

Příloha D – Snímky z modelu – síly, deformace

Obsah

1	Zatěžovací stavy	1
1.1	ZS1 – “Stálé zatížení”	1
1.2	ZS2 – “Užitné zatížení plné”	3
1.3	ZS3 – “Sníh”	4
1.4	ZS4 – “Vítr východní”	5
1.5	ZS5 – “Vítr severní”	7
2	Vybrané vnitřní síly	9
3	Deformace před úpravami profilů	12

1 Zatěžovací stavy

Pro každý zatěžovací stav jsou zkopírovány tabulky z hlavního textu, podle kterých jsou vloženy hodnoty zatížení a následně je zobrazen snímek ze statického modelu.

1.1 ZS1 – “Stálé zatížení”

Sloup	Reakce z podlaží					Výslednice *) kN
	1NP kN	2NP kN	LICHÉ kN	SUDÉ kN	11NP kN	
C1	**)53	54.4	79.0	100.8	71.3	845
B1		54.4	62.1	76.1	71.3	678
A1		39.8	39.8	39.8	56.7	415
A2		54.4	76.1	62.1	71.3	678
A3		71.3	100.8	62.1	71.3	794
A4		54.4	100.8	62.1	71.3	777
A5		54.4	59.2	79.0	71.3	678
A6		39.8	39.8	39.8	56.7	415
B6		54.4	79.0	59.2	81.3	688
C6		54.4	79.0	83.8	71.3	777
D6		54.4	54.4	83.8	71.3	678
E6		76.1	35.2	59.2	91.3	545
F6		76.1	33.0	54.4	71.3	497

*) Výslednice je stanovena součtem reakcí z podlaží, přičemž hodnota pro liché podlaží je násobena čtyřmi (čtyři lichá podlaží) a stejně tak pro sudá podlaží (čtyři sudá podlaží).

**) Tato hodnota je zatížení z 1NP ovlivňující sloup C1 - jediný z obvodových, který probíhá také 1NP - detailně popsáno v poznámce pod obrázkem 3 v kapitole 3.1. hodnota tohoto zatížení je $3,65 \text{ kN/m}^2 * 4 \text{ m}^2 + 9,57 \text{ kN/m} * 4 \text{ m} = \mathbf{53 \text{ kN}}$.

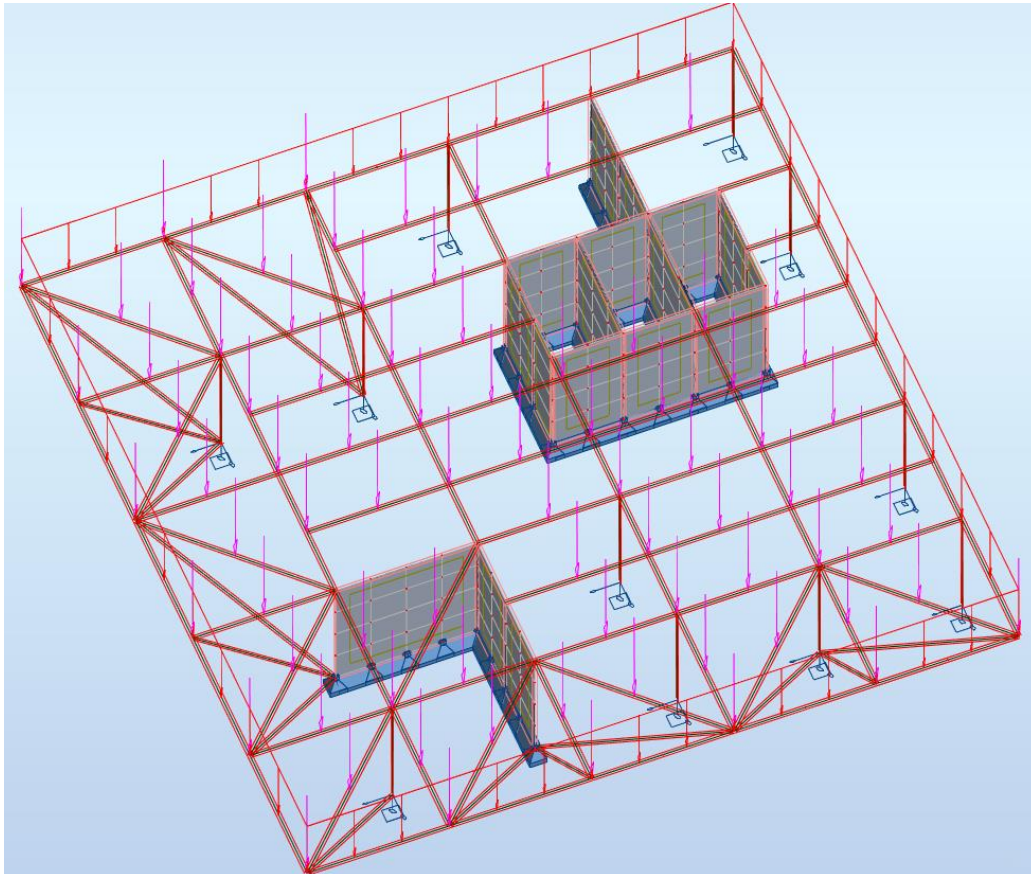
[Z KAPITOLY 5.4.3: Tabulka 8 - Výpočet stálého zatížení (z převislých částí) – třináct výsledných sil]

Plošná tíha střešního pláště kN/m ²	Místo kotvení v rámci střechy	Zatěžovací plocha m ²	Výsledná síla kN
0.29	V rozích	1	0.3
0.29	Po obvodě	2	0.6
0.29	Uvnitř	4	1.2

[Z KAPITOLY 5.4.2: Tabulka 7 - Zatížení vlastní tíhou střešního pláště – bodové síly]

Zatížení od atiky	1,28 kN/m
-------------------	-----------

[Z KAPITOLY 5.4.2: Tabulka 8 – Zatížení vlastní tíhou atiky]



Obrázek D1 - Snímek z modelu pro ZS1 – “Stálé zatížení” (síly jsou na tomto snímku v konstantním měřítku, **ve skutečnosti jsou obvodové bodové síly mnohonásobně větší než všechny ostatní**)

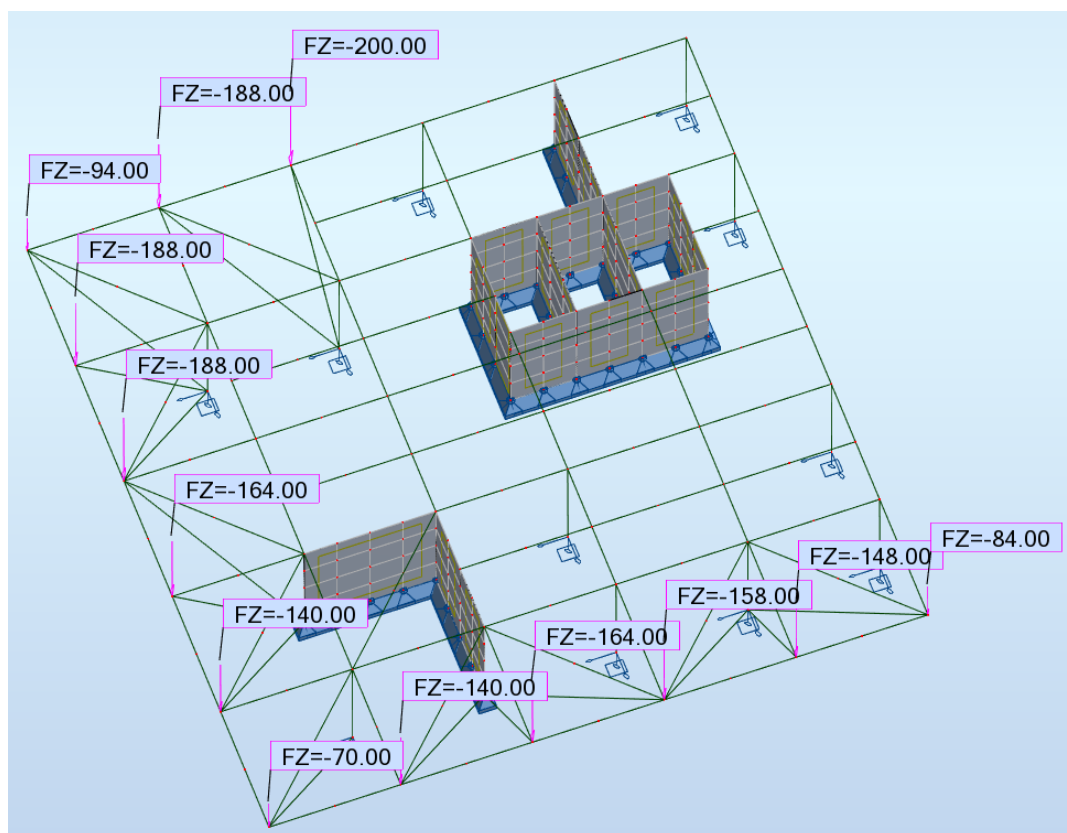
1.2 ZS2 – “Užitné zatížení plné”

Sloup	Reakce z podlaží					Výslednice *) kN
	1NP kN	2NP kN	LIČÉ kN	SUDÉ kN	11NP kN	
C1	**10	28	18	12	42	200
B1		32	12	12	60	188
A1		16	6	6	30	94
A2		32	12	12	60	188
A3		32	12	12	60	188
A4		32	12	12	36	164
A5		32	12	12	12	140
A6		16	6	6	6	70
B6		32	12	12	12	140
C6		32	12	12	36	164
D6		26	12	12	36	158
E6		16	18	12	12	148
F6		6	12	6	6	84

*) Výslednice je stanovena součtem reakcí z podlaží, přičemž hodnota pro liché podlaží je násobena čtyřmi (čtyři lichá podlaží) a stejně tak pro sudá podlaží (čtyři sudá podlaží).

***) Tato hodnota je zatížení z 1NP ovlivňující sloup C1 - jediný z obvodových, který probíhá také 1NP - detailně popsáno v poznámce pod obrázkem 3 v kapitole 3.1. hodnota tohoto zatížení je $2,5 \text{ kN/m}^2 * 4 \text{ m}^2 = 10 \text{ kN}$.

[Z KAPITOLY 5.3.2: Tabulka 5 - Výpočet užitného zatížení – třináct výsledných sil]

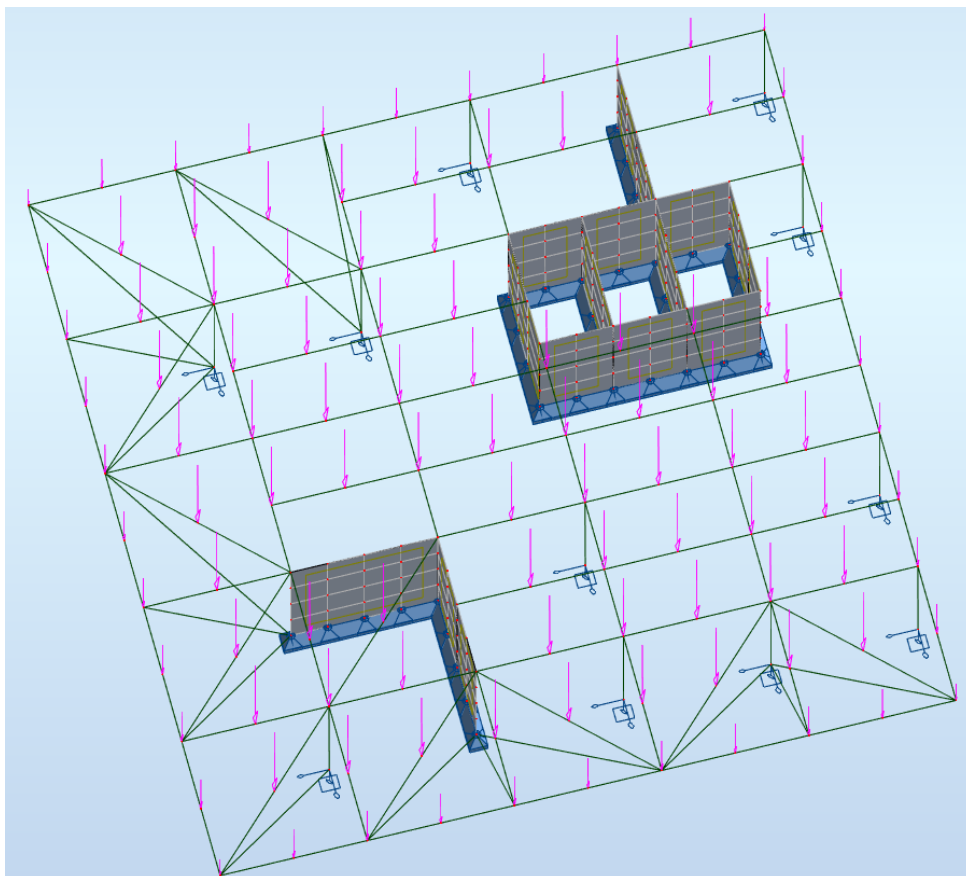


Obrázek D2 - Snímek z modelu pro ZS2 – “Užitné zatížení plné” (bodové síly v kN)

1.3 ZS3 – “Sníh”

Charakteristická hodnota zatížení sněhem kN/m ²	Místo kotvení v rámci střechy	Zatěžovací plocha m ²	Výsledná síla kN
0.56	V rozích	1	0.6
0.56	Po obvodě	2	1.1
0.56	Uvnitř	4	2.2

[Z KAPITOLY 5.1: Tabulka 1 - Zatížení sněhem – bodové síly]



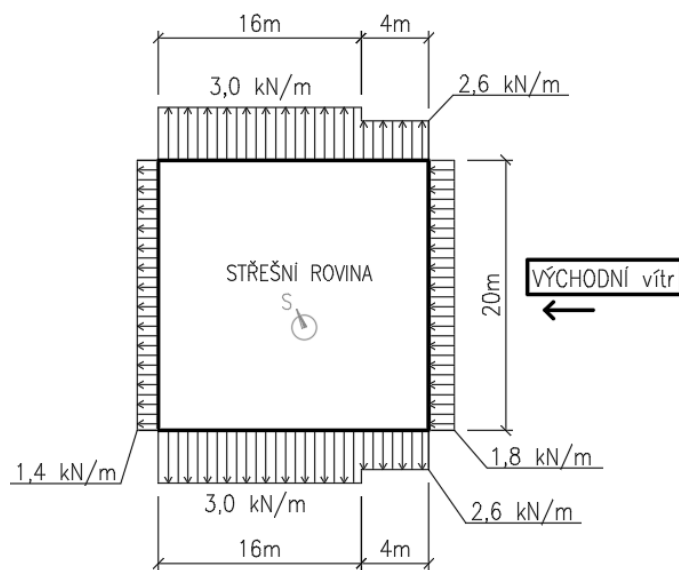
Obrázek D3 - Snímek z modelu pro ZS3 – “Sníh” (bodové síly ve střední části mají hodnotu 2,2 kN)

1.4 ZS4 – “Vítr východní”

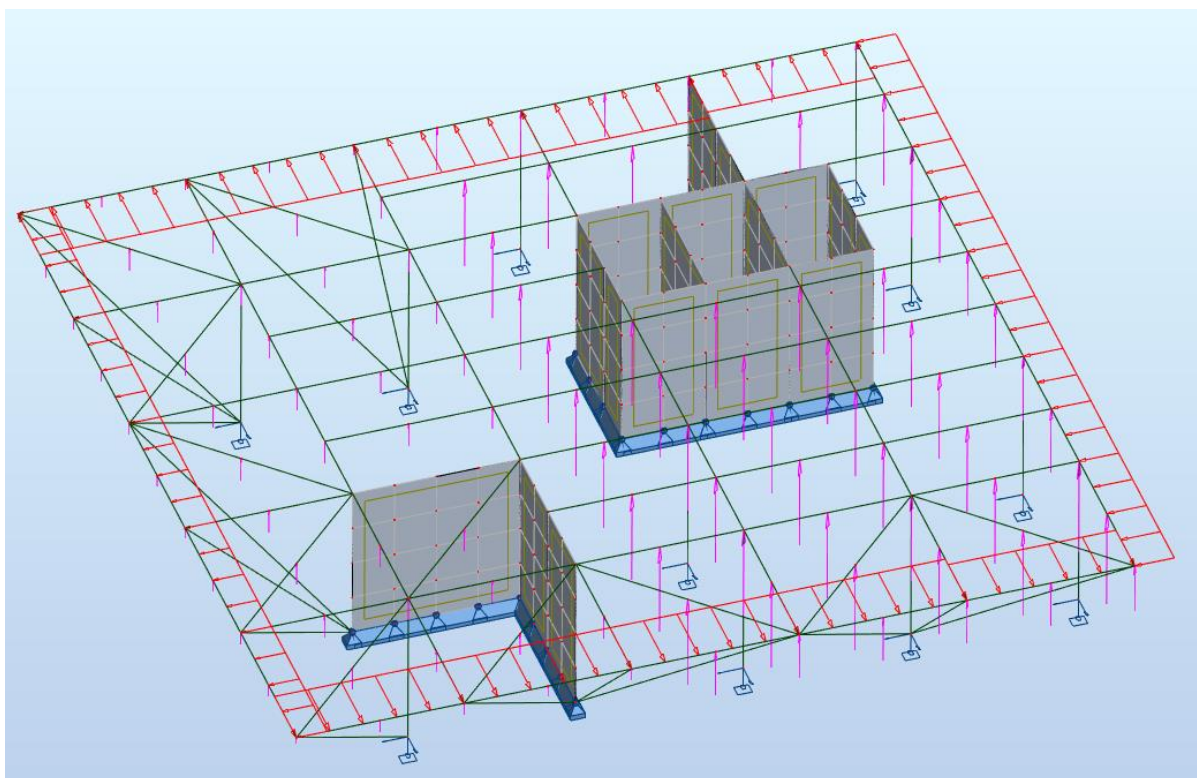
Výsledná síla [kN]				
		zatěžovací plocha		
		1 m ²	2 m ²	4 m ²
oblast	F	-1.7	-3.4	nenastane
	G	nenastane	-2.4	nenastane
	H	nenastane	-1.6	-3.2
	I	-0.2	-0.4	-0.8

Hodnoty zatížení pro jednotlivé oblasti:
 F = -1.7 kN/m²
 G = -1.2 kN/m²
 H = -0.8 kN/m²
 I = -0.2 kN/m²

[Z KAPITOLY 5.2: Tabulka 2 - Všechny hodnoty, kterých mohou síly od svislého zatížení větrem nabývat]



[Z KAPITOLY 5.2: Obrázek 20 - Vodorovné podélné zatížení obvodových prutů pro vítr východní]



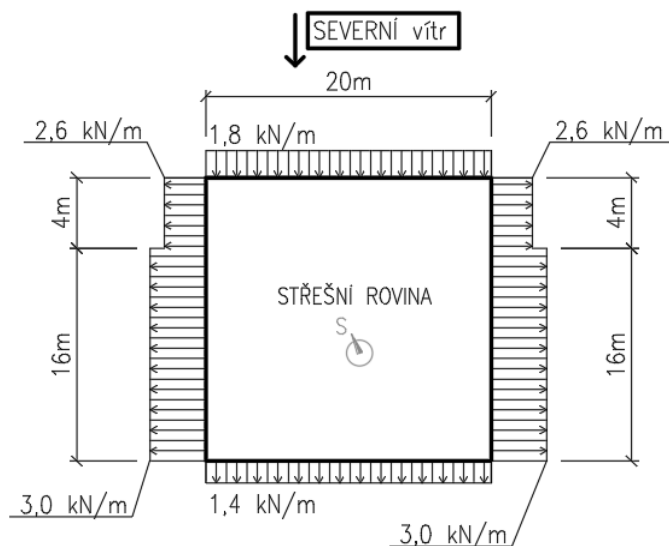
Obrázek D4 - Snímek z modelu pro ZS4 – “Vítr východní”

1.5 ZS5 – “Vítr severní”

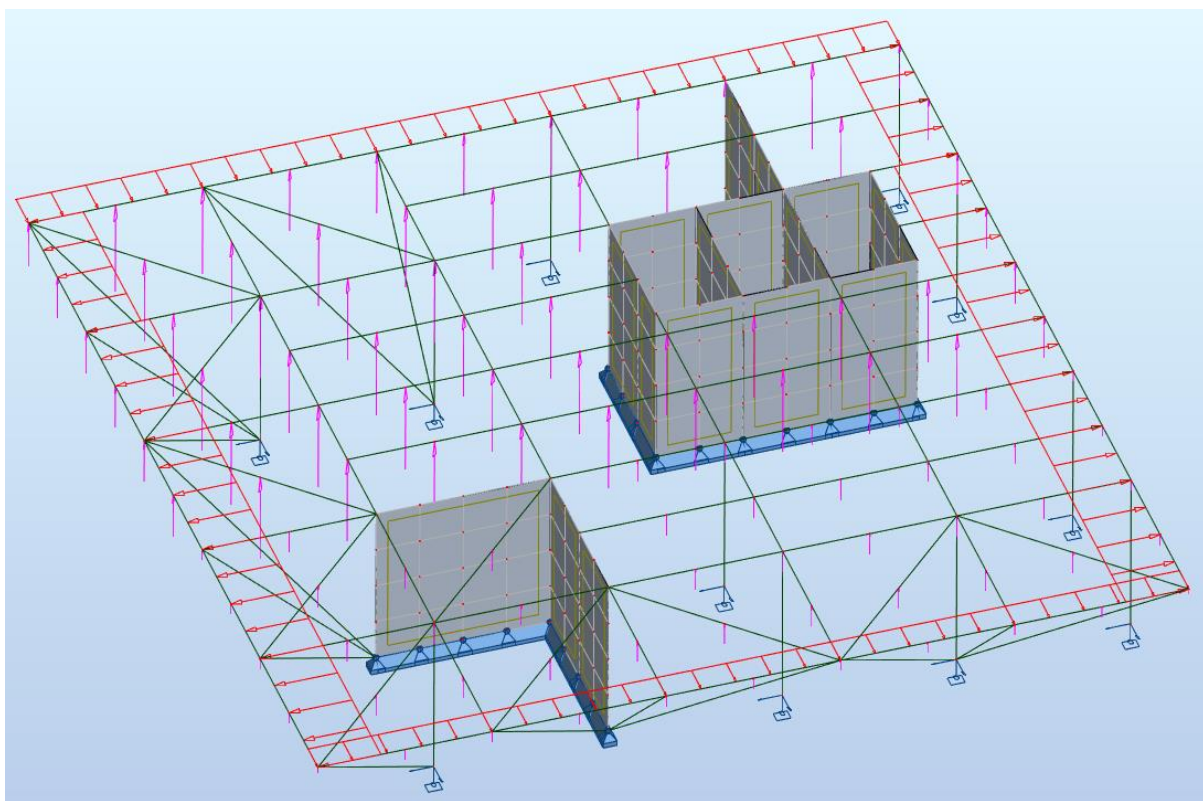
		Výsledná síla [kN]		
		zatěžovací plocha		
		1 m ²	2 m ²	4 m ²
oblast	F	-1.7	-3.4	nenastane
	G	nenastane	-2.4	nenastane
	H	nenastane	-1.6	-3.2
	I	-0.2	-0.4	-0.8

Hodnoty zatížení pro jednotlivé oblasti:
 F = -1.7 kN/m²
 G = -1.2 kN/m²
 H = -0.8 kN/m²
 I = -0.2 kN/m²

[Z KAPITOLY 5.2: Tabulka 2 - Všechny hodnoty, kterých mohou síly od svislého zatížení větrem nabývat]

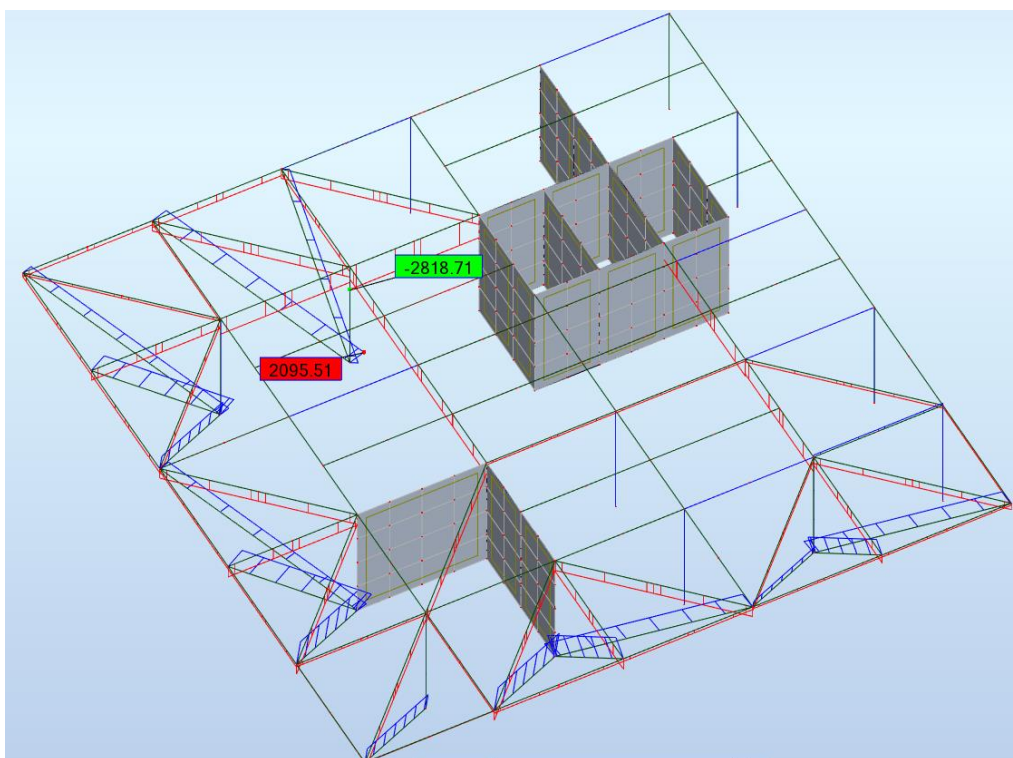


[Z KAPITOLY 5.2: Obrázek 19 - Vodorovné podélné zatížení obvodových prutů pro vítr severní]

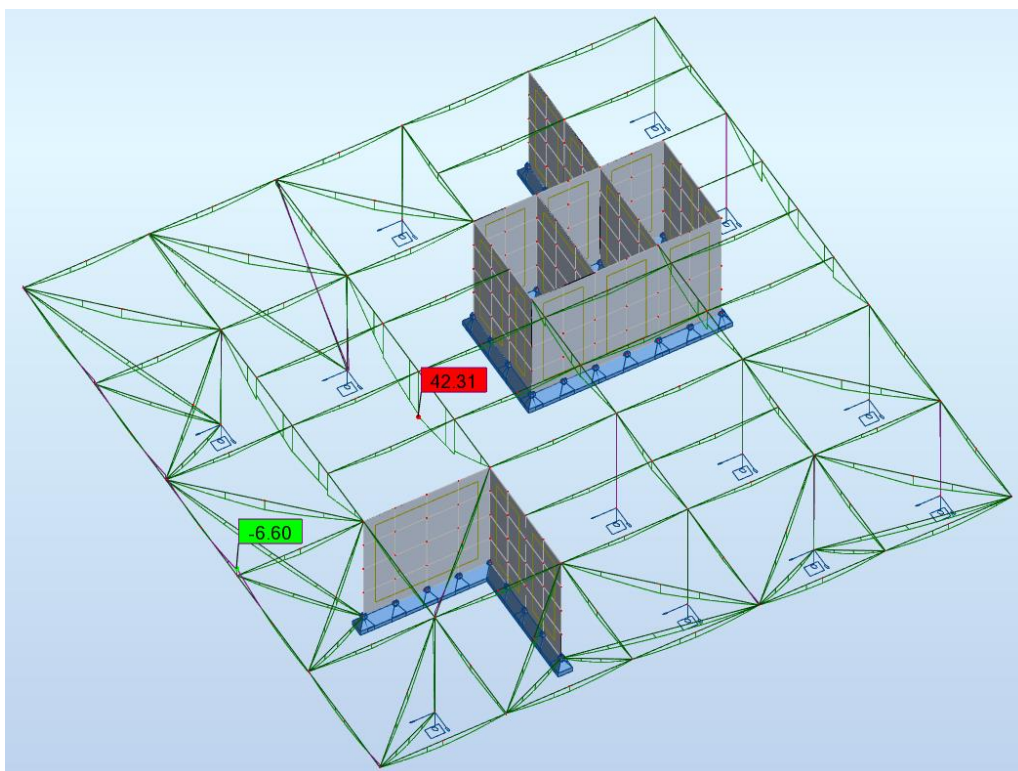


Obrázek D5 - Snímek z modelu pro ZS5 – “Vitr severní”

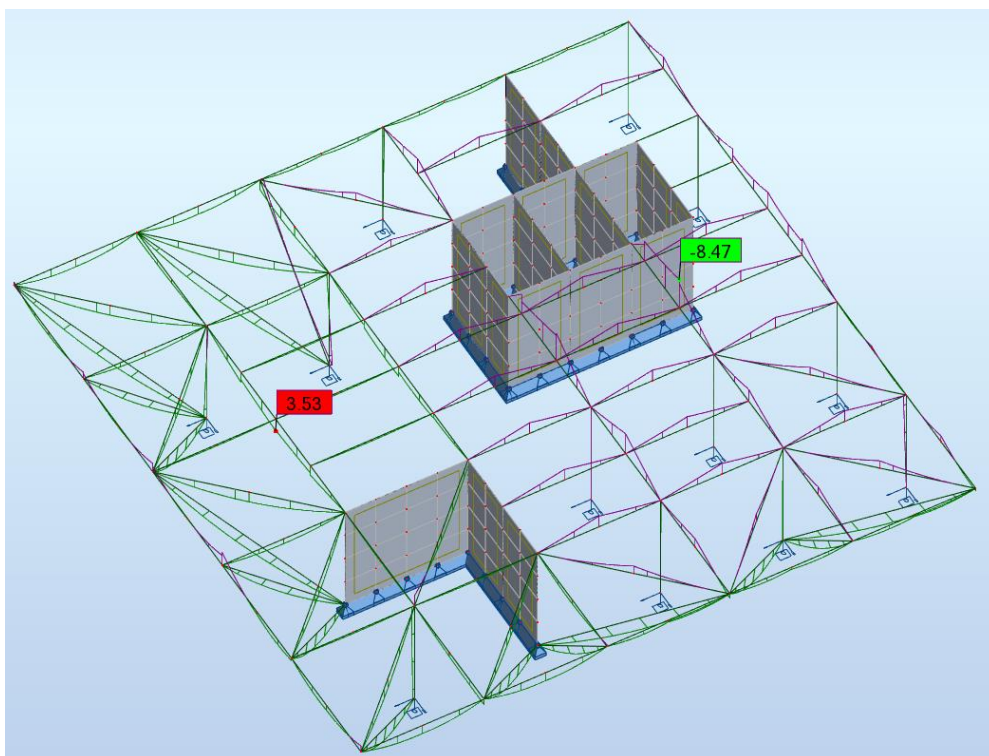
2 Vybrané vnitřní síly



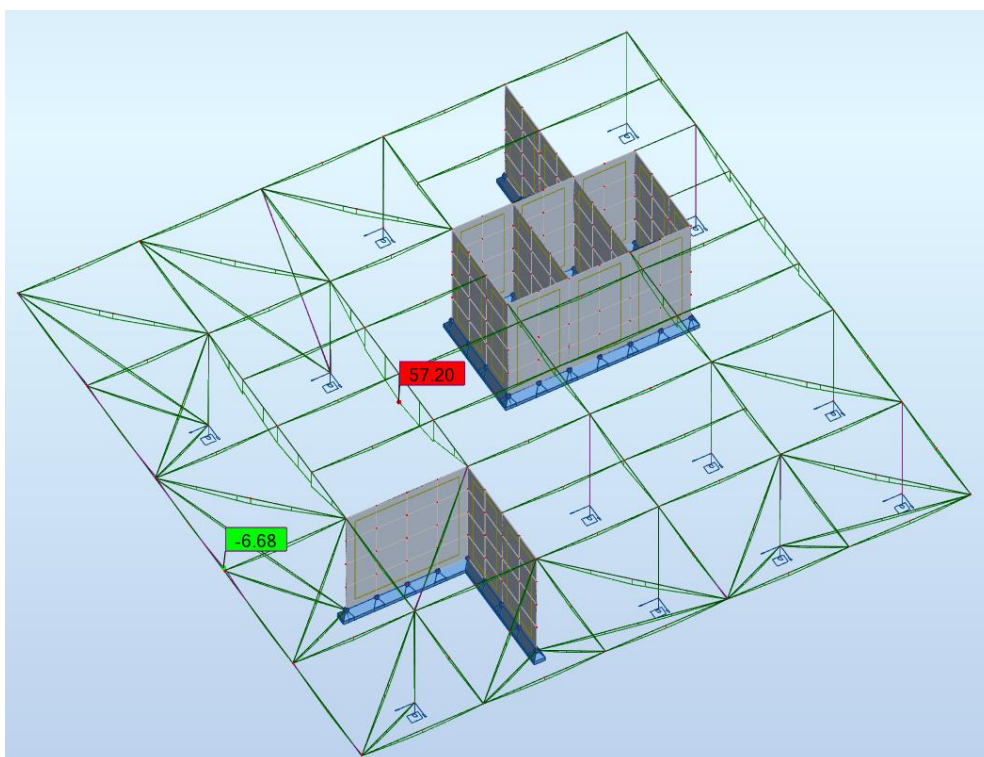
Obrázek D6 - KZS 1 – Osové síly – Tah červeně (mínus)



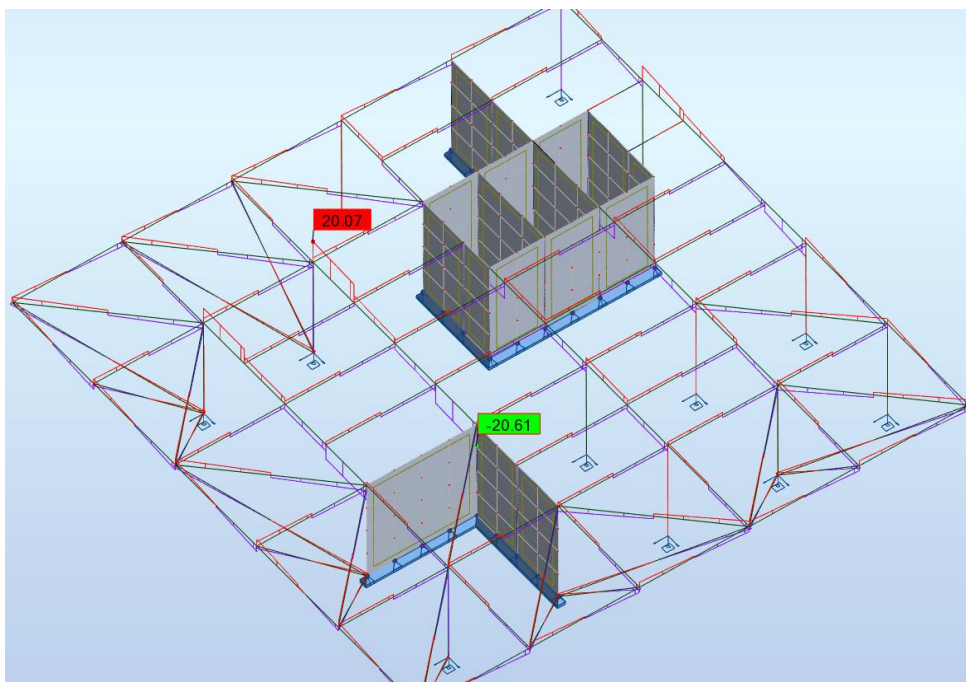
Obrázek D7 - KZS 1 – Ohybový moment (moment ve styčnicku na levé straně je způsobem zabráněním kroucení v daném místě)



Obrázek D8 - KZS 5 – Ohybový moment

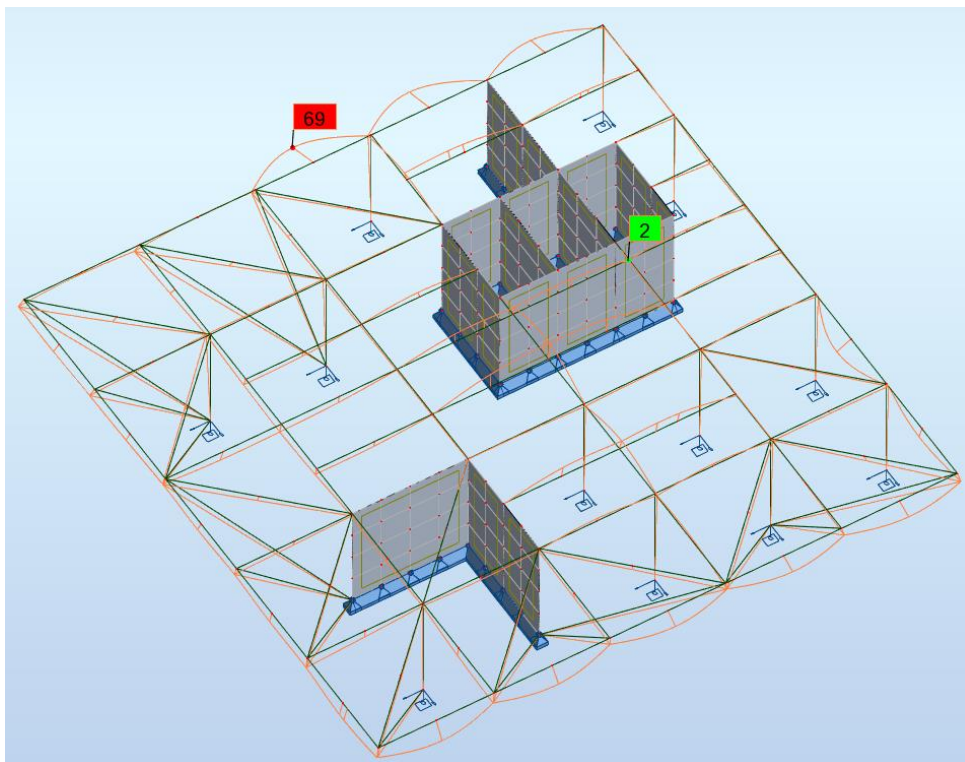


Obrázek D9 - KZS 6 - Ohybový moment

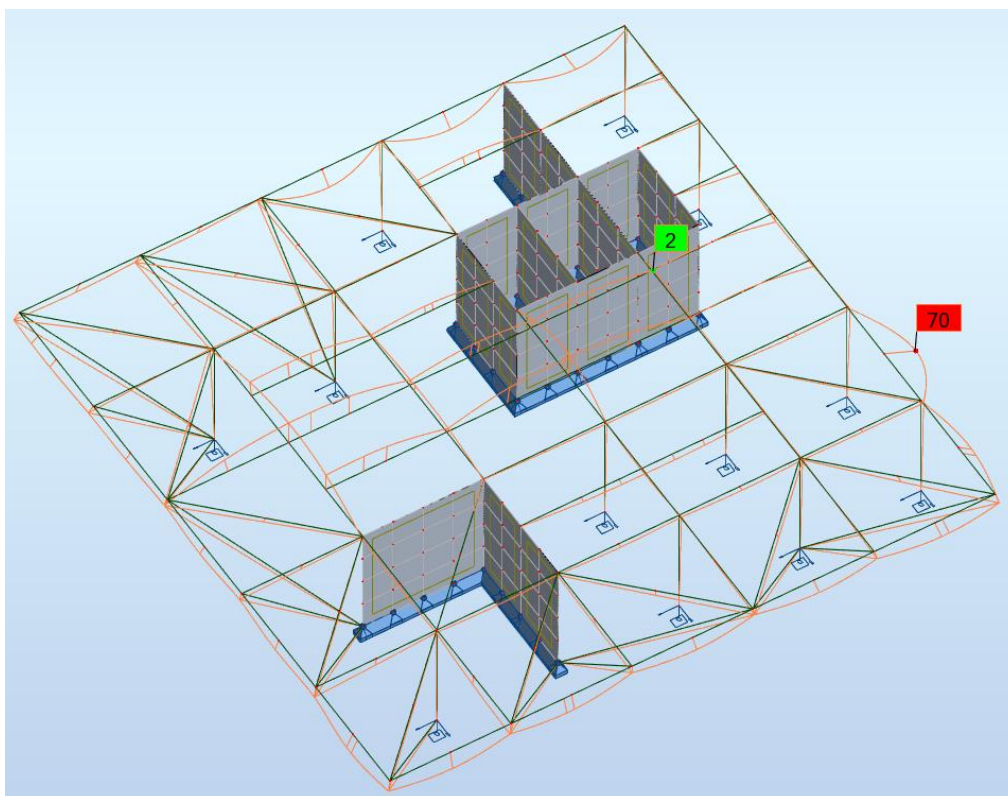


Obrázek D10 - KZS 6 – Smyková síla

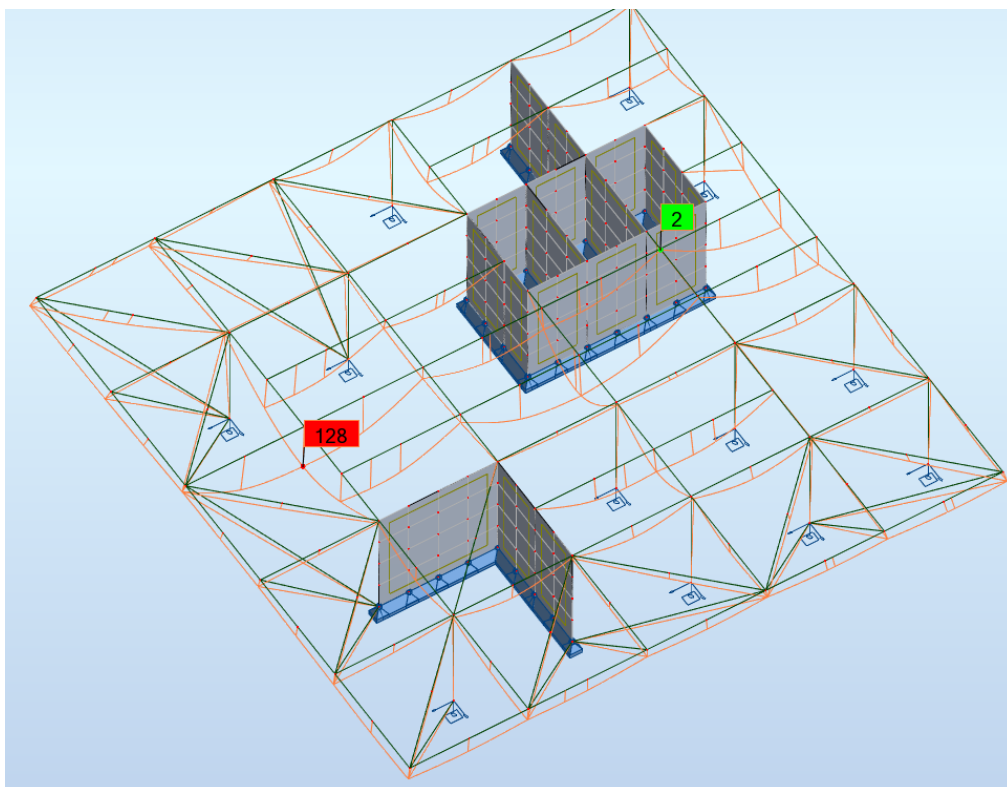
3 Deformace před úpravami profilů



Obrázek D11 - KZS 10 – Nežádoucí deformace



Obrázek D12 - KZS 11 – Nežádoucí deformace



Obrázek D13 - KZS 9 – Nežádoucí deformace