

GENERÁLNÍ  
PROJEKTANT:




DOPRAPLAN s.r.o.  
Přemyslovců 462/6  
709 00 Ostrava  
tel.: +420 556 731 611  
www.doprplan.cz

# SO 101

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

## PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ	<i>klajm</i>	<div>ZHOTOVITEL:</div> <div></div> <div>MK statika a projekce s.r.o. Olomoucká 612/34 783 35 Horka nad Moravou</div>
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ		
ZPRACOVAL	ING. PAVEL MAREK		
TECHNICKÁ KONTROLA	ING. MIROSLAVA STAŠOVÁ	<i>Štaš</i>	
OBJEDNATEL: MĚSTO NOVÝ JIČÍN, NÁMĚSTÍ č.p.3, 739 11 NOVÝ JIČÍN			
KRAJ:	MORAVSKOSLEZSKÝ	OKRES: NOVÝ JIČÍN	OBEC: NOVÝ JIČÍN
AKCE:			
PARKOVIŠTĚ NA UL. BUDOVATELŮ A PARKOVIŠTĚ NA UL. DLOUHÁ (BYTOVÝ DŮM č.o. 40) V NOVÉM JIČÍNĚ			
ČÁST:			
SO 101 PARKOVACÍ PLOCHY NA UL.BUDOVATELŮ			
PŘÍLOHA: Příloha č.1 TECHNICKÉ ZPRÁVY STATICKÉ POSOUZENÍ GABIÓNOVÉ ZDI			

DATUM	02/2022
MĚŘÍTKO	
STUPEŇ	PDPS
ZAK. ČÍSLO	21009
ČÍS. PŘÍLOHY	PARÉ
01a.	

## **OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O ZDI.....	1
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI.....	2
3.	PŘEDPOKLADY STATICKÉHO VÝPOČTU.....	2
4.	STATICKÉ POSOUZENÍ GABIONOVÉ ZDI.....	4
5.	ZÁVĚR.....	9

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O ZDI**

- a) Stavba: Parkoviště na ul. Budovatelů a parkoviště na ul. Dlouhá  
(bytový dům č.o.40) v Novém Jičíně
- b) Číslo objektu: Objekt: SO 101 – PARKOVACÍ PLOCHY NA UL.  
BUDOVATELŮ
- c) Katastrální území, obec, kraj: Nový Jičín – Dolní Předměstí (č. k.ú. 707465), Nový Jičín,  
Moravskoslezský kraj
- d) Investor: Město Nový Jičín, Masarykovo nám. 1/1, 741 01 Nový Jičín,  
IČO: 00298212
- e) Správce objektu a nadřízený orgán: Město Nový Jičín, Masarykovo nám. 1/1, 741 01 Nový Jičín,  
IČO: 00298212
- f) Projektant:

#### Generální projektant:

DOPRAPLAN s.r.o.  
Přemyslovců 462/6  
709 00 Ostrava – Mariánské Hory  
IČO: 054 11 572

#### Hlavní inženýr projektu:

Ing. Dagmar Klajmonová, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby  
č. ČKAIT 1102569 (ID00)

#### Projektant objektu SO101:

Ing. Dagmar Klajmonová, tel.: 556 731 611, email: d.klajmonova@dopraplan.cz  
číslo autorizace 1102569 – obor ID00 – Dopravní stavby

Zpracovatel statického posudku gabionové zdi:

Ing. Pavel Marek, Ph.D. – tel. 605 217 124, email: marek.p@mkstatika.cz  
Číslo autorizace: 1201530 (IG00), autorizovaný inženýr v oboru geotechnika

MK statika a projekce s.r.o., Olomoucká 612/34, 783 35 Horka nad Moravou, IČO: 69059831,  
DIČ: CZ 06959831

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZDI**

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| a) Charakteristika zdi:   | Gabionová zeď tvaru „U“ |
| b) Délka zdi:             | 30 bm                   |
| c) Výška zdi nad terénem: | 2,5 m                   |
| d) Zatížení zdi:          | ČSN EN 1991-2           |

## **3. PŘEDPOKLADY STATICKEHO VÝPOČTU**

V rámci statického posudku byl navržen a posouzen příčný profil gabionové zdi výšky 2,5m, sklon líce zdi 20:1. Gabionová zeď je tvořena třemi řadami gabionových košů šířky 1,25m (spodní dílec) a 1,00m (horní dva koše). Gabionová zeď byla posouzena v programu GEO 5, v modulu Gabion. Byl proveden posudek na překlopení a posunutí (celé gabionové zdi i v pracovních spárách), rovněž bylo vypočteno napětí v základové spáře (únosnost základové spáry byla uvažována 150kPa – odpovídá zemině třídy F6 tuhé konzistence).

Při návrhu byla v základové spáře uvažována zemina třídy F6 tuhé konzistence a zásypový materiál s těmito parametry: objemová tíha 18 kN/m<sup>3</sup> s úhlem vnitřního tření 28 stupňů.



#### 4. STATICKÉ POSOUZENÍ GABIONOVÉ ZDI

##### Výpočet gabionu

##### Vstupní data

##### Projekt

Datum : 20.10.2021

##### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

##### Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
Dovolená excentricita : 0,333  
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé	Příznivé	
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]		

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]		
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]		
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]		

##### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	18,00	30,00	0,00

##### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

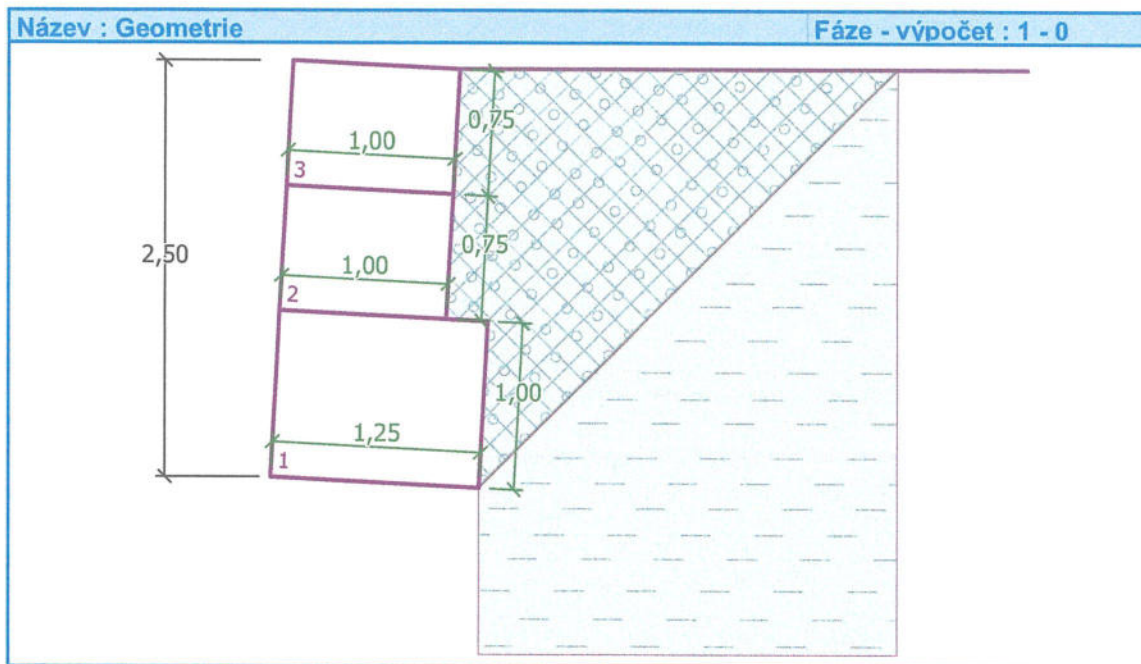
### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
3	1,00	0,75	0,00	Materiál č. 1
2	1,00	0,75	0,00	Materiál č. 1
1	1,25	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 3,00 °

Celková výška = 2,50 m

Celk. objem zdi = 2,75 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemín

#### Zásyp

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 0,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

#### Třída F6, konzistence tuhá


Objemová tíha :  $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 0,00^\circ$   
 Zemina : soudržná  
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,40$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

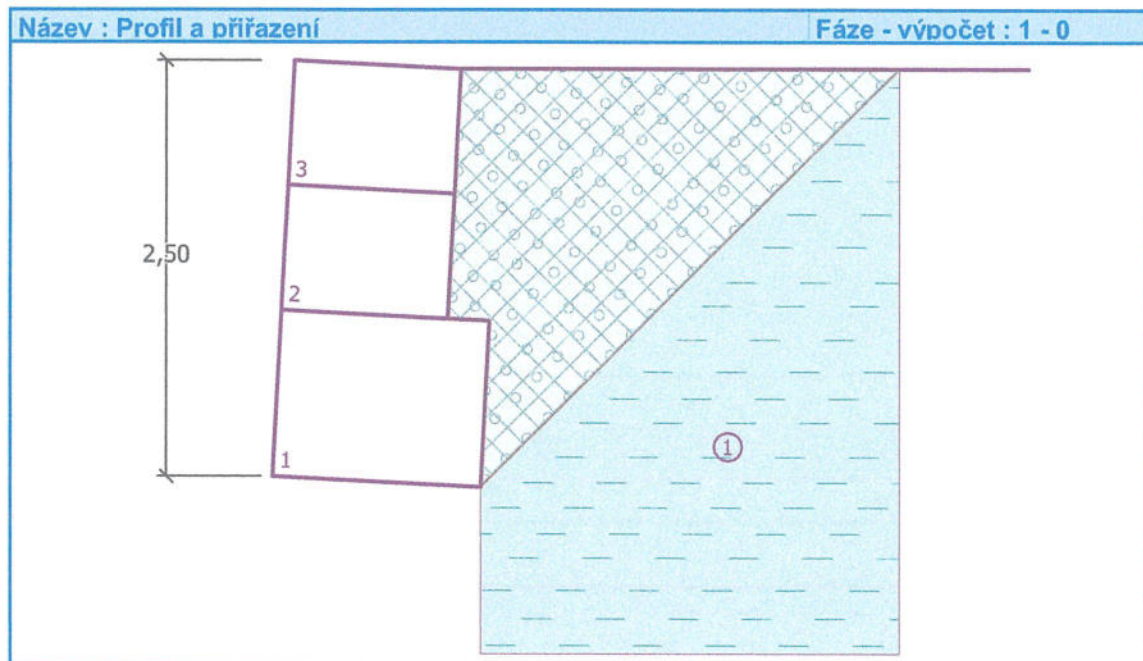
### Zásyp za konstrukcí

Zemina na lici konstrukce - Zásyp



### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Třída F6, konzistence tuhá	



### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

### Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce není uvažován.

### Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou  $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,15	49,50	0,62	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,07	0,83	1,14	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	19,51	-0,77	4,62	1,18	1,350	1,350	1,000

### Posouzení celé zdi

#### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res} = 27,80 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{ovr} = 20,39 \text{ kNm/m}$

#### Zed' na překlpení VYHOVUJE

#### Posouzení na posunutí

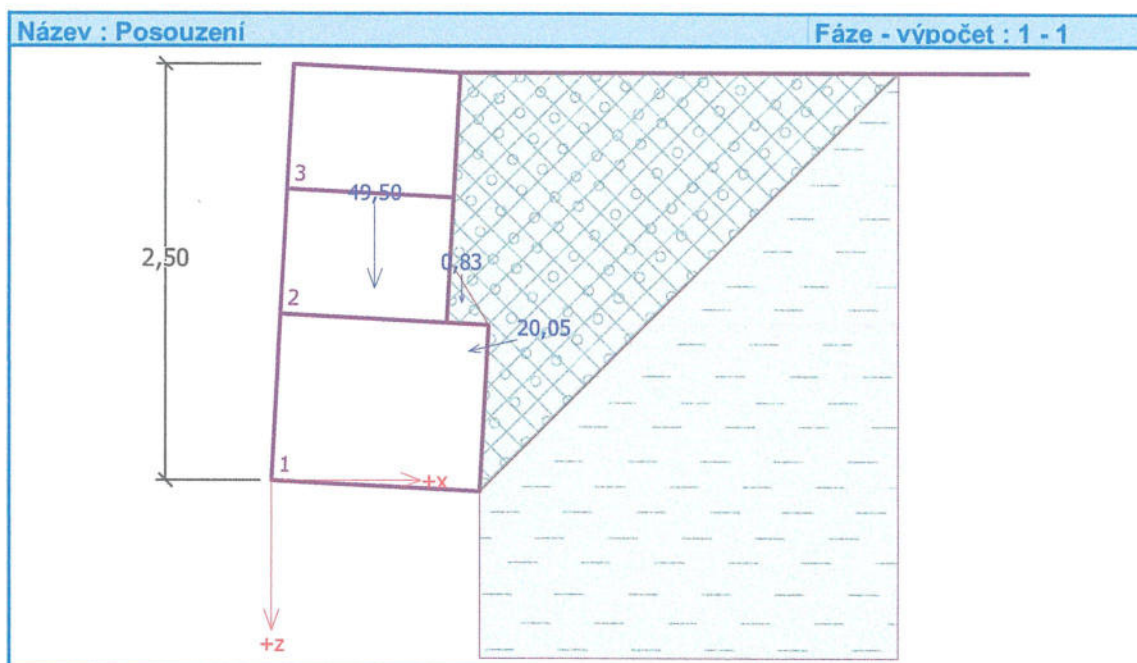
Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 25,10 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 23,34 \text{ kN/m}$

#### Zed' na posunutí VYHOVUJE

#### Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 90,37 kPa



### Únosnost základové půdy

#### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	12,99	73,49	15,63	0,142	81,98
2	17,64	57,87	23,27	0,244	90,37

#### Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	13,03	55,90	16,55

#### Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

#### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,244$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

#### Excentricita normálové síly VYHOVUJE

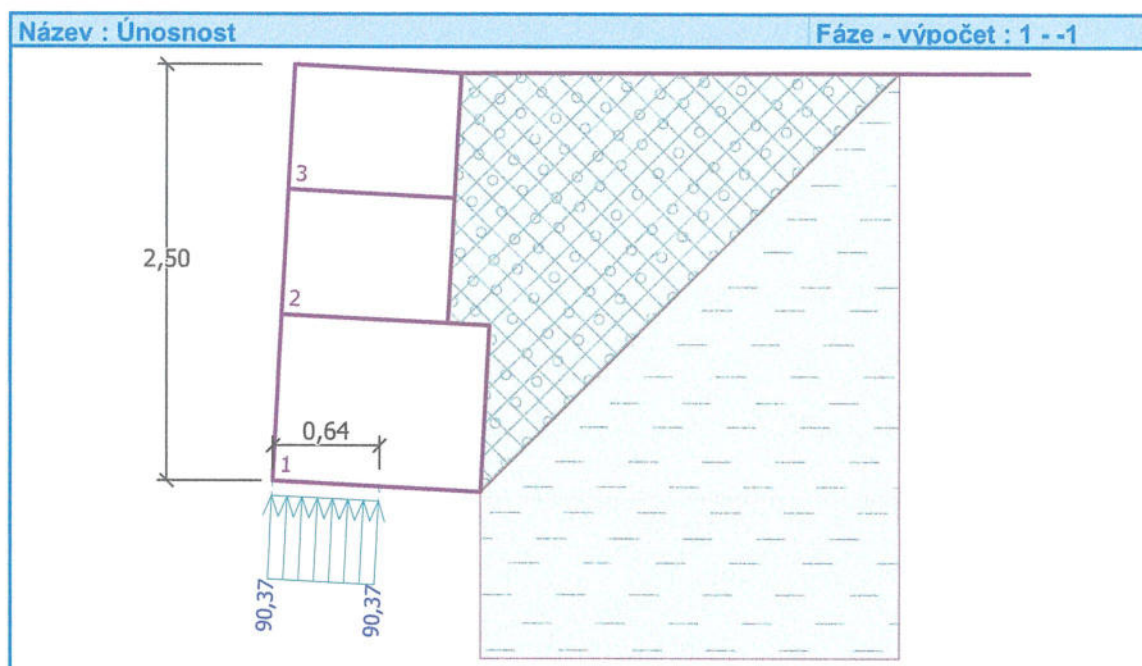


### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 150,00 \text{ kPa}$   
 Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$   
 Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 90,37 \text{ kPa}$   
 Únosnost základové půdy  $R_d = 107,14 \text{ kPa}$

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**



### Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,72	27,00	0,54	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	6,88	-0,45	-0,36	1,02	1,350	1,350	1,000

**Posouzení prac. spáry s největším využitím - nad blokem čís. 1**

### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res} = 10,03 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{ovr} = 4,15 \text{ kNm/m}$

**Spára na překlpení VYHOVUJE**

### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 14,15 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 7,89 \text{ kN/m}$

**Spára na posunutí VYHOVUJE**

Maximální napětí na spodní blok  $= 40,93 \text{ kPa}$   
 Souč.redukce odskokem hor.bloku  $= 1,00$   
 Průměrná hodnota tlaku na čelo  $= 20,80 \text{ kPa}$   
 Smyková síla přenášená třením  $= 21,02 \text{ kN/m}$

**Únosnost na boční tlak:**

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 10,39 kN/m

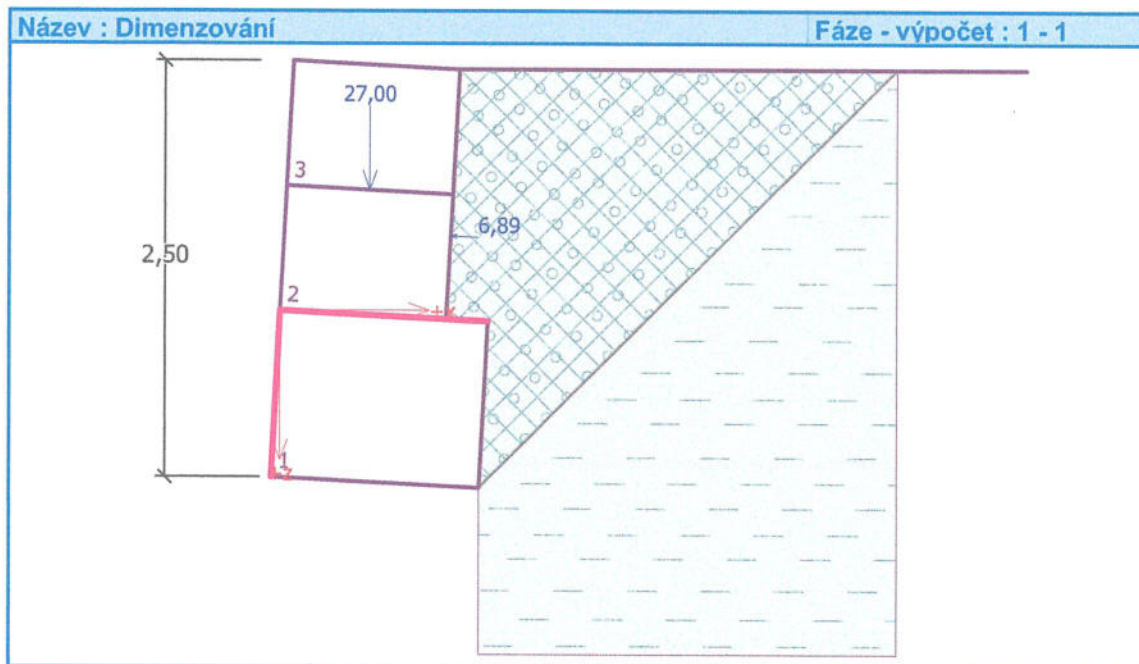
**Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**

**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 10,39 kN/m

**Spára mezi bloky VYHOVUJE**



## 5. ZÁVĚR

Byl proveden posudek příčného řezu gabionovou zdí. Navržený tvar splňuje požadavky ohledně posunutí, překlopení i únosnosti v základové spáře. Před výkopovými pracemi bude svah za zdí zajištěn záporovým pažením kvůli přeložce kabelu NN (ČEZ). Pažení, které vymezí prostor pro výstavbu gabionové zdi, doporučuji ponechat.

Vypracoval: Ing. Pavel Marek, Ph.D.

