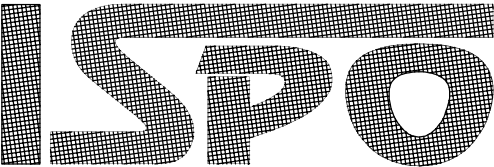






202-00

		spol. s r. o.		
		inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov Tel., Fax : 051/74636 95, 74636 99		
VYPRACOVAL	ZOD.PROJEKTANT	HLAVNÝ PROJEKTANT	KONTROLOVAL	PREDSEDA SPOLOČNOSTI
ING.M.RUSÍN	ING.J.KURUC	ING.M.DÚBRAVSKÝ	ING.J.ANTOL	ING.J.ANTOL
				
KRAJ	BANSKOBYSTRICKÝ		DÁTUM	11/2010
OBJEDNÁVATEL	BANSKOBYSTRICKÁ REGIONÁLNA SPRÁVA CIEST, BB		FORMÁT	A4
STAVBA : REKONŠTRUKCIA CESTY II/585 DOLNÁ STREHOVÁ-PÔTOR			STUPEŇ	DRS, DRS
			Č. ZÁKAZKY	2024/2005
			MIERKA	
OBJEKT : 202-00 REKONŠTRUKCIA MOSTA 585-19 V KM 1,712			Č. PRÍLOHY 12	Č. SÚPRAVY
PRÍLOHA : STATICKÝ VÝPOČET				

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 1
--	--	--------------

## 1. Úvod

### 1.1 Základné údaje

Predmetný objekt zabezpečuje premostenie cestnej komunikácie ponad potok. Existujúca nosná konštrukcia je železobetónová trámová, uložená na betónových oporách.

Nová nosná konštrukcia, ktorú predstavuje mostovková železobetónová (C30/37) proste uložená doska, je zo statického hľadiska navrhnutá za predpokladu zabezpečenia prenosu všetkého zaťaženia okrem vlastnej tiaže. Šírka upravovanej komunikácie vyžaduje rozšírenie mostovky (jej vyloženie cez jestvujúcu mostovku).

Dĺžka jestvujúcich mostných krídel je nedostačujúca, preto sú navrhnuté nové mostné železobetónové (C25/30) krídla, ktoré budú pôsobiť ako gravitačné múry so zabezpečujúcou výstužou.

Most je navrhnutý na zaťaženie triedy A v zmysle STN 736203.

### 1.2 Princípy a postupy použité v statickom výpočte

Statický výpočet je spracovaný v súlade s príslušnými ustanoveniami nasledujúcich noriem:

736203	Zaťaženie mostov
736206	Navrhovanie betónových a železobetónových mostných konštrukcií
731001	Základová pôda pod plošnými základmi

Jednotlivé výpočty sú spracované programami na PC riešiacimi čiastkové úlohy:

Výpočet vnútorných síl – programom STRAP

Posúdenie ŽBT prierezov - programom BE2

### 1.3 Prehľad materiálových charakteristík

Železobetón C 30/37

Modul pružnosti: 33000 MPa

Dílkový súčiniteľ tepelnej rozťažnosti  $\alpha_t = 1,2 \cdot 10^{-5}$

*Dovolené namáhanie:*

v dostrednom tlaku	hlavné zaťaženie	8,5	MPa
	celkové zaťaženie	9,77	MPa
v tlaku za ohybu a za mimostredného tlaku/lahu	hlavné zaťaženie	17,0	MPa
	celkové zaťaženie	19,55	MPa
v ťahu za mimostredného tlaku	hlavné zaťaženie	1,6	MPa
	celkové zaťaženie	1,84	MPa
v hlavnom ťahu	hlavné zaťaženie	0,8	MPa
	celkové zaťaženie	0,92	MPa
v súdržnosti pre oceľ 10505	hlavné zaťaženie	1,7	MPa
	celkové zaťaženie	1,95	MPa

Betonárska výstuž 10505 (R)

Modul pružnosti : 210000 MPa

Dovolené namáhanie v ťahu (tlaku) : 280 (260) MPa

### 1.4 Prehľad použitej literatúry:

STN 736203	Zaťaženie mostov
STN 736206	Navrhovanie betónových a železobetónových mostných konštrukcií
<i>Statický výpočet</i>	

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 2
--	--	--------------

STN 731001 Základová pôda pod plošnými základmi  
 Betónové mosty - D. Majdúch, Bratislava 1977  
 Betónové konštrukcie – Ing. Emil Holub, Bratislava 1980  
 Betónové mosty I – Doc.Ing. Ľubomír Bolha a kol., Bratislava 1996

## 2. Výpočet zaťaženia

### 2.1 Stále zaťaženie

#### 2.1.1 Vlastná tiaž nosnej konštrukcie

Vlastná tiaž je v programe STRAP, ktorý je použitý na výpočet vnútorných síl, počítaná automaticky na základe nadefinovaných prierezov (napr. hrúbky mostovkovej dosky) a materiálu, z ktorého sú vyrobené.

#### 2.1.2 Zaťaženie vozovkou a mostným zvrškom

Hrúbka vrstiev vozovky je cca 500mm, čo pri objemovej tiaži jej vrstiev  $22 \text{ kN/m}^3$  predstavuje zaťaženie  $11,0 \text{ kN/m}^2$ .

Pri priemernej hrúbke odrazných pruhov 300mm predstavuje ich tiaž na mostovkovú dosku  $7,8 \text{ kN/m}^2$ .

#### 2.1.3 Zaťaženie vplyvom zmrašťovania

Zmrašťovanie je simulované ochladením konštrukcie o  $15^\circ\text{C}$ .

### 2.2 Náhodilé krátkodobé a dlhodobé zaťaženia

#### 2.2.1 Náhodilé krátkodobé zaťaženia - hlavné

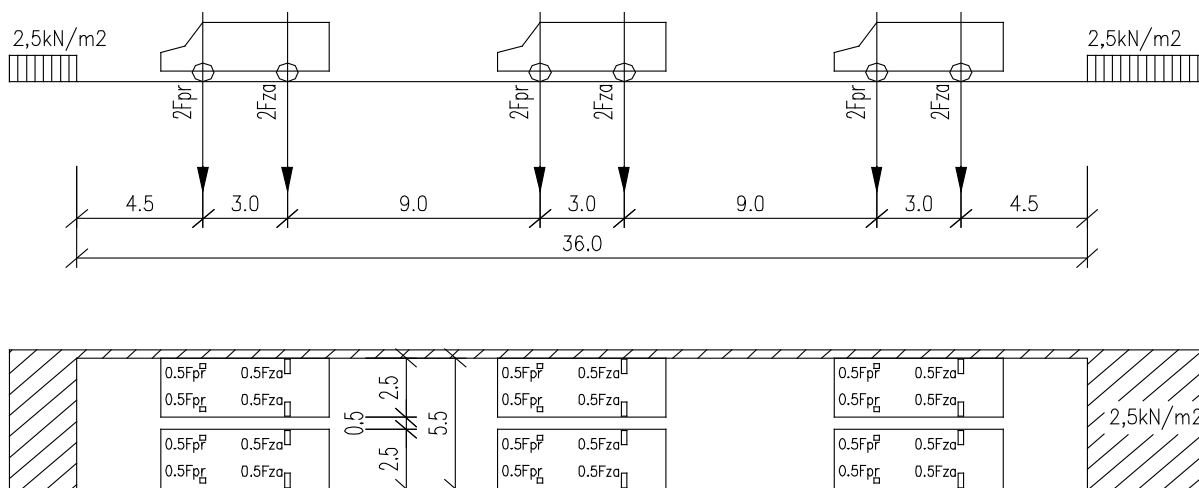
##### 2.2.1.1 Výpočet dynamického súčiniteľa

Výpočet dynamického súčiniteľa podľa STN 736203 :  $\delta = 1,50$

##### 2.2.1.2 Základné údaje pre zaťaženie pohyblivým zaťažením

ZAŤAŽENIE ZOSKUPENÍM VOZIDIEL I PODĽA ČL.63 a [1]

Súprava pozostáva zo 6 vozidiel po  $320 \text{ kN}$  v zostave podľa nasledujúceho obrázku. Vozidlá sú rozmiestnené na ploche  $36,0 \times 5,5 \text{ m}$ , na zvyšnej ploche mosta je zaťaženie o intenzite  $2,5 \text{ kN/m}^2$ .  $F_{pr}=80 \text{ kN}$ ,  $F_{za}=240 \text{ kN}$ .



<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 3
--	--	--------------

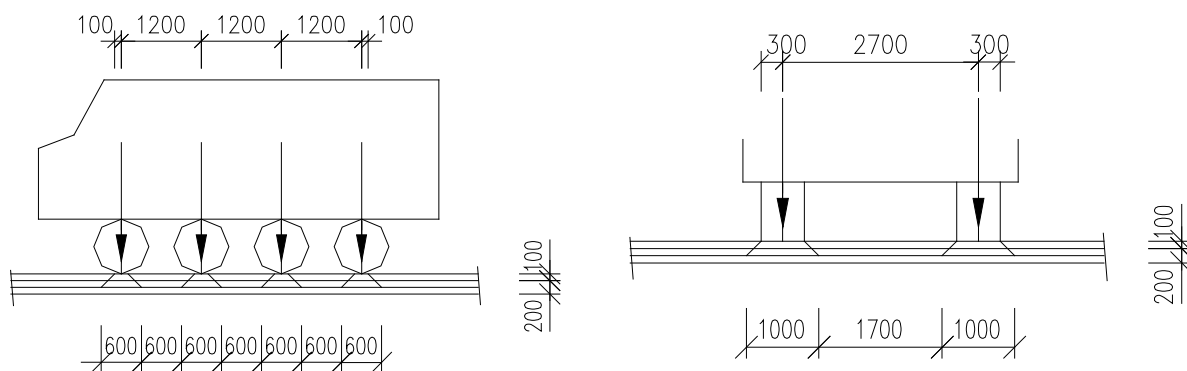
### NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE ZOSKUPENIE II, ČL.63 b [1]

Zoskupenie II tvorí zaťaženie pásom šírky 3,0 m intenzity  $9 \text{ kN/m}^2$ , na zvyšok priečného rezu rovnomerné zaťaženie intenzity  $3,5 \text{ kN/m}^2$ . Toto zaťaženie nespôsobuje účinky rozhodujúce pri návrhu mosta, preto sa jeho výsledky ďalej neuvádzajú.

### NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE ŠTVORNÁPRAVOVÝM VOZIDLOM, ČL.63 c [1]

Náhodné zaťaženie pre jednu nápravu:  $F=2 \times 100 \text{ kN} = 200 \text{ kN}$

Roznos zaťaženia v pozdĺžnom smere a v priečnom smere je podľa obrázka:



#### 2.2.2 Zaťaženie teplotnými zmenami a rozdielnym oteplením konštrukcie

Základná teplota  $+10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Rovnomerné oteplenie konštrukcie  $+25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Rovnomerné ochladenie konštrukcie  $-30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Rozdielne oteplenie konštrukcie - lineárny priebeh  $\pm 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$  - teplotný gradient.

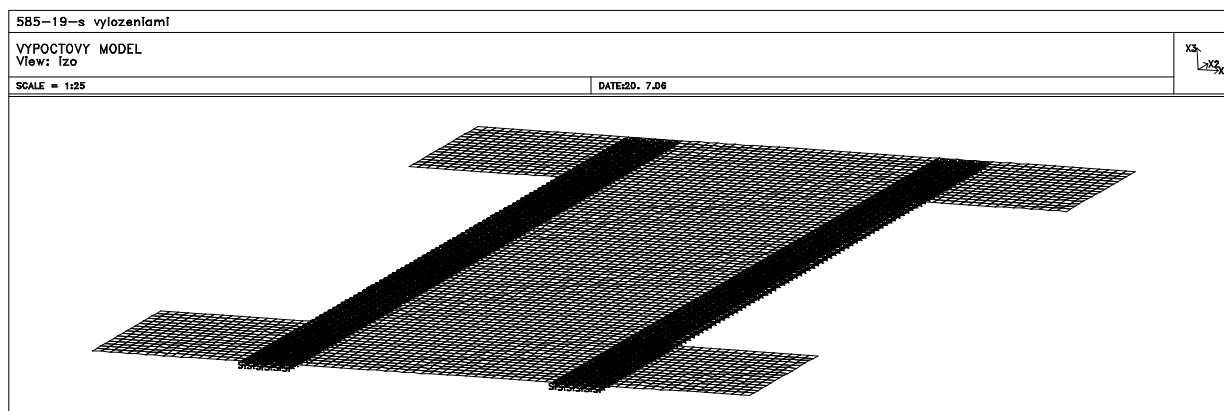
V kombinácii s hlavnými účinkami  $\pm 7 \text{ }^{\circ}\text{C}$  - teplotný gradient.

## 3. Nosná konštrukcia

### 3.1 Výpočtový model

Konštrukcia mosta bola modelovaná v programe STRAP ako priestorová úloha. V preprocesore GEOMETRIA boli namodelované príslušné časti prierezov (dosky) ako doskostenové prvky pozostávajúce z konečných prvkov – elementov, s príslušnými geometrickými a materiálovými charakteristikami. Podoprenie konštrukcie je prosté. V ďalšom bola konštrukcia zaťažená popísanými druhmi zaťažení a po prebehnutí výpočtu sme dospeli k dimenzačným hodnotám vnútorných síl.

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 4
--	--	--------------



### 3.2 Dimenzačné hodnoty vnútorných síl

konštrukčný prvok	prierez	Výška prierezu	kombinácia	M (kNm/m')	T (kN/m')
mostovková doska	nadpodperový pri vyloženíach	570mm	stála	-39kNm	39kN
			hlavná	-119kNm	89kN
		400mm	stála	-7	-18
			hlavná	-35	-43
	nadpodperový mimo vyložení	400mm	stála	-2	25
			hlavná	-11	154
	medzipodperový	700mm	stála	68kNm	22kN
			hlavná	247kNm	107kN
		400mm	stála	28	29
			hlavná	83	132

Pozn. Prierezy výšky 570 a 700mm (kvázi trámy na okrajoch mostovky) sú posudzované ako prútové prvky šírky 550mm. Preto je rozmer jednotiek dimenzačných síl pre ne v kNm resp. kN. Prierezy výšky 400mm sú rátané na 1bm šírky (ako doska)

### 3.3 Posúdenie mostovkovej dosky

Posúdenie jednotlivých sledovaných prierezov je realizované programom excel podľa dovolených namáhání.

#### 3.3.1 Prierez „nadpodperový pri vyloženíach výšky 570mm“

Geometria: 0,55/0,57m (C30/37)

Výstuž: **5ØR16** pri hornom povrchu v pozdĺžnom smere, **ØR12á150mm** pri hornom povrchu v priečnom smere (strmene), krytie 50mm

#### Výpočet obdĺžnikového prierezu podľa STN 736206

##### ČISTÝ OHYB

Zadaj:

šírka b=	0,55 m	n=	15
výška h=	0,57 m	a=	0,05
Betón:	30/37	sigmabd=	17
Výstuž:	R	sigmaad=	280
		sigmabht=	0,8
		koeficient zaťaženia:	1

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 5
--	--	--------------

Zat'azenie:	Stále	Pohyblivé
		<i>max</i> <i>min</i>
M=	39 kNm	80      0 kNm
T=	39 kN	50      0 kN

### Dimenzačné veličiny:

Mmax	119 kNm	Tmax	89 kN
Mmin	39 kNm	Tmin	39 kN

### Posúdenie prierezu

Výstuž	a[m]	Profil[mm]	Počet[ks]	Fa[m2]
1.rad	0,050	16	5	0,0010053
2.rad	0,000	0	0	0
3.rad	0,000	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>0,050</b>	ho=	<b>0,520</b>	<b>0,0010053</b>
x=	0,14365543 m	Wa=	0,0004746 m3	
Ji=	0,00267932 m4	Wb=	0,018651 m3	

<b>Sigma a=</b>	<b>250,73 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma aú=</b>	<b>115,88 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma b=</b>	<b>6,38 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>17,00 MPa</b>
<b>Stupeň vyst.=</b>	<b>0,35 %</b>	<b>&gt;=</b>	<b>0,18 %</b>

**ZÁVER:** PRIEREZ VYHOVUJE

### Návrh šmykovej výstuže

Napätie v betóne v hlavnom ťahu

Tau max=	0,34 MPa	<b>&lt;=</b>	<b>0,8 MPa</b>
----------	----------	--------------	----------------

### Konštrukčná šmyková výstuž

#### 3.3.2 Prierez „nadpodperový pri vyloženiach výšky 400mm“

Geometria: 1,00/0,40m (C30/37)

Výstuž: ØR12á150mm pri hornom povrchu v pozdĺžnom smere, ØR12á150mm pri hornom povrchu v priečnom smere, krytie 50mm

#### Výpočet obdĺžnikového prierezu podľa STN 736206

##### ČISTÝ OHYB

Zadaj:

šírka b=	1 m	n=	15
výška h=	0,4 m	a=	0,05
Betón:	30/37	sigmabd=	17
Výstuž:	R	sigmaad=	280
		sigmabht=	0,8
		koeficient zaťaženia:	1

Zat'azenie:	Stále	Pohyblivé
		<i>max</i> <i>min</i>
M=	7 kNm	28      0 kNm
T=	18 kN	25      0 kN

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 6
--	--	--------------

### Dimenzačné veličiny:

Mmax	35 kNm	Tmax	43 kN
Mmin	7 kNm	Tmin	18 kN

### Posúdenie prierezu

Výstuž	a[m]	Profil[mm]	Počet[ks]	Fa[m2]
1.rad	0,050	12	6	0,0006786
2.rad	0,000	0	0	0
3.rad	0,000	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>0,050</b>	ho=	<b>0,350</b>	<b>0,0006786</b>
x=	0,07484323 m	Wa=	0,0002206 m3	
Ji=	0,00091039 m4	Wb=	0,012164 m3	

<b>Sigma a=</b>	<b>158,68 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma aú=</b>	<b>57,12 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>277,51 MPa</b>
<b>Sigma b=</b>	<b>2,88 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>17,00 MPa</b>
<b>Stupeň vyst.=</b>	<b>0,19 %</b>	<b>&gt;=</b>	<b>0,18 %</b>

**ZÁVER:** **PRIEREZ VYHOVUJE**

### Návrh šmykovej výstuže

Napätie v betóne v hlavnom ťahu

Tau max=	0,13 MPa	<b>&lt;=</b>	<b>0,8 MPa</b>
----------	----------	--------------	----------------

### Konštrukčná šmyková výstuž

#### 3.3.3 Prierez „nadpodperový mimo vyložení výšky 400mm“

Geometria: 1,00/0,40m (C30/37)

Výstuž: ØR12á150mm pri hornom povrchu v pozdĺžnom smere, ØR12á150mm pri hornom povrchu v priečnom smere, krytie 50mm

#### Výpočet obdĺžnikového prierezu podľa STN 736206

##### ČISTÝ OHYB

Zadaj:

šírka b=	1 m	n=	15
výška h=	0,4 m	a=	0,05
Betón:	30/37	sigmabd=	17
Výstuž:	R	sigmaad=	280
		sigmabht=	0,8
		koeficient zaťaženia:	1

**Zaťaženie:** **Stále**

**Pohyblivé**

		<i>max</i>	<i>min</i>
M=	2 kNm	9	0 kNm
T=	25 kN	129	0 kN

### Dimenzačné veličiny:

Mmax	11 kNm	Tmax	154 kN
Mmin	2 kNm	Tmin	25 kN

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 7
--	--	--------------

### Posúdenie prierezu

Výstuž	a[m]	Profil[mm]	Počet[ks]	Fa[m2]
1.rad	0,050	12	6	0,0006786
2.rad	0,000	0	0	0
3.rad	0,000	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>0,050</b>	ho=	<b>0,350</b>	<b>0,0006786</b>
x=	0,07484323 m	Wa=		0,0002206 m3
Ji=	0,00091039 m4	Wb=		0,012164 m3

<b>Sigma a=</b>	<b>49,87 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma aú=</b>	<b>17,23 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>275,87 MPa</b>
<b>Sigma b=</b>	<b>0,90 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>17,00 MPa</b>
<b>Stupeň vyst.=</b>	<b>0,19 %</b>	<b>&gt;=</b>	<b>0,18 %</b>

**ZÁVER:** **PRIEREZ VYHOVUJE**

### Návrh šmykovej výstuže

Napätie v betóne v hlavnom ťahu

<b>Tau max=</b>	<b>0,47 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>0,8 MPa</b>
-----------------	-----------------	--------------	----------------

### Konštrukčná šmyková výstuž

#### 3.3.4 Prierez „medzipodperový mimo vyložení výšky 700mm“

Geometria: 0,55/0,70m (C30/37)

Výstuž: **5ØR16** pri spodnom povrchu v pozdĺžnom smere, **ØR12a150mm** pri spodnom povrchu v priečnom smere, krytie 50mm

#### Výpočet obdĺžnikového prierezu podľa STN 736206

##### ČISTÝ OHYB

Zadaj:

šírka b=	0,55 m	n=	15
výška h=	0,7 m	a=	0,05
Betón:	30/37	sigmabd=	17
Výstuž:	R	sigmaad=	280
		sigmabht=	0,8
		koeficient zaťaženia:	1

**Zaťaženie:** **Stále**

**Pohyblivé**

		<i>max</i>	<i>min</i>
M=	68 kNm	179	0 kNm
T=	22 kN	85	0 kN

#### Dimenzačné veličiny:

Mmax	247 kNm	Tmax	107 kN
Mmin	68 kNm	Tmin	22 kN

### Posúdenie prierezu

Výstuž	a[m]	Profil[mm]	Počet[ks]	Fa[m2]
1.rad	0,050	20	5	0,0015708

Statický výpočet



<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 8
--	--	--------------

2.rad	0,000	0	0	0
3.rad	0,000	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>0,050</b>	ho=	<b>0,650</b>	<b>0,0015708</b>
x=	0,19700823 m	Wa=	0,0009179 m3	
Ji=	0,00623677 m4	Wb=	0,0316574 m3	

<b>Sigma a=</b>	<b>269,10 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma aú=</b>	<b>113,09 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma b=</b>	<b>7,80 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>17,00 MPa</b>
<b>Stupeň vyst.=</b>	<b>0,44 %</b>	<b>&gt;=</b>	<b>0,18 %</b>

**ZÁVER:** **PRIEREZ VYHOVUJE**

### Návrh šmykovej výstuže

Napätie v betóne v hlavnom ťahu

Tau max=	<b>0,33 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>0,8 MPa</b>
----------	-----------------	--------------	----------------

### Konštrukčná šmyková výstuž

#### 3.3.5 Prierez „medzipodperový mimo vyložení výšky 400mm“

Geometria: 0,55/0,70m (C30/37)

Výstuž: ØR16á150mm pri spodnom povrchu v pozdĺžnom smere, ØR12á150mm pri spodnom povrchu v priečnom smere, krytie 50mm

Výpočet obdĺžnikového prierezu podľa STN 736206

ČISTÝ OHYB

Zadaj:

šírka b=	1 m	n=	15
výška h=	0,4 m	a=	0,05
Betón:	30/37	sigmabd=	17
Výstuž:	R	sigmaad=	280
		sigmabht=	0,8
		koeficient zaťaženia:	1

**Zaťaženie:** **Stále**

**Pohyblivé**

		<i>max</i>	<i>min</i>
M=	28 kNm	55	0 kNm
T=	29 kN	103	0 kN

### Dimenzačné veličiny:

Mmax	83 kNm	Tmax	132 kN
Mmin	28 kNm	Tmin	29 kN

### Posúdenie prierezu

Výstuž	a[m]	Profil[mm]	Počet[ks]	Fa[m2]
1.rad	0,050	16	6	0,0012064
2.rad	0,000	0	0	0
3.rad	0,000	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>0,050</b>	ho=	<b>0,350</b>	<b>0,0012064</b>
x=	0,0958972 m	Wa=	0,0003837 m3	
Ji=	0,00146236 m4	Wb=	0,0152493 m3	

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 9
--	--	--------------

<b>Sigma a=</b>	<b>216,33 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma aú=</b>	<b>101,65 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>280,00 MPa</b>
<b>Sigma b=</b>	<b>5,44 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>17,00 MPa</b>
<b>Stupeň vyst.=</b>	<b>0,34 %</b>	<b>&gt;=</b>	<b>0,18 %</b>

**ZÁVER:** **PRIEREZ VYHOVUJE**

### Návrh šmykovej výstuže

Napätie v betóne v hlavnom ťahu

<b>Tau max=</b>	<b>0,42 MPa</b>	<b>&lt;=</b>	<b>0,8 MPa</b>
-----------------	-----------------	--------------	----------------

### Konštrukčná šmyková výstuž

***Návrh mostovkovej dosky vyhovet celkovému posúdeniu.***

## 4. Mostné krídla

Mostné krídla sú navrhnuté ako betónové (C25/30), pôsobiace ako gravitačné múry. Minimálna priemerná výška zasypu na lícnej strane je 1,5m

### 4.1 Princípy a spôsob výpočtu

Konštrukcia je počítaná ako betónový gravitačný múr so zabezpečujúcou výstužou, ktorej úlohou je zabezpečiť náhodné vodorovné pracovné škáry v drieku. Predpokladané zaťaženie zemným tlakom je následovné: na rubovej (zemnej) strane múra je uvažovaný zvýšený aktívny tlak a na strane lícnej tlak v kľude. Veľkosť zvýšeného aktívneho tlaku predstavuje priemerná hodnota tlaku aktívneho a tlaku v kľude.

Kombinácie jednotlivých vplyvov ako aj výpočty sledovaných parametrov (stupeň bezpečnosti, kontaktné napätia a pod.) sú vo výsledných tabuľkách pri posúdeniach.

### 4.2 Výpočet a posúdenie konštrukcie

V navrhovanej konštrukcii sú posúdené:

- A.) základová škára na:
- 1.) stupeň bezpečnosti proti preklopeniu
  - 2.) stupeň bezpečnosti proti posunutiu
  - 3.) napätie v základovej škáre
  - 4.) excentricitu normálovej sily

#### 4.2.1 Oporný múr - výpočet

##### 4.2.1.1 Výpočet s uvažovaním zemného tlaku v kľude

**Výpočet mostní opěry - vstupní data: (Akce - křídlo-murik-OK)**

#### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo vrst.	Vrstva	Zemina
1	-	Třída G3 ,středně ulehlá

#### Parametry zemin

Název	fi	c	delta	gama	ny
	[st.]	[kPa]	[st.]	[kN/m3]	[-]
Třída G3 ,středně ulehlá	32.50	0.00	0.00	19.00	-

#### Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	gama,sat	pórovitost	gama,sk	gama,su
	[kN/m3]	[0-1]	[kN/m3]	[kN/m3]
Třída G3 ,středně ulehlá	19.00	-	-	9.00

*Statický výpočet*

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 10
--	--	---------------

### Geometrie konstrukce

Číslo bodu.	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.05
2	0.00	2.75
3	0.50	2.75
4	0.50	3.55
5	-1.69	3.55
6	-1.69	2.75
7	-1.09	2.75
8	-0.55	0.05
9	-0.05	0.05

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.  
Objem zdi na 1bm = 3.97 m<sup>3</sup>/m.

Délka mostní opěry	=	3.50 m
Délka základu opěry	=	3.50 m
Délka zeminy za opěrou	=	3.50 m

### Reakce mostu a přechodové desky

Zatížení	Svislá [kN]	Výp.koef.	Vodorovná [kN]
Stálé	0.00	1.00	
Nah.dlouhodobé	0.00	1.00	
Nah.krátkodobé	0.00	1.00	0.00
Přetíž. zídky	0.00	1.00	0.00

### Materiál opěry

Objemová tíha = 25.00 kN/m<sup>3</sup>  
Beton 250, Ocel 10505

Terén za konstrukcí je rovný.

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2.30 m.  
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 2.30 m.  
Podloží u paty konstrukce je propustné.  
Hydraulický gradient = 0.00

### Zadaná přetížení

Typ	Název	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Sklon [[st.]]
Bod.[kN]		400.00		0.50	3.80	6.00	
Typ	Název	ZS1	ZS2	ZS3			
Bod.[kN]		-	ANO	ANO			

### Odpor na líci konstrukce:

Odpor na líci konstrukce uvažován jako tlak v klidu.  
Zemina na líci konstrukce - Třída G3 ,středně ulehklá  
Výška zeminy před zdí h = 1.50 m

### Nastavení výpočtu celkového posouzení opěry

Výpočet proveden dle klasické teorie bez redukce vstupních parametrů zemín.

### Výpočet mostní opěry - posouzení čís.1: (Akce - křídlo-murik-OK)

Zatěžovací stav 3 - provozní stav, s nah. krátkodobým zatížením.

### Výpočet tlaku v klidu na líci konstrukce - mezivýsledky:

Vrst. čís.	mocnost [m]	alfa [st.]	fi,d [st.]	c,d [kPa]	gama [kN/m <sup>3</sup> ]	ny,d [-]	Kr
1	0.25	11.31	32.50	0.00	19.00		0.463
2	0.45	11.31	32.50	0.00	19.00		0.463
3	0.00	89.87	32.50	0.00	19.00		0.463
4	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463

UPRAVENO !!

### Průběh tlaku v klidu na líci konstrukce:

Vrst. Poč.[m] Sigma,Z Sigma,W Tlak Složka vod. Složka sv.

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 11
--	--	---------------

čís.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.25	4.75	0.00	2.35	2.16	0.93
2	0.25	4.75	0.00	2.35	2.16	0.93
	0.70	8.80	0.00	4.35	3.99	1.73
3	0.70	8.80	0.00	8.70	0.71	8.67
	0.70	8.81	0.00	8.71	0.71	8.68
4	0.70	8.81	0.00	4.08	4.08	0.00
	1.50	16.00	0.00	7.40	7.40	0.00

#### Výpočet tlaku v klidu za konstrukcií - mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	ny,d	Kr
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[-]	
1	0.05	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463
2	2.25	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463
3	0.45	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463
4	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463

#### Průběh tlaku v klidu za konstrukcií (bez přitížení):

Vrst.	Poč.[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.05	0.95	0.00	0.44	0.44	0.00
2	0.05	0.95	0.00	0.44	0.44	0.00
	2.30	43.70	0.00	20.22	20.22	0.00
3	2.30	43.70	0.00	20.22	20.22	0.00
	2.75	47.75	0.00	22.09	22.09	0.00
4	2.75	47.75	0.00	22.09	22.09	0.00
	3.55	54.95	0.00	25.43	25.43	0.00

#### Průběh tlaku od přitížení - Přit.1 - bodové

Bod	Hloubka	Vod.složka	Svis. složka
čís.	[m]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00
2	0.05	0.00	0.00
3	0.14	0.00	0.00
4	0.27	0.00	0.00
5	0.41	3.18	0.00
6	0.55	6.42	0.00
7	0.68	9.11	0.00
8	0.82	11.20	0.00
9	0.96	12.71	0.00
10	1.09	13.67	0.00
11	1.23	14.16	0.00
12	1.37	14.25	0.00
13	1.50	14.01	0.00
14	1.64	13.54	0.00
15	1.78	12.89	0.00
16	1.91	12.13	0.00
17	2.05	11.31	0.00
18	2.18	10.46	0.00
19	2.30	9.74	0.00
20	2.32	9.61	0.00
21	2.46	8.79	0.00
22	2.59	8.00	0.00
23	2.73	7.26	0.00
24	2.75	7.16	0.00
25	2.87	6.57	0.00
26	3.00	5.93	0.00
27	3.14	5.35	0.00
28	3.28	4.81	0.00
29	3.41	4.33	0.00

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 12
--	--	---------------

30      3.55      3.89      0.00

#### Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.52	76.99	1.21	1.000
Odpor na líci	-6.24	-0.55	0.73	0.65	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.28	23.88	1.94	1.000
Tlak v klidu	51.78	-1.24	0.00	2.19	1.000
Přít.1 - bodové	30.26	-1.77	0.00	1.69	1.000
Reakce mostu	0.00	-4.00	0.00	1.24	1.000
Reakce přech.desky	0.00	-3.55	0.00	1.49	1.000

#### Vstupní údaje pro posouzení:

Úhel tření konstrukce-zemina      psi      = 32.50 stup.  
 Soudržnost konstrukce-zemina      a      = 0.00 kPa  
 Výpočtová únosnost základové půdy      Rd      = 200.00 kPa

#### Posouzení mostní opěry:

##### Posouzení na překlopení:

Moment vzdorující Mvzd = 140.21 kNm/m  
 Moment klopící Mkl = 114.18 kNm/m

##### Posouzení na posunutí:

Vodorovná síla vzdorující Hvzd = 64.72 kN/m  
 Vodorovná síla posunující Hpos = 75.80 kN/m

#### Síly působící ve středu základové spáry:

Celkový moment M = 85.21 kNm/m  
 Normálová síla N = 101.59 kN/m  
 Smyková síla Q = 75.80 kN/m

#### Posouzení únosnosti základové půdy:

Excentricita normálové síly e = 83.88 cm  
 Maximální dovolená excentricita e,dov = 72.27 cm  
 Excentricita normálové síly NEVYHOVUJE

Napětí v základové spáře      Sigma = 198.24 kPa  
 Únosnost základové půdy      Rd = 200.00 kPa

#### Výpočet mostní opěry - dimenzace čís.1: (Akce - kridlo-murik-OK)

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky:

Vrst. čís.	mocnost [m]	alfa [st.]	fi,d [st.]	c,d [kPa]	gamma [kN/m3]	delta,d [st.]	Ka	Theta [st.]
1	0.05	0.00	32.50	0.00	0.00	0.00	0.000	90.00
2	2.25	0.00	32.50	0.00	19.00	0.00	0.301	61.25
3	0.45	0.00	32.50	0.00	19.00	0.00	0.301	61.25

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení):

Vrst. čís.	Poč.[m]	Sigma,Z [kPa]	Sigma,W [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.30	42.75	0.00	12.87	12.87	0.00
3	2.30	42.75	0.00	12.87	12.87	0.00
	2.75	46.80	0.00	14.09	14.09	0.00

#### Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.29	50.65	0.67	1.000
Aktivní tlak	20.54	-0.91	0.00	1.09	1.000

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 13
--	--	---------------

#### Dimenzace dříku opěry - vstupní data:

Zatěžovací stav 1 - stavební stav, opěra bez závěrné zídky.

Spára je navržena ze železobetonu; výpočtová šířka 1m.

Materiály : Beton 250; Ocel 10505

Vyztužení : 6.0 ks profilu 8.0 na bm ,krytí = 60 mm

Součinitel dovoleného namáhání (čl.47) = 1.00

Vnitřní síly : M = 12.16 kNm/m ; N = -50.65 kN/m ; Q = 20.54 kN/m

Výška průřezu h = 1.09 m

#### Dimenzace dříku opěry - výsledky:

Namáhání průřezu - tlak s velkou výstředností (x=0.917m).

Napětí oceli v tahu : Sigma = 0.20 MPa < 280.00 MPa = kat

Beton v tlaku za ohybu : Sigma = 0.11 MPa < 7.50 MPa = kbd

Beton v dostřed. tlaku : Sigma = 0.05 MPa < 5.00 MPa = kbd

#### 4.2.1.2 Výpočet s uvažováním aktivního zemního tlaku

#### Výpočet mostní opěry - vstupní data: (Akce - křídlo-murik-OK)

##### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo vrst.	Vrstva	Zemina
1	-	Třída G3 ,středně ulehlá

##### Parametry zemin

Název	fi	c	delta	gama	ny
	[st.]	[kPa]	[st.]	[kN/m3]	[-]
Třída G3 ,středně ulehlá	32.50	0.00	0.00	19.00	-

##### Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	gama,sat	pórovitost	gama,sk	gama,su
	[kN/m3]	[0-1]	[kN/m3]	[kN/m3]
Třída G3 ,středně ulehlá	19.00	-	-	9.00

##### Geometrie konstrukce

Číslo bodu.	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.05
3	0.00	2.75
4	0.50	2.75
5	0.50	3.55
6	-1.69	3.55
7	-1.69	2.75
8	-1.09	2.75
9	-0.55	0.05
10	-0.05	0.05
11	-0.05	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Objem zdi na 1bm = 3.97 m3/m.

Délka mostní opěry = 3.50 m

Délka základu opěry = 3.50 m

Délka zeminy za opěrou = 3.50 m

##### Reakce mostu a přechodové desky

Zatížení	Svislá [kN]	Výp.koef.	Vodorovná [kN]
Stálé	0.00	1.00	
Nah.dlouhodobé	0.00	1.00	
Nah.krátkodobé	0.00	1.00	0.00
Přítíž. zídky	0.00	1.00	0.00

##### Materiál opěry

Objemová tíha = 25.00 kN/m3

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inženýrske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 14
---	--	---------------

Beton 250, Ocel 10505

Terén za konštrukcií je rovný.

Hladina podzemní vody za konštrukcií je v hĺbke 2.30 m.  
 Hladina podzemní vody pred konštrukcií je v hĺbke 2.30 m.  
 Podložie u paty konštrukcie je propustné.  
 Hydraulický gradient = 0.00

#### Zadaná prítíženie

Typ	Název	Vel.1 [kN/m2]	Vel.2 [kN/m2]	Poř.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Sklon [[st.]]
Bod.	[kN]	400.00		0.50	3.80	6.00	

Typ	Název	ZS1	ZS2	ZS3
Bod.	[kN]	-	ANO	ANO

#### Odpor na líci konštrukcie:

Odpor na líci konštrukcie uvažován jako tlak v klidu.  
 Zemina na líci konštrukcie - Třída G3 ,středně ulehla  
 Výška zeminy před zdí h = 1.50 m

#### Nastavení výpočtu celkového posouzení opěry

Výpočet proveden dle klasické teorie bez redukce vstupních parametrů zemin.

#### Výpočet mostní opěry - posouzení čis.1: (Akce - kridlo-murik-OK)

Zatěžovací stav 3 - provozní stav, s nah. krátkodobým zatížením.

#### Výpočet tlaku v klidu na líci konštrukcie - mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	ny,d	Kr
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[-]	
1	0.25	11.31	32.50	0.00	19.00		0.463
2	0.45	11.31	32.50	0.00	19.00		0.463
3	0.00	89.87	32.50	0.00	19.00		0.463
4	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00		0.463

UPRAVENO !!

#### Průběh tlaku v klidu na líci konštrukcie:

Vrst.	Poč.[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.25	4.75	0.00	2.35	2.16	0.93
2	0.25	4.75	0.00	2.35	2.16	0.93
	0.70	8.80	0.00	4.35	3.99	1.73
3	0.70	8.80	0.00	8.70	0.71	8.67
	0.70	8.81	0.00	8.71	0.71	8.68
4	0.70	8.81	0.00	4.08	4.08	0.00
	1.50	16.00	0.00	7.40	7.40	0.00

#### Výpočet aktivního tlaku za konštrukcií - mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	delta,d	Ka	Theta
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]		[st.]
1	0.05	0.00	32.50	0.00	19.00	0.00	0.301	61.25
2	1.79	0.00	32.50	0.00	19.00	0.00	0.301	61.25
3	0.46	28.75	32.50	0.00	19.00	32.50	0.626	61.25
4	0.45	28.75	32.50	0.00	19.00	32.50	0.626	61.25
5	0.80	0.00	32.50	0.00	19.00	0.00	0.301	61.25

#### Průběh aktivního tlaku za konštrukcií (bez přitížení):

Vrst.	Poč.[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.05	0.95	0.00	0.29	0.29	0.00
2	0.05	0.95	0.00	0.29	0.29	0.00
	1.84	34.93	0.00	10.51	10.51	0.00

Statický výpočet

<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová- Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 15
--	---	---------------

3	1.84	34.93	0.00	21.86	10.51	19.16
	2.30	43.70	0.00	27.34	13.15	23.97
4	2.30	43.70	0.00	27.34	13.15	23.97
	2.75	47.75	0.00	29.88	14.37	26.19
5	2.75	47.75	0.00	14.37	14.37	0.00
	3.55	54.95	0.00	16.54	16.54	0.00

#### Průběh tlaku od přitížení - Přit.1 - bodové

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0.00	0.00	0.00
2	0.05	0.00	0.00
3	0.32	0.00	0.00
4	0.32	2.23	0.00
5	1.84	2.14	0.00
6	1.84	0.90	0.00
7	2.30	0.89	1.62
8	2.75	0.88	1.60
9	2.75	2.08	1.60
10	3.55	2.03	0.00

#### Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.52	76.99	1.21	1.000
Odpor na líci	-6.24	-0.55	0.73	0.65	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.17	2.63	1.84	1.000
Aktivní tlak	33.68	-1.24	21.24	1.95	1.000
Přit.1 - bodové	5.78	-1.71	1.48	1.94	1.000
Reakce mostu	0.00	-4.00	0.00	1.24	1.000
Reakce přech.desky	0.00	-3.55	0.00	1.49	1.000

#### Vstupní údaje pro posouzení:

Úhel tření konstrukce-zemina	psi	=	32.50 stup.
Soudržnost konstrukce-zemina	a	=	0.00 kPa
Výpočtová únosnost základové půdy	Rd	=	200.00 kPa

#### Posouzení mostní opěry:

##### Posouzení na překlopení:

Moment vzdorující Mvzd	=	143.08 kNm/m
Moment klopící Mkl	=	48.17 kNm/m

##### Posouzení na posunutí:

Vodorovná síla vzdorující Hvzd	=	65.66 kN/m
Vodorovná síla posunující Hpos	=	33.22 kN/m

##### Síly působící ve středu základové spáry:

Celkový moment	M =	17.95 kNm/m
Normálová síla	N =	103.07 kN/m
Smyková síla	Q =	33.22 kN/m
Pozn.: Reakce mostu uvažovány jako normové (bez výpočtových součinitelů).		

##### Posouzení únosnosti základové půdy:

Excentricita normálové síly	e	=	17.42 cm
Maximální dovolená excentricita	e,dov	=	72.27 cm

Napětí v základové spáře	Sigma	=	55.97 kPa
Únosnost základové půdy	Rd	=	200.00 kPa



<b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098	Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712 Stupeň: DSP,DRS	Strana: 16
--	--	---------------

## 4.2.2 Mostné krídlo – posúdenie

### 4.2.2.1 Posúdenie v základovej škáre

#### Posúdenie na posunutie (na bm)

celk. posúv. sila pri tlaku		vzdorujúca sila pri tlaku		% pri zákl. škáre		súčiniteľ tvaru	priemerná	priemerná	st. bezpečnosti
aktívnom	v klúde	aktívnom	v klúde	1:00	1:10	zákl. škáry	posúv. sila	vzdor. sila	proti posunutiu
34	76	65	64	0.79	0.6	0.76	55	64.5	1.54

#### Posúdenie na preklopenie (na bm)

celk. klop.moment pri tlaku		vzdor. moment pri tlaku		% pri zákl. škáre		súčiniteľ tvaru	priemerný	priemerný	st. bezpečnosti
aktívnom	v klúde	aktívnom	v klúde	1:00	1:10	zákl. škáry	klop.moment	vzdor. moment	proti preklopeniu
49	114	143	140	0,52	0,5	0,96	81,5	141,5	1,81

#### Posúdenie napätia v základovej škáre

napätie v zákl. škáre pri tlaku		% pri zákl. škáre	súč. tvaru	priemerné	napätie v	dovolené
aktívnom	v klúde	1:00	1:10	zákl.škáry	napätie	napätie
					základ. škáre	
56	199	0.26	0.28	1.08	127.5	137,31
						150kPa

#### Posúdenie excentricity normálovej sily

excentr. normál.sily pri tlaku		% pri zákl. škáre		súč. tvaru	priemerná	výsledná	dovolená
aktívnom	v klúde	1:00	1:10	zákl.škáry	excentr.	excentricita	excentricita
18	84	0.25	0.25	1.00	51	51.00	0.73

Na rubovej strane múra navrhujeme zabezpečujúcu výstuž - zvaranú sieť ØR8, oká 150x150. Krytie výstuže 70mm.

**Návrh mostného krídla vyhovet celkovému posúdeniu.**

## 5. Záver statického výpočtu

Výsledky statického výpočtu preukazujú realizovateľnosť opravy mostného objektu za splnenia požiadaviek bezpečnosti a spoľahlivosti počas celej doby jeho životnosti v súlade s platnými normami.


V Prešove november 2010

Zodpovedný projektant:

Ing. Jozef Antol

Vypracoval:

Ing. Martin Rusín

 <p><b>SPO</b> spol. s r.o. <b>inžinierske stavby</b> Slovenská 86, 080 01 PREŠOV Tel.,Fax : 091/7723 107, 7723 098</p>	<p>Stavba: Rekonštrukcia cesty II/585 Dolná Strehová-Pôtor</p> <p>Objekt: 202-00 Rekonštrukcia mosta 585-19 v km 1,712</p> <p>Stupeň: DSP,DRS</p>	<p>Strana: 17</p>
---	---	-----------------------

<b>1. Úvod .....</b>	<b>1</b>
1.1 Základné údaje .....	1
1.2 Princípy a postupy použité v statickom výpočte.....	1
1.3 Prehľad materiálových charakteristík .....	1
1.4 Prehľad použitej literatúry:.....	1
<b>2. Výpočet zaťaženia.....</b>	<b>2</b>
2.1 Stále zaťaženie .....	2
2.1.1 Vlastná tiaž nosnej konštrukcie .....	2
2.1.2 Zaťaženie vozovkou a mostným zvrškom .....	2
2.1.3 Zaťaženie vplyvom zmršťovania .....	2
2.2 Náhodilé krátkodobé a dlhodobé zaťaženia .....	2
2.2.1 Náhodilé krátkodobé zaťaženia - hlavné .....	2
2.2.2 Zaťaženie teplotnými zmenami a rozdielnym oteplením konštrukcie.....	3
<b>3. Nosná konštrukcia.....</b>	<b>3</b>
3.1 Výpočtový model .....	3
3.2 Dimenzačné hodnoty vnútorných síl .....	4
3.3 Posúdenie mostovkovej dosky.....	4
3.3.1 Prierez „nadpodperový pri vyloženiach výšky 570mm“ .....	4
3.3.2 Prierez „nadpodperový pri vyloženiach výšky 400mm“ .....	5
3.3.3 Prierez „nadpodperový mimo vyložení výšky 400mm“ .....	6
3.3.4 Prierez „medzipodperový mimo vyložení výšky 700mm“ .....	7
3.3.5 Prierez „medzipodperový mimo vyložení výšky 400mm“ .....	8
<b>4. Mostné krídla.....</b>	<b>9</b>
4.1 Princípy a spôsob výpočtu.....	9
4.2 Výpočet a posúdenie konštrukcie .....	9
4.2.1 Oporný múr - výpočet.....	9
4.2.2 Mostné krídlo – posúdenie .....	16
<b>5. Záver statického výpočtu.....</b>	<b>16</b>