

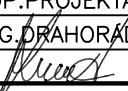
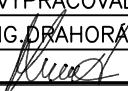
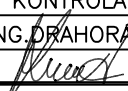
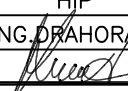


Č.	DATUM	POPIS REVIZE	AUTOR

OBJEDNATEL STAVBY :  Regionální muzeum v Kolíně Karlovo náměstí 8 280 02 Kolín	Razítko: DATUM: PODPIS:
--	---

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV

PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ E-MAIL : MICHAL.DRAHORAD@FSV.CVUT.CZ IČ 01201654				 Ing. MICHAL DRAHORÁD, Ph.D. ATHÉNSKÁ 1528/7, 102 00 PRAHA 10			
ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP				
ING.DRAHORÁD	ING.DRAHORÁD	ING.DRAHORÁD	ING.DRAHORÁD				
							
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:		HRADENÍN	OBEC:	PLAŇANY	KRAJ:	STŘEDOČESKÝ	
AKCE REKONSTRUKCE HAVARIJNÍHO STAVU MOSTU V AREÁLU TVRZE V HRADENÍNĚ					ČÍSLO ZAKÁZKY	2018-020	
					DOKUMENTACE	DSP+PDPS	
					MĚŘÍTKO	—	
					DATUM	08/2018	
OBSAH PŘÍLOHY STATICKÝ VÝPOČET					POČET FORMÁTŮ	A4	
					SOUPRAVA	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
						—	11

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Obsah :

	Část	Počet stran
TZ	Technická zpráva	4
A	Geometrie konstrukce	7
B	Zatížení	4
C	Zatížitelnost	10
	Celkem	25

TZ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEKT : Most v areálu tvrze Hradenín
Most přes vodní příkop
ZADAVATEL : Regionální muzeum v Kolíně

1. ÚVOD

Předmětem tohoto statického výpočtu je posouzení návrhu opravy a stanovení zatížitelnosti mostu převádějícího přístupovou komunikaci přes bývalý vodní příkop do areálu tvrze Hradenín.

2. POPIS KONSTRUKCE

Stávající most o dvou polích je tvořen zděnou kamennou klenbovou konstrukcí budovanou po částech. Původní část mostu (pole 2) původně navazovala na padací most, což je patrné ze skladby zdiva a způsobu provedení středního pilíře. V pozdější době byla přistavěna klenba prvního pole tvořená rovněž kamenným lomovým zdivem. Světlost polí je 4,56 + 4,46 m, založení mostu je plošné v úrovni skalního podloží.

Pole 2 je u opěry O3 rozšířeno kamenným obloukovým prampouchem (klenba z lomového zdiva) a dále také zděnou cihelnou klenbou. Spára mezi původním mostem a později zřízenou budovou č.p.13 je dozděna smíšeným zdivem. Vpravo u opěry O1 bylo rovněž v minulosti pro přístup do prostoru příkopu zřízeno zděné schodiště se zábradelní zídou a klenba pole 1 zaslepena v celém profilu zaslepena (zazděna).

Na mostě jsou provedeny čelní zdi z lomového kamenného zdiva, parapetní zdi byly v minulosti strženy. Úroveň čelních zdí je v současnosti shodná s úrovní vozovky na mostě.

K mostu na levé straně těsně přiléhá budova č.p. 13. Vlevo na předpolí opěry O1 navazuje na mostě opěrná stěna z kamenného zdiva. Na předpolí opěry O3 se nachází nadzemní vedení NN. Vpravo od opěry O3, ve vzdálenosti cca 3m, se nachází stožár NN. Vlevo u opěry O3 je vedení NN kotveno do ocelového stožáru na budově č.p. 13.

Stavba se nenachází v zátopovém ani inundačním území vodních toků. Most je chráněn jako nemovitá kulturní památka katalogové číslo 45394/2-725.

V rámci opravy mostu bude stávající nosná konstrukce opravena, zdivo klenb bude hloubkově přespárováno na rubu i lici. Spodní stavba bude opravena a její zdivo bude zpevněno injektáží.

Geometrie navržené nosné konstrukce je uvedena v části A tohoto statického výpočtu.

3. METODIKA STATICKÉHO VÝPOČTU

Model konstrukce

Konstrukce je modelována jako klenbový pás šířky 1,0 m (viz část A), což odpovídá maximální šířce roznášení kolových zatížení (viz část B) při výpočtu zatížitelnosti. Pro výpočet je použit materiálově nelineární prutový model s uvažovaným spolupůsobením materiálu zásypu, výpočet je založen na principech mezní (limitní) analýzy. Charakteristiky jednotlivých materiálů jsou uvedeny v části A tohoto statického výpočtu.

S ohledem na materiál výplně prostoru mezi čelními zdmi a klenbou (nesoudržný materiál) a tloušťku čelních zdí (min. 500 mm) se rovněž stabilita čelních zdí předpokládá dostatečná a neověřuje se výpočtem.

Zatížení konstrukce

Zatížení konstrukce je uvažováno podle příslušných částí ČSN EN 1991 a podle ČSN 73 6222. Stálá zatížení jsou uvažována podle skutečné geometrie mostu, proměnná zatížení pro stanovení zatížitelnosti jsou uvažována podle ČSN 73 6222. Roznášení proměnných zatížení je na klenbové konstrukci uvažováno jak v příčném, tak i v podélném směru, a to v závislosti na materiálových charakteristikách konstrukce (viz část B).

Proměnné zatížení je na klenbové části konstrukce umístěno do nejnepříznivější polohy, která je stanovena na základě lineární analýzy konstrukce. Jako kritérium pro stanovení extrémní polohy vozidla v podélním směru bylo uvažováno největší tahové namáhání na rubu a líci klenby. V příčném směru je zatížení umístěno v nejnepříznivější poloze z hlediska klenby, tj. k líci římsy na mostě.

Pro stanovení zatížitelnosti se s ohledem na uspořádání mostu a průběžné výsledky uvažuje pouze schéma dvounápravového vozidla podle ČSN 73 6222. Výjimečná zatížitelnost není stanovena, protože směrové a výškové parametry komunikace na předpolích a mostě samotném nedovolují provoz tohoto typu vozidla na mostě.

Dynamický součinitel je uvažován hodnotou odpovídající náhradnímu rozpětí konstrukce podle ČSN 73 6222. Hodnoty zatížení, geometrie a rozhodující umístění dopravních zatížení a roznos zatížení jsou uvedeny v části B tohoto statického výpočtu.

Stanovení zatížitelnosti

Zatížitelnost klenbové části konstrukce byla stanovena materiálově nelineárním výpočtem pro zatížení definovaná na zvoleném modelu konstrukce. Maximální zatížení bylo stanoveno jako n -násobek definovaného zatížení (příslušného zatěžovacího schématu) při dosažení kritérií pro jednotlivé mezní stavy v ČSN P 73 6213 (viz část C).

Zatížitelnost konstrukce je stanovena z následujícího vztahu ve specializovaném softwaru pro analýzu kleneb:

$$V_i = V_{Norm.} \cdot n ,$$

kde $V_{Norm.}$ je hmotnost normového vozidla příslušné zatížitelnosti

n je součinitel příslušného zatížení (odpovídajícího příslušné zatížitelnosti) z nelineárního výpočtu odpovídající dosažení kritérií pro stanovení zatížitelnosti podle ČSN P 73 6213 (viz výše)

Stanovená zatížitelnost mostu zahrnuje skutečný stav zdiva a není proto dále redukována (např. součinitelem stavebního stavu podle ČSN 73 6221).

4. ZÁVĚR

Návrh opravy nosné konstrukce a její zatížitelnost byly stanoveny podrobným statickým výpočtem.

Výpočtem byly stanoveny následující hodnoty zatížitelnosti. Hodnoty zatížitelností (viz část C) jsou shrnuty v následující tabulce:

Zatížitelnost	Neredukovaná	Součinitel α	Výsledná
Normální zatížitelnost - V_n	16 t	1,0	16 t
Výhradní zatížitelnost - V_r	16 t	1,0	16 t
Výjimečná zatížitelnost - V_e	Není stanovena		
Zatížitelnost na jednu nápravu - V_1	12,0 t	1,0	12,0 t

5. POUŽITÉ PROGRAMY

- [1] MS-EXCEL 2003 - Tabulkový procesor – Microsoft, 2003
- [2] MS-WORD 2003 - Textový editor – Microsoft, 2003

6. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ČSN EN 1990 – Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991 – Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí (soubor norem)
- [3] ČSN P 73 6213 (1968) : Zatížení mostů
- [4] ČSN 73 6222 : Zatížitelnost mostů PK
- [5] ČSN ISO 13822 : Hodnocení existujících konstrukcí

V Praze 30. 8. 2018

Ing. Michal DRAHORÁD, Ph.D.

A - GEOMETRIE KONSTRUKCE

A1. GEOMETRIE KONSTRUKCE

A1.1. Popis konstrukce mostu

Jedná se o kamenný zděný mostní objekt ze 16. století, který převádí přístupovou komunikaci do tvrze Hradenín přes hradní, původně vodní, příkop. Most je veden jako nemovitá kulturní památka katalogové číslo 45394/2-725.

Most je tvořen dvojicí kamenných polokruhových kleneb tloušťky 300 a 400 mm. Světlost jednotlivých kleneb je 4,459 m a 4,455 m, vzepětí kleneb je min. 1,75 m. Klenby, opěry, čelní a parapetní zdi a navazující křídla jsou provedeny z lomového kamene. Mostní objekt je půdorysně v přímé. Na klenby navazují kamenné čelní zdi a rovnoběžná křídla. Spodní stavba mostu je tvořena masivními kamennými zděnými opěrami a pilířem. Založení mostu je plošné.

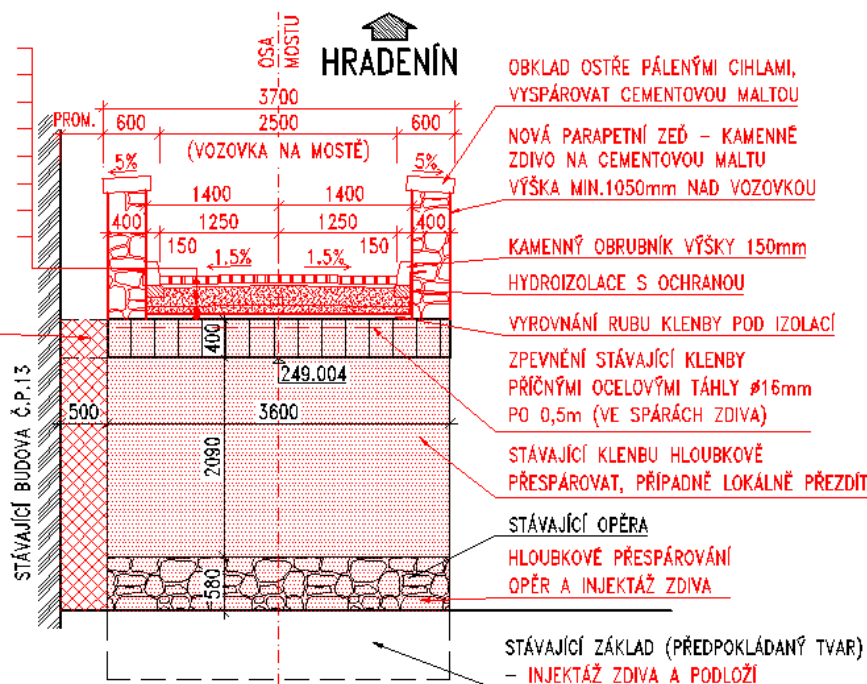
V rámci opravy mostu bude stávající nosná konstrukce kompletně opravena, zdivo kleneb bude hloubkově přespárováno na rubu i líci. Opěry a pilíř mostu budou přespárovány a jejich zdivo bude zpevněno injektáží.

A1.2. Základní údaje o konstrukci

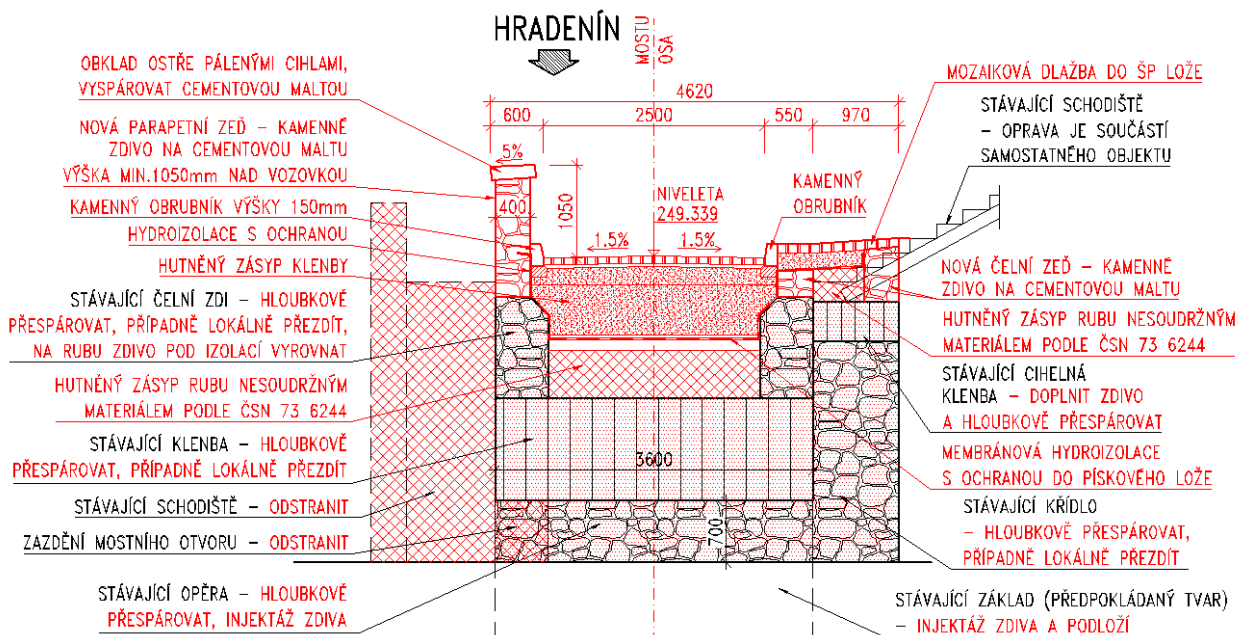
Charakteristika mostu	Trvalý kolmý klenbový most z kamenného lomového zdiva o dvou polích. Opěry a pilíř mostu z lomového zdiva, založení mostu plošné.
Délka přemostění	10,705 m
Délka mostu	13,780 m
Délka nosné konstrukce	13,780 m
Světlost polí	4,459 m + 4,455 m
Šikmost mostu	90,0°
Volná šířka mostu	2,80 m
Šířka mezi zábradlími (svodidly)	2,80 m
Šířka průjezdního prostoru	2,80 m
Šířka průchozího prostoru	-
Šířka nosné konstrukce	3,60 m
Celková šířka mostu (včetně říms)	3,70 m
Výška mostu	Min. 3,45 m (nad upraveným terénem)
Stavební výška	Min. 0,87 m
Plocha nosné konstrukce mostu	$13,78 \times 3,60 = 49,61 \text{ m}^2$

KONSTRUKCE VOZOVKY

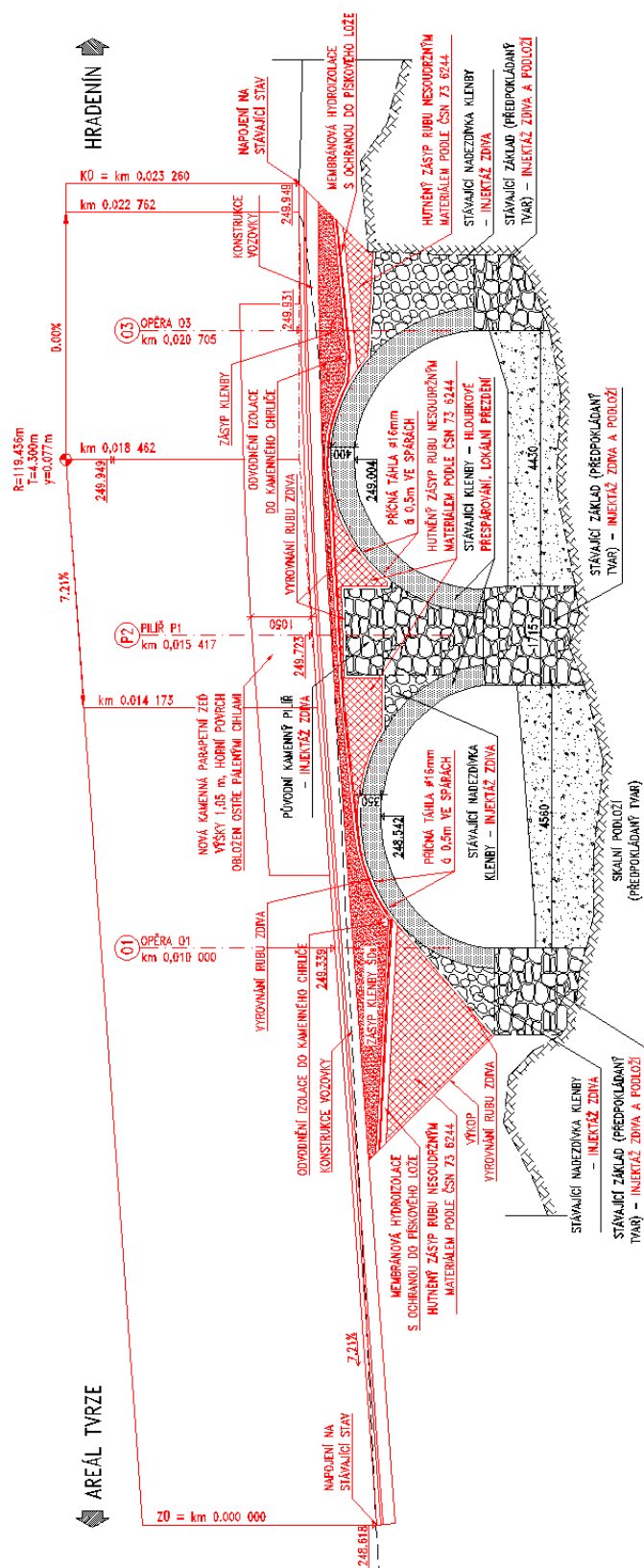
KAMENNÁ DLAŽBA	80mm
PODSYP (D 8, Gc80-20, f4)	40mm
KONSTRUKCE VOZOVKY (ŠD ₈)	200mm
ZÁSYP KLENB (ŠD ₈)	PROM.
OCHRANA IZOLACE (2xGEOTEXTILIE)	
MEMBRÁNOVÁ IZOLACE	
VYROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍ KLENBY	50mm
STÁVAJÍCÍ KLENBA	

STÁVAJÍCÍ DOZDĚNÍ MEZI
MOSTEM A BUDOVOU ODSTRANIT

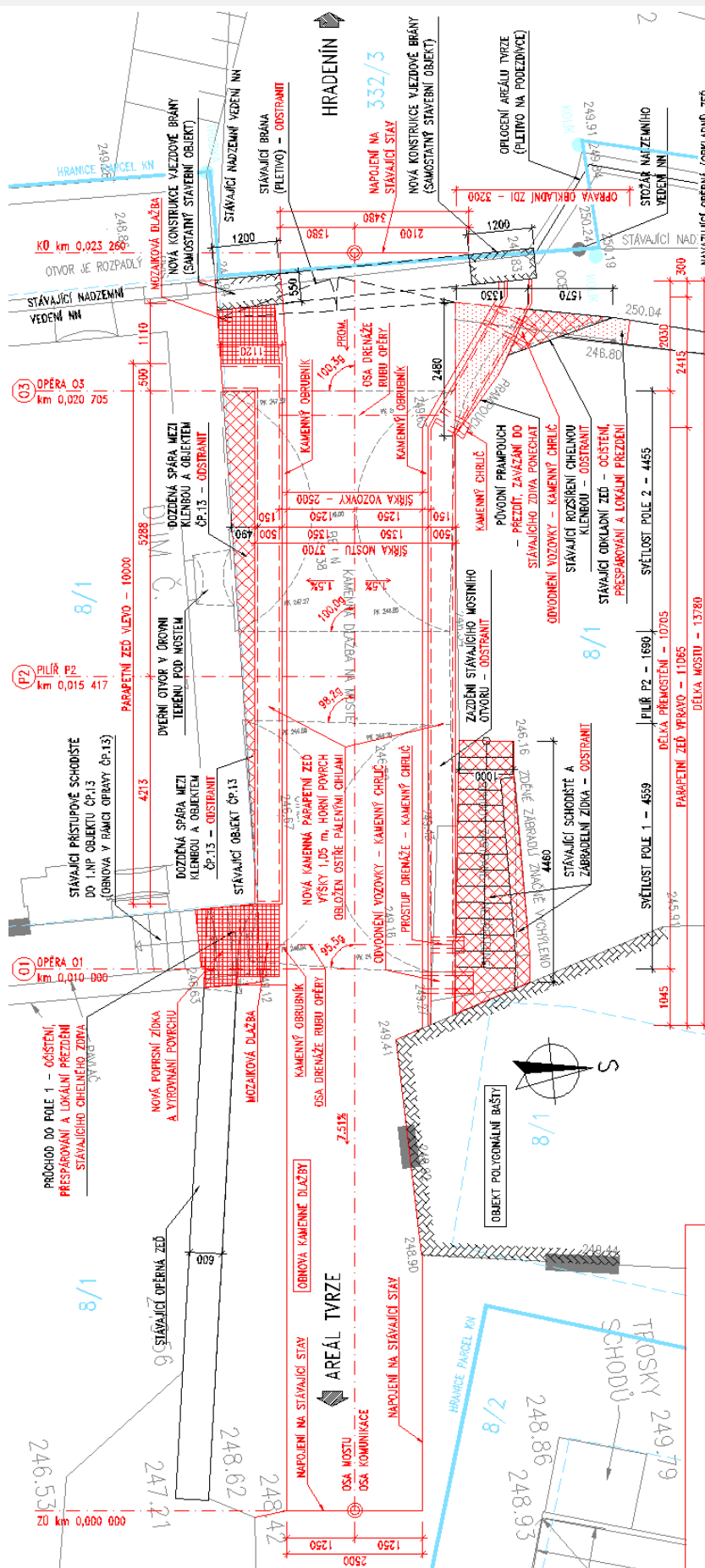
Obr. A 1 – Příčný řez ve středu rozpětí klenby



Obr. A 2 – Příčný řez v lici opěry O1



Obr. A 3 – Podélný řez mostem

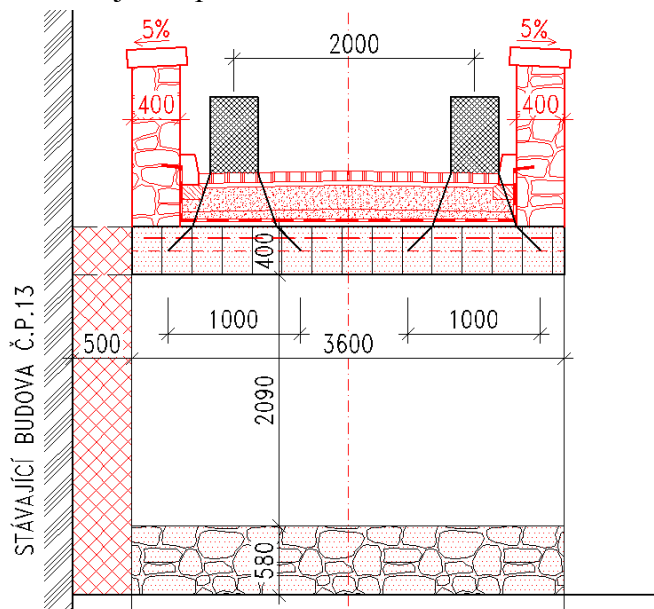


Obr. A 4 – Pūdorys mostu

A2. MODEL PRO STATICKOU ANALÝZU

A2.1. Obecně

Zatížitelnost mostu je stanovena podrobným statickým výpočtem zohledňujícím nelineární chování konstrukce a její spolupůsobení se zeminou zásypu. Analýza konstrukce je provedena limitní analýzou na modelu klenbového pásu šířky 1,00 m, což odpovídá šířce roznášení zatížení od dopravy umístěného v krajní poloze na vozovce (viz Obr. A 5). Charakteristiky jednotlivých materiálů jsou uvedeny v následující kapitole této části.

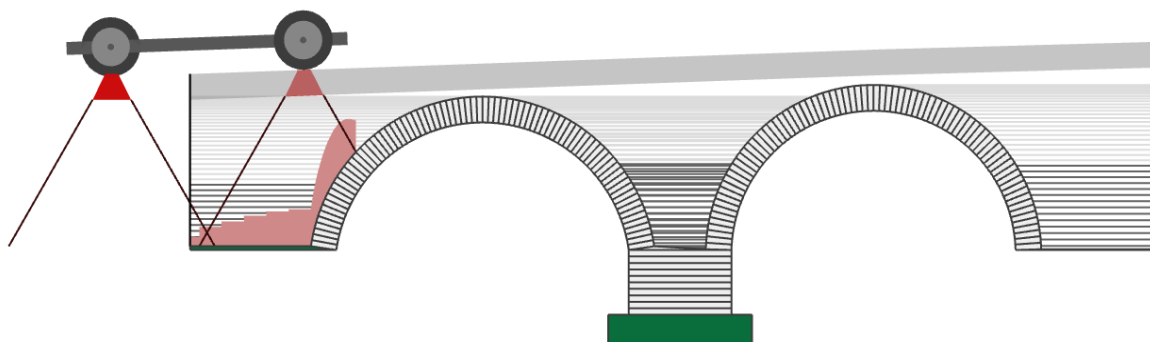


Obr. A 5 – Schéma stanovení šířky výpočetního modelu konstrukce

A2.2. Model nosné konstrukce

A2.2.1. Geometrie modelu NK

Model nosné konstrukce je sestaven jako prutový s jednotkovou šířkou 1,00 m. Geometrie konstrukce odpovídá geometrii nosné konstrukce stanovené prohlídkou a zaměřením mostu. Geometrie nosné konstrukce pro výpočet je uvedena na Obr.A 6.



Obr.A 6 – Schéma modelu konstrukce pro statickou analýzu

Podepření modelu je modelováno tuhým podepřením v patkách opěr a pilíře s tím, že může dojít k natočení konstrukce vlivem rozevření spáry. V důsledku toho se také mění "tuhost" vetknutí konstrukce do základu a může dojít ke ztrátě stability tvaru konstrukce.

A2.2.2. Materiály nosné konstrukce

Základním materiálem nosné konstrukce je zdivo z lomového kamene zděné na vápennou maltu s charakteristikami uvedenými v následující tabulce. Pro výpočet je tento materiál uvažován jako homogenní s obecně nelineárními vlastnostmi (vyloučení tažené části průřezu při zatížení).

Materiál	Charakteristiky
Kamenné zdivo	$\gamma = 25,0 \text{ kN/m}^3$ $E = 8000 \text{ MPa}$ $\nu = 0,15$ $f_k = 2,0 \text{ MPa}$ $f_{v,0k} = 0,05 \text{ MPa}$
Zásyp klenby	$\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$ $\varphi = 40^\circ$ $c = 0 \text{ kPa}$

B – ZATÍŽENÍ

B1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Klenbová nosná konstrukce mostu je modelována jako klenbový pás šířky 1,00 m, zatížený vlastní tíhou klenby a silovými účinky materiálu zásypu klenby (svislý a vodorovný tlak na NK). Materiálové charakteristiky viz Část A tohoto statického výpočtu. Zatížení poprsní zídka není při výpočtu zatížitelnosti uvažováno, protože vzhledem ke svému charakteru (spojité zatížení po celé délce konstrukce) působí na konstrukci příznivě a navíc poprsní zídka stabilizuje konstrukci klenby v okrajové části. Monolitické části nosné konstrukce nejsou zohledněny z téhož důvodu.

Vlastní tíhy použitých materiálů (viz část A) :

Materiál	Hmotnost
Kámen (lomové zdivo)	$\gamma = 25,0 \text{ kN/m}^3$
Zásyp klenby	$\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$

B1.1. Zemní tlak

Vodorovné zatížení od materiálu zásypu je stanoveno metodikou pro zemní tlaky, přičemž v každém kroku výpočtu je na základě vodorovných deformací nosné konstrukce hodnota zatížení zemním tlakem modifikována. Závislost velikosti zemního tlaku na zatlačení, resp. oddálení, od zásypu v poměru k výšce nadnásypu v daném místě je součástí výpočtu odolnosti mostu a je stanovena v rámci výpočtu nosné konstrukce v použitém výpočetním programu.

B2. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ

B2.1. Obecně

Zatížení dopravou se uvažuje podle příslušných ustanovení ČSN 73 6222. Při výpočtu zatížitelnosti je stanovena pouze zatížitelnost normální a výhradní. Výjimečná zatížitelnost není stanovena, protože vozidlo výjimečné zatížitelnosti se na most nevejde a ani se k němu nemůže (vzhledem ke svým rozměrům a parametrům přístupové komunikace) dostat.

Zatížení konstrukce je uvažováno v extrémních polohách v podélném i v příčném směru konstrukce. Tyto polohy byly stanoveny na základě extrémních hodnot tahových namáhání v klenbě mostu při použití lineárního výpočtu. S ohledem na průběžné výsledky výpočtu bylo pro stanovení normální a výhradní zatížitelnosti použito pouze dvounápravového vozidla. Výjimečná zatížitelnost není s ohledem na uspořádání a rozměry mostu stanovena.

B2.2. Rozdělení vozovky na zatěžovací pruhy

Šířka vozovky na mostě je 2,50 m. Na vozovku lze umístit pouze jeden zatěžovací pruh. Pro výpočet zatížitelnosti je z hlediska příčného umístění uvažována extrémní poloha zatížení, kdy je vozidlo umístěno těsně vedle líce odrazného proužku na mostě.

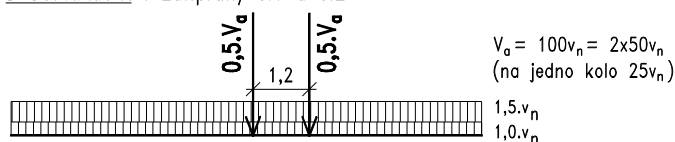
B2.3. Schéma zatížení pro stanovení normální zatížitelnosti

Obecné schéma zatížení pro stanovení normální zatížitelnosti podle ČSN 73 6222 je uvedeno na Obr. B. 1. Rozměry vozidel pro stanovení normální zatížitelnosti jsou uvedeny na Obr. B. 2 a **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** S ohledem na uspořádání konstrukce v příčném směru se předpokládá, že vozidla se pohybují až těsně u obrubníku.

TYP ZATÍŽENÍ

DVOUNÁPRAVA : Zat.pruhy č.1 a č.2

"1" – TĚŽKÉ



JEDNODUCHÁ NÁPRAVA : Zat.pruhy č.3 a č.4

"2" – STŘEDNÍ

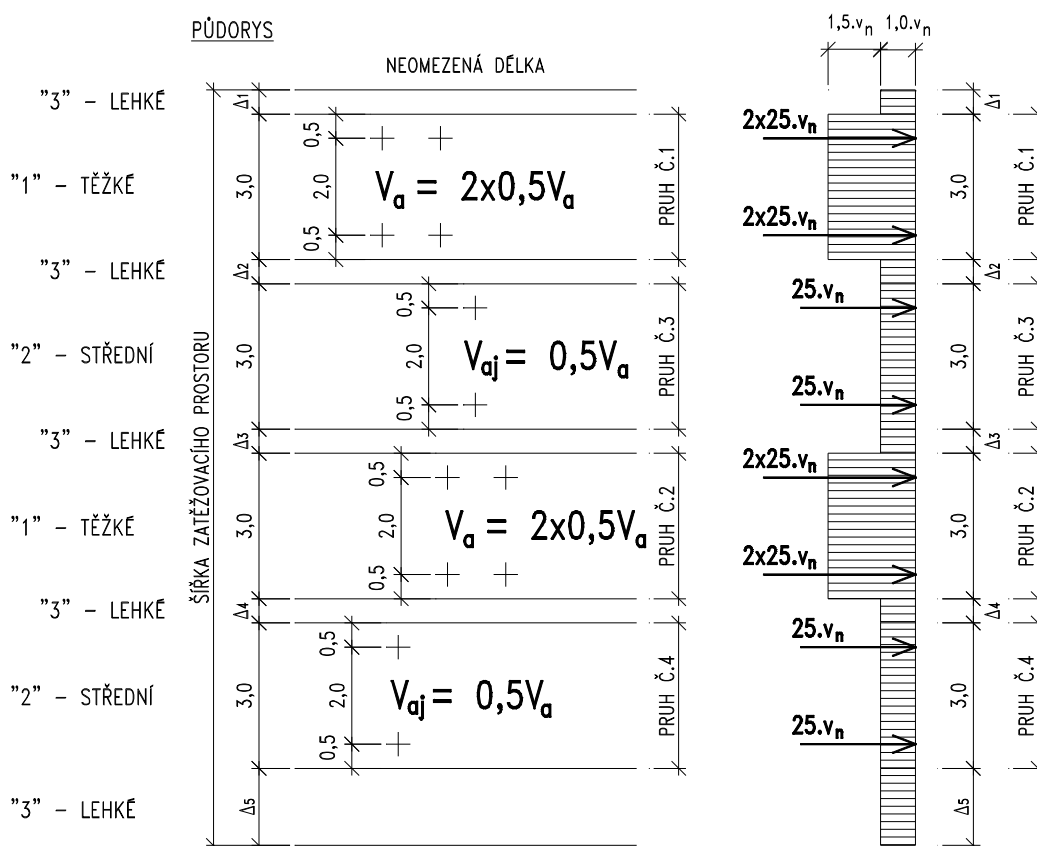


ZBÝVAJÍCÍ PLOCHA ZAT.PROSTORU

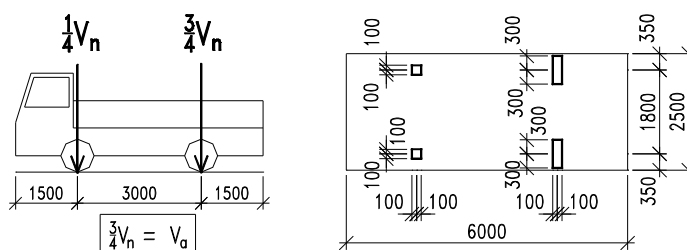
"3" – LEHKÉ



PUDORYS



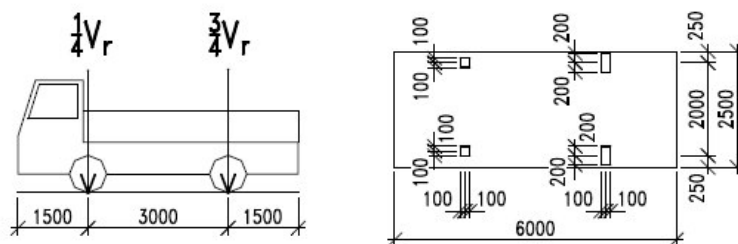
Obr. B. 1 – Schéma stanovení uspořádání zatížení pro stanovení normální zatížitelnosti (rozměry v m)



Obr. B. 2 – Podrobné schéma vozidla pro stanovení normální zatížitelnosti

B2.4. Schéma pro stanovení výhradní zatížitelnosti

Základní schéma zatížení pro stanovení výhradní zatížitelnosti je uvedeno na Obr. B. 3 a **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Tíha vozidla výhradní zatížitelnosti, resp. jeho zadní nápravy, je předmětem výpočtu. Vodorovné účinky zatížení jsou pro stanovení výhradní zatížitelnosti zanedbány.



Obr. B. 3 – Schéma zatížení 2- nápravovým vozidlem pro stanovení výhradní zatížitelnosti

B2.4.1. Roznášení zatížení zásypem

Roznášení zatížení je stanoveno podle zásad pro klenbové konstrukce. Roznos zatížení je modelován pomocí bousinesquova principu přímo výpočetním programem.

B2.5. Výjimečná zatížitelnost

S ohledem na umístění mostu na obslužné komunikaci není stanovena.

B2.6. Dynamické účinky pro stanovení zatížitelnosti

Dynamické účinky zatížení se uvažují podle ustanovení ČSN 73 6222. Přitom se předpokládá, že vozidla normální a výhradní zatížitelnosti se po mostě pohybují normální rychlostí.

Pro náhradní délku nosné konstrukce $L_d = 4,6 / 2 = 2,30$ m se uvažují dynamické součinitele podle následující tabulky:

Zatížitelnost	Dynamický součinitel
Normální	1,25
Výhradní	1,25

B3. OSTATNÍ PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ

S ohledem na rozměry konstrukce, statické schéma konstrukce (maximální světlost 4,6 m) a dominantní vliv zatížení dopravou nejsou žádná další proměnná zatížení uvažována.

B4. KOMBINACE ZATÍŽENÍ

Kombinace zatížení pro stanovení návrhových účinků zatížení se uvažují zjednodušeně v souladu s ČSN EN 1990, tj. jako účinek kombinace zatížení podle vztahu (6.10). Součinitele zatížení γ_G a γ_Q se přitom uvažují podle zásad ČSN EN 1990. Součinitel kombinace ψ pro zatížení dopravou se stanoví podle ČSN 73 6222 hodnotou 0,75.

C – ZATÍŽITELNOST

C1. PRINCIP STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI

Základní zatížitelnost konstrukce byla získána materiálově a geometricky nelineárním výpočtem (vyloučení tahového působení materiálu konstrukce). Jako kritéria maximální hmotnosti vozidel byly použity podmínky definované pro jednotlivé mezní stavy v ČSN P 73 6213 v kombinaci s požadavky na mezní analýzu konstrukce. S ohledem na rozměry konstrukce je zatížitelnost stanovena pouze v mezním stavu únosnosti.

Výpočet je proveden pro klenbový pás šířky 1,00 m. Zatížení od vozidel se uvažuje podle kapitoly B na pásu klenby při zanedbání jejího působení v příčném směru.

C2. STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI - MSÚ

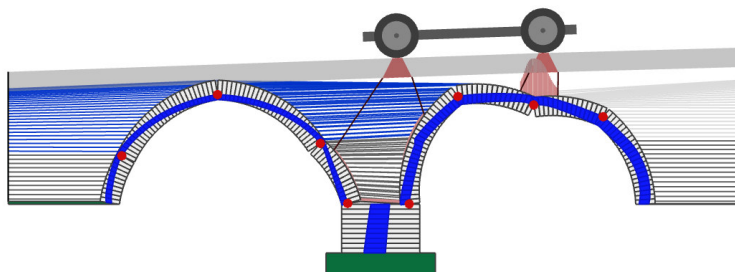
C2.1. Obecně

Jednotlivé zatížitelnosti byly stanoveny nelineárním výpočtem pro rozhodující polohu zatížení. Rozhodující výsledky jsou uvedeny v následujících odstavcích. Dynamický součinitel byl aplikován při výpočtu zatížitelnosti konstrukce na maximální hodnotu síly.

S ohledem na uspořádání mostu a použití shodného typu vozidla pro stanovení výhradní a normální zatížitelnosti je výpočet proveden najednou pro jedno zatěžovací schéma. Přímým výsledkem výpočtu odolnosti konstrukce je násobek aplikovaného proměnného zatížení na mostě, zatížitelnost mostu je potom získána jako součin základní hmotnosti vozidla a získaného faktoru možného navýšení zatížení před dosažením meze únosnosti.

C2.2. Zatížitelnost

Rozhodující poloha zatížení a odpovídající mechanismus poškození klenby jsou uvedeny na následujícím obrázku.



Obr. C. 1 – Rozhodující poloha zatížení pro stanovení zatížitelnosti a odpovídající mechanismus selhání

Zatížitelnost klenby odpovídající uvedené poloze zatížení je potom dána součinem násobku proměnného zatížení při dosažení meze únosnosti ($n = 0,983$) a základní tíhy vozidla (16,0 t):

$$0,983 \times 16,0 = 15,7 \text{ t}$$

Obr. C. 2 – Ověření maximální excentricity - Normální zatížitelnost - MSÚ

C3. STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI SPODNÍ STAVBY

S ohledem na stavební stav a typ spodní stavby, resp. opěr mostu, se předpokládá, že jejich zatížitelnost neomezuje zatížitelnost mostu stanovenou na základě výpočtu zatížitelnosti celé konstrukce (viz výše).

C4. STANOVENÍ ZATÍŽITELNOSTI MOSTU

Zatížitelnost konstrukce se stanoví z vypočtených hodnot „základní“ zatížitelnosti konstrukce stanovených podle ČSN 73 6222.

Stav mostu bude po opravě podle ČSN 73 6221 minimálně dobrý, zatížitelnost mostu tak není nutno redukovat.

a) Normální zatížitelnost

$$V_n = \underline{16 \text{ t}}$$

b) Výhradní zatížitelnost

$$V_r = \underline{16 \text{ t}}$$

c) Výjimečná zatížitelnost

Není stanovena.

d) Zatížitelnost na jednu nápravu

$$V_{aj} = 0,75 \cdot 16 = \underline{12 \text{ t}}$$

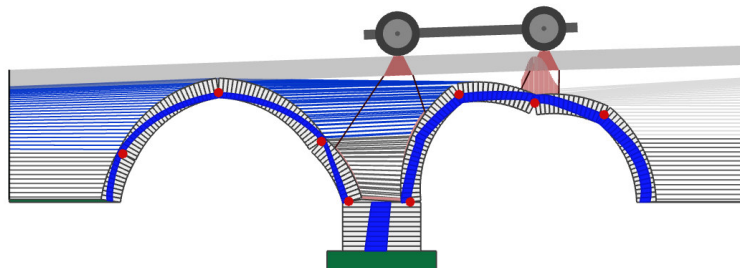
C5. VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ DATA VÝPOČTU

Results

Adequacy factor

0.983 at load case #24 (this is the critical load case)

Mode of Response for Current Load Case



Geometry

Global:			No. Spans 2			Effective bridge width 1000		
Span 1:	Type	Shape	No. Rings	Span	Midspan rise	Auto-calc. abutment angles?	LHS angle	RHS angle
	Stone voussoir	Segmental	1	4560	1970	Yes	8.3	8.3
	Ring 1:			No. Blocks 80			Ring thickness 400	
Pier 1:	Backing Height 1400		Pier Height 1000	Width (Top) 1600		Width (Base) 1600	No. Blocks 10	
Span 2:	Type	Shape	No. Rings	Span	Midspan rise	Auto-calc. abutment angles?	LHS angle	RHS angle
	Stone voussoir	Segmental	1	4430	2150	Yes	1.7	1.7
	Ring 1:			No. Blocks 80			Ring thickness 400	

Fill Profile Properties

Distances measured from left springing point of left span.

Horizontal distance (x)	Height to surface fill (y)	Surface fill depth (d)	Surface level (y+d)
0	2400	400	2800
8500	2700	400	3100
10705	2760	400	3160

Partial Factors

Loads

Masonry unit weight	Fill unit weight	Surface unit weight	Axle load	Dynamic
1	1	1	1.35	1.25

Materials

Masonry strength	Masonry friction
2	1.5

Fill Properties

Backfill

Unit weight	Angle of friction	Cohesion
18	30	0
Model dispersion of live load?	Model horizontal 'passive' pressures?	
Yes	Yes	
Dispersion type	Cutoff angle	
Boussinesq	30	
Soil arch interface, friction multiplier	Soil arch interface, cohesion multiplier	
0.66	0.5	
Mobilisation multiplier on Kp (mp)	Mobilisation multiplier on cohesion (mpc)	
0.33	0.05	
Keep mp.Kp > 1?	Auto identify passive zones?	
Yes	Yes	

Surface Fill

Unit weight	Load dispersion limiting angle
18	26.6

Backing

Position	Backing height	Passive pressures modelled?
Abutment 0	1000	Yes
Pier 1	1400	Yes
Abutment 2	1400	Yes

Vehicles

Name	Axle No.	Load magnitude	Axle position
Default 1kN Single Axle	1	1	0
Vn-2NV	1	20	0
Vn-2NV	2	60	3000

Load Cases

#	Load Case Name	Vehicle(s)	Position	Mirror?	Dynamic Axles	Effective Width	Adequacy Factor
1	Load Case 1	Vn-2NV	-3500	No	1,2	1000	5.64
2	Load Case 2	Vn-2NV	-3100	No	1,2	1000	3.52
3	Load Case 3	Vn-2NV	-2700	No	1,2	1000	2.45
4	Load Case 4	Vn-2NV	-2300	No	1,2	1000	1.79
5	Load Case 5	Vn-2NV	-1900	No	1,2	1000	1.27
6	Load Case 6	Vn-2NV	-1500	No	1,2	1000	1.08
7	Load Case 7	Vn-2NV	-1100	No	1,2	1000	1.05
8	Load Case 8	Vn-2NV	-700	No	1,2	1000	1.1
9	Load Case 9	Vn-2NV	-300	No	1,2	1000	1.04
10	Load Case 10	Vn-2NV	100	No	1,2	1000	1.06
11	Load Case 11	Vn-2NV	500	No	1,2	1000	1.51
12	Load Case 12	Vn-2NV	900	No	1,2	1000	2.12
13	Load Case 13	Vn-2NV	1300	No	1,2	1000	2.55
14	Load Case 14	Vn-2NV	1700	No	1,2	1000	2.88
15	Load Case 15	Vn-2NV	2100	No	1,2	1000	3.38
16	Load Case 16	Vn-2NV	2500	No	1,2	1000	3.21
17	Load Case 17	Vn-2NV	2900	No	1,2	1000	3.05
18	Load Case 18	Vn-2NV	3300	No	1,2	1000	2.81
19	Load Case 19	Vn-2NV	3700	No	1,2	1000	2.02
20	Load Case 20	Vn-2NV	4100	No	1,2	1000	1.55
21	Load Case 21	Vn-2NV	4500	No	1,2	1000	1.14
22	Load Case 22	Vn-2NV	4900	No	1,2	1000	1.11
23	Load Case 23	Vn-2NV	5300	No	1,2	1000	1.02
24	Load Case 24	Vn-2NV	5700	No	1,2	1000	0.983

25	Load Case 25	Vn-2NV	6100	No	1,2	1000	1.04
26	Load Case 26	Vn-2NV	6500	No	1,2	1000	1.51
27	Load Case 27	Vn-2NV	6900	No	1,2	1000	2.1
28	Load Case 28	Vn-2NV	7300	No	1,2	1000	2.69
29	Load Case 29	Vn-2NV	7700	No	1,2	1000	3.14
30	Load Case 30	Vn-2NV	8100	No	1,2	1000	3.19
31	Load Case 31	Vn-2NV	8500	No	1,2	1000	2.94

Blocks

Label	Position	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Area	Unit weight	Support	Support movement X/Y/Rot.	Fill force (V)	Fill force (H)
Block 0	Skewback 0	-2280/0	0/0	-395/58	-2280/58	120854.65	25	X/Y/Rot	0/0/0	91.40	0
Block 1	Span 1, Ring 1	0/0	13/81	-380/153	-395/58	35684.32	25	None	0/0/0	0.76	15.22
Block 2	Span 1, Ring 1	13/81	30/161	-361/248	-380/153	35684.32	25	None	0/0/0	0.89	5.54
Block 3	Span 1, Ring 1	30/161	49/241	-338/341	-361/248	35684.32	25	None	0/0/0	1.01	3.40
Block 4	Span 1, Ring 1	49/241	71/320	-312/434	-338/341	35684.32	25	None	0/0/0	1.11	2.65
Block 5	Span 1, Ring 1	71/320	95/399	-283/526	-312/434	35684.32	25	None	0/0/0	1.21	0.84
Block 6	Span 1, Ring 1	95/399	123/476	-251/617	-283/526	35684.32	25	None	0/0/0	1.29	4.36
Block 7	Span 1, Ring 1	123/476	153/552	-216/706	-251/617	35684.32	25	None	0/0/0	1.36	2.28
Block 8	Span 1, Ring 1	153/552	186/628	-177/795	-216/706	35684.32	25	None	0/0/0	1.42	1.09
Block 9	Span 1, Ring 1	186/628	222/702	-135/881	-177/795	35684.32	25	None	0/0/0	1.47	1.30
Block 10	Span 1, Ring 1	222/702	260/774	-90/967	-135/881	35684.32	25	None	0/0/0	1.51	1.82
Block 11	Span 1, Ring 1	260/774	301/846	-42/1050	-90/967	35684.32	25	None	0/0/0	1.54	25.15
Block 12	Span 1, Ring 1	313/869	350/942	-3/1128	-47/1042	35684.32	25	None	0/0/0	1.56	2.52
Block 13	Span 1, Ring 1	350/942	390/1014	43/1213	-3/1128	35684.32	25	None	0/0/0	1.57	2.35
Block 14	Span 1, Ring 1	390/1014	432/1085	92/1296	43/1213	35684.32	25	None	0/0/0	1.58	2.18
Block 15	Span 1, Ring 1	432/1085	477/1154	145/1377	92/1296	35684.32	25	None	0/0/0	1.58	2.02
Block 16	Span 1, Ring 1	477/1155	524/1222	200/1456	145/1377	35684.32	25	None	0/0/0	1.56	1.87
Block 17	Span 1, Ring 1	524/1222	573/1288	258/1534	200/1457	35684.32	25	None	0/0/0	1.55	1.72
Block 18	Span 1, Ring 1	574/1288	625/1352	319/1609	258/1534	35684.32	25	None	0/0/0	1.53	1.58
Block 19	Span 1, Ring 1	626/1352	679/1414	382/1682	319/1609	35684.32	25	None	0/0/0	1.50	1.44
Block 20	Span 1, Ring 1	680/1414	736/1474	448/1753	382/1682	35684.32	25	None	0/0/0	1.47	1.32
Block 21	Span 1, Ring 1	736/1475	794/1533	517/1821	448/1753	35684.32	25	None	0/0/0	1.43	1.20
Block 22	Span 1, Ring 1	794/1533	855/1589	588/1887	517/1821	35684.32	25	None	0/0/0	1.40	1.08
Block 23	Span 1, Ring 1	855/1589	917/1643	661/1950	588/1887	35684.32	25	None	0/0/0	1.36	0.98
Block 24	Span 1, Ring 1	917/1643	981/1694	736/2010	661/1950	35684.32	25	None	0/0/0	1.32	0.88
Block 25	Span 1, Ring 1	981/1695	1047/1744	814/2068	736/2011	35684.32	25	None	0/0/0	1.27	0.78
Block 26	Span 1, Ring 1	1048/1744	1115/1791	893/2123	814/2069	35684.32	25	None	0/0/0	1.23	0.70
Block 27	Span 1, Ring 1	1115/1791	1184/1835	974/2176	893/2124	35684.32	25	None	0/0/0	1.19	0.62
Block 28	Span 1, Ring 1	1185/1835	1255/1877	1058/2225	975/2176	35684.32	25	None	0/0/0	1.15	0.55
Block 29	Span 1, Ring 1	1256/1877	1328/1917	1143/2271	1058/2225	35684.32	25	None	0/0/0	1.11	0.48
Block 30	Span 1, Ring 1	1328/1917	1402/1953	1229/2314	1143/2271	35684.32	25	None	0/0/0	1.07	0.42
Block 31	Span 1, Ring 1	1402/1954	1477/1988	1317/2355	1229/2315	35684.32	25	None	0/0/0	1.03	0.36
Block 32	Span 1, Ring 1	1477/1988	1553/2019	1406/2391	1317/2355	35684.32	25	None	0/0/0	1.00	0.31
Block 33	Span 1, Ring 1	1553/2019	1630/2048	1497/2425	1407/2392	35684.32	25	None	0/0/0	0.97	0.27
Block 34	Span 1, Ring 1	1630/2048	1708/2074	1589/2456	1497/2425	35684.32	25	None	0/0/0	0.95	0.22
Block 35	Span 1, Ring 1	1709/2074	1787/2097	1682/2483	1589/2456	35684.32	25	None	0/0/0	0.93	0.18
Block 36	Span 1, Ring 1	1788/2097	1867/2118	1775/2507	1682/2483	35684.32	25	None	0/0/0	0.91	0.15
Block 37	Span 1, Ring 1	1868/2118	1948/2135	1870/2527	1776/2507	35684.32	25	None	0/0/0	0.89	0.11
Block 38	Span 1, Ring 1	1948/2135	2029/2150	1965/2544	1870/2527	35684.32	25	None	0/0/0	0.89	0.08
Block 39	Span 1, Ring 1	2009/2149	2091/2144	2120/2543	2024/2548	35684.32	25	None	0/0/0	0.88	0.05
Block 40	Span 1, Ring 1	2092/2144	2173/2137	2216/2534	2120/2543	35684.32	25	None	0/0/0	0.88	0.02
Block 41	Span 1, Ring 1	2174/2137	2255/2126	2312/2522	2217/2534	35684.32	25	None	0/0/0	0.89	0.01
Block 42	Span 1, Ring 1	2256/2126	2337/2113	2408/2507	2313/2522	35684.32	25	None	0/0/0	0.90	0.02
Block 43	Span 1, Ring 1	2337/2113	2418/2097	2503/2488	2409/2507	35684.32	25	None	0/0/0	0.92	0.04
Block 44	Span 1, Ring 1	2418/2097	2498/2078	2597/2466	2504/2488	35684.32	25	None	0/0/0	0.94	0.06
Block 45	Span 1, Ring 1	2499/2078	2578/2056	2691/2440	2598/2465	35684.32	25	None	0/0/0	0.96	0.33
Block 46	Span 1, Ring 1	2578/2056	2657/2031	2783/2411	2691/2440	35684.32	25	None	0/0/0	0.99	0.10
Block 47	Span 1, Ring 1	2657/2031	2735/2004	2875/2379	2784/2411	35684.32	25	None	0/0/0	1.02	0.42
Block 48	Span 1, Ring 1	2735/2004	2812/1974	2965/2343	2875/2379	35684.32	25	None	0/0/0	1.06	0.14
Block 49	Span 1, Ring 1	2812/1974	2887/1941	3054/2305	2965/2343	35684.32	25	None	0/0/0	1.10	0.51
Block 50	Span 1, Ring 1	2888/1941	2962/1905	3141/2263	3054/2304	35684.32	25	None	0/0/0	1.14	0.58
Block 51	Span 1, Ring 1	2962/1905	3035/1867	3227/2218	3141/2263	35684.32	25	None	0/0/0	1.18	0.23
Block 52	Span 1, Ring 1	3036/1867	3107/1826	3311/2170	3227/2218	35684.32	25	None	0/0/0	1.23	0.70
Block 53	Span 1, Ring 1	3107/1826	3177/1783	3393/2119	3311/2170	35684.32	25	None	0/0/0	1.28	0.79
Block 54	Span 1, Ring 1	3178/1782	3246/1737	3474/2065	3394/2119	35684.32	25	None	0/0/0	1.33	0.35
Block 55	Span 1, Ring 1	3246/1737	3313/1689	3553/2009	3474/2065	35684.32	25	None	0/0/0	1.37	0.93
Block 56	Span 1, Ring 1	3313/1688	3378/1638	3629/1949	3553/2009	35684.32	25	None	0/0/0	1.42	1.04
Block 57	Span 1, Ring 1	3379/1638	3442/1585	3704/1887	3630/1949	35684.32	25	None	0/0/0	1.47	1.16
Block 58	Span 1, Ring 1	3442/1585	3503/1530	3776/1823	3704/1887	35684.32	25	None	0/0/0	1.51	1.28
Block 59	Span 1, Ring 1	3504/1530	3563/1473	3845/1756	3776/1822	35684.32	25	None	0/0/0	1.56	1.41
Block 60	Span 1, Ring 1	3563/1472	3620/1413	3913/1686	3846/1755	35684.32	25	None	0/0/0	1.60	0.67
Block 61	Span 1, Ring 1	3621/1413	3675/1352	3978/1614	3913/1686	35684.32	25	None	0/0/0	1.63	1.62
Block 62	Span 1, Ring 1	3676/1351	3728/1288	4040/1540	3978/1613	35684.32	25	None	0/0/0	1.67	1.77
Block 63	Span 1, Ring 1	3729/1288	3779/1223	4099/1463	4040/1539	35684.32	25	None	0/0/0	1.69	1.93
Block 64	Span 1, Ring 1	3780/1223	3828/1156	4156/1385	4100/1463	35684.32	25	None	0/0/0	1.71	2.09
Block 65	Span 1, Ring 1	3828/1156	3874/1088	4210/1304	4156/1384	35684.32	25	None	0/0/0	1.73	2.26
Block 66	Span 1, Ring 1	3921/1031	3980/974	4263/1256	4194/1323	35684.32	25	None	0/0/0	1.74	42.63
Block 67	Span 1, Ring 1	3980/973	4037/914	4331/1186	4264/1255	35684.32	25	None	0/0/0	1.74	1.40

Block 68	Span 1, Ring 1	4038/913	4093/852	4396/1113	4331/1185	35684.32	25	None	0/0/0	1.73	1.72
Block 69	Span 1, Ring 1	4093/851	4146/788	4458/1038	4396/1113	35684.32	25	None	0/0/0	1.71	1.75
Block 70	Span 1, Ring 1	4146/787	4197/723	4517/962	4458/1038	35684.32	25	None	0/0/0	1.68	1.08
Block 71	Span 1, Ring 1	4197/722	4245/655	4574/883	4518/961	35684.32	25	None	0/0/0	1.65	0.00
Block 72	Span 1, Ring 1	4245/654	4291/586	4628/802	4574/882	35684.32	25	None	0/0/0	1.60	0.00
Block 73	Span 1, Ring 1	4291/585	4334/515	4679/719	4628/801	35684.32	25	None	0/0/0	1.54	0.00
Block 74	Span 1, Ring 1	4335/515	4375/443	4727/634	4679/718	35684.32	25	None	0/0/0	1.47	0.00
Block 75	Span 1, Ring 1	4376/442	4414/370	4772/548	4727/633	35684.32	25	None	0/0/0	1.39	0.00
Block 76	Span 1, Ring 1	4414/369	4449/295	4813/460	4772/547	35684.32	25	None	0/0/0	1.30	0.00
Block 77	Span 1, Ring 1	4449/294	4482/218	4852/371	4814/459	35684.32	25	None	0/0/0	1.20	0.00
Block 78	Span 1, Ring 1	4482/218	4512/141	4887/280	4852/370	35684.32	25	None	0/0/0	1.08	0.00
Block 79	Span 1, Ring 1	4513/140	4540/63	4919/189	4888/280	35684.32	25	None	0/0/0	0.95	0.00
Block 80	Span 1, Ring 1	4540/62	4564/-16	4948/96	4920/188	35684.32	25	None	0/0/0	0.81	0.00
Block 1	Pier 1	4560/-100	6160/-100	6160/-100	4560/-100	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 2	Pier 1	4560/-200	6160/-200	6160/-100	4560/-100	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 3	Pier 1	4560/-300	6160/-300	6160/-200	4560/-200	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 4	Pier 1	4560/-400	6160/-400	6160/-300	4560/-300	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 5	Pier 1	4560/-500	6160/-500	6160/-400	4560/-400	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 6	Pier 1	4560/-600	6160/-600	6160/-500	4560/-500	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 7	Pier 1	4560/-700	6160/-700	6160/-600	4560/-600	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 8	Pier 1	4560/-800	6160/-800	6160/-700	4560/-700	160000.00	25	None	0/0/0	0	0
Block 9	Pier 1	4560/-900	6160/-900	6160/-800	4560/-800	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 10	Pier 1	4560/-1000	6160/-1000	6160/-900	4560/-900	160000	25	None	0/0/0	0	0
Block 11	Pier 1	4240/-1480	6480/-1480	6480/-1000	4240/-1000	1075200	25	X/Y/Rot	0/0/0	0	0
Block 0	Skewback 1	4560/0	6160/0	5760/12	4956/58	42003.02	25	None	0/0/0	42.77	0
Block 1	Span 2, Ring 1	6163/32	6155/117	5756/88	5765/-12	37221.47	25	None	0/0/0	0.26	98.46
Block 2	Span 2, Ring 1	6155/118	6151/203	5751/190	5756/89	37221.47	25	None	0/0/0	0.45	0.00
Block 3	Span 2, Ring 1	6151/204	6149/290	5749/291	5751/191	37221.47	25	None	0/0/0	0.63	0.00
Block 4	Span 2, Ring 1	6149/291	6151/376	5752/393	5749/292	37221.47	25	None	0/0/0	0.79	0.00
Block 5	Span 2, Ring 1	6152/377	6157/462	5758/495	5752/394	37221.47	25	None	0/0/0	0.93	0.00
Block 6	Span 2, Ring 1	6157/463	6166/548	5768/596	5758/495	37221.47	25	None	0/0/0	1.06	0.00
Block 7	Span 2, Ring 1	6166/549	6178/633	5783/696	5769/597	37221.47	25	None	0/0/0	1.18	0.00
Block 8	Span 2, Ring 1	6178/634	6193/718	5801/797	5783/697	37221.47	25	None	0/0/0	1.28	0.00
Block 9	Span 2, Ring 1	6193/719	6211/803	5823/896	5801/797	37221.47	25	None	0/0/0	1.37	0.00
Block 10	Span 2, Ring 1	6212/803	6233/886	5848/994	5823/897	37221.47	25	None	0/0/0	1.45	0.00
Block 11	Span 2, Ring 1	6234/887	6258/969	5878/1092	5849/995	37221.47	25	None	0/0/0	1.51	1.08
Block 12	Span 2, Ring 1	6259/969	6286/1050	5911/1188	5878/1092	37221.47	25	None	0/0/0	1.56	1.75
Block 13	Span 2, Ring 1	6287/1051	6318/1131	5948/1282	5911/1189	37221.47	25	None	0/0/0	1.60	3.12
Block 14	Span 2, Ring 1	6318/1131	6352/1210	5988/1376	5948/1283	37221.47	25	None	0/0/0	1.63	42.63
Block 15	Span 2, Ring 1	6353/1211	6390/1288	6032/1467	5989/1377	37221.47	25	None	0/0/0	1.64	2.26
Block 16	Span 2, Ring 1	6390/1288	6430/1364	6080/1557	6033/1468	37221.47	25	None	0/0/0	1.65	2.09
Block 17	Span 2, Ring 1	6430/1365	6473/1438	6131/1645	6080/1558	37221.47	25	None	0/0/0	1.65	1.93
Block 18	Span 2, Ring 1	6474/1439	6519/1511	6185/1731	6131/1646	37221.47	25	None	0/0/0	1.64	1.77
Block 19	Span 2, Ring 1	6520/1512	6568/1582	6243/1815	6186/1732	37221.47	25	None	0/0/0	1.63	1.62
Block 20	Span 2, Ring 1	6569/1583	6620/1652	6304/1897	6243/1816	37221.47	25	None	0/0/0	1.60	2.08
Block 21	Span 2, Ring 1	6620/1652	6674/1719	6367/1976	6304/1897	37221.47	25	None	0/0/0	1.57	1.28
Block 22	Span 2, Ring 1	6675/1719	6731/1784	6434/2052	6368/1976	37221.47	25	None	0/0/0	1.54	1.16
Block 23	Span 2, Ring 1	6731/1784	6790/1847	6504/2126	6435/2053	37221.47	25	None	0/0/0	1.50	1.04
Block 24	Span 2, Ring 1	6791/1847	6851/1907	6577/2198	6505/2127	37221.47	25	None	0/0/0	1.46	1.28
Block 25	Span 2, Ring 1	6852/1908	6915/1965	6652/2266	6577/2198	37221.47	25	None	0/0/0	1.42	0.79
Block 26	Span 2, Ring 1	6916/1966	6981/2021	6730/2331	6653/2267	37221.47	25	None	0/0/0	1.38	0.70
Block 27	Span 2, Ring 1	6982/2021	7050/2073	6810/2394	6731/2332	37221.47	25	None	0/0/0	1.33	0.81
Block 28	Span 2, Ring 1	6972/2043	7056/2053	7017/2451	6917/2440	37221.47	25	None	0/0/0	1.29	0.65
Block 29	Span 2, Ring 1	7062/2055	7147/2062	7123/2461	7023/2453	37221.47	25	None	0/0/0	1.24	0.51
Block 30	Span 2, Ring 1	7153/2064	7238/2067	7230/2467	7129/2463	37221.47	25	None	0/0/0	1.20	0.39
Block 31	Span 2, Ring 1	7244/2069	7330/2069	7336/2469	7236/2469	37221.47	25	None	0/0/0	1.16	0.07
Block 32	Span 2, Ring 1	7336/2071	7421/2068	7443/2467	7342/2471	37221.47	25	None	0/0/0	1.13	0
Block 33	Span 2, Ring 1	7427/2069	7512/2062	7550/2461	7449/2468	37221.47	25	None	0/0/0	1.09	0
Block 34	Span 2, Ring 1	7518/2063	7603/2054	7656/2450	7556/2461	37221.47	25	None	0/0/0	1.06	0
Block 35	Span 2, Ring 1	7609/2054	7694/2041	7762/2436	7662/2451	37221.47	25	None	0/0/0	1.04	0
Block 36	Span 2, Ring 1	7700/2042	7783/2026	7867/2417	7768/2436	37221.47	25	None	0/0/0	1.02	0
Block 37	Span 2, Ring 1	7790/2026	7873/2006	7971/2394	7873/2417	37221.47	25	None	0/0/0	1.00	0
Block 38	Span 2, Ring 1	7879/2006	7961/1984	8074/2368	7977/2394	37221.47	25	None	0/0/0	0.99	0
Block 39	Span 2, Ring 1	7967/1984	8049/1958	8177/2337	8080/2367	37221.47	25	None	0/0/0	0.99	0
Block 40	Span 2, Ring 1	8055/1957	8135/1929	8278/2302	8183/2336	37221.47	25	None	0/0/0	0.99	0
Block 41	Span 2, Ring 1	8141/1928	8221/1896	8377/2264	8284/2302	37221.47	25	None	0/0/0	0.99	0.00
Block 42	Span 2, Ring 1	8227/1895	8304/1860	8475/2222	8383/2263	37221.47	25	None	0/0/0	1.01	0.00
Block 43	Span 2, Ring 1	8311/1859	8387/1821	8571/2176	8481/2221	37221.47	25	None	0/0/0	1.02	0.00
Block 44	Span 2, Ring 1	8542/1797	8626/1808	8581/2205	8481/2192	37221.47	25	None	0/0/0	1.04	0.00
Block 45	Span 2, Ring 1	8630/1808	8715/1816	8685/2215	8584/2205	37221.47	25	None	0/0/0	1.07	0.00
Block 46	Span 2, Ring 1	8718/1815	8803/1820	8789/2220	8688/2214	37221.47	25	None	0/0/0	1.10	0.00
Block 47	Span 2, Ring 1	8807/1820	8892/1821	8893/2221	8792/2219	37221.47	25	None	0/0/0	1.14	0.00
Block 48	Span 2, Ring 1	8895/1821	8981/1819	8997/2218	8896/2221	37221.47	25	None	0/0/0	1.18	0.00
Block 49	Span 2, Ring 1	8984/1818	9069/1813	9101/2212	9000/2218	37221.47	25	None	0/0/0	1.22	0.00
Block 50	Span 2, Ring 1	9072/1812	9157/1804	9204/2201	9104/2211	37221.47	25	None	0/0/0	1.26	0.00
Block 51	Span 2, Ring 1	9160/1803	9245/1791	9307/2186	9207/2200	37221.47	25	None	0/0/0	1.31	0.00
Block 52	Span 2, Ring 1	9248/1790	9332/1775	9410/2167	9310/2185	37221.47	25	None	0/0/0	1.36	0.00
Block 53	Span 2, Ring 1	9335/1774	9419/1756	9511/2145	9413/2166	37221.47	25	None	0/0/0	1.41	0.00
Block 54	Span 2, Ring 1	9422/1754	9504/1733	9612/2118	9514/2144	37221.47	25	None	0/0/0	1.46	0.00
Block 55	Span 2, Ring 1	9507/1732	9589/1707	9711/2088	9615/2117	37221.47	25	None	0/0/0	1.51	0.00
Block 56	Span 2, Ring 1	9592/1706	9673/1678	9810/2054	9714/2086	37221.47	25	None	0/0/0	1.56	0.00
Block 57	Span 2, Ring 1	9676/1676	9755/1646	9906/2016	9812/2052	37221.47	25	None	0/0/0	1.61	0.00
Block 58	Span 2, Ring 1	9758/1644	9837/1610	10002/1974	9909/2014	37221.47	25	None	0/0/0	1.65	0.00
Block 59	Span 2, Ring 1	9791/1638	9856/1582	10123/1880	10047/1946	37221.47	25	None	0/0/0	1.69	0.06
Block 60	Span 2, Ring 1	9856/1582	9918/1524	10197/1811	10123/1880	37221.47	25	None	0/0/0	1.72	0.42

Block 61	Span 2, Ring 1	9918/1524	9979/1463	10268/1740	10197/1811	37221.47	25	None	0/0/0	1.75	0.52
Block 62	Span 2, Ring 1	9979/1463	10036/1401	10336/1665	10268/1740	37221.47	25	None	0/0/0	1.77	0.63
Block 63	Span 2, Ring 1	10036/1401	10092/1336	10401/1588	10336/1665	37221.47	25	None	0/0/0	1.79	0.72
Block 64	Span 2, Ring 1	10092/1336	10144/1268	10464/1509	10401/1588	37221.47	25	None	0/0/0	1.80	0.86
Block 65	Span 2, Ring 1	10144/1268	10194/1199	10523/1428	10464/1509	37221.47	25	None	0/0/0	1.79	1.08
Block 66	Span 2, Ring 1	10194/1199	10242/1128	10579/1344	10523/1428	37221.47	25	None	0/0/0	1.78	1.11
Block 67	Span 2, Ring 1	10242/1128	10286/1055	10631/1258	10579/1344	37221.47	25	None	0/0/0	1.76	4.17
Block 68	Span 2, Ring 1	10286/1055	10328/981	10681/1170	10631/1258	37221.47	25	None	0/0/0	1.73	7.42
Block 69	Span 2, Ring 1	10328/981	10367/905	10726/1080	10681/1170	37221.47	25	None	0/0/0	1.68	10.08
Block 70	Span 2, Ring 1	10367/905	10403/828	10769/989	10726/1080	37221.47	25	None	0/0/0	1.62	10.57
Block 71	Span 2, Ring 1	10403/828	10436/749	10808/896	10769/989	37221.47	25	None	0/0/0	1.55	10.01
Block 72	Span 2, Ring 1	10436/749	10466/669	10843/801	10808/896	37221.47	25	None	0/0/0	1.47	9.91
Block 73	Span 2, Ring 1	10466/669	10492/588	10875/706	10843/801	37221.47	25	None	0/0/0	1.37	9.65
Block 74	Span 2, Ring 1	10492/588	10516/506	10902/609	10875/706	37221.47	25	None	0/0/0	1.26	9.40
Block 75	Span 2, Ring 1	10516/506	10536/423	10927/511	10902/609	37221.47	25	None	0/0/0	1.13	9.32
Block 76	Span 2, Ring 1	10536/423	10554/339	10947/412	10927/511	37221.47	25	None	0/0/0	0.99	9.60
Block 77	Span 2, Ring 1	10554/339	10568/255	10963/313	10947/412	37221.47	25	None	0/0/0	0.83	10.44
Block 78	Span 2, Ring 1	10568/255	10578/170	10976/213	10963/313	37221.47	25	None	0/0/0	0.66	12.00
Block 79	Span 2, Ring 1	10578/170	10586/85	10985/113	10976/213	37221.47	25	None	0/0/0	0.48	14.86
Block 80	Span 2, Ring 1	10586/85	10590/0	10990/12	10985/113	37221.47	25	None	0/0/0	0.28	21.86
Block 0	Skewback 2	10590/0	12805/0	12805/12	10990/12	24000.32	25	X/Y/Rot	0/0/0	103.92	0

Key:

X = X direction, Y = Y direction, Rot. = Rotation

Contacts

Label	Position	Point 1	Point 2	Length	Loss A	Loss B	CS	FC	Status	Inter-ring?	Normal	Shear	Moment
Contact 0	Span 1, Ring 1	-395/58	0/0	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	84.23	-24.54	-1418.95
Contact 1	Span 1, Ring 1	-380/153	13/81	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	84.42	-12.26	-3401.72
Contact 2	Span 1, Ring 1	-361/248	30/161	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	83.38	-9.46	-4412.25
Contact 3	Span 1, Ring 1	-338/341	49/241	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	82.01	-8.67	-5179.83
Contact 4	Span 1, Ring 1	-312/434	71/320	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.48	-8.47	-5868.09
Contact 5	Span 1, Ring 1	-283/526	95/399	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.40	-9.87	-6503.73
Contact 6	Span 1, Ring 1	-251/617	123/476	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.49	-7.81	-7337.66
Contact 7	Span 1, Ring 1	-216/706	153/552	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	75.96	-7.59	-7936.94
Contact 8	Span 1, Ring 1	-177/795	186/628	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	73.99	-8.34	-8471.77
Contact 9	Span 1, Ring 1	-135/881	222/702	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	72.12	-8.75	-9078.81
Contact 10	Span 1, Ring 1	-90/967	260/774	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	70.54	-8.56	-9749.65
Contact 11	Span 1, Ring 1	-42/1050	301/846	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.97	11.78	-11823.56
Contact 12	Span 1, Ring 1	8/1132	344/915	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.65	12.34	-10743.84
Contact 13	Span 1, Ring 1	62/1212	390/983	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.35	12.79	-9619.22
Contact 14	Span 1, Ring 1	118/1290	438/1050	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.09	13.15	-8458.50
Contact 15	Span 1, Ring 1	177/1366	488/1115	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.86	13.41	-7270.33
Contact 16	Span 1, Ring 1	239/1440	541/1178	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.66	13.58	-6063.16
Contact 17	Span 1, Ring 1	304/1512	596/1239	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.48	13.65	-4845.27
Contact 18	Span 1, Ring 1	371/1581	653/1298	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.33	13.64	-3624.70
Contact 19	Span 1, Ring 1	440/1648	712/1355	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.19	13.54	-2409.29
Contact 20	Span 1, Ring 1	512/1712	773/1409	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	79.07	13.36	-1206.58
Contact 21	Span 1, Ring 1	586/1774	836/1462	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.97	13.09	-23.89
Contact 22	Span 1, Ring 1	662/1833	901/1512	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.89	12.75	1131.79
Contact 23	Span 1, Ring 1	740/1889	968/1560	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.81	12.34	2253.75
Contact 24	Span 1, Ring 1	820/1942	1036/1606	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.75	11.86	3335.60
Contact 25	Span 1, Ring 1	902/1993	1106/1649	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.70	11.31	4371.27
Contact 26	Span 1, Ring 1	986/2040	1178/1689	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.65	10.70	5355.08
Contact 27	Span 1, Ring 1	1072/2085	1250/1727	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.60	10.03	6281.64
Contact 28	Span 1, Ring 1	1159/2127	1324/1763	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.56	9.31	7146.00
Contact 29	Span 1, Ring 1	1247/2165	1400/1795	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.53	8.53	7943.55
Contact 30	Span 1, Ring 1	1337/2200	1476/1825	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.49	7.72	8670.07
Contact 31	Span 1, Ring 1	1428/2232	1554/1853	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.45	6.86	9321.76
Contact 32	Span 1, Ring 1	1520/2261	1632/1877	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.42	5.97	9895.23
Contact 33	Span 1, Ring 1	1612/2286	1711/1899	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.38	5.04	10387.49
Contact 34	Span 1, Ring 1	1706/2308	1791/1918	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.33	4.09	10796.00
Contact 35	Span 1, Ring 1	1801/2327	1872/1934	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.29	3.12	11118.61
Contact 36	Span 1, Ring 1	1896/2343	1953/1947	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.24	2.13	11353.65
Contact 37	Span 1, Ring 1	1991/2355	2034/1957	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.19	1.13	11499.85
Contact 38	Span 1, Ring 1	2087/2363	2116/1964	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.13	0.13	11556.42
Contact 39	Span 1, Ring 1	2184/2368	2198/1969	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.07	-0.88	11522.99
Contact 41	Span 1, Ring 1	2280/2370	2280/1970	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	78.00	-1.89	11399.61
Contact 42	Span 1, Ring 1	2376/2368	2362/1969	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.94	-2.88	11185.20
Contact 43	Span 1, Ring 1	2473/2363	2444/1964	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.89	-3.87	10879.03
Contact 44	Span 1, Ring 1	2569/2355	2526/1957	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.86	-4.84	10482.14
Contact 45	Span 1, Ring 1	2664/2343	2607/1947	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.84	-5.79	9995.82
Contact 46	Span 1, Ring 1	2759/2327	2688/1934	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.78	-6.68	9475.10
Contact 47	Span 1, Ring 1	2854/2308	2769/1918	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.60	-7.58	8819.09
Contact 48	Span 1, Ring 1	2948/2286	2849/1899	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.35	-8.38	8139.87
Contact 49	Span 1, Ring 1	3040/2261	2928/1877	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.41	-9.22	7325.73
Contact 50	Span 1, Ring 1	3132/2232	3006/1853	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.18	-9.92	6503.66
Contact 51	Span 1, Ring 1	3223/2200	3084/1825	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.94	-10.56	5617.61
Contact 52	Span 1, Ring 1	3313/2165	3160/1795	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.09	-11.29	4598.25
Contact 53	Span 1, Ring 1	3401/2127	3236/1763	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.88	-11.81	3598.65
Contact 54	Span 1, Ring 1	3488/2085	3310/1727	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.68	-12.25	2551.38
Contact 55	Span 1, Ring 1	3574/2040	3382/1689	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.95	-12.86	1368.36

Ing. Michal Drahorád, Ph.D., Athénská 1528/7, 102 00 - Praha 10, IČ 01201654

Tel. : +420 608 961 689; E-mail : michal.drahorad@fsv.cvut.cz

STR. C8

Contact 56	Span 1, Ring 1	3658/1993	3454/1649	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.80	-13.17	242.91
Contact 57	Span 1, Ring 1	3740/1942	3524/1606	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.66	-13.39	-910.61
Contact 58	Span 1, Ring 1	3820/1889	3592/1560	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.52	-13.51	-2085.53
Contact 59	Span 1, Ring 1	3898/1833	3659/1512	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.41	-13.53	-3274.94
Contact 60	Span 1, Ring 1	3974/1774	3724/1462	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.31	-13.45	-4471.71
Contact 61	Span 1, Ring 1	4048/1712	3787/1409	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.91	-13.84	-5794.13
Contact 62	Span 1, Ring 1	4120/1648	3848/1355	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.90	-13.62	-6979.56
Contact 63	Span 1, Ring 1	4189/1581	3907/1298	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.92	-13.30	-8147.51
Contact 64	Span 1, Ring 1	4256/1512	3964/1239	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	76.97	-12.86	-9289.94
Contact 65	Span 1, Ring 1	4321/1440	4019/1178	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.06	-12.30	-10398.68
Contact 66	Span 1, Ring 1	4383/1366	4072/1115	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.19	-11.63	-11465.46
Contact 67	Span 1, Ring 1	4442/1290	4122/1050	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	53.22	21.28	-6090.67
Contact 68	Span 1, Ring 1	4498/1212	4170/983	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	55.30	22.02	-4279.00
Contact 69	Span 1, Ring 1	4552/1132	4216/915	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	57.31	22.90	-2372.55
Contact 70	Span 1, Ring 1	4603/1050	4259/846	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	59.91	23.96	-426.38
Contact 71	Span 1, Ring 1	4651/967	4300/774	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	62.97	24.28	1464.60
Contact 72	Span 1, Ring 1	4696/881	4338/702	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	66.59	23.42	3196.66
Contact 73	Span 1, Ring 1	4737/795	4374/628	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	70.15	22.32	4845.59
Contact 74	Span 1, Ring 1	4776/706	4407/552	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	73.65	20.95	6393.00
Contact 75	Span 1, Ring 1	4812/617	4437/476	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	77.03	19.32	7820.31
Contact 76	Span 1, Ring 1	4844/526	4465/399	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	80.27	17.44	9108.95
Contact 77	Span 1, Ring 1	4873/434	4489/320	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	83.34	15.31	10240.66
Contact 78	Span 1, Ring 1	4899/341	4511/241	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	86.21	12.95	11197.76
Contact 79	Span 1, Ring 1	4921/248	4530/161	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	88.85	10.36	11963.49
Contact 80	Span 1, Ring 1	4940/153	4547/81	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	91.23	7.57	12522.25
Contact 80	Span 1, Ring 1	4956/58	4560/0	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	93.34	4.59	12859.85
Contact 0	Pier 1	6160/0	4560/0	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	289.22	38.10	2614.52
Contact 1	Pier 1	6160/-100	4560/-100	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	293.22	38.10	6424.93
Contact 2	Pier 1	6160/-200	4560/-200	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	297.22	38.10	10235.35
Contact 3	Pier 1	6160/-300	4560/-300	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	301.22	38.10	14045.77
Contact 4	Pier 1	6160/-400	4560/-400	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	305.22	38.10	17856.19
Contact 5	Pier 1	6160/-500	4560/-500	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	309.22	38.10	21666.61
Contact 6	Pier 1	6160/-600	4560/-600	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	313.22	38.10	25477.03
Contact 7	Pier 1	6160/-700	4560/-700	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	317.22	38.10	29287.45
Contact 8	Pier 1	6160/-800	4560/-800	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	321.22	38.10	33097.86
Contact 9	Pier 1	6160/-900	4560/-900	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	325.22	38.10	36908.28
Contact 10	Pier 1	6160/-1000	4560/-1000	1600	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	329.22	38.10	40718.70
Contact 0	Span 2, Ring 1	5760/12	6160/0	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	138.78	-55.51	-14916.10
Contact 1	Span 2, Ring 1	5765/113	6164/85	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	141.99	37.50	-13959.37
Contact 2	Span 2, Ring 1	5774/213	6172/170	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	141.82	32.17	-10594.27
Contact 3	Span 2, Ring 1	5787/313	6182/255	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	141.20	26.94	-7672.58
Contact 4	Span 2, Ring 1	5803/412	6196/339	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	140.15	21.85	-5185.45
Contact 5	Span 2, Ring 1	5823/511	6214/423	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	138.71	16.93	-3121.11
Contact 6	Span 2, Ring 1	5848/609	6234/506	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	136.88	12.21	-1464.96
Contact 7	Span 2, Ring 1	5875/706	6258/588	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	134.69	7.72	-199.84
Contact 8	Span 2, Ring 1	5907/801	6284/669	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.18	3.48	693.77
Contact 9	Span 2, Ring 1	5942/896	6314/749	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	129.35	-0.48	1237.51
Contact 10	Span 2, Ring 1	5981/989	6347/828	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	126.25	-4.14	1454.74
Contact 11	Span 2, Ring 1	6024/1080	6383/905	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	123.38	-6.52	1324.76
Contact 12	Span 2, Ring 1	6069/1170	6422/981	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	120.69	-8.03	966.56
Contact 13	Span 2, Ring 1	6119/1258	6464/1055	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	118.64	-8.09	423.88
Contact 14	Span 2, Ring 1	6171/1344	6508/1128	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	137.97	25.33	-3877.17
Contact 15	Span 2, Ring 1	6227/1428	6556/1199	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	136.90	24.10	-1343.92
Contact 16	Span 2, Ring 1	6286/1509	6606/1268	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	135.83	22.86	1082.96
Contact 17	Span 2, Ring 1	6349/1588	6658/1336	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	134.78	21.59	3392.18
Contact 18	Span 2, Ring 1	6414/1665	6714/1401	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	133.79	20.26	5569.48
Contact 19	Span 2, Ring 1	6482/1740	6771/1463	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.91	18.82	7598.15
Contact 20	Span 2, Ring 1	6553/1811	6832/1524	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	133.12	17.10	9248.51
Contact 21	Span 2, Ring 1	6627/1880	6894/1582	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.96	14.68	10749.65
Contact 22	Span 2, Ring 1	6703/1946	6959/1638	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.73	12.18	12027.69
Contact 23	Span 2, Ring 1	6782/2009	7025/1691	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.44	9.62	13074.79
Contact 24	Span 2, Ring 1	6863/2069	7094/1742	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	132.37	7.21	13829.41
Contact 25	Span 2, Ring 1	6946/2125	7165/1790	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	131.93	4.50	14403.29
Contact 26	Span 2, Ring 1	7031/2179	7237/1835	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	131.42	1.75	14725.86
Contact 27	Span 2, Ring 1	7119/2229	7311/1878	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	131.01	-0.93	14759.69
Contact 28	Span 2, Ring 1	7208/2275	7387/1917	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	130.48	-3.70	14547.25
Contact 29	Span 2, Ring 1	7299/2319	7464/1954	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	129.81	-6.53	14084.34
Contact 30	Span 2, Ring 1	7392/2358	7542/1988	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	129.03	-9.40	13366.13
Contact 31	Span 2, Ring 1	7486/2394	7622/2018	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	127.92	-12.37	12424.40
Contact 32	Span 2, Ring 1	7581/2427	7703/2046	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	126.73	-15.33	11208.37
Contact 33	Span 2, Ring 1	7678/2455	7785/2070	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	125.51	-18.25	9708.45
Contact 34	Span 2, Ring 1	7776/2480	7867/2091	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	124.25	-21.13	7928.89
Contact 35	Span 2, Ring 1	7874/2502	7951/2109	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	122.97	-23.97	5874.02
Contact 36	Span 2, Ring 1	7973/2519	8035/2124	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	121.66	-26.76	3548.34
Contact 37	Span 2, Ring 1	8073/2533	8119/2135	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	120.31	-29.51	956.53
Contact 38	Span 2, Ring 1	8174/2542	8204/2143	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	118.94	-32.21	-1896.56
Contact 39	Span 2, Ring 1	8274/2548	8290/2148	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	117.54	-34.85	-5005.82
Contact 41	Span 2, Ring 1	8375/2550	8375/2150	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	116.11	-34.22	-8278.35
Contact 42	Span 2, Ring 1	8476/2548	8460/2148	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	115.18	-26.33	-11191.36
Contact 43	Span 2, Ring 1	8576/2542	8546/2143	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	115.38	-13.95	-13270.33
Contact 44	Span 2, Ring 1	8677/2533	8631/2135	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	116.86	-0.25	-14267.75
Contact 45	Span 2, Ring 1	8777/2519	8715/2124	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	119.56	13.28	-14121.25
Contact 46	Span 2, Ring 1	8876/2502	8799/2109	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	123.24	25.38	-12859.43
Contact 47	Span 2, Ring 1	8974/2480	8883/2091	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	127.31	34.12	-10600.90
Contact 48	Span 2, Ring 1	9072/2455	8965/2070	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	131.06	38.36	-7619.99

Contact 49	Span 2, Ring 1	9169/2427	9047/2046	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	134.31	39.15	-4287.33
Contact 50	Span 2, Ring 1	9264/2394	9128/2018	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	136.45	35.97	-870.39
Contact 51	Span 2, Ring 1	9358/2358	9208/1988	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	138.56	32.72	2235.03
Contact 52	Span 2, Ring 1	9451/2319	9286/1954	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	140.64	29.40	5021.93
Contact 53	Span 2, Ring 1	9542/2275	9363/1917	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	142.69	26.01	7483.18
Contact 54	Span 2, Ring 1	9631/2229	9439/1878	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	144.71	22.55	9611.50
Contact 55	Span 2, Ring 1	9719/2179	9513/1835	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	146.70	19.01	11399.41
Contact 56	Span 2, Ring 1	9804/2125	9585/1790	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	148.65	15.39	12839.17
Contact 57	Span 2, Ring 1	9887/2069	9656/1742	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	150.58	11.69	13922.76
Contact 58	Span 2, Ring 1	9968/2009	9725/1691	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	152.46	7.89	14641.83
Contact 59	Span 2, Ring 1	10047/1946	9791/1638	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	154.30	4.00	14987.67
Contact 60	Span 2, Ring 1	10123/1880	9856/1582	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	156.04	0.04	14962.42
Contact 61	Span 2, Ring 1	10197/1811	9918/1524	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	157.48	-3.77	14612.70
Contact 62	Span 2, Ring 1	10268/1740	9979/1463	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	158.80	-7.61	13904.34
Contact 63	Span 2, Ring 1	10336/1665	10036/1401	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	160.00	-11.46	12838.71
Contact 64	Span 2, Ring 1	10401/1588	10092/1336	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	161.09	-15.33	11410.57
Contact 65	Span 2, Ring 1	10464/1509	10144/1268	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	162.03	-19.19	9625.45
Contact 66	Span 2, Ring 1	10523/1428	10194/1199	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	162.79	-22.97	7496.92
Contact 67	Span 2, Ring 1	10579/1344	10242/1128	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	163.48	-26.83	5002.36
Contact 68	Span 2, Ring 1	10631/1258	10286/1055	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	162.53	-28.15	2574.27
Contact 69	Span 2, Ring 1	10681/1170	10328/981	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	160.17	-26.60	444.97
Contact 70	Span 2, Ring 1	10726/1080	10367/905	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	156.95	-22.54	-1230.31
Contact 71	Span 2, Ring 1	10769/989	10403/828	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	154.04	-17.87	-2522.36
Contact 72	Span 2, Ring 1	10808/896	10436/749	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	151.87	-13.56	-3505.87
Contact 73	Span 2, Ring 1	10843/801	10466/669	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	150.21	-9.26	-4156.20
Contact 74	Span 2, Ring 1	10875/706	10492/588	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	149.09	-5.14	-4487.45
Contact 75	Span 2, Ring 1	10902/609	10516/506	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	148.47	-1.23	-4511.50
Contact 76	Span 2, Ring 1	10927/511	10536/423	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	148.27	2.60	-4226.52
Contact 77	Span 2, Ring 1	10947/412	10554/339	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	148.39	6.67	-3606.67
Contact 78	Span 2, Ring 1	10963/313	10568/255	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	148.77	11.54	-2586.25
Contact 79	Span 2, Ring 1	10976/213	10578/170	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	149.41	17.90	-1050.43
Contact 80	Span 2, Ring 1	10985/113	10586/85	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	150.38	27.06	1202.03
Contact 80	Span 2, Ring 1	10990/12	10590/0	400.00	0	0	1.50	0.60	S/H/C/-	No	151.87	43.13	4622.79

Key:

CS = Crushing Strength, FC = Friction Coefficient, S = Sliding enabled, H = Hinging enabled, C = Crushing enabled, R = Reinforcement present