosnú konštrukciu tvorí flexibilná oceľová konštrukcia SuperCor SC36B rámového profilu so svetlým rozpätím 8575 mm a svetlej výšky 1920 mm. Výška nadnásypu je v oblasti vozovky premenná od 0,645 m po 0,81 m.

Oceľová skruž bude položená na úložný prah a pomocou vodiacej koľajnice a kotevných skrutiek prikotvená do prahu. Ukotvenie konštrukcie bude pred koróziou ochránené obetónovaním a následne 2x asfaltovým náterom za studena.

#### **4.1.2 Zakladanie**

Zakladanie bude zrealizované v stavebnej jame, oddelenej od kanála trvalými štetovnicami dĺžky podľa PD. Založenie nosnej konštrukcie je navrhnuté na železobetónovom úložnom prahu

z betónu C25/30 XC2, XA1, XF1 (SK), CI-0,4, Dmax 22mm, na veľkopriemerových pilótach ø900mm, dĺžky 7.0m z betónu C25/30 XC2, XA1 (SK), CI-0,4, Dmax 22mm.

#### **4.1.3 Oceľová skruž**

Profilom oceľovej skruže je symetrický rám tvorený vrcholovým oblúkom s polomerom 8820 mm, rohovými oblúkmi s polomerom 1015 mm (účinné rozmery merané k neutrálnej osi) a nadväzujúcimi šikmými stenami.

Prierez je uvažovaný z vlnitého plechu hr. 7,0 mm s vlnou 380 x 140 mm, s priebežným výstužným vrcholovým rebrom šírky 4064 mm (10S) hrúbky plechu 5,5 mm.

Skruž je navrhnutá so šikmými čelami so sklonom 1:1,5. Čelá skruže budú spevnené ukončujúcim vencom, ktorý bude tvorený lomovým kameňom do 50 kg uloženým do betónového lôžka C25/30-XC3, XF1, XA1(SK)-CL 0.2-Dmax22 o hrúbke najmenej 100mm. Rubová časť skruže bude ešte pred realizáciou obsypu opatrená netkanou geotextíliou po celom obvode skruže, ktorá má fyzicky chrániť náter skruže počas budovania obsypu a má tzv. knôtový účinok pri odvádzaní presakujúcej vody.

#### **4.1.4 Prísyp, presyp**

Výstavba konštrukcie objektu sa bude vytvárať podľa technického predpisu výrobcu oceľovej skruže (TchP si zabezpečí dodávateľ stavby).

Zásypová zemina sa uvažuje nesúdržná, dobre zrnená (štrkopiesok triedy G1 až G2) zhutnená na 97 % optimálnej objemovej hmotnosti zistenou štandardnou Proctorovou skúškou.

Za rubom skruže nesmú byť do vzdialenosti rovnej hĺbke premŕzania ukladané zeminy namŕzavé v zmysle čl.16 STN 72 1002.

Obsyp musí byť hutnený vo vrstvách hrúbky max. 30 cm. Pri strojnom zhutnení sa nesmie mechanizmus priblížiť ku skruži na vzdialenosť menšiu než 20 cm. Zemina tesne pri skruži sa hutní ručným dusadlom hmotnosti cca 10 kg.

Obsyp musí byť vykonaný po vrstvách súmerne a súčasne po oboch stranách a po celej dĺžke skruží. Maximálny rozdiel vo výške obsypu na jednotlivých stranách skruže a v ktoromkoľvek mieste po dĺžke skruže môže byť 30 cm (1 vrstva).

Zemina jednej zásypovej vrstvy musí byť po oboch stranách skruže rovnaká. Pri vykonávaní lôžka obsypu je nutné dbať na to, aby sa v žiadnom prípade ani v priebehu montáže ani v konečnom štádiu nevyskytlo pevné bodové ani priamkové podoprenie skruže.

## **5. PRÍLOHY**

### **5.1 Statické posúdenie oceľovej presypanej konštrukcie Super Cor SC 36B**

### **5.2 Posúdenie únosnosti pilót**

### **5.3 Posúdenie únosnosti úložného prahu**

## **6. ZÁVER**

Vo výpočte je staticky overená únosnosť konštrukcie s uvažovaním zaťaženia od dopravy podľa STN EN 1991-2. Konštrukcia je posúdená ako stabilná.

V Bratislave 11/2012

Ing. Jozef Drobec