

**STATICKÝ VÝPOČET****SKLAD HRAČEK + VENKOVNÍ KUCHYŇKA MŠ OSTRAVA - DUBINA**

HLAVNÍ PROJEKTANT <b>Ing. JAN BŘEČKA</b>	MÍSTO STAVBY p.č.:34/20 k.ú. Hrabová	 <b>BEHA PROJEKT - JAN BŘEČKA</b> IČO: 09264060 / DIČ: CZ9306221309 <b>KONTAKT</b> m: +420 725 991 431 e: info@behaprojekt.cz w: www.behaprojekt.cz	
VYPRACOVAL <b>Ing. MICHAEL BOROVEC</b>	STAVEBNÍK/INVESTOR Statutární město Ostrava		
KONTROLOVAL <b>Ing. PAVEL TESAŘ</b>	ZÁSTUPCE INVESTORA		
NÁZEV DÍLA <b>SKLAD HRAČEK + VENKOVNÍ KUCHYŇKA MŠ OSTRAVA - DUBINA STATICKÝ VÝPOČET</b>		DATUM 07/2022	STUPEŇ DSP
ČÁST <b>D 1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO 22107	



## SEZNAM

1.	ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE .....	3
2.	STATICKÉ POSOUZENÍ – SKLAD HRAČEK.....	14
3.	STATICKÝ POSUDEK – KROKEV SKLAD HRAČEK .....	19
4.	STATICKÝ POSUDEK – VAZNICE SKLAD HRAČEK .....	21
5.	STATICKÝ POSUDEK – SLOUPKY SKLAD HRAČEK.....	23
6.	STATICKÝ POSUDEK – KOTVENÍ SKLADU HRAČEK DO ZÁKL. DESKY.....	28
7.	STATICKÝ POSUDEK - VENKOVNÍ KUCHYŇKA .....	28
8.	STATICKÝ POSUDEK – KROKEV VENKOVNÍ KUCHYŇKA .....	33
9.	STATICKÝ POSUDEK – VAZNICE SKLAD HRAČEK .....	35
10.	STATICKÝ POSUDEK – SLOUPKY VENKOVNÍ KUCHYŇKA .....	38
11.	STATICKÝ POSUDEK – ZÁKLADOVÉ DESKY POD OBĚMA OBJEKTY .....	42
12.	STATICKÝ POSUDEK – KOTVENÍ VENKOVNÍ KUCHYŇKY DO ZÁKL. PATEK .....	43



## 1. ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE

V rámci statického výpočtu je provedeno posouzení a návrh nosných prvků venkovní kuchyňky a skladu hraček. Venkovní kuchyňka má půdorysný tvar rovnoramenného šestiúhelníku o délce strany cca 1,6 m, tři z šesti stran objektu jsou otevřené, zbylé jsou uzavřené stěnami z dřevěných latí. Sklad hraček má rovněž půdorysný tvar rovnoramenného šestiúhelníku o délce strany cca 3,0 m, celý objekt je uzavřený pomocí stěn z dřevěných latí. Oba objekty se nachází ve II. sněhové oblasti a II. větrné oblasti. Prvky musí bezpečně přenést veškerá zatížení a splňovat limitní deformace a štíhlosti.

**Provedený statický výpočet slouží pro stavební povolení dle přílohy č.8 vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č. 62/2013 Sb. Jsou prověřeny dimenze nových nosných prvků.**

**V případě zjištěných odlišností oproti předpokladům v tomto výpočtu uvedeným nepřebírá autor výpočtu odpovědnost za výsledné stavební dílo.**

### 1.1 Normy a technické požadavky

#### Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

#### Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

#### Dřevěné konstrukce - navrhování, provádění

ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1995-1-2 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

**Výpočet byl proveden dle platných norem ČSN EN, výpočtového statického softwaru a vlastních výpočtových programů na bázi MS EXCEL.**

### 1.2 Návrhová data

Dřevěné konstrukce	dřevo	C24
pevnost v ohybu $f_{m,k}$		24,0 MPa
tahová pevnost rovnoběžně s vlákny $f_{t,0,k}$		14,5 MPa
tahová pevnost kolmo k vláknům $f_{t,90,k}$		0,4 MPa
tlaková pevnost rovnoběžně s vlákny $f_{c,0,k}$		21,0 MPa
tlaková pevnost kolmo k vláknům $f_{c,90,k}$		2,5 MPa
pevnost ve smyku $f_{v,k}$		4,0 MPa
střední modul pružnosti rovnoběžně s vlákny $E_{m,0,mean}$		11,0 GPa
střední modul pružnosti rovnoběžně s vlákny $E_{m,90,mean}$		0,37 GPa
střední modul pružnosti ve smyku $G_{mean}$		0,69 GPa
střední hustota dřeva $\rho_{mean}$		420 kg/m <sup>3</sup>



### 1.3 Popis konstrukce

V rámci statického výpočtu je provedeno posouzení a návrh nosných prvků venkovní kuchyňky a skladu hraček. Venkovní kuchyňka má půdorysný tvar rovnoramenného šestiúhelníku o délce strany cca 1,6 m, tři z šesti stran objektu jsou otevřené, zbylé jsou uzavřené stěnami z dřevěných latí. Sklad hraček má rovněž půdorysný tvar rovnoramenného šestiúhelníku o délce strany cca 3,0 m, celý objekt je uzavřený pomocí stěn z dřevěných latí. Oba objekty se nachází ve II. sněhové oblasti a II. větrné oblasti. Prvky musí bezpečně přenést veškerá zatížení a splňovat limitní deformace a štíhlosti.

### 1.4 Zatížení dle ČSN EN 1991 (EUROKÓD 1)

- a) **vlastní tíha**  
generováno softwarem dle zadaných dimenzí

- b) **stálé zatížení**

#### Skladba S1– skladba střešního pláště

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m <sup>3</sup> )	Zatížení (kN/m <sup>2</sup> )
ASFALTOVÁ ŠINDEL	x	x	0,08
ASFALTOVÁ PÁS	x	x	0,06
OSB DESKY	0,04	6	0,24
OSTATNÍ 5 %	x	x	0,02
Σ ZATÍŽENÍ			0,40
Celkové zatížení:			0,40 kN/m

#### Skladba S2– skladba obvodového pláště

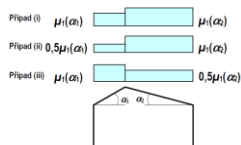
Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m <sup>3</sup> )	Zatížení (kN/m <sup>2</sup> )
LATĚ	0,025	5	0,13
OSTATNÍ 5 %	x	x	0,01
Σ ZATÍŽENÍ			0,13
Celkové zatížení:			0,13 kN/m

- c) **zatížení sněhem – sedlová střecha**

Lokalita:	Ostrava - Dubina
Sněhová oblast:	II.
Charakteristická hodnota zatížení sněhem $s_k$ :	1,0 kN/m <sup>2</sup>
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice $C_e$ :	1,0
Tepelný součinitel $C_t$ :	1,0
Sklon střechy $\alpha_1$ :	20°
Sklon střechy $\alpha_2$ :	20°
Tvarový součinitel $\mu_1$ pro $\alpha_1$ :	0,80
Tvarový součinitel $\mu_2$ pro $\alpha_2$ :	0,80

Plné zatížení sněhem na  $\alpha_1$ :Plné zatížení sněhem na  $\alpha_2$ :Poloviční zatížení sněhem na  $\alpha_1$ :Poloviční zatížení sněhem na  $\alpha_2$ :

$$s = \mu_i C_e C_t S_k =$$

**0,80 kN/m<sup>2</sup>****0,80 kN/m<sup>2</sup>****0,40 kN/m<sup>2</sup>****0,40 kN/m<sup>2</sup>**

### • d) zatížení větrem

## VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM

dle ČSN EN 1991-1-4

### Maximální dynamický tlak větru:

Lokalita:

Ostrava - Dubina

Výška vyšetřované části nad zemí:

5,00 m

Větrná oblast:

II.

Výchozí základní rychlost větru  $v_{b,0}$ :

25,0 m/s

Součinitel směru větru  $c_{dir}$ :

1,0

Součinitel ročního období  $c_{season}$ :

1,0

Měrná hmotnost vzduchu:

1,25 kg/m<sup>3</sup>Základní rychlost větru  $v_b$ :

25,0 m/s

Základní dynamický tlak větru  $q_b$ :390,625 N/m<sup>2</sup>Součinitel terénu  $k_r$ :

0,215

Součinitel drsnosti terénu  $c_r(z)$ :

0,605

Intenzita turbulence větru  $I_v(z)$ :

0,355

 $k_1$ :

1,0

Součinitel orografie  $c_o$ :

1,0

Střední rychlost větru  $v_m(z)$ :

15,1 m/s

Maximální dynamický tlak  $q_p(z)$ :**498,5 Pa**Součinitel expozice  $c_e$ :

1,28

Poznámka:

Kategorie terénu:

III Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami, nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les)



Parametr drsnosti terénu  $z_0$ : 0,3 m  
 Minimální výška  $z_{min}$ : 5 m  
 Maximální výška: 200 m

$$z_{min} \leq z \leq z_{max}$$

**Příčný vítr venkovní kuchyňka**

Maximální dynamický tlak  $q_p(z)$ : 0,499 kPa  
 Rozměr kolmý na směr větru  $b$ : 5,20 m  
 Rozměr rovnoběžný se směrem větru  $d$ : 5,20 m  
 výška  $h$ : 3,5 m

Síla  $C_f=0,8$ Celkové plošné zatížení v tlaku  $q_p(z)=C_f \cdot q_p(z)=0,8 \cdot 0,499=$  **0,3992 kN/m<sup>2</sup>**Síla  $C_f=-1,4$ Celkové plošné zatížení v sání  $q_p(z)=C_f \cdot q_p(z)=-1,4 \cdot 0,499=$  **-0,6986 kN/m<sup>2</sup>**

Maximální dynamický tlak  $q_p(z)$ : 0,499 kPa  
 Rozměr kolmý na směr větru  $b$ : 5,20 m  
 Rozměr rovnoběžný se směrem větru  $d$ : 5,20 m  
 výška  $h$ : 3,5 m  
 $2h$ : 6,9 m  
 $e$ : 5,2 m  
 $e/5$ : 1,04 m  
 $4/5e$ : 4,16 m  
 $d-e$ : 0,00 m  
 $d-e/5$ : 4,16 m  
 $h/d$ : 0,66

**Interpolace součinitelů:**

$X_{A,min}$ :	-1,2	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,A}$ :	<b><u>-1,200</u></b>
$X_{A,max}$ :	-1,2	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{B,min}$ :	-0,8	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,B}$ :	<b><u>-0,800</u></b>
$X_{B,max}$ :	-0,8	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{C,min}$ :	-0,5	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,C}$ :	<b><u>-0,500</u></b>
$X_{C,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{D,min}$ :	0,7	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,D}$ :	<b><u>0,755</u></b>
$X_{D,max}$ :	0,8	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{E,min}$ :	-0,3	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,E}$ :	<b><u>-0,410</u></b>
$X_{E,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	1,00		

Tlak větru na povrchy:

$$q_p(z)_A = q_p(z) \cdot C_{pe,10,A} =$$

$$q_p(z)_B = q_p(z) \cdot C_{pe,10,B} =$$

$$q_p(z)_C = q_p(z) \cdot C_{pe,10,C} =$$

$$q_p(z)_D = q_p(z) \cdot C_{pe,10,D} =$$

$$q_p(z)_E = q_p(z) \cdot C_{pe,10,E} =$$

<b>-0,60 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,40 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,25 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>0,38 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,20 kN/m<sup>2</sup></b>

Podélný vítr venkovní kuchyňkaMaximální dynamický tlak  $q_p(z)$ :

0,499 kPa

Rozměr kolmý na směr větru  $b$ :

5,20 m

Rozměr rovnoběžný se směrem větru  $d$ :

5,20 m

výška  $h$ :

3,5 m

Síla  $C_f=0,8$ Celkové plošné zatížení v tlaku  $q_p(z)=C_f \cdot q_p(z)=0,8 \cdot 0,499=$  **0,3992 kN/m<sup>2</sup>**Síla  $C_f=-1,4$ Celkové plošné zatížení v sání  $q_p(z)=C_f \cdot q_p(z)=-1,4 \cdot 0,499=$  **-0,6986 kN/m<sup>2</sup>**Maximální dynamický tlak  $q_p(z)$ :

0,499 kPa

Rozměr kolmý na směr větru  $b$ :

5,20 m

Rozměr rovnoběžný se směrem větru  $d$ :

5,20 m

výška  $h$ :

3,5 m

 $2h$ :

6,9 m

 $e$ :

5,2 m

 $e/5$ :

1,04 m

 $4/5e$ :

4,16 m

 $d-e$ :

0,00 m

 $d-e/5$ :

4,16 m

 $h/d$ :

0,66

Interpolace součinitelů:

$X_{A,min}$ :	-1,2	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,A}$ :	<b>-1,200</b>
$X_{A,max}$ :	-1,2	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{B,min}$ :	-0,8	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,B}$ :	<b>-0,800</b>
$X_{B,max}$ :	-0,8	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{C,min}$ :	-0,5	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,C}$ :	<b>-0,500</b>
$X_{C,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{D,min}$ :	0,7	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,D}$ :	<b>0,755</b>
$X_{D,max}$ :	0,8	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{E,min}$ :	-0,3	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,E}$ :	<b>-0,410</b>
$X_{E,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	1,00		

Tlak větru na povrchy:

$$q_p(z)_A = q_p(z) \cdot C_{pe,10,A} =$$

$$q_p(z)_B = q_p(z) \cdot C_{pe,10,B} =$$

$$q_p(z)_C = q_p(z) \cdot C_{pe,10,C} =$$

$$q_p(z)_D = q_p(z) \cdot C_{pe,10,D} =$$

$$q_p(z)_E = q_p(z) \cdot C_{pe,10,E} =$$

<b>-0,60 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,40 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,25 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>0,38 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>-0,20 kN/m<sup>2</sup></b>

**Příčný vítr sklad hraček**Maximální dynamický tlak  $q_p(z)$ :

Sklon střechy:

Rozměr kolmý na směr větru  $b$ :Rozměr rovnoběžný se směrem větru  $d$ :výška  $h$ : $2h$ : $e$ : $e/2$ : $e/4$ : $e/10$ :

0,499 kPa

20 °

5,20 m

5,20 m

3,9 m

7,8 m

5,2 m

2,6 m

1,3 m

0,5 m

Interpolace součinitelů:**Sání:**

$$X_{F,min}: -0,9$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{F,max}: -0,5$$

$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_F = q_p(z) \cdot C_{pe,10,F} =$$

$$\underline{\underline{-0,38 \text{ kN/m}^2}}$$

**Tlak:**

$$X_{F,min}: 0,2$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{F,max}: 0,5$$

$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_F = q_p(z) \cdot C_{pe,10,F} =$$

$$\underline{\underline{0,15 \text{ kN/m}^2}}$$

**Sání:**

$$X_{G,min}: -0,8$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{G,max}: -0,5$$

$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_G = q_p(z) \cdot C_{pe,10,G} =$$

$$\underline{\underline{-0,35 \text{ kN/m}^2}}$$

**Tlak:**

$$X_{G,min}: 0,2$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{G,max}: 0,7$$

$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_G = q_p(z) \cdot C_{pe,10,G} =$$

$$\underline{\underline{0,18 \text{ kN/m}^2}}$$

**Sání:**

$$X_{H,min}: -0,3$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{H,max}: -0,2$$

$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_H = q_p(z) \cdot C_{pe,10,H} =$$

$$\underline{\underline{-0,13 \text{ kN/m}^2}}$$

**Tlak:**

$$X_{H,min}: 0,2$$

$$\alpha_{min}: 15^\circ$$

$$X_{H,max}: 0,4$$

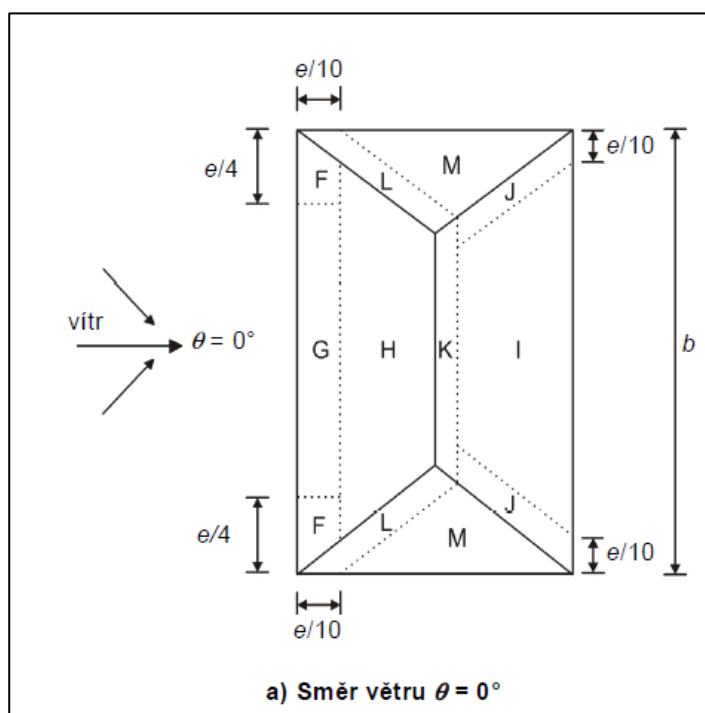
$$\alpha_{max}: 30^\circ$$

$$q_p(z)_H = q_p(z) \cdot C_{pe,10,H} =$$

$$\underline{\underline{0,13 \text{ kN/m}^2}}$$

**Pouze sání:**

$X_{I,min}$ :	-0,5	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,I}$ :	<b><u>-0,467</u></b>
$X_{I,max}$ :	-0,4	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_I = q_p(z) \cdot C_{pe,10,I} =$					<b><u>-0,23 kN/m²</u></b>
$X_{J,min}$ :	-1	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,J}$ :	<b><u>-0,900</u></b>
$X_{J,max}$ :	-0,7	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_J = q_p(z) \cdot C_{pe,10,J} =$					<b><u>-0,45 kN/m²</u></b>
$X_{K,min}$ :	-1,2	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,K}$ :	<b><u>-0,967</u></b>
$X_{K,max}$ :	-0,5	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_K = q_p(z) \cdot C_{pe,10,K} =$					<b><u>-0,48 kN/m²</u></b>
$X_{L,min}$ :	-1,4	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,L}$ :	<b><u>-1,400</u></b>
$X_{L,max}$ :	-1,4	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_L = q_p(z) \cdot C_{pe,10,L} =$					<b><u>-0,70 kN/m²</u></b>
$X_{M,min}$ :	-0,6	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,M}$ :	<b><u>-0,667</u></b>
$X_{M,max}$ :	-0,8	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_M = q_p(z) \cdot C_{pe,10,M} =$					<b><u>-0,33 kN/m²</u></b>
$X_{N,min}$ :	-0,3	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,N}$ :	<b><u>-0,267</u></b>
$X_{N,max}$ :	-0,2	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_N = q_p(z) \cdot C_{pe,10,N} =$					<b><u>-0,13 kN/m²</u></b>





Maximální dynamický tlak $q_p(z)$ :	0,499 kPa
Rozměr kolmý na směr větru $b$ :	5,20 m
Rozměr rovnoběžný se směrem větru $d$ :	5,20 m
výška $h$ :	3,9 m
$2h$ :	7,8 m
$e$ :	5,2 m
$e/5$ :	1,04 m
$4/5e$ :	4,16 m
$d-e$ :	0,00 m
$d-e/5$ :	4,16 m
$h/d$ :	0,75

Interpolace součinitelů:

$X_{A,min}$ :	-1,2	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,A}$ :	<b><u>-1,200</u></b>
$X_{A,max}$ :	-1,2	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{B,min}$ :	-0,8	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,B}$ :	<b><u>-0,800</u></b>
$X_{B,max}$ :	-0,8	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{C,min}$ :	-0,5	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,C}$ :	<b><u>-0,500</u></b>
$X_{C,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	0,25		
$X_{D,min}$ :	0,7	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,D}$ :	<b><u>0,767</u></b>
$X_{D,max}$ :	0,8	$h/d_{max}$ :	1,00		
$X_{E,min}$ :	-0,3	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,E}$ :	<b><u>-0,433</u></b>
$X_{E,max}$ :	-0,5	$h/d_{max}$ :	1,00		

Tlak větru na povrchy:

$q_p(z)_A = q_p(z) \cdot C_{pe,10,A} =$	<b><u>-0,60 kN/m<sup>2</sup></u></b>
$q_p(z)_B = q_p(z) \cdot C_{pe,10,B} =$	<b><u>-0,40 kN/m<sup>2</sup></u></b>
$q_p(z)_C = q_p(z) \cdot C_{pe,10,C} =$	<b><u>-0,25 kN/m<sup>2</sup></u></b>
$q_p(z)_D = q_p(z) \cdot C_{pe,10,D} =$	<b><u>0,38 kN/m<sup>2</sup></u></b>
$q_p(z)_E = q_p(z) \cdot C_{pe,10,E} =$	<b><u>-0,22 kN/m<sup>2</sup></u></b>

Podélný vítr sklad hraček

Maximální dynamický tlak $q_p(z)$ :	0,499 kPa
Sklon střechy:	20 °
Rozměr kolmý na směr větru $b$ :	5,20 m
Rozměr rovnoběžný se směrem větru $d$ :	5,20 m
výška $h$ :	3,9 m



2h:	7,8 m
e:	5,2 m
e/2:	2,6 m
e/4:	1,3 m
e/10:	0,5 m

Interpolace součinitelů:**Sání:**

$X_{F,min}:$	-0,9	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,F}:$	<b>-0,767</b>
$X_{F,max}:$	-0,5	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_F = q_p(z) \cdot C_{pe,10,F} =$				<b>-0,38 kN/m²</b>	

**Tlak:**

$X_{F,min}:$	0,2	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,F}:$	<b>0,300</b>
$X_{F,max}:$	0,5	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_F = q_p(z) \cdot C_{pe,10,F} =$				<b>0,15 kN/m²</b>	

**Sání:**

$X_{G,min}:$	-0,8	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,G}:$	<b>-0,700</b>
$X_{G,max}:$	-0,5	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_G = q_p(z) \cdot C_{pe,10,G} =$				<b>-0,35 kN/m²</b>	

**Tlak:**

$X_{G,min}:$	0,2	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,G}:$	<b>0,367</b>
$X_{G,max}:$	0,7	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_G = q_p(z) \cdot C_{pe,10,G} =$				<b>0,18 kN/m²</b>	

**Sání:**

$X_{H,min}:$	-0,3	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,H}:$	<b>-0,267</b>
$X_{H,max}:$	-0,2	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_H = q_p(z) \cdot C_{pe,10,H} =$				<b>-0,13 kN/m²</b>	

**Tlak:**

$X_{H,min}:$	0,2	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,H}:$	<b>0,267</b>
$X_{H,max}:$	0,4	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_H = q_p(z) \cdot C_{pe,10,H} =$				<b>0,13 kN/m²</b>	

**Pouze sání:**

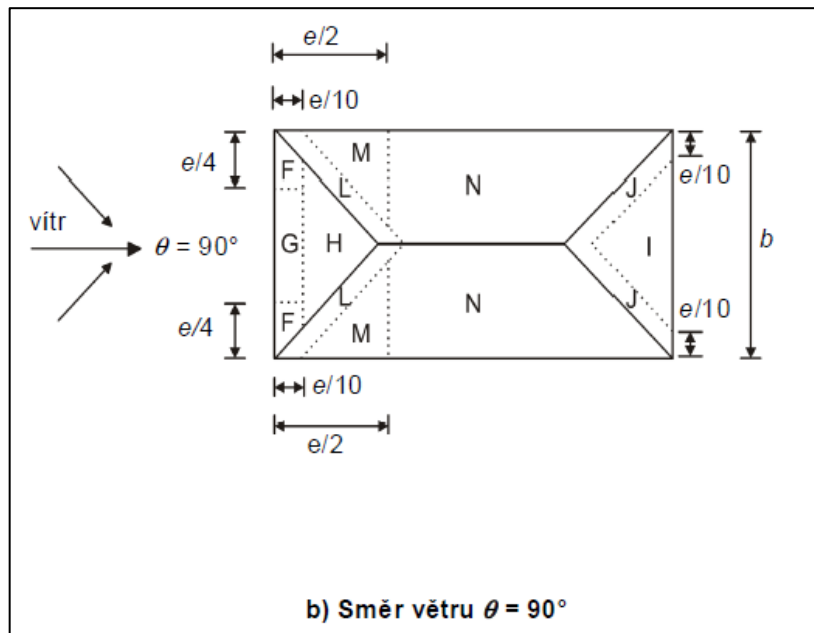
$X_{I,min}:$	-0,5	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,I}:$	<b>-0,467</b>
$X_{I,max}:$	-0,4	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_I = q_p(z) \cdot C_{pe,10,I} =$				<b>-0,23 kN/m²</b>	

$X_{J,min}:$	-1	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,J}:$	<b>-0,900</b>
$X_{J,max}:$	-0,7	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_J = q_p(z) \cdot C_{pe,10,J} =$				<b>-0,45 kN/m²</b>	

$X_{K,min}:$	-1,2	$\alpha_{min}:$	15°	$C_{pe,10,K}:$	<b>-0,967</b>
$X_{K,max}:$	-0,5	$\alpha_{max}:$	30°		
$q_p(z)_K = q_p(z) \cdot C_{pe,10,K} =$				<b>-0,48 kN/m²</b>	



$X_{L,min}$ :	-1,4	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,L}$ :	<b>-1,400</b>
$X_{L,max}$ :	-1,4	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_L = q_p(z) \cdot C_{pe,10,L} =$					<b>-0,70 kN/m²</b>
$X_{M,min}$ :	-0,6	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,M}$ :	<b>-0,667</b>
$X_{M,max}$ :	-0,8	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_M = q_p(z) \cdot C_{pe,10,M} =$					<b>-0,33 kN/m²</b>
$X_{N,min}$ :	-0,3	$\alpha_{min}$ :	15°	$C_{pe,10,N}$ :	<b>-0,267</b>
$X_{N,max}$ :	-0,2	$\alpha_{max}$ :	30°		
$q_p(z)_N = q_p(z) \cdot C_{pe,10,N} =$					<b>-0,13 kN/m²</b>



Maximální dynamický tlak $q_p(z)$ :	0,499 kPa
Rozměr kolmý na směr větru $b$ :	5,20 m
Rozměr rovnoběžný se směrem větru $d$ :	5,20 m
výška $h$ :	3,9 m
$2h$ :	7,8 m
$e$ :	5,2 m
$e/5$ :	1,04 m
$4/5e$ :	4,16 m
$d-e$ :	0,00 m
$d-e/5$ :	4,16 m
$h/d$ :	0,75

Interpolace součinitelů:

$X_{A,min}$ :	-1,2	$h/d_{min}$ :	0,25	$C_{pe,10,A}$ :	<b>-1,200</b>
$X_{A,max}$ :	-1,2	$h/d_{max}$ :	1,00		



$X_{B,min}:$	-0,8	$h/d_{min}:$	0,25	$C_{pe,10,B}:$	<b><u>-0,800</u></b>
$X_{B,max}:$	-0,8	$h/d_{max}:$	0,25		
$X_{C,min}:$	-0,5	$h/d_{min}:$	0,25	$C_{pe,10,C}:$	<b><u>-0,500</u></b>
$X_{C,max}:$	-0,5	$h/d_{max}:$	0,25		
$X_{D,min}:$	0,7	$h/d_{min}:$	0,25	$C_{pe,10,D}:$	<b><u>0,767</u></b>
$X_{D,max}:$	0,8	$h/d_{max}:$	1,00		
$X_{E,min}:$	-0,3	$h/d_{min}:$	0,25	$C_{pe,10,E}:$	<b><u>-0,433</u></b>
$X_{E,max}:$	-0,5	$h/d_{max}:$	1,00		

Tlak větru na povrchy:

$$q_p(z)_A = q_p(z) \cdot C_{pe,10,A} =$$

$$q_p(z)_B = q_p(z) \cdot C_{pe,10,B} =$$

$$q_p(z)_C = q_p(z) \cdot C_{pe,10,C} =$$

$$q_p(z)_D = q_p(z) \cdot C_{pe,10,D} =$$

$$q_p(z)_E = q_p(z) \cdot C_{pe,10,E} =$$

**-0,60 kN/m<sup>2</sup>**

**-0,40 kN/m<sup>2</sup>**

**-0,25 kN/m<sup>2</sup>**

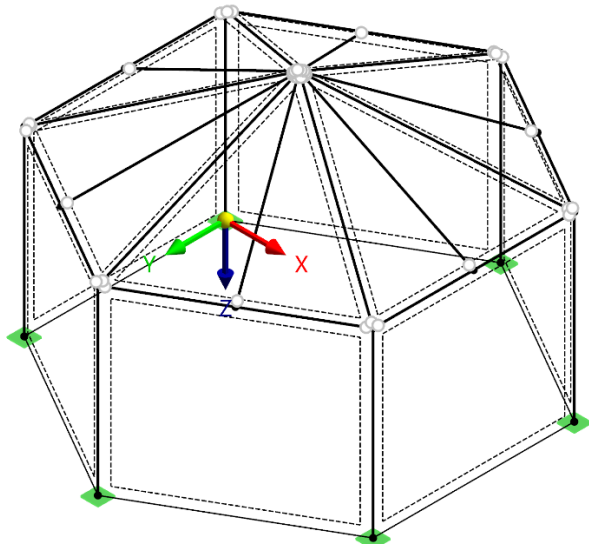
**0,38 kN/m<sup>2</sup>**

**-0,22 kN/m<sup>2</sup>**



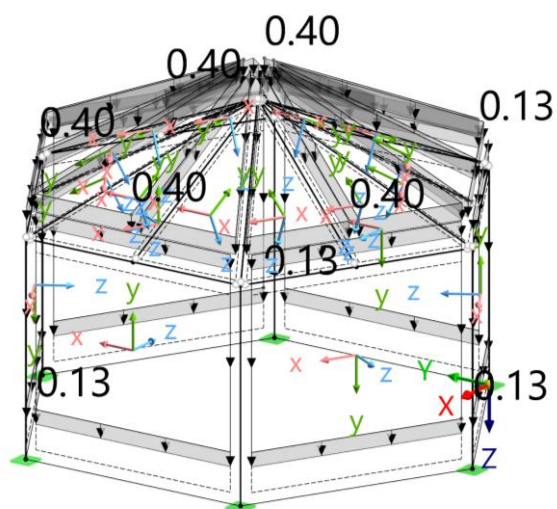
## 2. STATICKÉ POSOUZENÍ – SKLAD HRAČEK

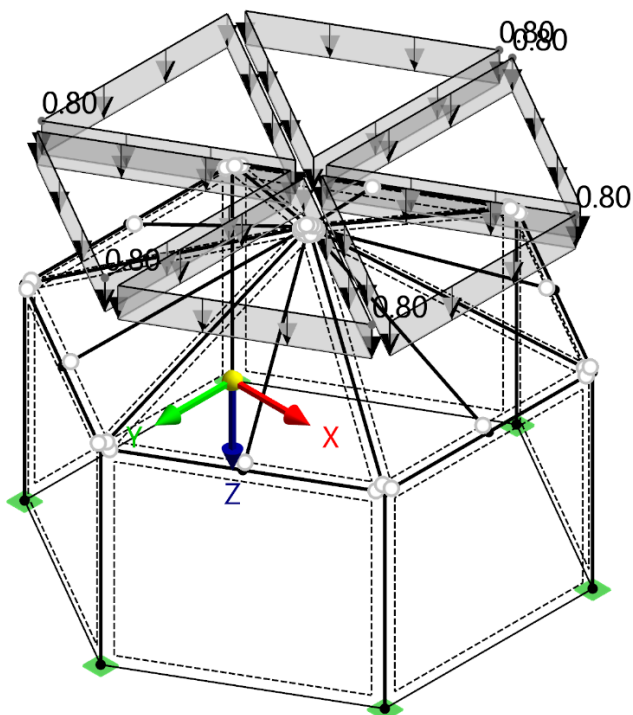
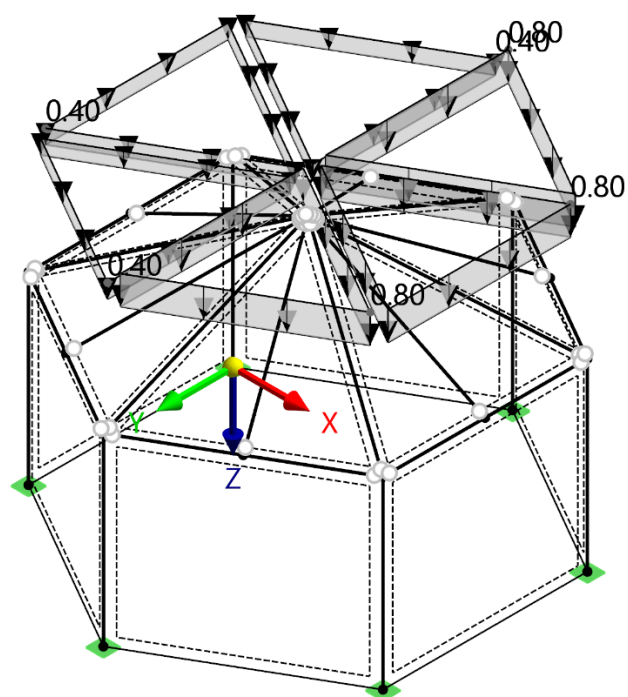
### Statické schéma:

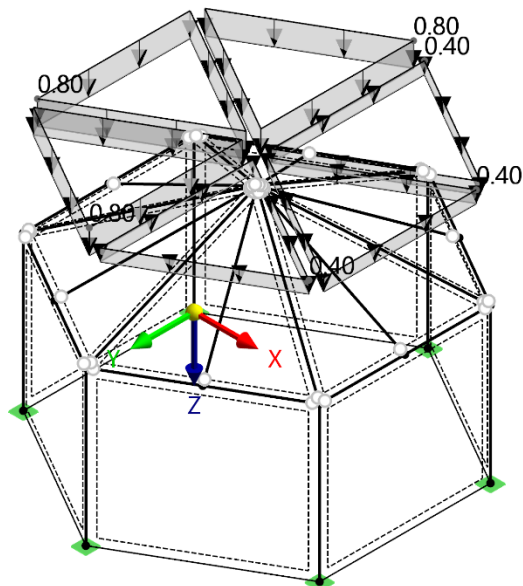
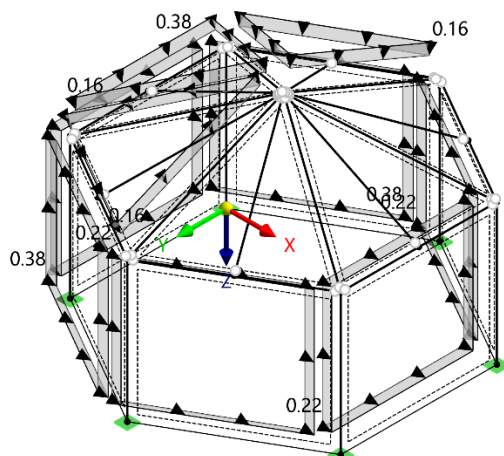
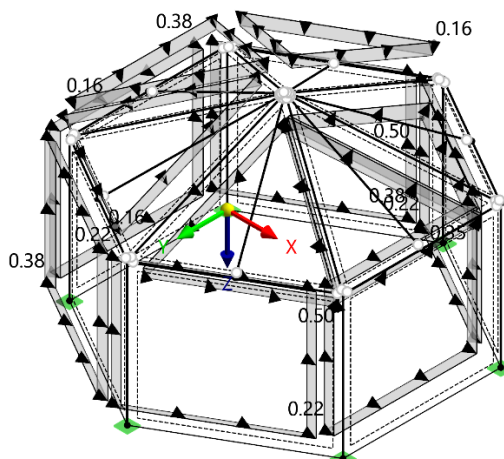


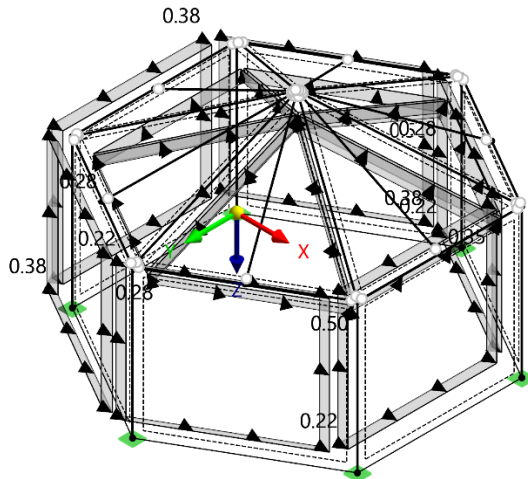
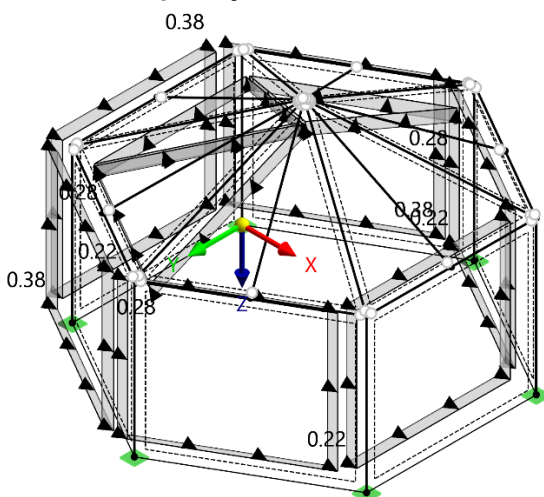
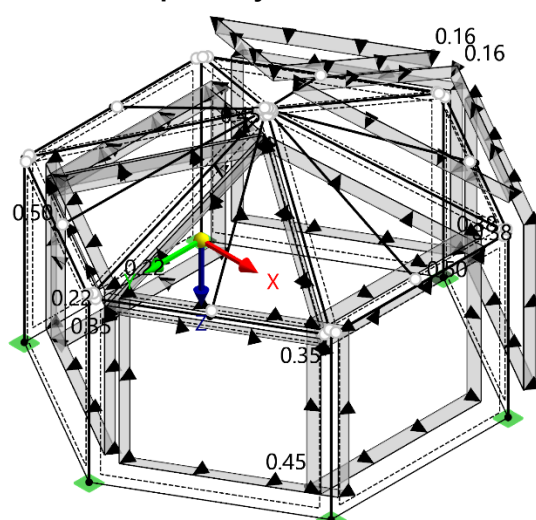
### Zatěžovací stavy:

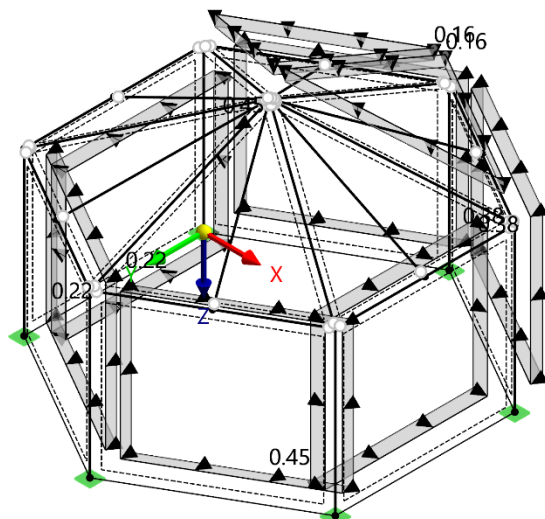
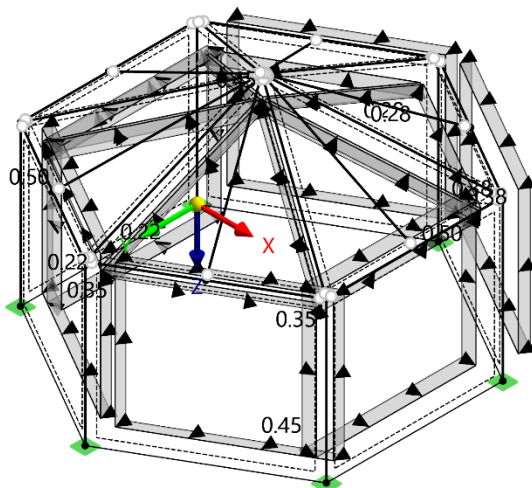
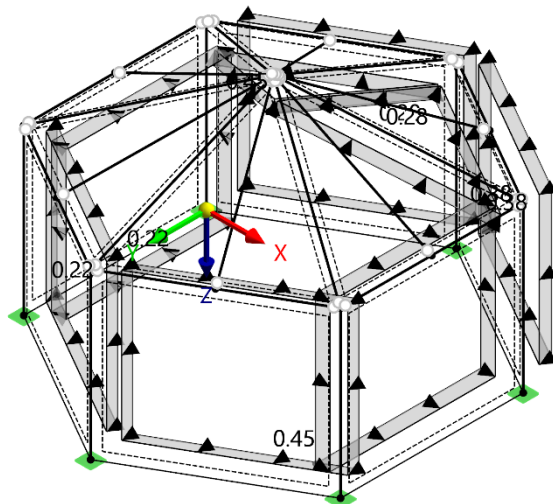
#### 1. ZS – vl. tíha + stálé

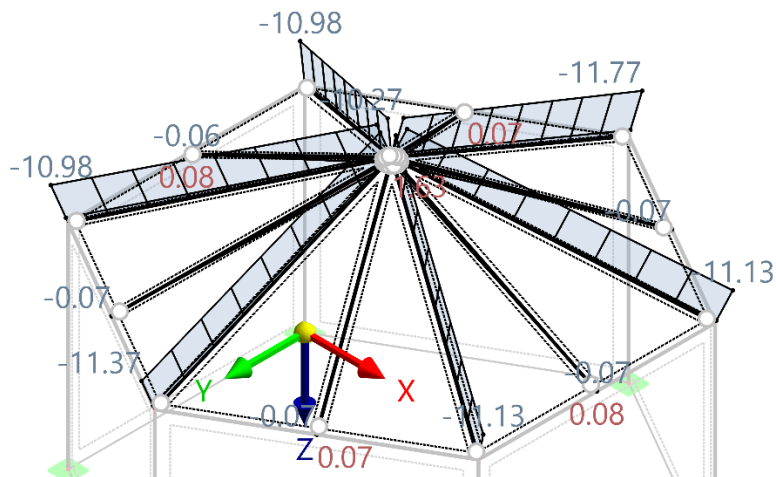
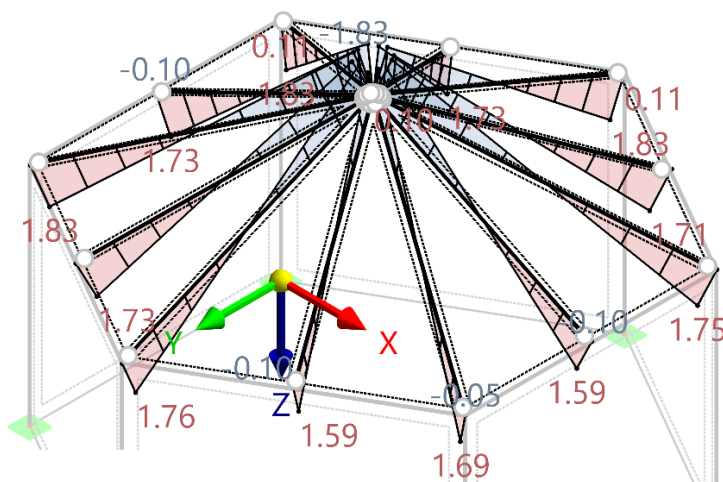
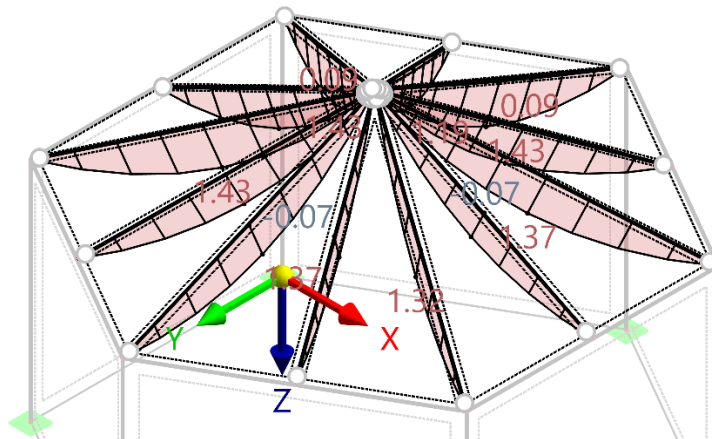


**2. ZS – sníh - plný****3. ZS – sníh - levý**

**4. ZS – sníh - pravý****5. ZS – vítr příčný +/-****6. ZS – vítr příčný +/-**

**7. ZS – vítr příčný -/-****8. ZS – vítr příčný -/+****9. ZS – vítr podélný +/-**

**10. ZS – vítr podélný +/-****11. ZS – vítr podélný -/-****7. ZS – vítr podélný**

**3. STATICKÝ POSUDEK – KROKEV SKLAD HRAČEK**Vnitřní síly MSÚ:**N:****Vz:****My:**

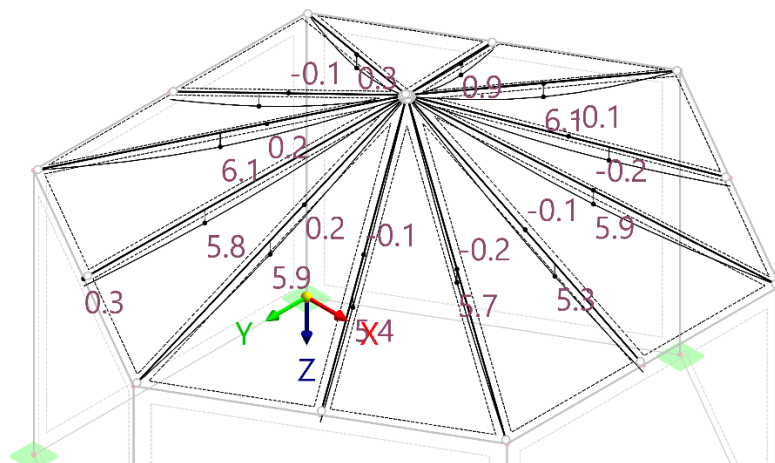


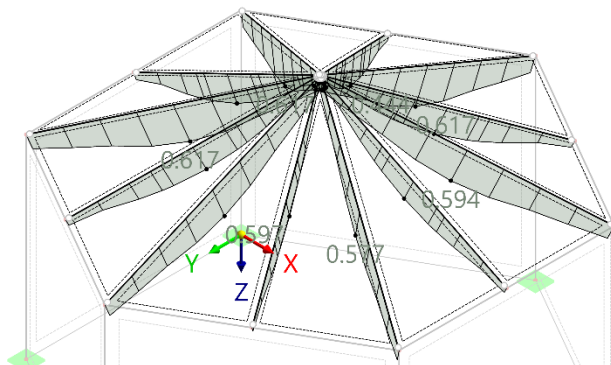
- Krokev

100x120, Dřevo C24

**Posouzení MSÚ krokev 100x120, dřevo C24:**

Síly [kN]			Momenty [kNm]			Využití $\eta$ [-]	Popis
N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>		
-11,13	0,01	1,84	-0,01	0,00	0,00	0,064	Posouzení průřezu   Tlak podél vláken podle 6.1.4
-5,79	-0,02	-0,22	-0,02	0,63	-0,05	0,019	Posouzení průřezu   Smyk od kroucení podle 6.1.8
-11,13	0,01	1,84	-0,01	0,00	0,00	0,123	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7
-6,35	0,07	0,86	-0,01	0,00	0,00	0,004	Posouzení průřezu   Smyk v ose y podle 6.1.7
-10,33	0,00	-0,48	-0,01	1,35	0,00	0,343	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-10,50	0,00	0,00	-0,01	1,45	0,00	0,367	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-11,13	0,01	1,84	-0,01	0,00	0,00	0,238	Stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-10,33	0,00	-0,48	-0,01	1,35	0,00	0,499	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-10,50	0,00	0,00	-0,01	1,45	0,00	0,525	Stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-10,50	0,00	0,00	-0,01	1,45	0,00	0,356	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak podle 6.3.3
-3,92	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,027	Požární odolnost   Tlak podél vláken podle 6.1.4
-3,92	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,046	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7
-2,89	0,01	0,41	0,00	0,00	0,00	0,001	Požární odolnost   Smyk v ose y podle 6.1.7
-3,69	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,189	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-2,71	0,00	0,00	0,00	0,32	-0,01	0,136	Požární odolnost   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-3,92	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,179	Požární odolnost - stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-3,69	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,300	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-2,71	0,00	0,00	0,00	0,32	-0,01	0,220	Požární odolnost - stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-3,69	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,204	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak podle 6.3.3
-3,04	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,000	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Charakteristická'
-4,85	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,000	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'
-4,22	0,00	0,00	-0,01	0,47	-0,03	0,027	Použitelnost   Kombinace účinků 'Charakteristická'   Směr osy y podle 7.2
-5,93	0,00	0,00	-0,01	0,69	-0,03	0,023	Použitelnost   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'   Směr osy y podle 7.2
-7,29	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,599	Použitelnost   Kombinace účinků 'Charakteristická'   Směr osy z podle 7.2
-9,00	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00	0,617	Použitelnost   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'   Směr osy z podle 7.2

**0,62 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R15****Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.****Posouzení MSP:**



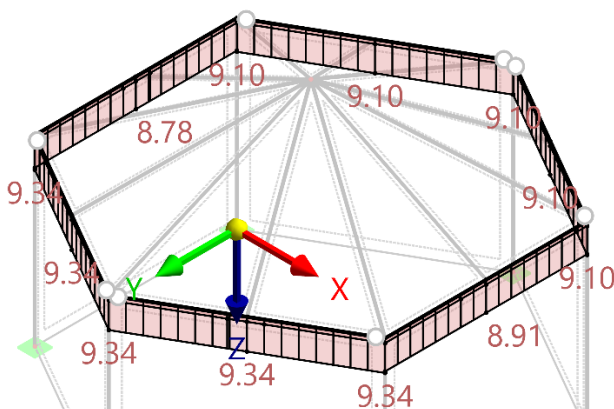
**VYHOVUJE NA MSP**

**Jsou navrženy krokve průřezu 100x120 ze dřeva C24**

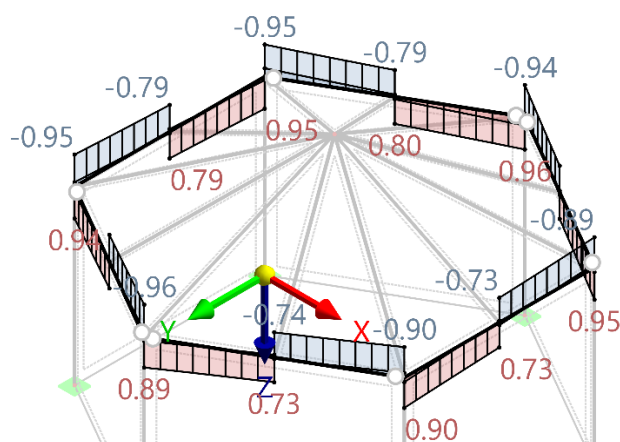
#### 4. STATICKÝ POSUDEK – VAZNICE SKLAD HRAČEK

**Vnitřní síly MSÚ:**

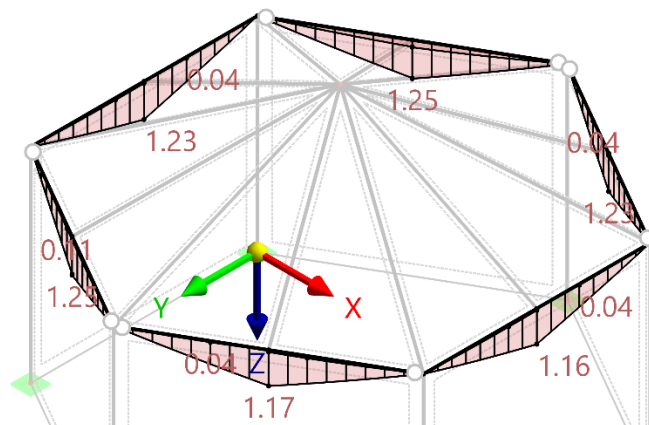
**N:**



**Vz:**



**My:**



- **Vaznice**

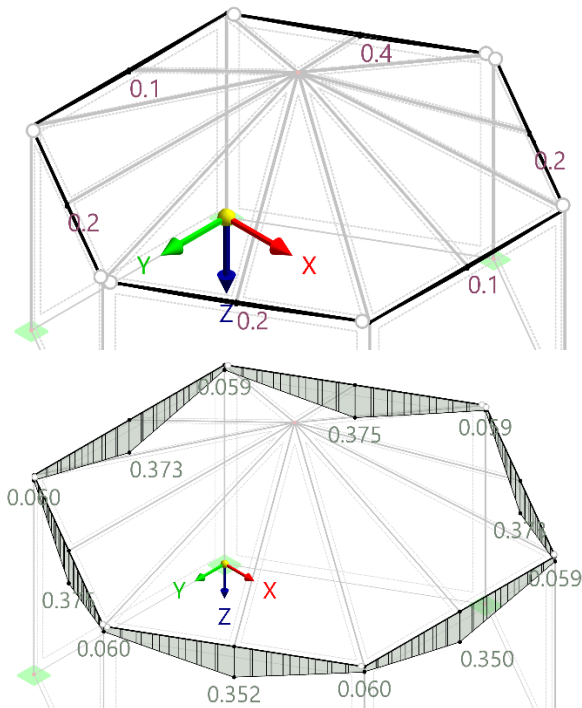
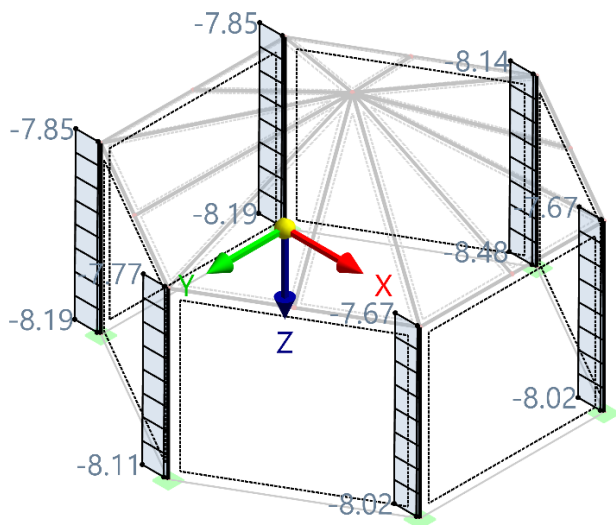
**160x100, Dřevo C24**

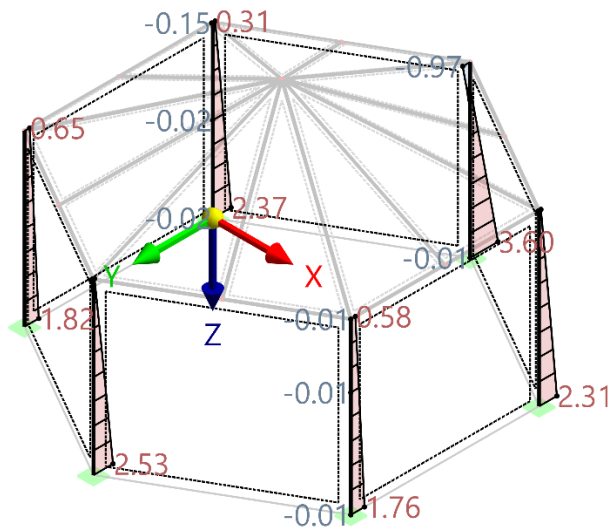
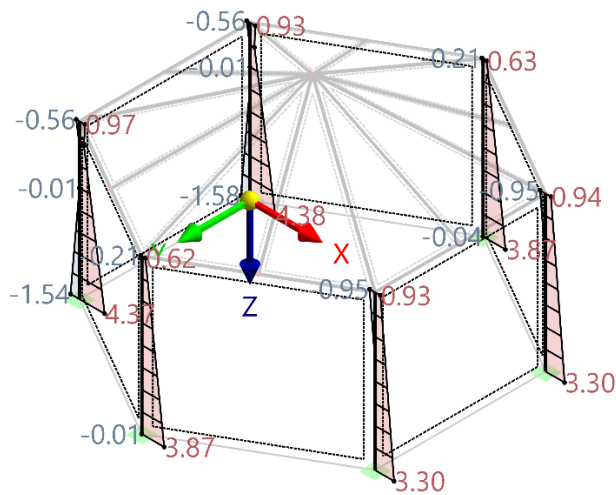
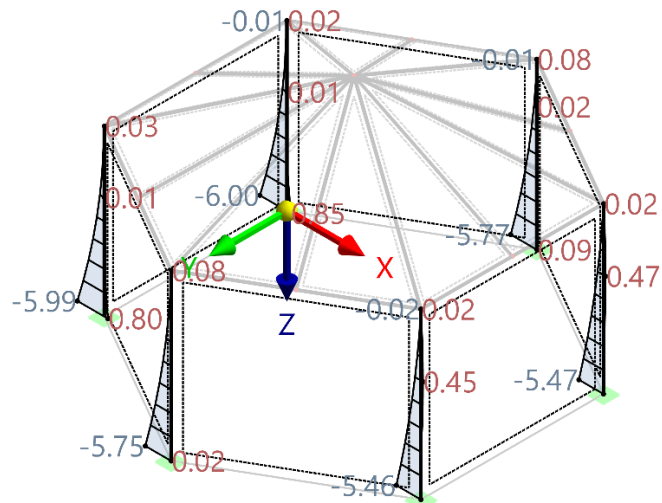
### Posouzení MSÚ vaznice 160x100, dřevo C24:

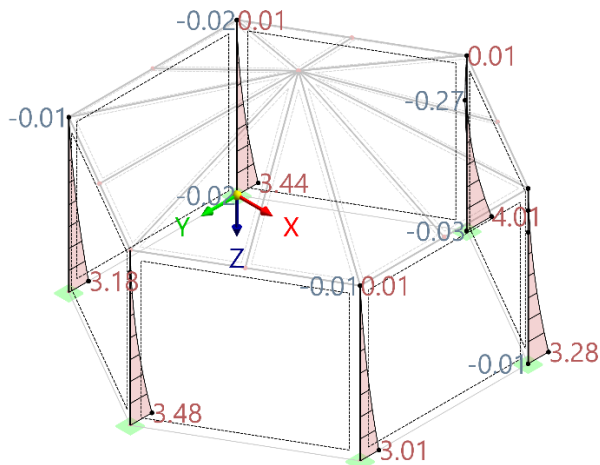
	0.028 ✓	SP1100.00	Posouzení průřezu   Tah podél vláken podle 6.1.2
	0.103 ✓	SP1200.00	Posouzení průřezu   Tlak podél vláken podle 6.1.4
	0.038 ✓	SP2100.00	Posouzení průřezu   Smyk od kroucení podle 6.1.8
	0.185 ✓	SP3100.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
	0.012 ✓	SP3200.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
	0.020 ✓	SP4100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
	0.018 ✓	SP4300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb podle 6.1.6
	0.442 ✓	SP5100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
	0.323 ✓	SP5300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tahová normálová síla podle 6.2.3
	0.556 ✓	SP6100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
	0.554 ✓	SP6300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
	0.311 ✓	ST1300.00	Stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.761 ✓	ST1600.01	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.746 ✓	ST1600.03	Stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.424 ✓	ST2100.00	Stabilita   Ohýbaný prut bez tlakové síly   Ohyb okolo osy y podle 6.3.3
	0.592 ✓	ST3100.00	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak podle 6.3.3
	0.008 ✓	FR1100.00	Požární odolnost   Tah podél vláken podle 6.1.2
	0.027 ✓	FR1200.00	Požární odolnost   Tlak podél vláken podle 6.1.4
	0.006 ✓	FR2100.00	Požární odolnost   Smyk od kroucení podle 6.1.8
	0.046 ✓	FR3100.00	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
	0.001 ✓	FR3200.00	Požární odolnost   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
	0.161 ✓	FR5100.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
	0.190 ✓	FR6100.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
	0.151 ✓	FR6300.00	Požární odolnost   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
	0.144 ✓	FS1300.00	Požární odolnost - stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.272 ✓	FS1600.01	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2

**0,76 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R15**

**Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.**

**Posouzení MSP:****VYHOVUJE NA MSP****Jsou navrženy vaznice průřezu 160x100 ze dřeva C24****5. STATICKÝ POSUDEK – SLOUPKY SKLAD HRAČEK****Vnitřní síly MSÚ:****N:**

**Vy:****Vz:****My:**

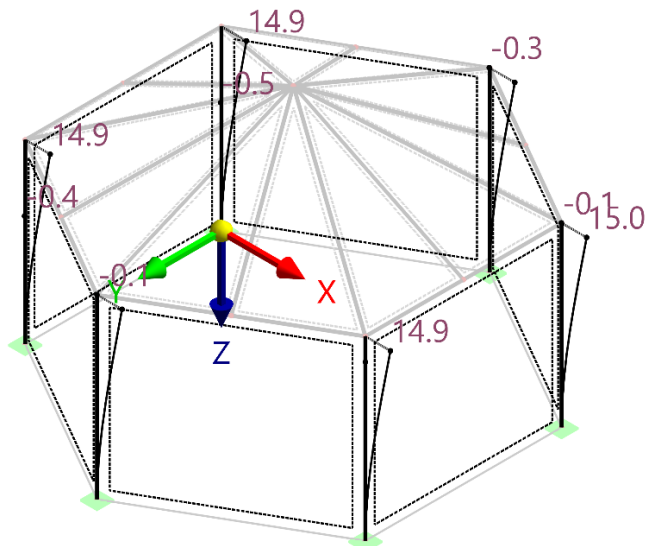
**Mz:**

- Sloupky**

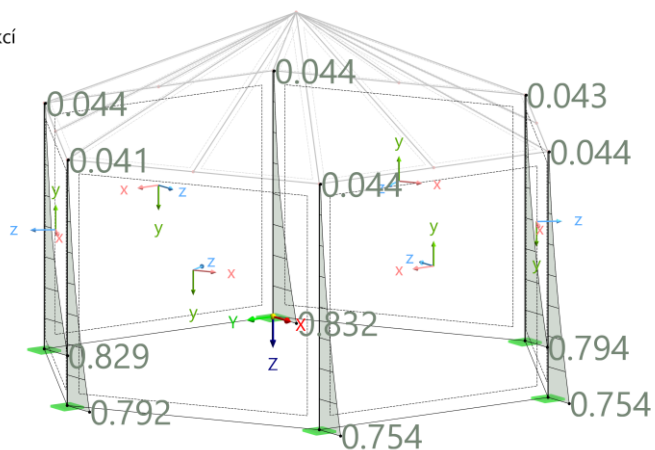
**160x160, Dřevo C24****Posouzení MSÚ sloupky 160x160, dřevo C24:**

0.038 ✓	SP1200.00	Posouzení průřezu   Tlak podél vláken podle 6.1.4
0.207 ✓	SP3100.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.180 ✓	SP3200.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.794 ✓	SP6100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.595 ✓	SP6200.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy z a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.797 ✓	SP6300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.043 ✓	ST1300.00	Stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.829 ✓	ST1600.01	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.632 ✓	ST1600.02	Stabilita   Ohyb okolo osy z a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.832 ✓	ST1600.03	Stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.009 ✓	FR1200.00	Požární odolnost   Tlak podél vláken podle 6.1.4
0.016 ✓	FR3100.00	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.014 ✓	FR3200.00	Požární odolnost   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.074 ✓	FR6100.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.060 ✓	FR6200.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy z a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.080 ✓	FR6300.00	Požární odolnost   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.011 ✓	FS1300.00	Požární odolnost - stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.086 ✓	FS1600.01	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.072 ✓	FS1600.02	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy z a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.093 ✓	FS1600.03	Požární odolnost - stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2

**0,83 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R15****Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.**

**Posouzení MSP:**

Režim viditelnosti  
Posouzení dřevěných konstrukcí  
Pruty | Využití  $\eta$



Maximum všech posudků | max : 0.832 | min : 0.041

Pruty | max  $\eta$  : 0.832 | min  $\eta$  : 0.041

**VYHOVUJE NA MSP****Jsou navrženy sloupky průřezu 160x160 ze dřeva C24**

### Reakce MSÚ:

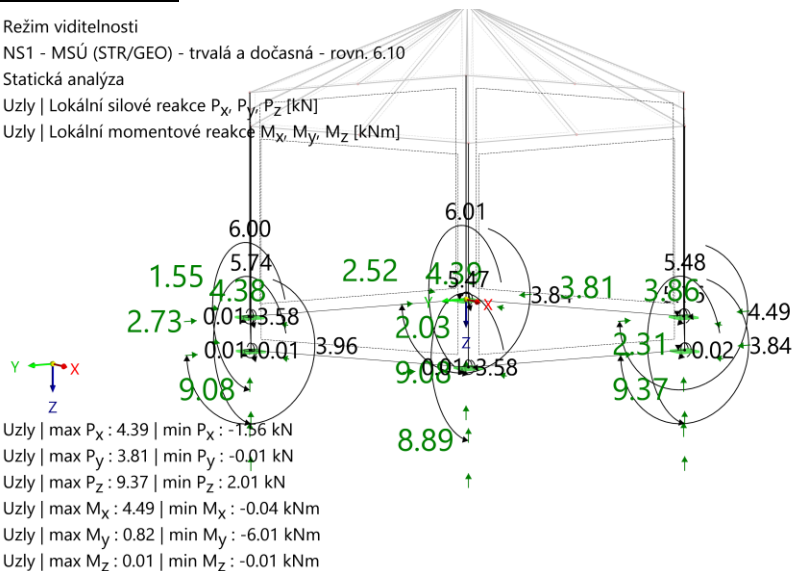
Režim viditelnosti

NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

## Statická analýza

Uzly | Lokální silové reakce  $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$  [kN]

Uzly | Lokální momentové reakce  $M_x, M_y, M_z$  [kNm]



### Reakce MSP:

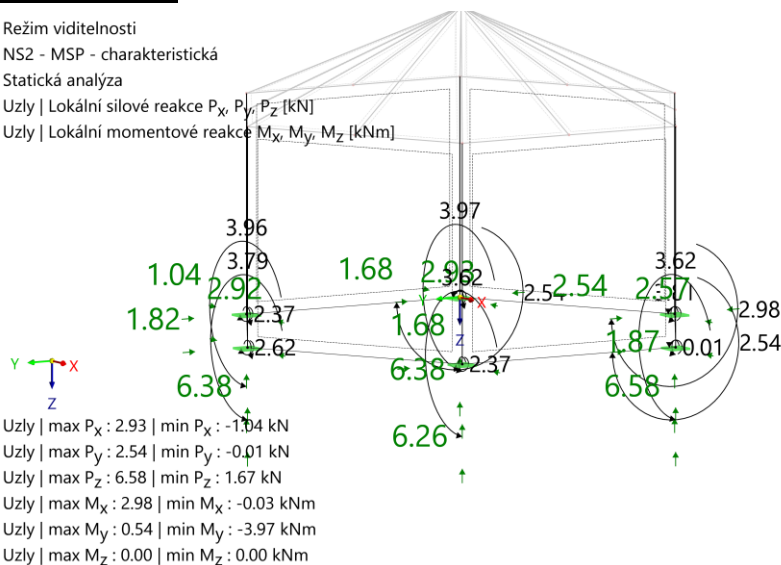
Režim viditelnosti

NS2 - MSP - charakteristická

## Statická analýza

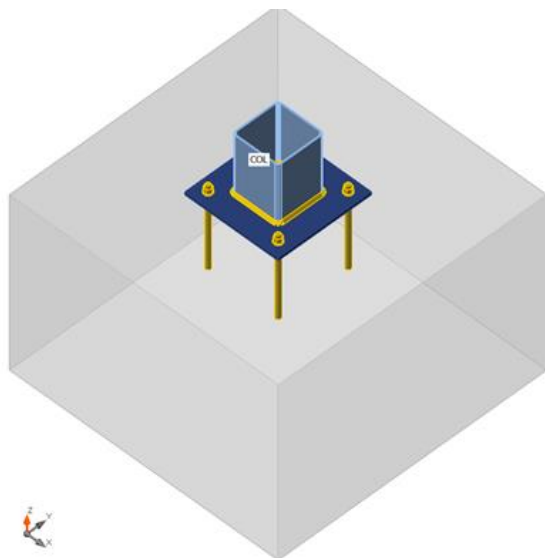
Uzly | Lokální silové reakce  $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$  [kN]

Uzly | Lokální momentové reakce  $M_x, M_y, M_z$  [kNm]





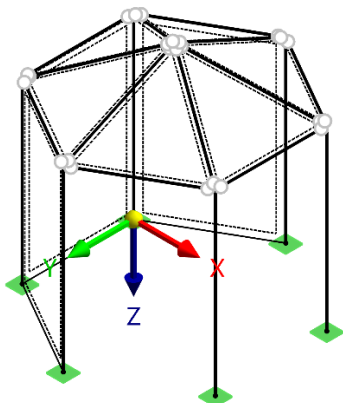
## 6. STATICKÝ POSUDEK – KOTVENÍ SKLADU HRAČEK DO ZÁKL. DESKY

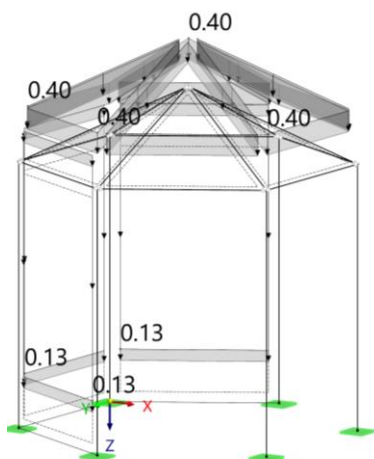
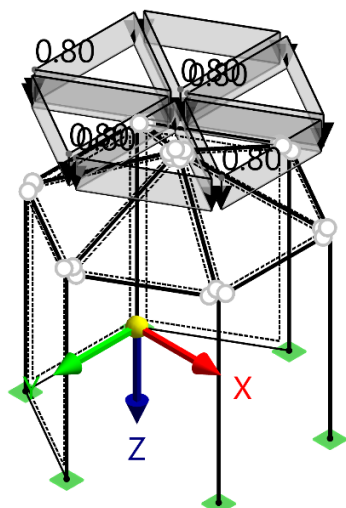


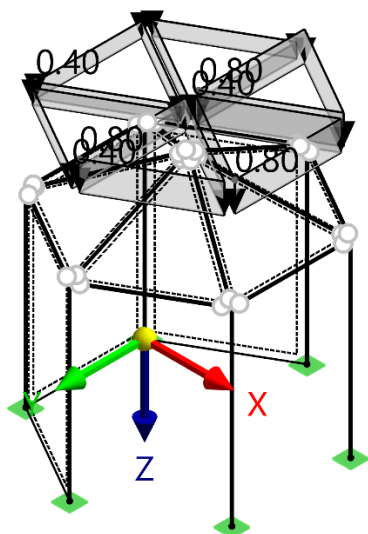
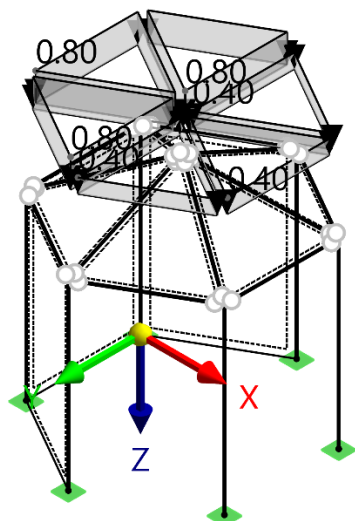
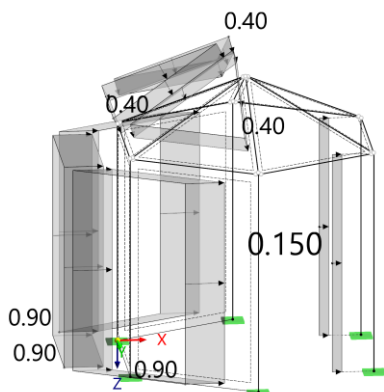
**KOTVENÍ PŘES PATNÍ PLECH P10-320x320,  
Sloupky nasazené do profilů TR 4HR 160x5, přivařeno pomocí koutových svarů a6.  
Závitovou tyč M16 8.8 zalepit na chemii do základové desky, kotevní délka 150 mm.**

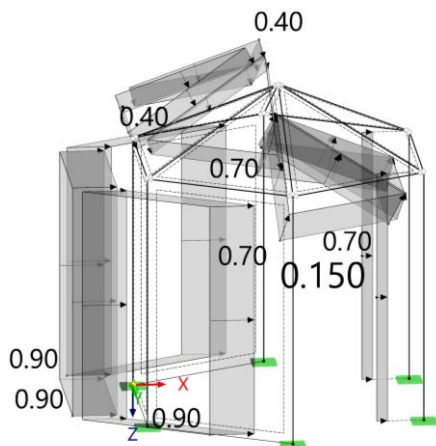
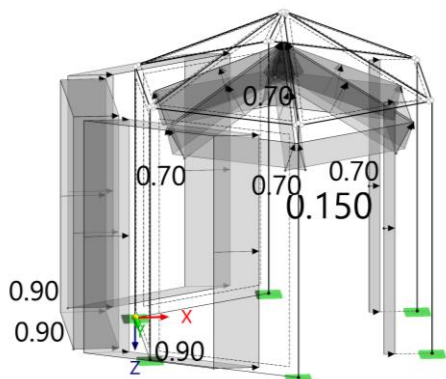
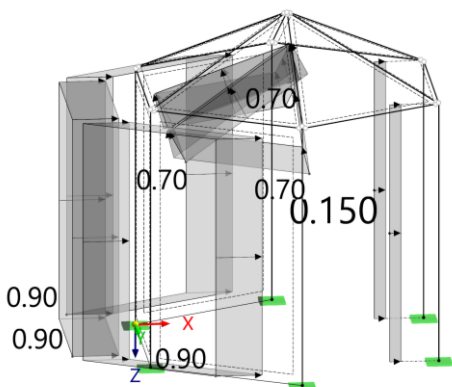
## 7. STATICKÝ POSUDEK - VENKOVNÍ KUCHYŇKA

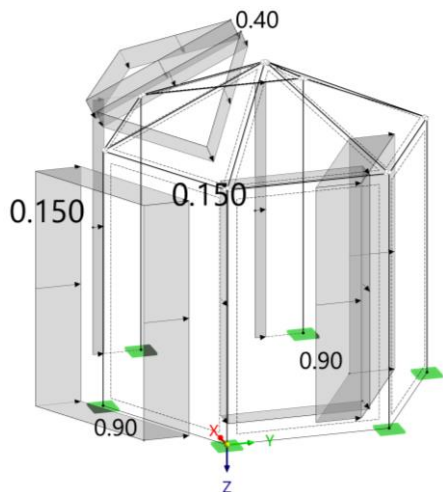
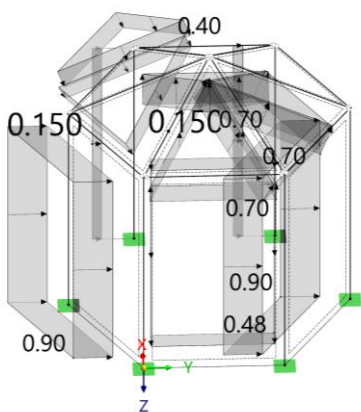
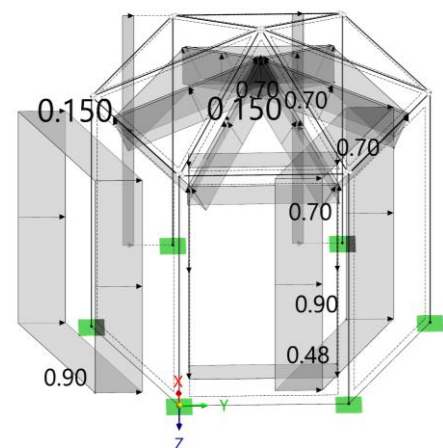
Statické schéma:

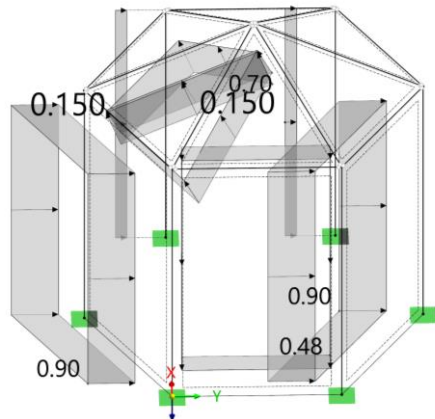
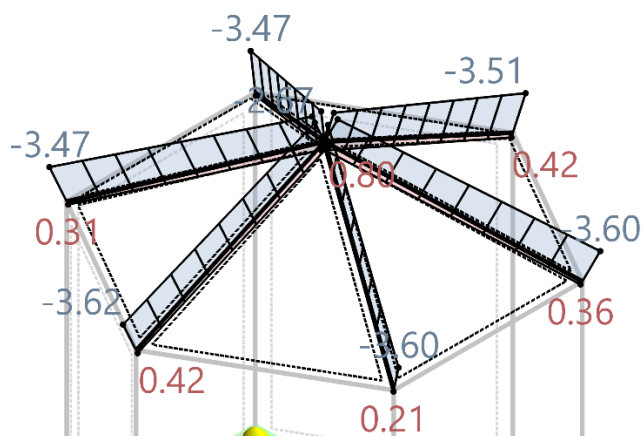
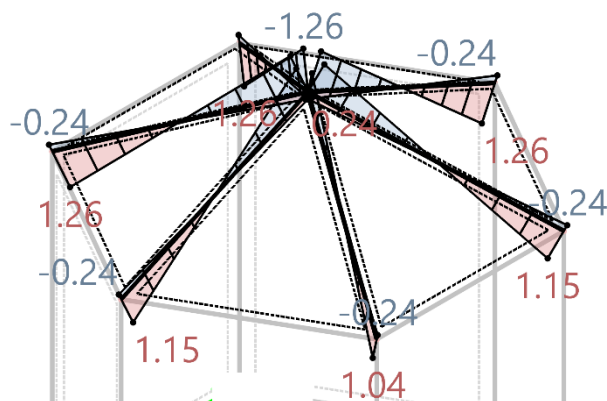


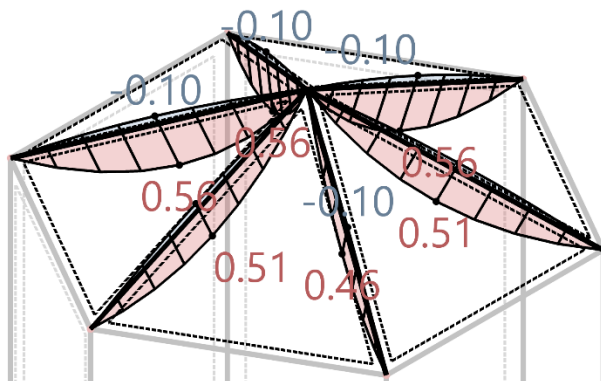
**Zatěžovací stavy:****1. ZS – vl. tíha + stálé****2. ZS – sníh - plný****3. ZS – sníh - levý**

**4. ZS – sníh - pravý****5. ZS – vítr příčný +/-**

**6. ZS – vítr příčný +/-****7. ZS – vítr příčný -/-****8. ZS – vítr příčný -/+**

**9. ZS – vítr podélný +/+****10. ZS – vítr podélný +/-****11. ZS – vítr podélný -/-**

**7. ZS – vítr podélný -/+****8. STATICKÝ POSUDEK – KROKEV VENKOVNÍ KUCHYŇKA****Vnitřní síly MSÚ:****N:****Vz:**

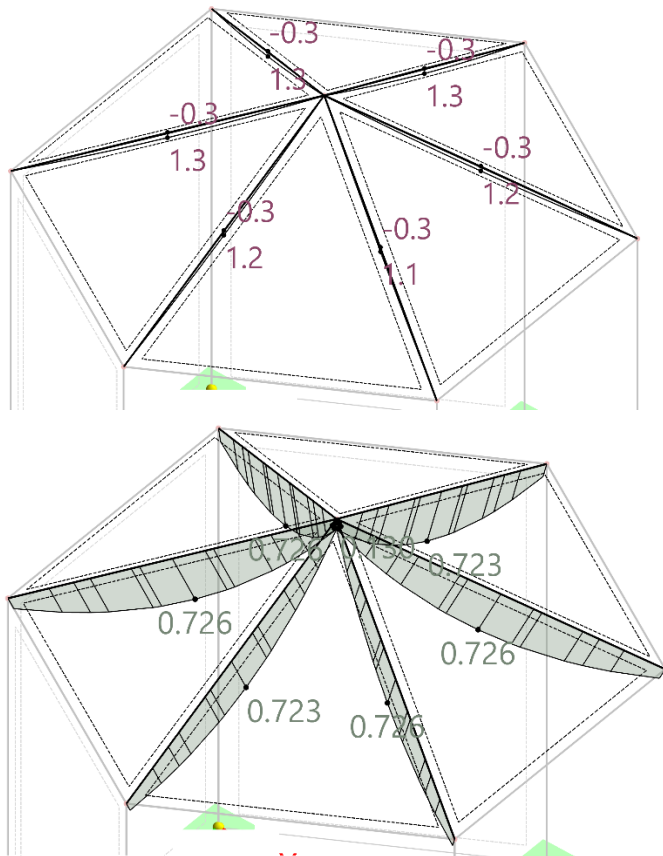
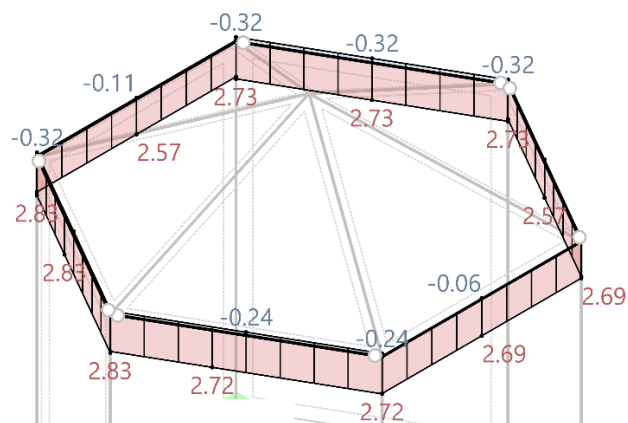
**My:**

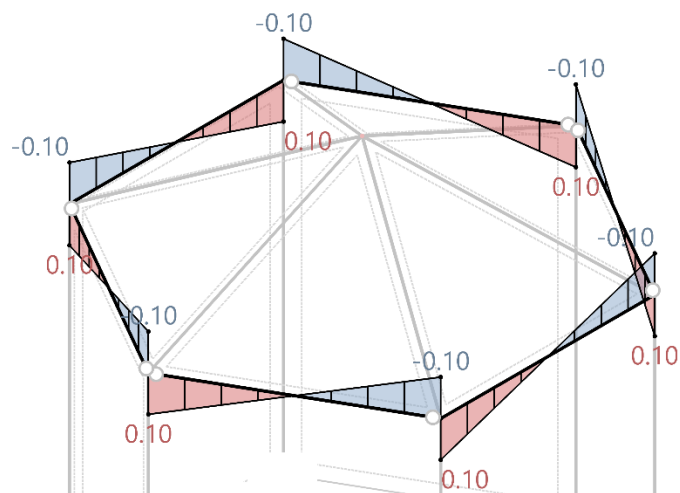
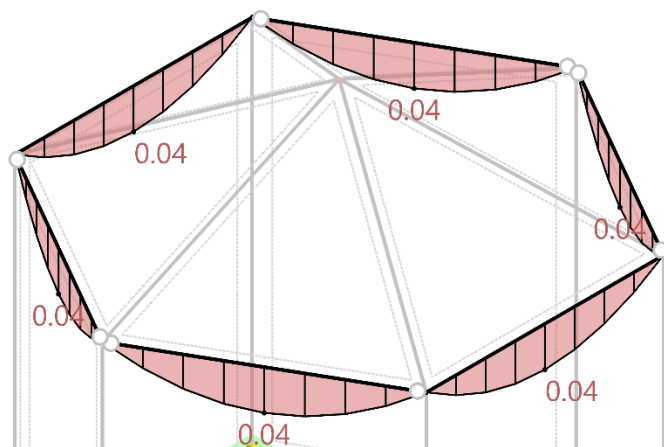
- **Krokev**  
**100x100, Dřevo C24**

**Posouzení MSÚ krokev 100x100, dřevo C24:**

Síly [kN]			Momenty [kNm]			Využití $\eta$ [–]	Popis
N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>		
0,82	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,008	Posouzení průřezu   Tah podél vláken podle 6.1.2
-3,28	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00	0,023	Posouzení průřezu   Tlak podél vláken podle 6.1.4
-3,28	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00	0,098	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7
-0,13	0,00	-0,22	0,00	0,10	0,00	0,037	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
0,65	0,00	0,00	0,00	-0,13	0,00	0,053	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
-2,84	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,196	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-3,28	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00	0,034	Stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-2,84	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,225	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-1,08	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,028	Požární odolnost   Tlak podél vláken podle 6.1.4
-1,08	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,108	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7
-0,92	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,568	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
-1,08	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,187	Požární odolnost - stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-0,92	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,726	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
-0,83	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,000	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Charakteristická'
-1,32	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	0,000	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'
-1,97	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,235	Použitelnost   Kombinace účinků 'Charakteristická'   Směr osy z podle 7.2
-2,39	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,234	Použitelnost   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'   Směr osy z podle 7.2

**0,73 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R30****Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.**

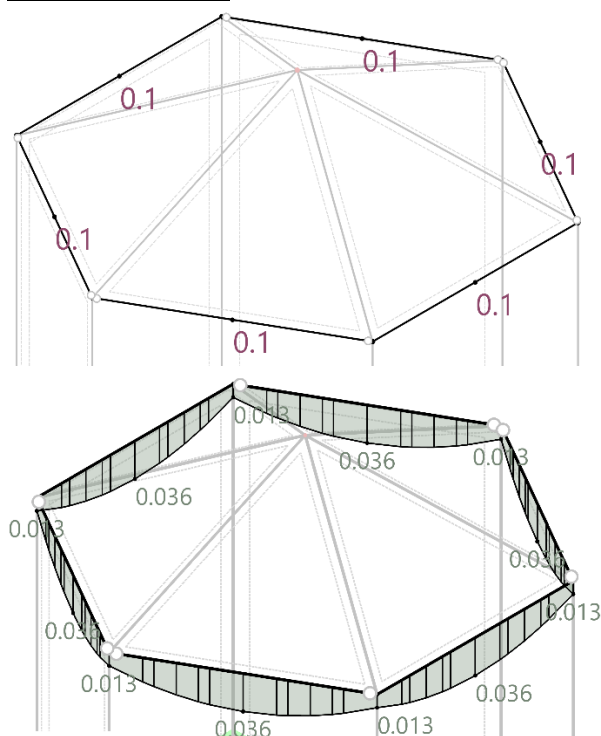
**Posouzení MSP:****VYHOVUJE NA MSP****Jsou navrženy krokve průřezu 100x100 ze dřeva C24****9. STATICKÝ POSUDEK – VAZNICE SKLAD HRAČEK****Vnitřní síly MSÚ:****N:**

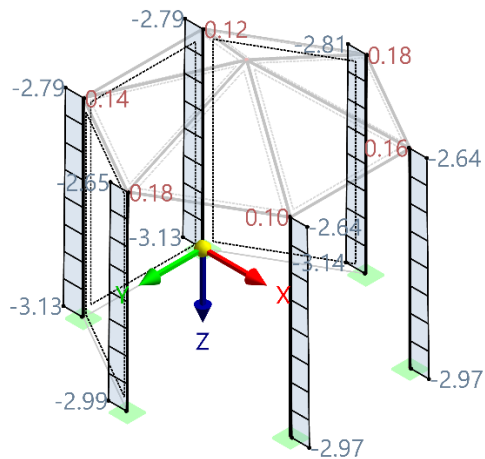
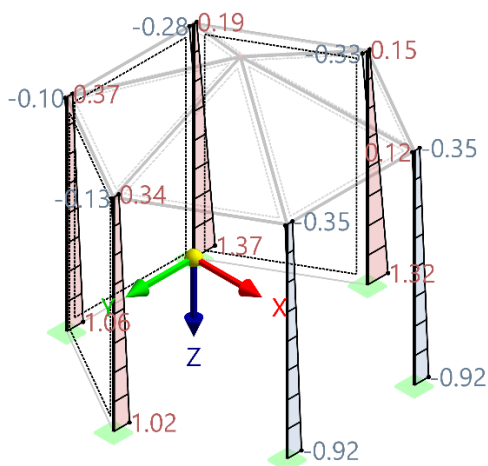
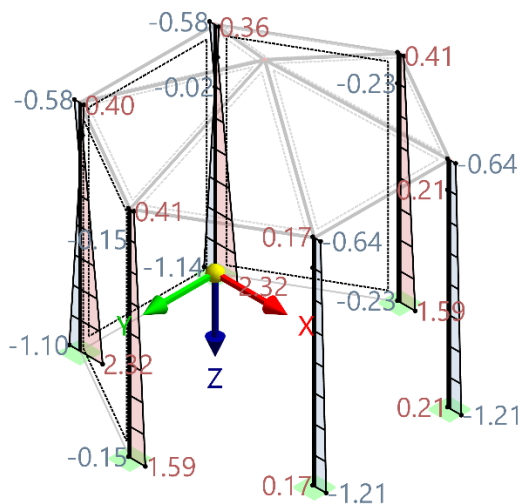
**Vz:****My:**

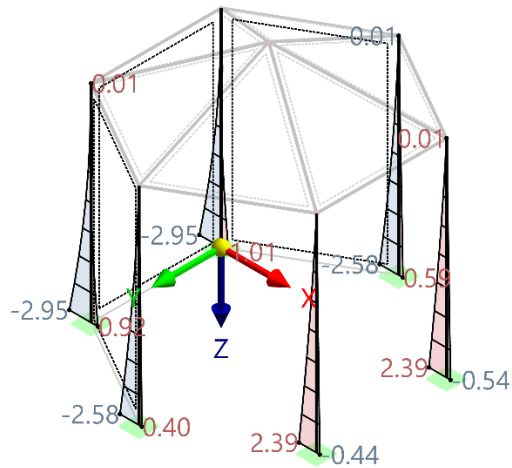
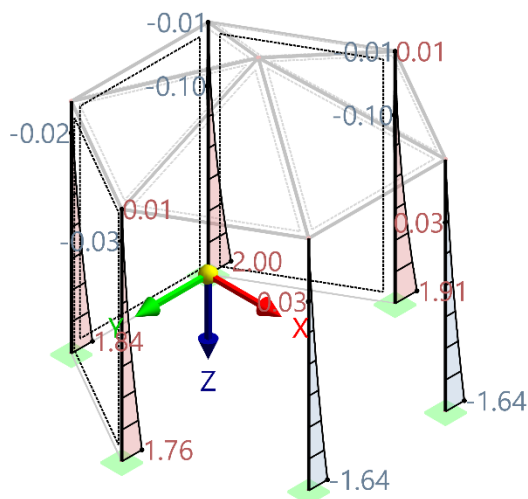
- **Vaznice**  
**150x100, Dřevo C24**

**Posouzení MSÚ vaznice 150x100, dřevo C24:**

Síly [kN]			Momenty [kNm]			Popis
N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
2,57	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	Posouzení průřezu   Tah podél vláken podle 6.1.2
1,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7
-0,11	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
2,57	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
0,94	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	Požární odolnost   Tah podél vláken podle 6.1.2
0,59	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7
0,94	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
0,74	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Charakteristická'
1,18	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'
0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	Použitelnost   Kombinace účinků 'Charakteristická'   Směr osy z podle 7.2
0,45	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	Použitelnost   Kombinace účinků 'Kvazistálá 1'   Směr osy z podle 7.2

**0,04 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R30****Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.****Posouzení MSP:****VYHOVUJE NA MSP****Jsou navrženy vaznice průřezu 150x100 ze dřeva C24**

**10. STATICKÝ POSUDEK – SLOUPKY VENKOVNÍ KUCHYŇKA****Vnitřní síly MSÚ:****N:****Vy:****Vz:**

**My:****Mz:**

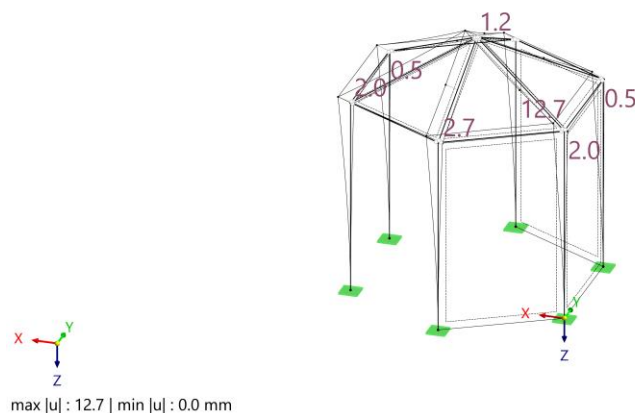
- **Sloupky**  
**150x150, Dřevo C24**

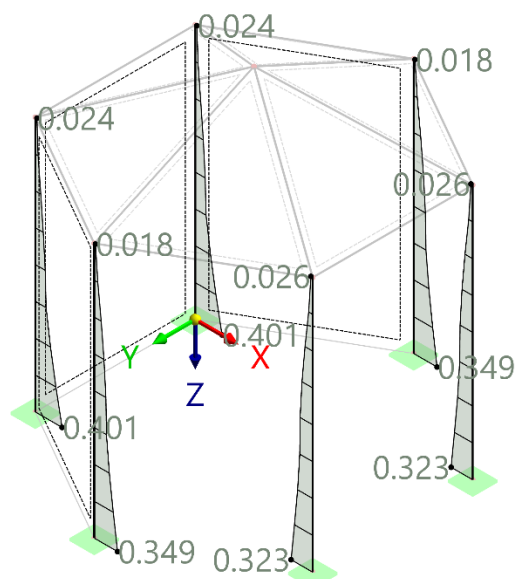
**Posouzení MSÚ sloupky 150x150, dřevo C24:**

0.003 ✓	SP1100.00	Posouzení průřezu   Tah podél vláken podle 6.1.2
0.013 ✓	SP1200.00	Posouzení průřezu   Tlak podél vláken podle 6.1.4
0.200 ✓	SP3100.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.122 ✓	SP3200.00	Posouzení průřezu   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.431 ✓	SP4100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
0.004 ✓	SP4200.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy z podle 6.1.6
0.251 ✓	SP4300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb podle 6.1.6
0.114 ✓	SP5100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
0.003 ✓	SP5200.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy z a tahová normálová síla podle 6.2.3
0.173 ✓	SP5300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tahová normálová síla podle 6.2.3
0.631 ✓	SP6100.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.010 ✓	SP6200.00	Posouzení průřezu   Ohyb okolo osy z a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.574 ✓	SP6300.00	Posouzení průřezu   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.016 ✓	ST1300.00	Stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.645 ✓	ST1600.01	Stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.017 ✓	ST1600.02	Stabilita   Ohyb okolo osy z a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.585 ✓	ST1600.03	Stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.007 ✓	FR1200.00	Požární odolnost   Tlak podél vláken podle 6.1.4
0.031 ✓	FR3100.00	Požární odolnost   Smyk v ose z podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.019 ✓	FR3200.00	Požární odolnost   Smyk v ose y podle 6.1.7   Obdélníkový průřez
0.157 ✓	FR6100.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.002 ✓	FR6200.00	Požární odolnost   Ohyb okolo osy z a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.143 ✓	FR6300.00	Požární odolnost   Dvouosý ohyb a tlaková normálová síla podle 6.2.4
0.015 ✓	FS1300.00	Požární odolnost - stabilita   Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.171 ✓	FS1600.01	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.013 ✓	FS1600.02	Požární odolnost - stabilita   Ohyb okolo osy z a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.157 ✓	FS1600.03	Požární odolnost - stabilita   Dvouosý ohyb a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
0.000 ✓	SE0100.01	Použitelnost   Zanedbatelný průhyb   Kombinace účinků 'Charakteristická'

**0,65 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ + R45****Pokud je požadována vyšší PO, je nutno prvek opláštit.****Posouzení MSP:**

NS2 - MSP - charakteristická  
Statická analýza  
Posuny [u] [mm]





**VYHOVUJE NA MSP**

**Jsou navrženy sloupky průřezu 150x150 ze dřeva C24**

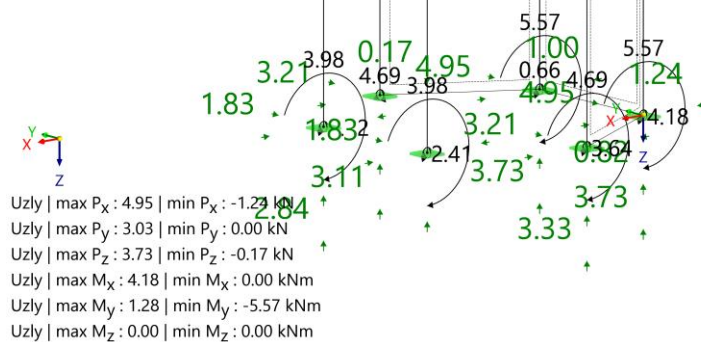
### **Reakce MSÚ:**

NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Uzly | Lokální silové reakce  $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$  [kN]

Uzly | Lokální momentové reakce  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$  [kNm]



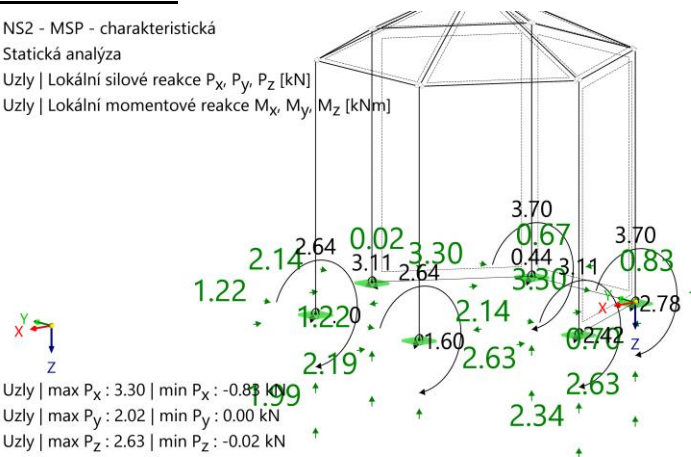
Uzly | max  $P_x$  : 4.95 | min  $P_x$  : -1.23 kN  
Uzly | max  $P_y$  : 3.03 | min  $P_y$  : 0.00 kN  
Uzly | max  $P_z$  : 3.73 | min  $P_z$  : -0.17 kN  
Uzly | max  $M_x$  : 4.18 | min  $M_x$  : 0.00 kNm  
Uzly | max  $M_y$  : 1.28 | min  $M_y$  : -5.57 kNm  
Uzly | max  $M_z$  : 0.00 | min  $M_z$  : 0.00 kNm

### Reakce MSP:

NS2 - MSP - charakteristická

## Statická analýza

Uzly | Lokální silové reakce  $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$  [kN]

Uzly | Lokální momentové reakce  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$  [kNm]

Uzly | max  $P_x$  : 3.30 | min  $P_x$  : -0.83 kN

Uzly | max  $P_v$ : 2.02 | min  $P_v$ : 0.00 kN

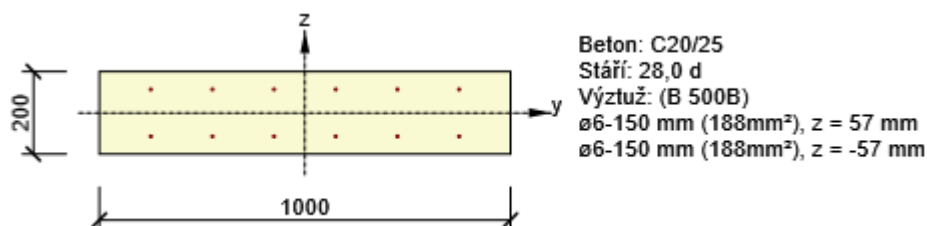
Uzly | max  $P_7$  : 2.63 | min  $P_7$  : -0.02 kN

Uzly | max  $M_x$  : 2.78 | min  $M_x$  : 0.00 kNm

Uzly | max  $M_y$  : 0.85 | min  $M_y$  : -3.70 kNm

Uzly | max  $M_7$  : 0.00 | min  $M_7$  : 0.00 kNm

## 11. STATICKÝ POSUDEK – ZÁKLADOVÉ DESKY POD OBĚMA OBJEKTY



<b>Rozhodující typ posudku</b>	<b>N<sub>Ed</sub></b> [kN]	<b>M<sub>Ed,y</sub></b> [kNm]	<b>M<sub>Ed,z</sub></b> [kNm]	<b>V<sub>Ed</sub></b> [kN]	<b>T<sub>Ed</sub></b> [kNm]	<b>Hodnota</b> [%]	<b>Posudek</b>
Únosnost N-M-M	0,0	5,0	0,0			31,3	OK
<b>Typ posudku</b>	<b>N<sub>Ed</sub></b> [kN]	<b>M<sub>Ed,y</sub></b> [kNm]	<b>M<sub>Ed,z</sub></b> [kNm]	<b>V<sub>Ed</sub></b> [kN]	<b>T<sub>Ed</sub></b> [kNm]	<b>Hodnota</b> [%]	<b>Posudek</b>
Únosnost N-M-M	0,0	5,0	0,0			31,3	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	0,0	3,0	0,0			4,9	OK
Šířka trhliny	0,0	3,0	0,0			0,0	OK
Ohybová štíhlost	0,0	3,0	0,0			24,4	OK

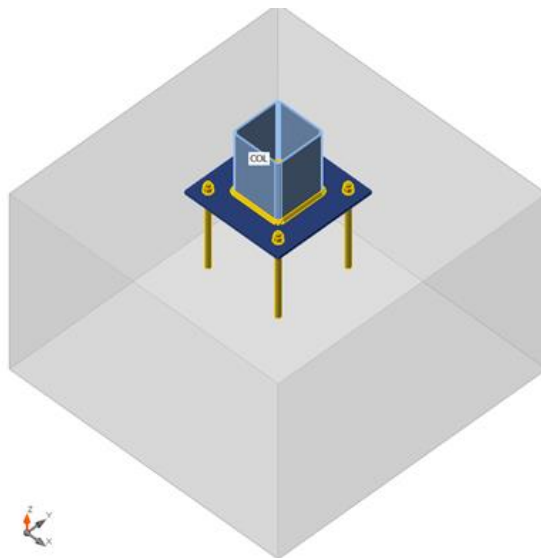
Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Vzhledem k zanedbatelným silám v kotvení obou objektů bude zhotovena základová deska tl. 200 mm, beton C20/25 XC4, XF3, vyztužená u obou povrchů KARI sítěmi  $\Phi 6/150$ , krytí výztuže 25 mm.



**Pod základovou deskou jsou po obvodu navrženy základové pasy šířky 40-50 cm, výšky min. takové, aby byla základová spára min. 80 cm pod upraveným terénem.**

## 12. STATICKÝ POSUDEK – KOTVENÍ VENKOVNÍ KUCHYŇKY DO ZÁKL. DESKY



**KOTVENÍ PŘES PATNÍ PLECH P10-320x320,**

**Sloupky nasunuté do profilů TR 4HR 160x5, přivařeno pomocí koutových svarů a6. Závitovou tyč M16 8.8 zalepit na chemii do základové desky, kotevní délka 150 mm.**

Mor. Budějovice  
09/2022

Ing. Jan Břečka  
Ing. Michael Borovec