

# STATICKÝ VÝPOČET

**Project office s.r.o.**

Kristenova 1326/18a

Komín, 624 00 Brno

IČ: 292 80 044

DIČ: CZ29280044

①



<b>Project office s.r.o.</b> Projektová činnost ve výstavbě Kristenova 1326/18a, 624 00 Brno-Komín Ing. Michal Jungwirth , tel. 603 976 430, KSSMJ@seznam.cz		
<b>Vypracoval:</b> Ing. Michal Jungwirth	<b>Účel:</b> DSP	
<b>Investor:</b> Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace Purkyňova 2731/11, 695 01 Hodonín	<b>Datum:</b> 11/2021	
<b>Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín, p.o.</b>  parc.č. 2704, k.ú. Hodonín	<b>Měřítko:</b>	
	<b>Změna:</b>	
	<b>Změna:</b>	
<b>Obsah:</b>  Statický výpočet	<b>Zak. číslo :</b> 93-2021	<b>Paré č.:</b>

# 1 Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín\_zatížení

Použita národní příloha pro Česko

## 2 Protokol zatížení: Střecha ST1\_Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
šterk (16,00 × 0,050)	0,80	1,35	1,08
PVC folie (13,80 × 0,002)	0,03	1,35	0,04
separační a ochranné vrstvy	0,02	1,35	0,03
pěnový polystyren (0,40 × 0,200)	0,08	1,35	0,11
bitumenové pásy (12,00 × 0,004)	0,05	1,35	0,07
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,98	1,35	1,32
Součet: Stálé zatížení	0,98	1,35	1,32
Součet zatížení	0,98	1,35	1,32

## 3 Protokol zatížení: Střecha ST2\_Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
PVC folie (13,80 × 0,002)	0,03	1,35	0,04
separační vrstva	0,01	1,35	0,01
pěnový polystyren (0,40 × 0,200)	0,08	1,35	0,11
bitumenové pásy (12,00 × 0,004)	0,05	1,35	0,07
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,17	1,35	0,23
Součet: Stálé zatížení	0,17	1,35	0,23
Součet zatížení	0,17	1,35	0,23

## 4 Protokol zatížení: Omítka\_Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
omítka vnitřní (19,00 × 0,020)	0,38	1,35	0,51
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,38	1,35	0,51
Součet: Stálé zatížení	0,38	1,35	0,51
Součet zatížení	0,38	1,35	0,51

## 5 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast: I  
 Základní tíha sněhu  $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$   
 Typ krajiny: normální  
 Součinitel expozice  $C_e = 1,00$   
 Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$   
 Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$   
**Tvar zastřešení: pultová střecha**  
 Sklon střechy  $\alpha = 0,0^\circ$   
 Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

**Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)**

$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2 \text{ ( } 0,84 \text{ kN/m}^2 \text{ )}$

0,56;(0,84) [kN/m<sup>2</sup>]

## 6 Protokol zatížení: Stěna 1.NP-300\_Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
Porotherm 30 Profi + omítka	2,83	1,35	3,82
Součet: Ostatní stálé zatížení	2,83	1,35	3,82
Součet: Stálé zatížení	2,83	1,35	3,82
Součet zatížení	2,83	1,35	3,82

### 6.1 Protokol zatížení: Stěna 1.NP-300\_Plošné zatížení - lok.lin.2,75m

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
Porotherm 30 Profi + omítka (2,83 × 2,75)	7,78	1,35	10,51
Součet: Ostatní stálé zatížení	7,78	1,35	10,51
Součet: Stálé zatížení	7,78	1,35	10,51
Součet zatížení	7,78	1,35	10,51

## 7 Protokol zatížení: Stěna 1.NP-440\_Plošné zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
Porotherm 44 Profi + omítka	3,65	1,35	4,93
Součet: Ostatní stálé zatížení	3,65	1,35	4,93
Součet: Stálé zatížení	3,65	1,35	4,93
Součet zatížení	3,65	1,35	4,93

### 7.1 Protokol zatížení: Stěna 1.NP440\_Plošné zatížení - lok.lin.2,75m

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
Porotherm 44 Profi + omítka (3,65 × 2,75)	10,04	1,35	13,55
Součet: Ostatní stálé zatížení	10,04	1,35	13,55
Součet: Stálé zatížení	10,04	1,35	13,55
Součet zatížení	10,04	1,35	13,55

## 8 Protokol zatížení: Základová stěna\_Liniové zatížení

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
BTB 300x500	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	3,75	1,35	5,06
Součet: Stálé zatížení	3,75	1,35	5,06
Součet zatížení	3,75	1,35	5,06

## 9 Protokol zatížení: SUMA\_na Z1

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	11,56	1,36	15,72
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	23,09	1,36	31,29
Součet: Stálé zatížení	23,09	1,36	31,29
Součet zatížení	23,09	1,36	31,29

## 10 Protokol zatížení: SUMA\_na Z2

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	35,75	1,36	48,62
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	47,28	1,36	64,19
Součet: Stálé zatížení	47,28	1,36	64,19
Součet zatížení	47,28	1,36	64,19

## 11 Protokol zatížení: SUMA\_na Z3

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	6,46	1,36	8,79
stěna 1.NP	10,04	1,35	13,55
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	20,25	1,35	27,40
Součet: Stálé zatížení	20,25	1,35	27,40
Součet zatížení	20,25	1,35	27,40

## 12 Protokol zatížení: SUMA\_na Z4

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	4,26	1,36	5,79
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	15,79	1,35	21,36
Součet: Stálé zatížení	15,79	1,35	21,36
Součet zatížení	15,79	1,35	21,36

## 13 Protokol zatížení: SUMA\_na Z5

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	3,75	1,36	5,10
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	15,28	1,35	20,67
Součet: Stálé zatížení	15,28	1,35	20,67
Součet zatížení	15,28	1,35	20,67

## 14 Protokol zatížení: SUMA\_na Z6

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	11,02	1,36	14,99
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	22,55	1,35	30,55
Součet: Stálé zatížení	22,55	1,35	30,55
Součet zatížení	22,55	1,35	30,55

## 15 Protokol zatížení: SUMA\_na Z7

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	16,65	1,36	22,64
stěna 1.NP	7,78	1,35	10,50
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	28,18	1,36	38,21
Součet: Stálé zatížení	28,18	1,36	38,21
Součet zatížení	28,18	1,36	38,21

## 16 Protokol zatížení: SUMA\_na Z8

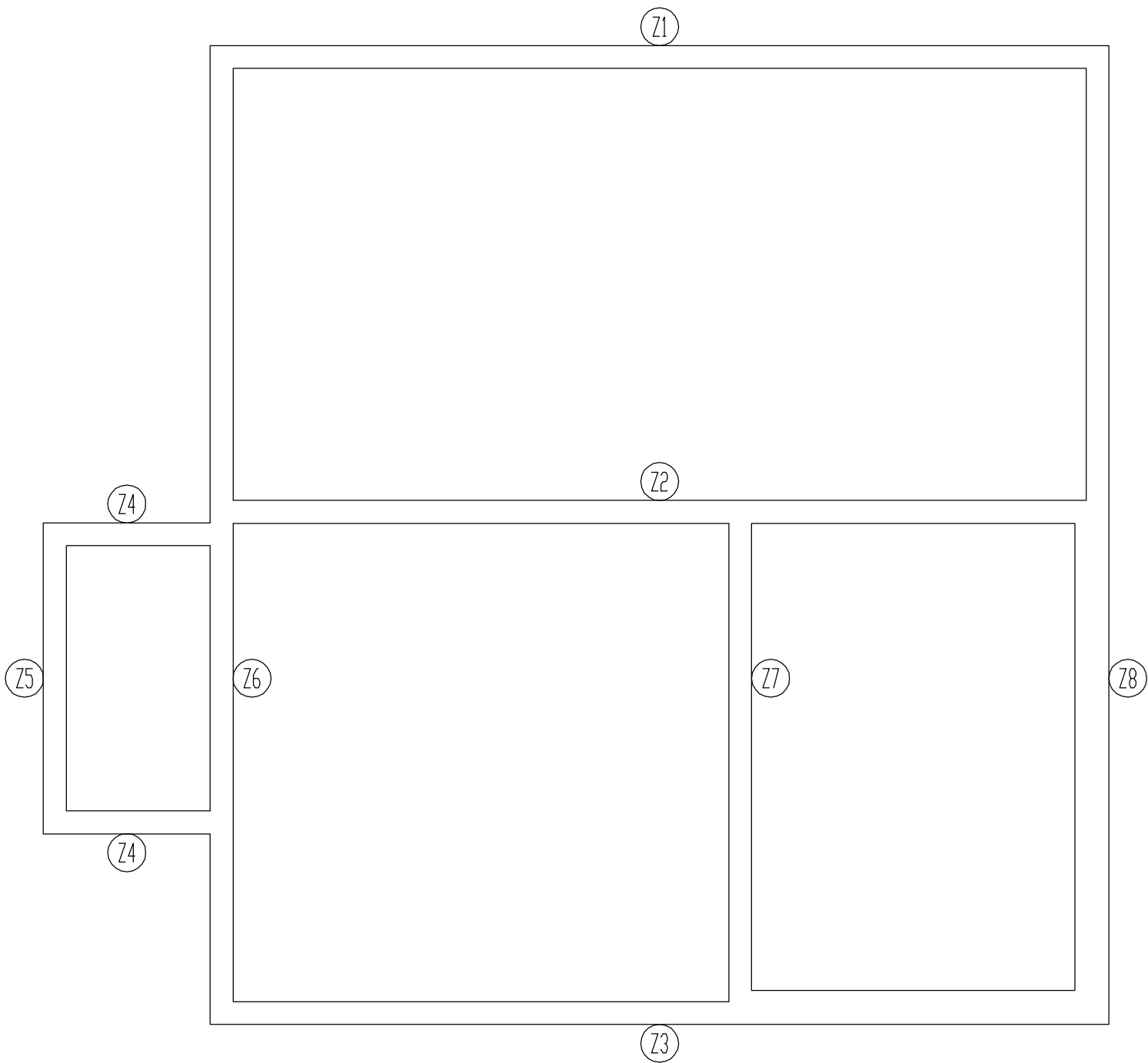
Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
strop nad 1.NP	6,50	1,36	8,84
stěna 1.NP	10,04	1,35	13,55
základová stěna	3,75	1,35	5,06
Součet: Ostatní stálé zatížení	20,29	1,35	27,46
Součet: Stálé zatížení	20,29	1,35	27,46
Součet zatížení	20,29	1,35	27,46

## 17 Protokol zatížení: Strop nad 1.NP-na ST3\_Liniové zatížení

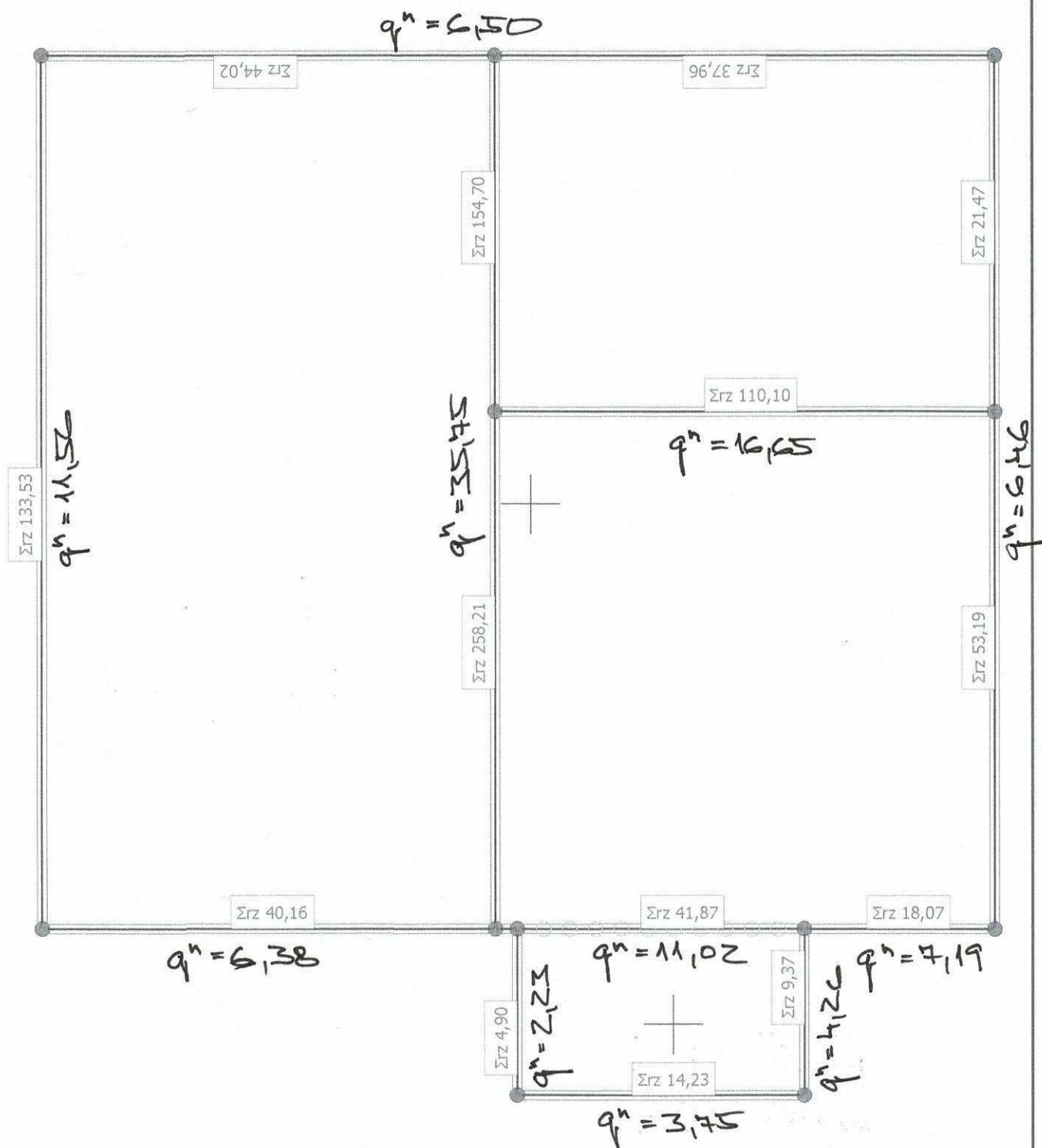
Stálé zatížení	Charakt. [kN/m]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m]
Ostatní stálé zatížení			
Strop nad 1.NP-na ST3	6,46	1,36	8,79
Porotherm 30 Profi + omítka (2,83 × 0,500)	1,42	1,35	1,92
Součet: Ostatní stálé zatížení	7,88	1,36	10,70
Součet: Stálé zatížení	7,88	1,36	10,70
Součet zatížení	7,88	1,36	10,70

### 17.1 Protokol zatížení: Na meziokenní SL\_Strop nad 1.NP-na ST3\_Liniové zatížení - lok.bod 2,05m

Stálé zatížení	Charakt. [kN]	Souč. [-]	Návrh. [kN]
Ostatní stálé zatížení			
Strop nad 1.NP-na ST3 (6,46 × 2,05)	13,24	1,36	18,01
Porotherm 30 Profi + omítka (1,42 × 2,05)	2,91	1,35	3,93
Součet: Ostatní stálé zatížení	16,15	1,36	21,94
Součet: Stálé zatížení	16,15	1,36	21,94
Součet zatížení	16,15	1,36	21,94

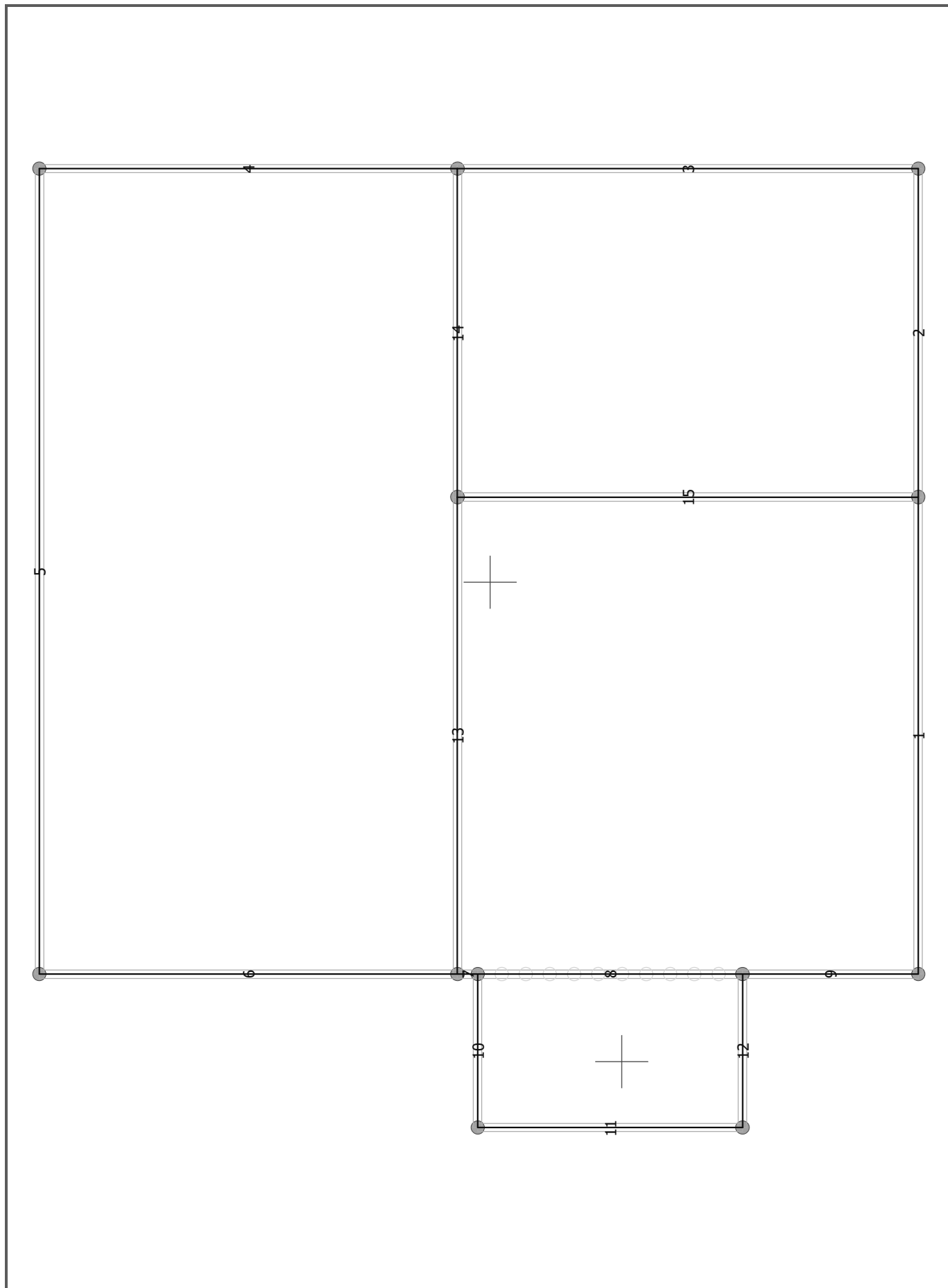


$$\phi_{\Sigma} = 1,36, \quad q^n [kN/m^2]$$



Výsledek výpočtu

Výpočet skončil bez chyb.





## Výpočet desky

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín

Část : ŽB deska D1-nad 1.NP

Datum : 26.11.2021

#### Nastavení

Česká republika - EN 1997, předběžný návrh

#### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)

Zatížení a kombinace : podle EN 1990

#### Makroprvky

Číslo	Seznam linií	Tloušťka [m]	Materiál
1	1-9	0,17	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
2	8,10-12	0,15	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

#### Podpory linií

Číslo	Umístění	Podpření	
		Ve směru Z	Okolo T
1	Linie č. 1	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
2	Linie č. 2	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
3	Linie č. 3	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
4	Linie č. 4	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
5	Linie č. 5	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
6	Linie č. 6	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
7	Linie č. 7	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
8	Linie č. 8	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
9	Linie č. 9	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
10	Linie č. 10	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
11	Linie č. 11	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
12	Linie č. 12	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
13	Linie č. 13	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
14	Linie č. 14	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné
15	Linie č. 15	pružné, $k_z = 666666,00 \text{ kN/m/m}$	volné

#### Vnitřní klouby

Číslo	Umístění	Kloub okolo T
1	Linie č. 8	volný

#### Generování sítě

##### Parametry generování sítě

Délka hrany prvků : 0,30 [m]  
Typ sítě : trojúhelníková  
Vyhlažovat síť : ano

##### Výsledek generování sítě

Síť konečných prvků byla úspěšně vygenerována.

Počet uzlů 1968, počet prvků 3758

##### Zatěžovací stav 1

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35	0,90	

##### Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Vlastní tíha	
		Typ zatížení	f [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-4,25
2	Makroprvek č. 2	rovnoměrné	-3,75

##### Zatěžovací stav 2

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
G2 střecha_silové-stálé	Silové	Stálé	1,35	0,90	

##### Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení								
			$f/f_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_3$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-0,98								
2	Makroprvek č. 2	rovnoměrné	-0,17								

##### Zatěžovací stav 3

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
G3 omítka_silové-stálé	Silové	Stálé	1,35	0,90	

##### Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení								
			$f/f_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_3$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-0,38								
2	Makroprvek č. 2	rovnoměrné	-0,38								

##### Zatěžovací stav 4

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
Q4 sníh_silové-proměnné	Silové	Proměnné	1,50		Ano

### Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení						x [m]	y [m]
			$f/f_1$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_2$ [kN/m <sup>2</sup> ]	x [m]	y [m]	$f_3$ [kN/m <sup>2</sup> ]	y [m]
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-0,56							
2	Makroprvek č. 2	rovnoměrné	-0,56							

### Kombinace MSÚ

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2+G3	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ střecha\_silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,3} * [G3 \text{ omítka\_silové-stálé}]$
2	Q4:G1+G2+G3	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ střecha\_silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,3} * [G3 \text{ omítka\_silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,4} * [Q4 \text{ sníh\_silové-proměnné}]$

### Kombinace MSP

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2+G3	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ střecha\_silové-stálé}] + [G3 \text{ omítka\_silové-stálé}]$
2	Q4:G1+G2+G3	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ střecha\_silové-stálé}] + [G3 \text{ omítka\_silové-stálé}] + [Q4 \text{ sníh\_silové-proměnné}]$

### Parametry dimenzování

Norma betonových konstrukcí : EN 1992-1-1 (EC2)

Kombinace pro dimenzování : (všechny)

Materiál podélné výztuže : 10505 (R)

Mez kluzu :  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Smyková výztuž : třmínky

Materiál třmínků : 10505 (R)

Mez kluzu :  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

### Dimenzování makroprvků

Číslo	Úhel výztuže		Vzdálenost těžiště horní výztuže od kraje desky		Vzdálenost těžiště dolní výztuže od kraje desky	
	Směr 1 [°]	Směr 2 [°]	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]
1	0,00	90,00	35,0	35,0	35,0	35,0
2	0,00	90,00	35,0	35,0	35,0	35,0

### Výsledky

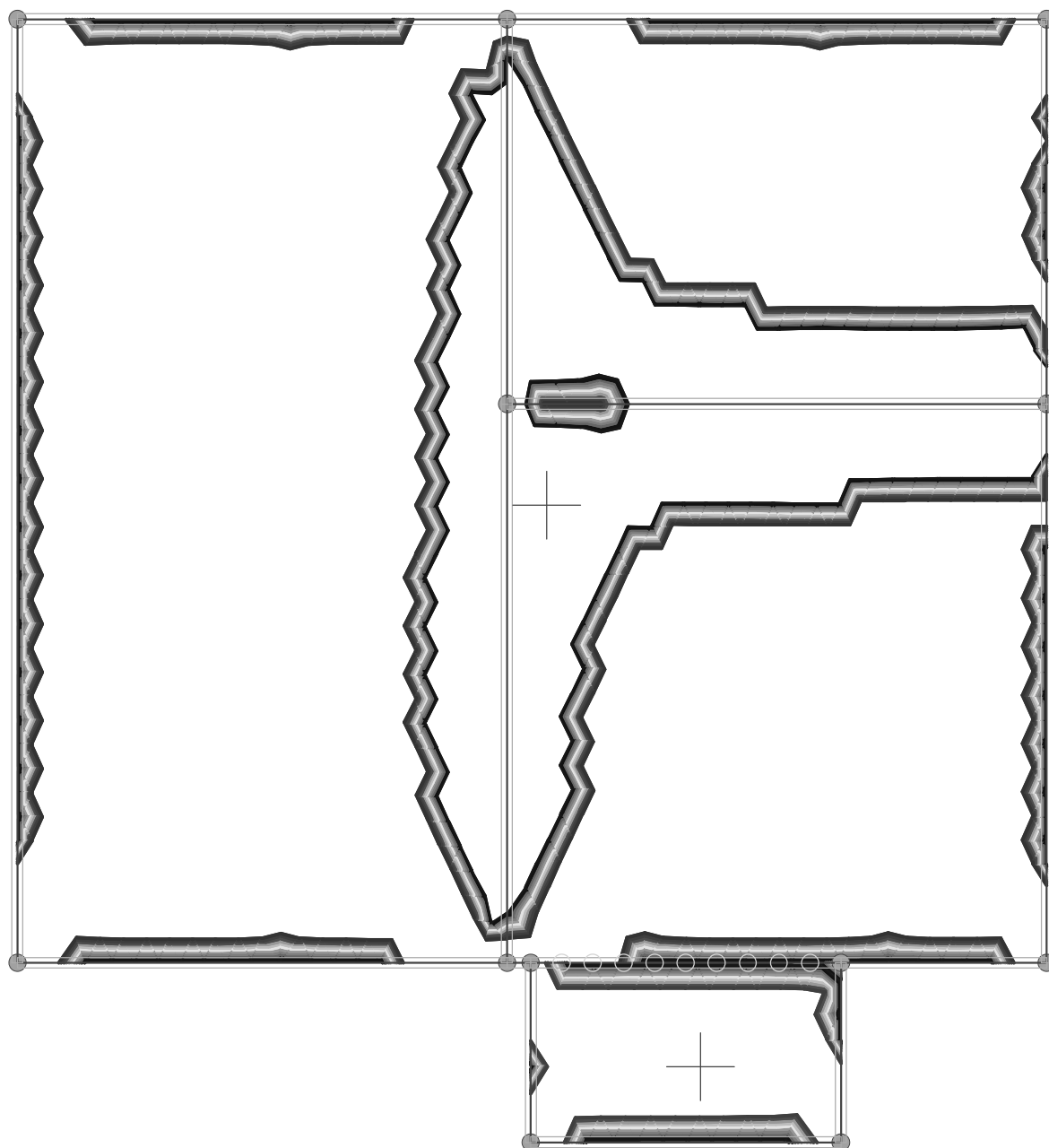
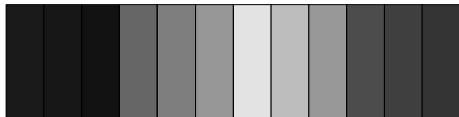
Norma betonových konstrukcí : EN 1992-1-1 (EC2)

### Výsledek výpočtu

Výpočet skončil bez chyb.

**Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A<sub>b1</sub> Rozsah : <0,00; 229,84> mm<sup>2</sup>/m**

0,00  
20,00  
40,00  
60,00  
80,00  
100,00  
120,00  
140,00  
160,00  
180,00  
200,00  
220,00

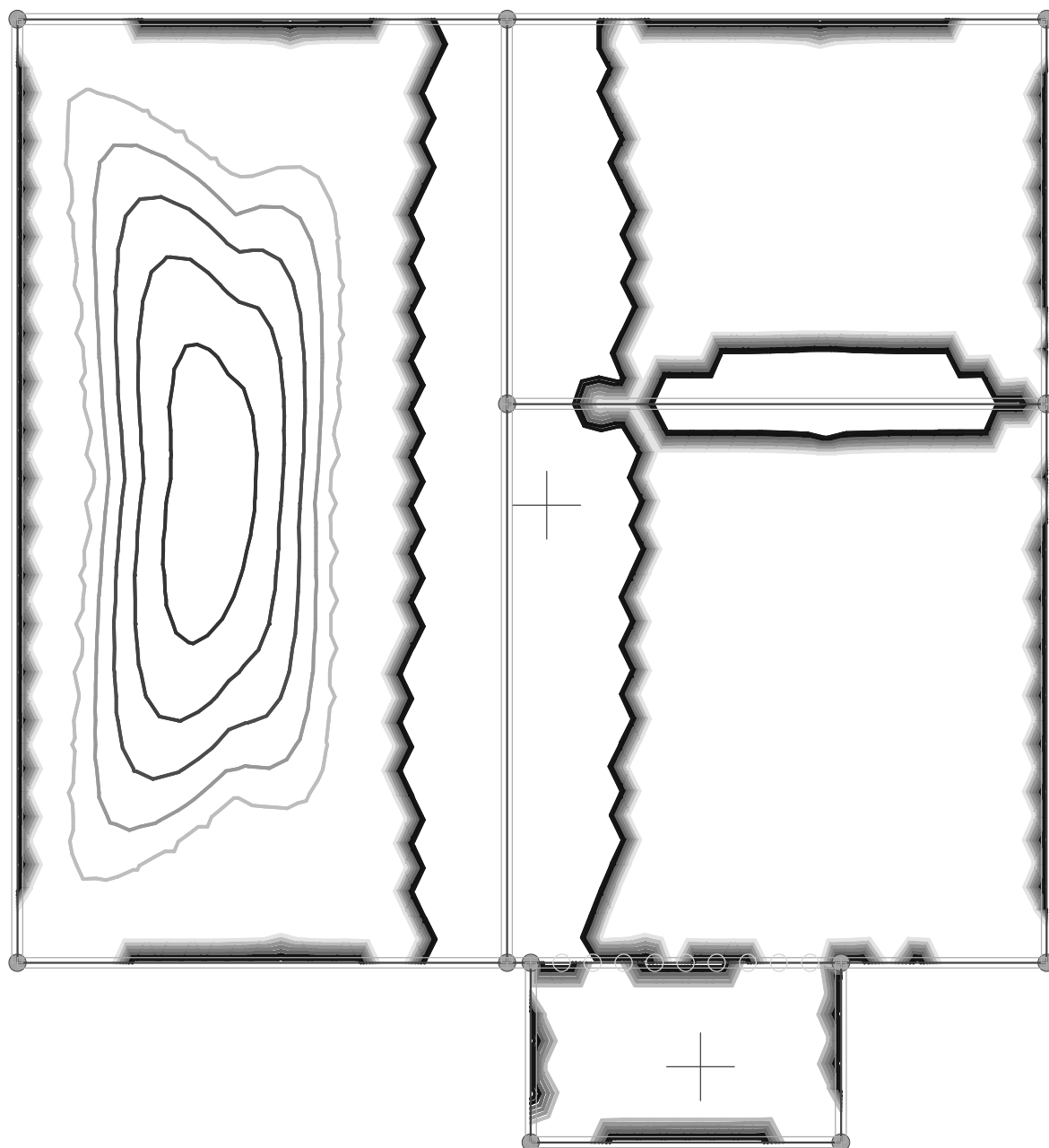
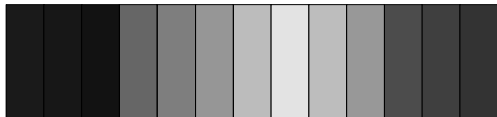


**Výsledek výpočtu**

Výpočet skončil bez chyb.

**Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A<sub>b2</sub> Rozsah : <0,00; 379,99> mm<sup>2</sup>/m**

0,00  
30,00  
60,00  
90,00  
120,00  
150,00  
180,00  
210,00  
240,00  
270,00  
300,00  
330,00  
360,00

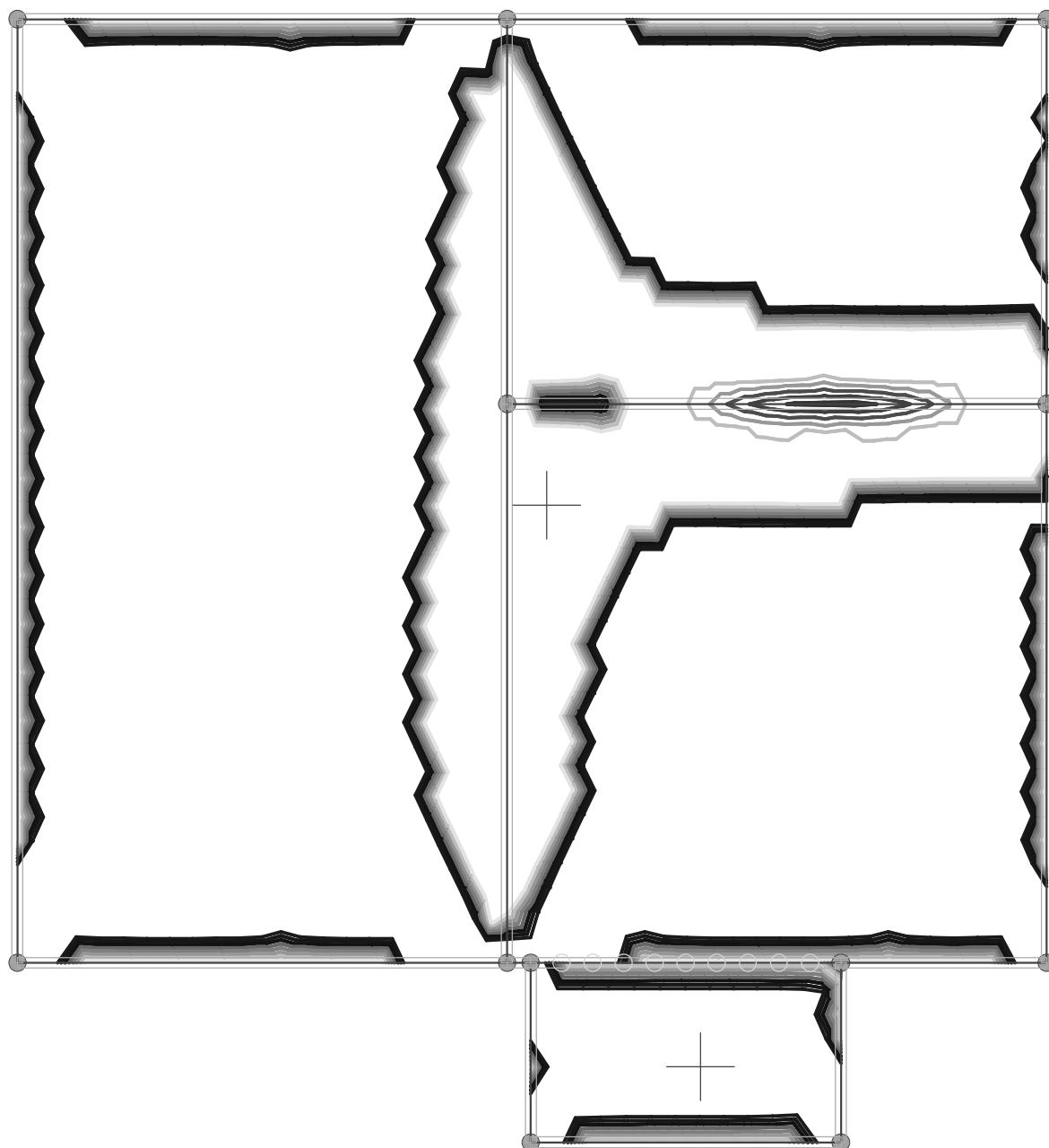
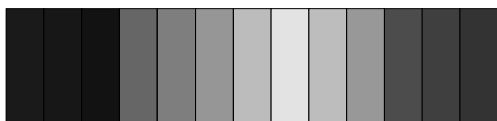


**Výsledek výpočtu**

Výpočet skončil bez chyb.

**Výsledky : Dimenzace** Veličina : Plocha výztuže  $A_{u1}$  Rozsah : <0,00; 369,84> mm<sup>2</sup>/m

0,00  
30,00  
60,00  
90,00  
120,00  
150,00  
180,00  
210,00  
240,00  
270,00  
300,00  
330,00  
360,00

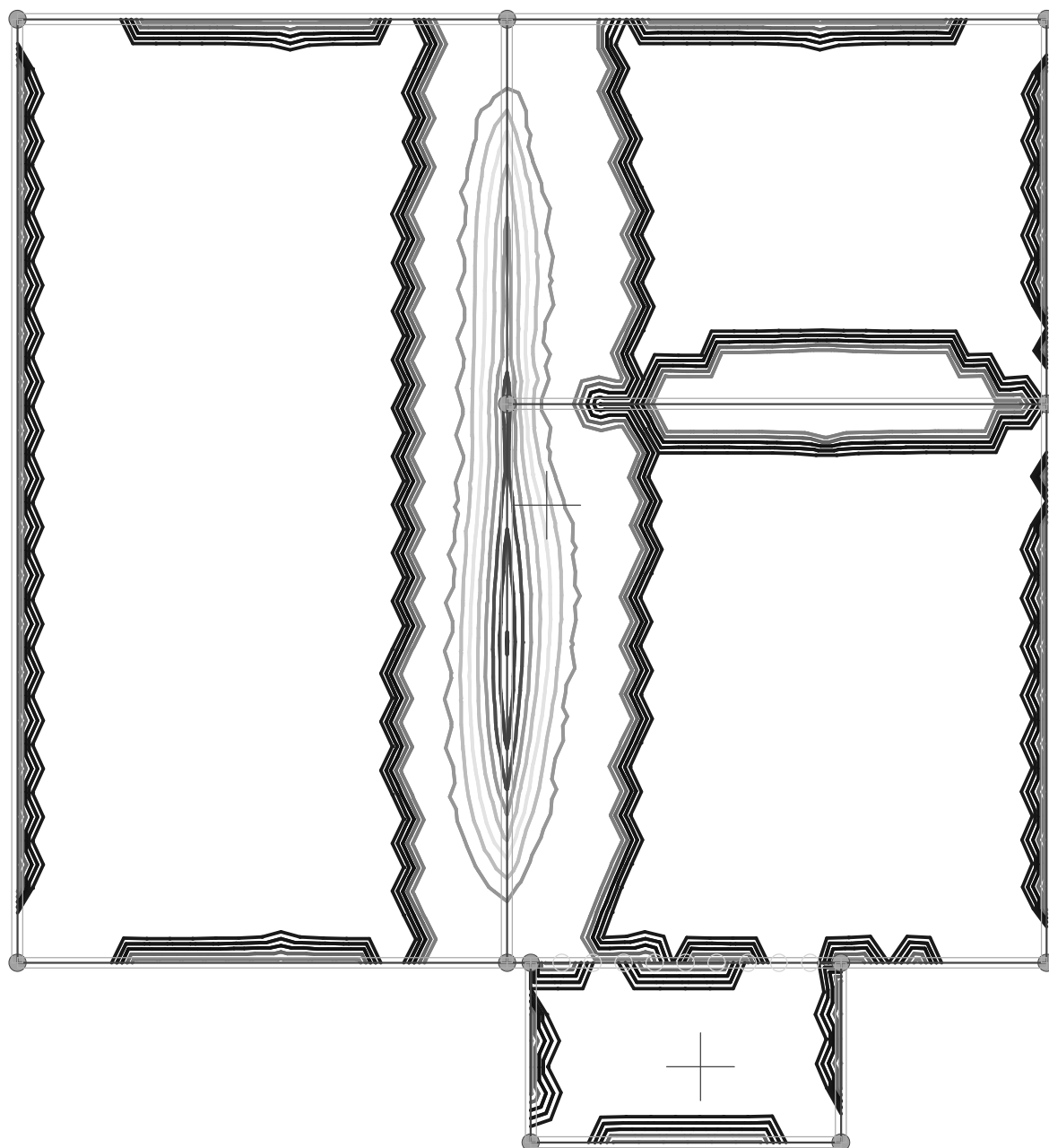
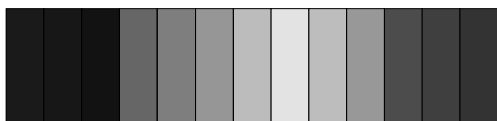


**Výsledek výpočtu**

Výpočet skončil bez chyb.

**Výsledky : Dimenzace** Veličina : Plocha výztuže A<sub>u2</sub> Rozsah : <0,00; 603,83> mm<sup>2</sup>/m

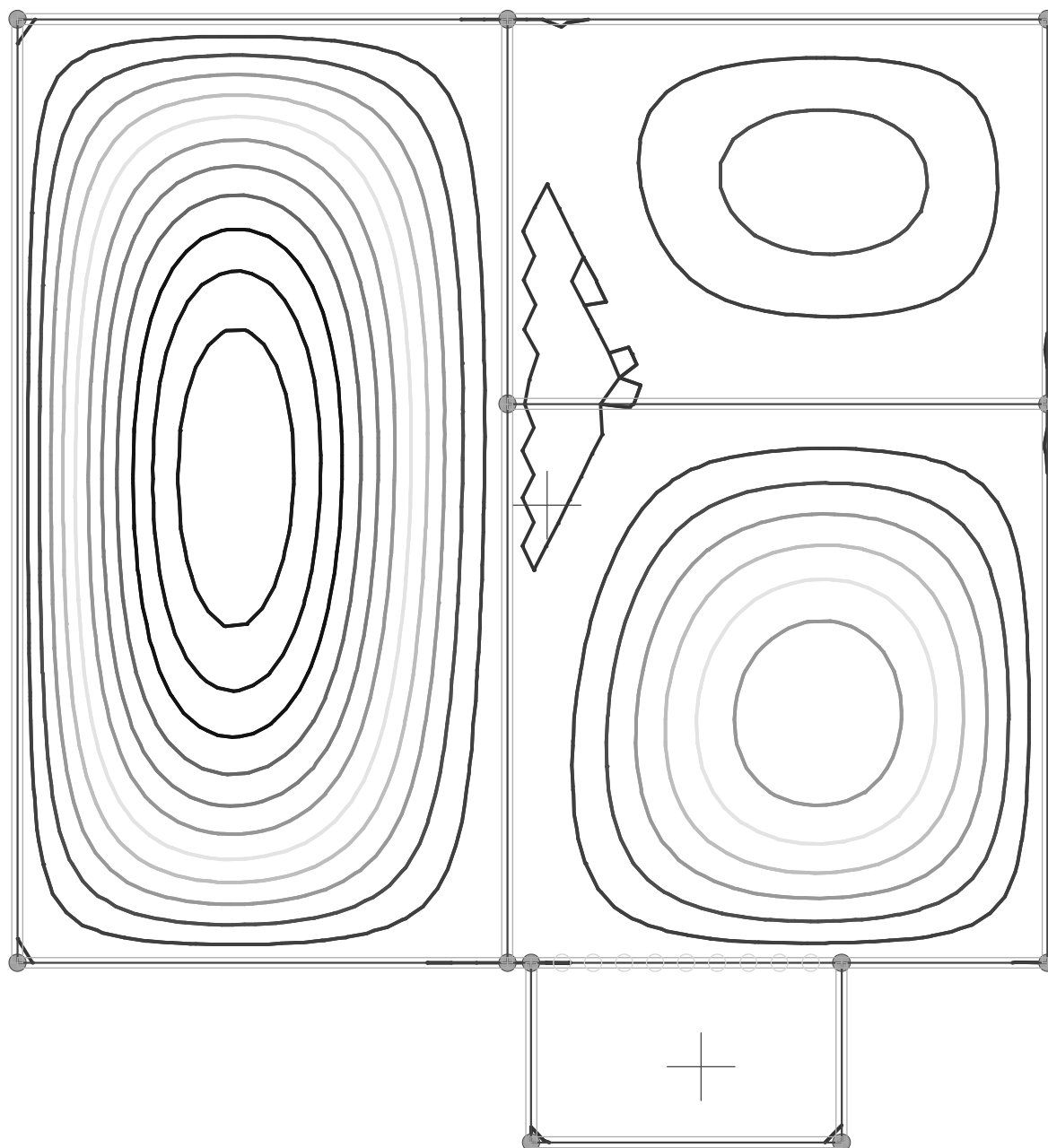
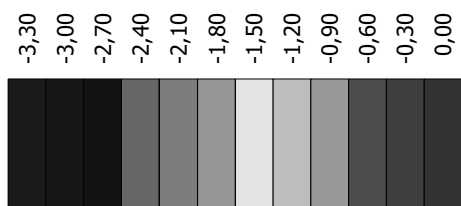
0,00  
50,00  
100,00  
150,00  
200,00  
250,00  
300,00  
350,00  
400,00  
450,00  
500,00  
550,00  
600,00



**Výsledek výpočtu**

Výpočet skončil bez chyb.

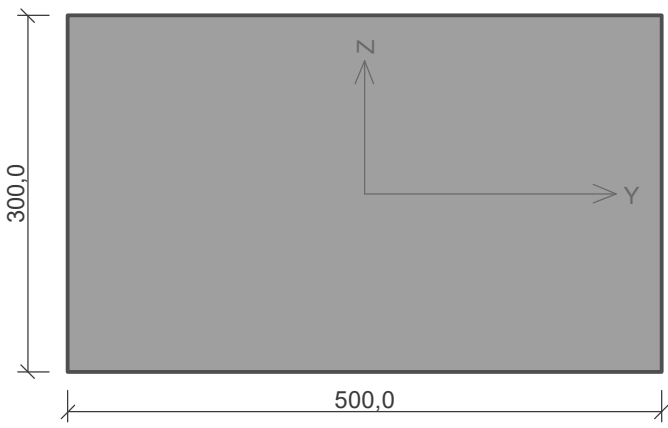
Výsledky : Obálka MSP záporná Veličina : Průhyb  $w_z$  Rozsah :  $\langle -3,58; 0,00 \rangle$  mm



Výsledek výpočtu  
Výpočet skončil bez chyb.



Meziokenní sloup



Materiál

Název: POROTHERM 30 Profi P10 - WIENERBERGER M10 (T)

Pevnost v tlaku	$f_k$	3,88 MPa
Pevnost ve smyku	$f_{vko}$	0,3 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	$f_{xk1}$	0,15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	$f_{xk2}$	0,15 MPa
Dílčí součinitel materiálu	$\gamma_M$	2
Součinitel dotvarování	$\varphi$	1

Podepření

Způsob podepření:



Typ stropu:	Železobetonový
Výška stěny:	2,750m
Vzpěrná výška:	2,062m

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku  $h_{ef}/t_{ef} = 6,875 \leq 27 \Rightarrow$  Vyhovuje

č.	Název	N <sub>Ed</sub>	V <sub>Edz</sub>	V <sub>Edy</sub>	M <sub>Edy</sub>	M <sub>Edz</sub>	Posouzení
		N <sub>Rd</sub>	V <sub>Rdy</sub>	V <sub>Rdz</sub>	M <sub>Rdy</sub>	M <sub>Rdz</sub>	
		[kN]	[kN]		[kNm]		
1	Zat. případ 1	-21,94	0,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-261,90	0,00	24,20	-	-	

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku  $t_{ef} = 0,300m \geq 0,100m \Rightarrow$  Vyhovuje

Poměr výšky a tloušťky prvku  $h/t_{ef} = 9,167 \leq 30,000 \Rightarrow$  Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

8,4 % Vyhovuje



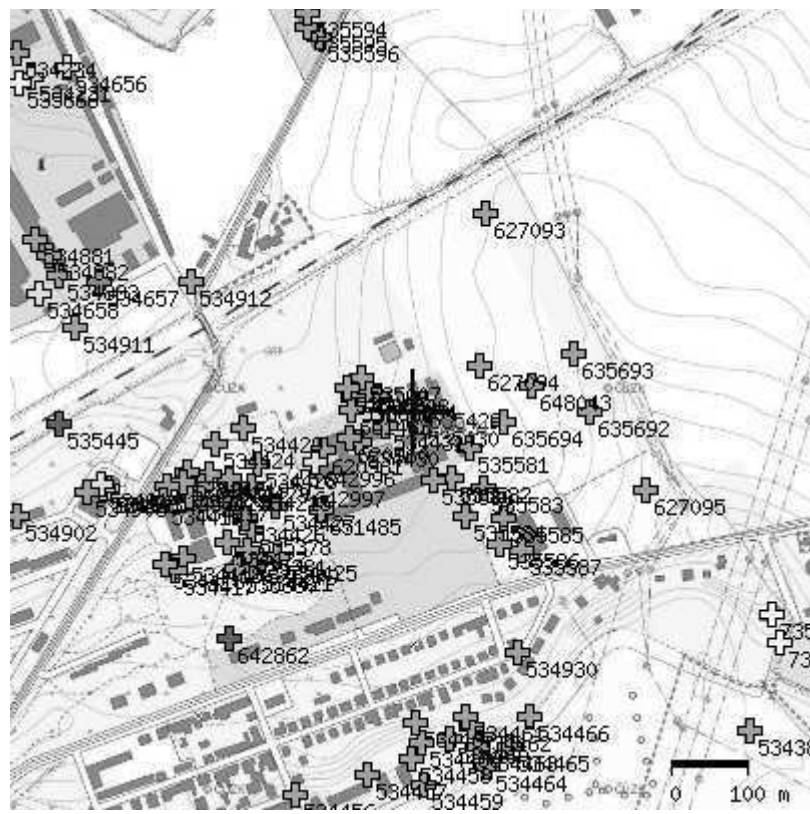
## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	181.40
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	535431	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-103	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	5,8
Zkrácený název	J-103	Druh hladiny podzemní vody	naražená
Rok vzniku objektu	1989	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P065198	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1201322.10	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	562861.30	Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.80	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý písčitý, příměs: popel
0.80 - 2.00	Kvartér	<b>písek</b> hlinitý ulehlý střednozrný, rezavá, žlutá
2.00 - 6.00	Neogén	<b>jíl</b> prachovitý smouhovitý pevný vápnitý, zelená, šedá, rezavá

## LOKALIZACE V MAPĚ



## Posouzení plošného základu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín

Část : základ Z1\_Z7

Datum : 26.11.2021

#### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	
3	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$		19,00	30,00	21,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

#### Založení

##### Typ základu: základový pas

Hloubka založení  $h_z = 1,25$  m

Hloubka upraveného terénu  $d = 1,25$  m

Tloušťka základu  $t = 0,60$  m

Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00$  °

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00$  °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m

Šířka pasu (x) = 0,50 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m

Objem pasu = 0,30 m<sup>3</sup>/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

#### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00$  MPa

Pevnost v tahu  $f_{ct} = 2,20$  MPa

Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00$  MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa




Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa

#### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,80	Třída F3, konzistence tuhá	
2	1,20	Třída S4	
3	-	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN/m]	$M_y$ [kNm/m]	$H_x$ [kN/m]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	38,21	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Užitné	28,18	0,00	0,00

#### Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitel redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	$\gamma_G$	1,35	1,00
Součinitel redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		$\gamma_{Rvs}$	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		$\gamma_{Rhs}$	1,10

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	95,42	499,62	19,10	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	102,07	499,62	20,43	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 9,32$  kN/m

Spočtená tíha nadloží  $Z = 3,51$  kN/m

##### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 0,76$  m

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 2,25$  m

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 499,62$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 102,07$  kPa

**Svislá únosnost VYHOVUJE**

##### Posouzení vodorovné únosnosti

### Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

#### Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 5,36 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára  $\psi = 29,00^\circ$

Soudržnost základ-základová spára  $a = 5,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 28,92 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

**Vodorovná únosnost VYHOVUJE**

**Únosnost základu VYHOVUJE**

### Posouzení čís. 1

#### Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 6,90 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží  $Z = 2,60 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany  $= 0,3 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1  $= 0,5 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2  $= 0,5 \text{ mm}$

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 10,03 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=5169,06$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=646,13$ )

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 0,6 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 0,60 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan \cdot 1000$ )

### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

#### Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 38,21 \text{ kN}$

#### Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 22,93 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností ŽB  $= 15,28 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 1,66 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,09 \text{ MPa}$

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 3,68 \text{ MPa}$

Patka na protlačení VYHOVUJE

## Posouzení plošného základu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín

Část : základ Z2

Datum : 26.11.2021

#### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	
3	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$		19,00	30,00	21,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

#### Založení

##### Typ základu: základový pas

Hloubka založení  $h_z = 1,25$  m

Hloubka upraveného terénu  $d = 1,25$  m

Tloušťka základu  $t = 0,60$  m

Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00$  °

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00$  °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m

Šířka pasu (x) = 0,60 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m

Objem pasu = 0,36 m<sup>3</sup>/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

#### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00$  MPa

Pevnost v tahu  $f_{ct} = 2,20$  MPa

Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00$  MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa




Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa

#### Geologický profil a přiřazení zemín



Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,80	Třída F3, konzistence tuhá	
2	1,20	Třída S4	
3	-	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN/m]	$M_y$ [kNm/m]	$H_x$ [kN/m]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	64,19	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Užitné	47,28	0,00	0,00

#### Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitel redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	$\gamma_G$	1,35	1,00
Součinitel redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		$\gamma_{Rvs}$	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		$\gamma_{Rhs}$	1,10

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	127,28	512,54	24,83	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	134,39	512,54	26,22	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 11,18$  kN/m

Spočtená tíha nadloží  $Z = 5,26$  kN/m

##### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 0,87$  m

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 2,50$  m

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 512,54$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 134,39$  kPa

**Svislá únosnost VYHOVUJE**

##### Posouzení vodorovné únosnosti

### Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

#### Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 5,36 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára  $\psi = 29,00^\circ$

Soudržnost základ-základová spára  $a = 5,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 43,36 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

**Vodorovná únosnost VYHOVUJE**

**Únosnost základu VYHOVUJE**

### Posouzení čís. 1

#### Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 8,28 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží  $Z = 3,90 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany  $= 0,8 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1  $= 1,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2  $= 1,2 \text{ mm}$

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 10,03 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=2991,16$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=646,09$ )

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 1,3 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 1,15 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan \cdot 1000$ )

### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

#### Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 64,19 \text{ kN}$

#### Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 32,10 \text{ kN}$

Síla přenášena smykovou pevností ŽB  $= 32,09 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 1,66 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,10 \text{ MPa}$

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 3,68 \text{ MPa}$

Patka na protlačení VYHOVUJE

## Posouzení plošného základu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Kompresorová a vakuová stanice Nemocnice TGM Hodonín

Část : základ Z3\_Z4\_Z5\_Z6\_Z8

Datum : 26.11.2021

#### Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	
3	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$		19,00	30,00	21,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

#### Založení

##### Typ základu: základový pas

Hloubka založení  $h_z = 1,25$  m

Hloubka upraveného terénu  $d = 1,25$  m

Tloušťka základu  $t = 0,60$  m

Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00$  °

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00$  °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m

Šířka pasu (x) = 0,40 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m

Objem pasu = 0,24 m<sup>3</sup>/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

#### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00$  MPa

Pevnost v tahu  $f_{ct} = 2,20$  MPa

Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00$  MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa




Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

Modul pružnosti  $E = 200000,00$  MPa

#### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,80	Třída F3, konzistence tuhá	
2	1,20	Třída S4	
3	-	Třída F6, konzistence pevná $S_r < 0,8$	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN/m]	$M_y$ [kNm/m]	$H_x$ [kN/m]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	30,55	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Užitné	22,55	0,00	0,00

#### Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitel redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	$\gamma_G$	1,35	1,00
Součinitel redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		$\gamma_{Rvs}$	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		$\gamma_{Rhs}$	1,10

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	93,43	489,90	19,07	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	99,39	489,90	20,29	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 7,45$  kN/m

Spočtená tíha nadloží  $Z = 1,76$  kN/m

##### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 0,61$  m

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 1,82$  m

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 489,90$  kPa

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 99,39$  kPa

**Svislá únosnost VYHOVUJE**

##### Posouzení vodorovné únosnosti

### Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

#### Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 5,36 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára  $\psi = 29,00^\circ$

Soudržnost základ-základová spára  $a = 5,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 23,71 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

**Vodorovná únosnost VYHOVUJE**

**Únosnost základu VYHOVUJE**

### Posouzení čís. 1

#### Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 5,52 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží  $Z = 1,30 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany  $= 0,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1  $= 0,4 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2  $= 0,4 \text{ mm}$

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

#### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 10,03 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=10096,15$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=646,15$ )

#### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu  $= 0,5 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny  $= 0,51 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky  $= 0,000$  ( $\tan \cdot 1000$ )

### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

#### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

#### Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu  $= 30,55 \text{ kN}$

#### Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy  $= 22,91 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností ŽB  $= 7,64 \text{ kN}$

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 1,66 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,08 \text{ MPa}$

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 3,68 \text{ MPa}$

Patka na protlačení VYHOVUJE