

±0,000 = 189,930 m n. m.

Souř.systém: JTSK

Výškový systém: BpV

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPIÍ BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZÁNO

název projektu				Domov se zvláštním režimem Račín, Kroměříž			
stupeň		DPS Dokumentace pro provedení stavby		místo stavby		p.č. 5036 kat. území: Kroměříž [674834]	
stavebník				generální architekt			
 Město Kroměříž Velké náměstí 115/1 767 01 Kroměříž				 ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jenkovice 111 503 46 Jenkovice			
autorizace				projektant části			
				 MIKŠÍK projekce s.r.o. Mladých Běchovic 2, 190 11, Praha 9 Bc. A. Shapkina Ing. R. Mikšík			
část				D.1.2 Stavebně konstrukční řešení			
výkres				STATICKÝ VÝPOČET SO.03			
datum zhotovení		měřítko		SO/IO		paré	
11/2023				SO.03			
datum revize		číslo revize		číslo výkresu			
				D.1.2.02			

D 1.2.c) - Statické posouzení

1. Obsah

1. Obsah	2
2. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	4
3. Výpočtový model	4
4. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ	5
5. GEOLOGIE	6
6. STATICKÝ VÝPOČET	9
6.1. Popis modelu	9
6.1.1. Materiály	9
6.1.2. Průřezy	9
6.2. Zatížení	12
6.2.1. Zatěžovací stavy	12
6.2.2. Kombinace	12
6.2.3. Skupiny výsledků	13
6.2.4. Zatěžovací stavy	16
6.2.4.1. Zatěžovací stavy - ZS1	16
6.2.4.1.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	16
6.2.4.2. Zatěžovací stavy - ZS2	17
6.2.4.2.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	17
6.2.4.3. Zatěžovací stavy - ZS3	18
6.2.4.3.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	18
6.2.4.4. Zatěžovací stavy - ZS4	19
6.2.4.4.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	19
6.2.4.5. Zatěžovací stavy - ZS5	20
6.2.4.5.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	20
6.2.4.6. Zatěžovací stavy - ZS7	21
6.2.4.6.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	21
6.2.4.7. Zatěžovací stavy - ZS8	22
6.2.4.7.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	22
6.2.4.8. Zatěžovací stavy - ZS9	23
6.2.4.8.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	23
6.2.4.9. Zatěžovací stavy - ZS10	24
6.2.4.9.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	24
6.2.4.10. Zatěžovací stavy - ZS11	25
6.2.4.10.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	25
6.2.4.11. Zatěžovací stavy - ZS12	26
6.2.4.11.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	26
6.2.4.12. Zatěžovací stavy - ZS13	27
6.2.4.12.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	27
6.2.4.13. Zatěžovací stavy - ZS14	28
6.2.4.13.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	28
6.3. Posouzení konstrukcí	29
6.3.1. Model	29
6.3.1.1. výpočtový model	29
6.3.1.2. výpočtový model	29
6.3.2. Celkové deformace	30
6.3.2.1. 2D přemístění; u_z	30
6.3.3. Stropní ŽB deska 1NP	31
6.3.3.1. 2D vnitřní síly; m_{xD-}	31
6.3.3.2. 2D vnitřní síly; m_{yD-}	31
6.3.3.3. 2D vnitřní síly; m_{xD+}	32
6.3.3.4. 2D vnitřní síly; m_{yD+}	32
6.3.4. Posouzení desek	33
6.3.4.1. Únosnost desky tl. 265mm C25/30	33

Projekt DZR Račín SO.03

6.3.4.2. Krytí	34
6.3.5. Vodorovné konstrukce	35
6.3.5.1. Vnitřní síly - ŽB věnce	35
6.3.6. Základy	37
6.3.6.1. Reakce; R _z	37
7. Závěr	38

2. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Projekt řeší tři stavební objekty SO.01, SO.02, SO.03. Řešenými objekty je Domov se zvláštním režimem (DZR) Račín v Kroměříži. Objekty jsou projektovány na parcelách č. 5036 a 3129/3 v katastrálním území Kroměříž (674834) a v obci Kroměříž (588296).

Objekty SO.01-02 mají úplně stejné nepravidelné půdorysy, SO.03 má obdélníkové půdorysné tvary. Opsané rozměry hrubé stavby SO.01-02 jsou 22,3 x 21,0 m, SO.03 jsou 24,6 x 9,6 m.

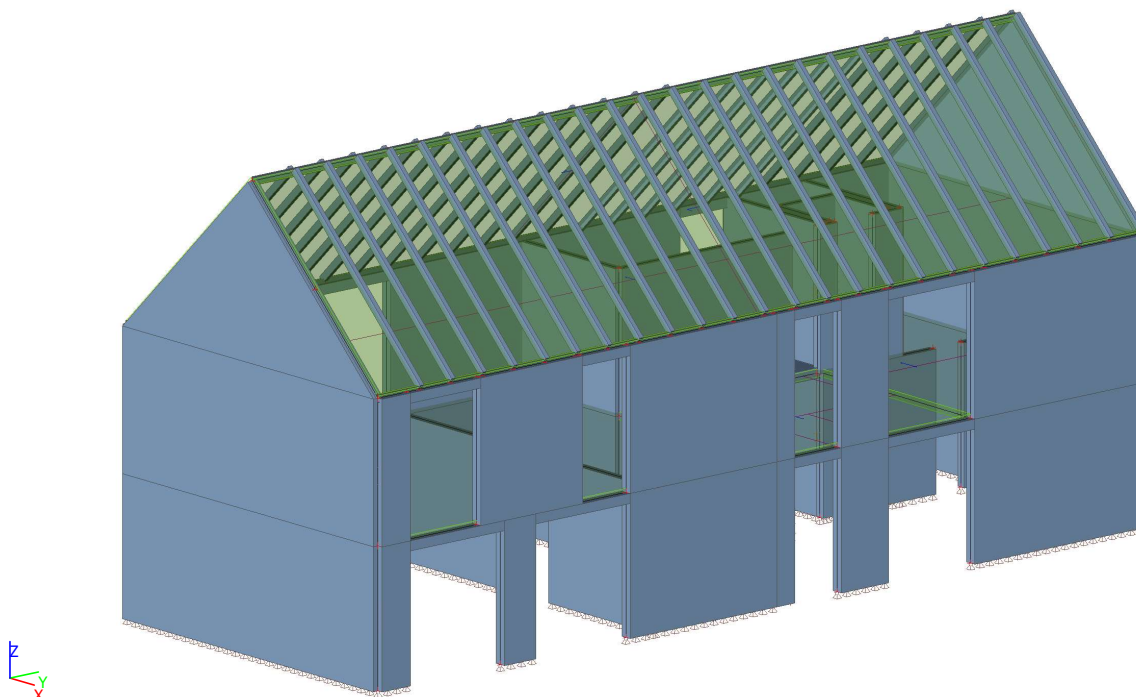
Objekty SO.01-02 mají tři nadzemní podlaží a SO.03 má jenom dvě. Všechny domy jsou nepodsklepeny. Svislé nosné konstrukce jsou zděné, doplněné o výtahovou šachtu ze ztraceného bednění.

Zděné stěny jsou tvořeny keramickými bloky o tloušťce 300 mm (obvodové nosné stěny), 250 mm AKU (vnitřní nosné akustické stěny) a 240 mm (vnitřní nosné stěny).

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z prefabrikovaných panelů PPD o tloušťce 250 mm v SO.01-02 a 265 mm v SO.03, avšak strop v zádveří objektů SO.01-03 je monolitický železobetonový o tloušťce 200mm. Třída betonu je navržena C25/30 XC1. V objektech SO.01-03 v nejvyšším podlaží jsou po obvodě uloženy železobetonové věnce a nad okny ve všech patrech jsou uloženy překlady.

Základy jsou tvořeny pasy z prostého betonu, několika řadami ztraceného bednění a podlahové vyztužené betonové desky. Základová spára se předpokládá v úrovni jílovité hlíny F6.

3. Výpočtový model



4. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

Uvedená zatížení jsou v souladu s ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí. Příslušné kombinace zatížení byly vytvořeny automaticky programem SCIA Engineer 21 dle normy ČSN EN 1990 NA (CZ). Byly použity rovnice 6.10a + 6.10b dle této normy pro kombinaci na mezní stav únosnosti. Při výpočtu vlastní váhy se vycházelo z údajů uvedených v katalogových listech jednotlivých stavebních materiálů.

Zatížení stálé

- Podlaha – 1,75 kN/m²
- Střecha – 2,00 kN/m²
- Stropní panely – 2,5 - 3,5 kN/m²
- Zděné konstrukce dle katalogových listů výrobce
- Železobetonové konstrukce: 25 kN/m³

Zatížení proměnné

- Byty – kategorie A – 1,50 kN/m²
- Střecha – kategorie H – 0,75 kN/m²
- Přemístitelné přičky – 1,50 kN/m²
- Sněhová oblast I, hodnota sk – 0,4 kN/m²
- Větrná oblast I, vb,0 – 22,5 m/s

5. GEOLOGIE

Zakázka: Domov se zvláštním režimem Račín, Kroměříž. Inženýrsko - geologický průzkum.

Příloha č. 1.3

Geotechnické penetrační profily sond statické penetrace SP-1 a SP-2

Penetrační zkoušky byly provedeny statickou penetrační soupravou GOUDA HOLLAND s tlačnou kapacitou 200 kN. V rámci statických zkoušek byly snímány hodnoty odporu na hrotu Q_{st} (MPa) a hodnoty lokálního plášťového tření F_s (kPa). Numerický a grafický záznam měřených hodnot, včetně třecího poměru, je uveden v příloze č. 1.4. Geotechnická interpretace statického penetračního odporu Q_{st} (MPa) je uvedena v textu níže.

Geotechnický penetrační profil sondy SP-1 (189,4 m n. m.)

Hloubka (m)	I_c	c_u (kPa)	I_D	ϕ_{ef} (°)	E_p (MPa)	Typ zeminy	ČSN 73 6133
0,0 – 0,4	-	-	-	-	8-10	hp NVZ	Y
0,4 – 0,8	0,75	45	-	-	5,0	jH, T-M	F6
0,8 – 1,2	0,60	25	-	-	3,0	jH, M	F6
1,2 – 2,0	0,75	45	-	-	5,0	jH, T-M	F6
2,0 – 3,0	0,8	50	-	-	6,0	jH, T	F6
3,0 – 4,0	0,85	60	-	-	7,5	jH, T	F6
4,0 – 5,0	-	-	0,64	38	65	pŠt	G3-S3

Geotechnický penetrační profil sondy SP-2 (189,5 m n. m.)

Hloubka (m)	I_c	c_u (kPa)	I_D	ϕ_{ef} (°)	E_p (MPa)	Typ zeminy	ČSN 73 6133
0,0 – 0,6	-	-	-	-	10-20	hp+k NVZ	Y
0,6 – 3,3	0,85	55	-	-	6,5	jH, T	F6
3,3 – 4,6	-	-	0,8	40	95	hpŠt	G3
4,6 – 5,0	-	-	0,64	38	65	hpŠt	G3-G4

Legenda:

 I_c = index konzistence c_u = totální soudržnost I_D = ulehlost ϕ_{ef} = efektivní úhel vnitřního tření E_p = penetrační modul deformace (E_p je srovnatelný s E_{oed})

hp NVZ hlinitopísčítá navážka

hp+k NVZ hlinitopísčítá navážka s kameny

jH jílovitá hlína

M, T konzistence: M = měkká, T-M = tuhá až měkká, T = tuhá

pŠt písčité štěrky, štěrky

hpŠt hlinitopísčité štěrky

F6 zařazení zemín podle ČSN 73 6133

G3-G4 zemina na rozhraní dvou tříd – zde štěrky s příměsí jemnozrnné frakce až štěrky hlinité

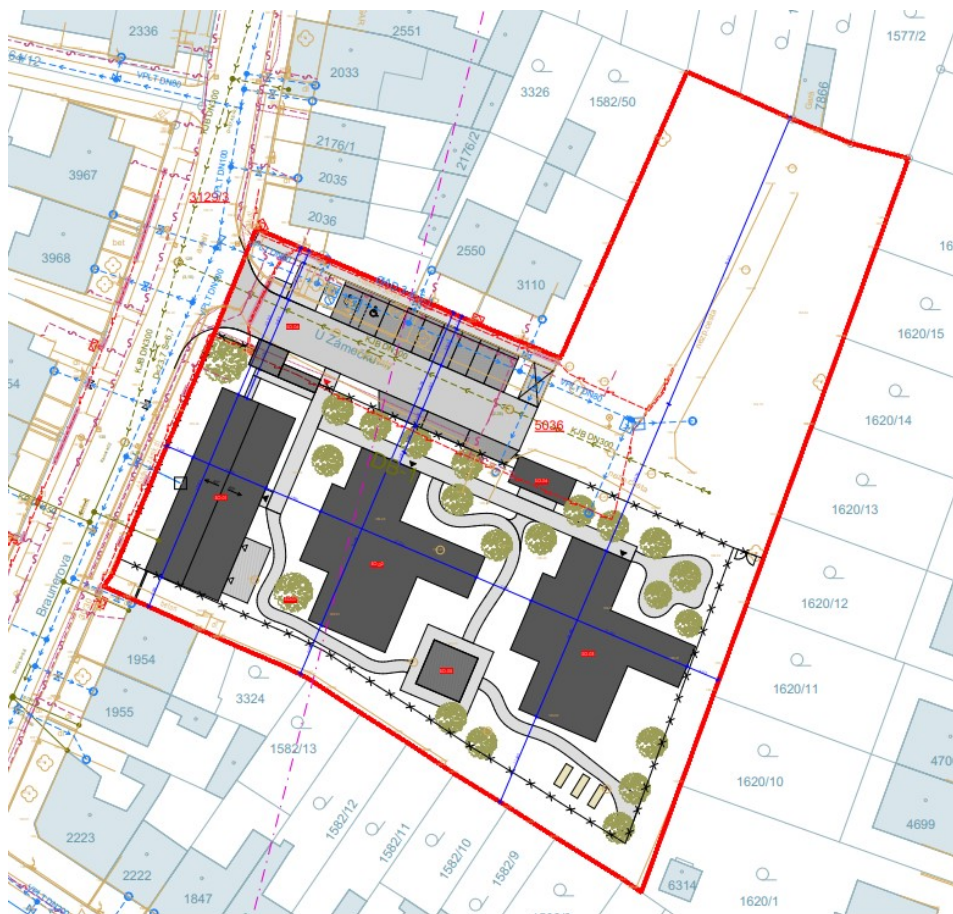
Výšky a souřadnice sond byly odečteny z předaného zaměření staveniště

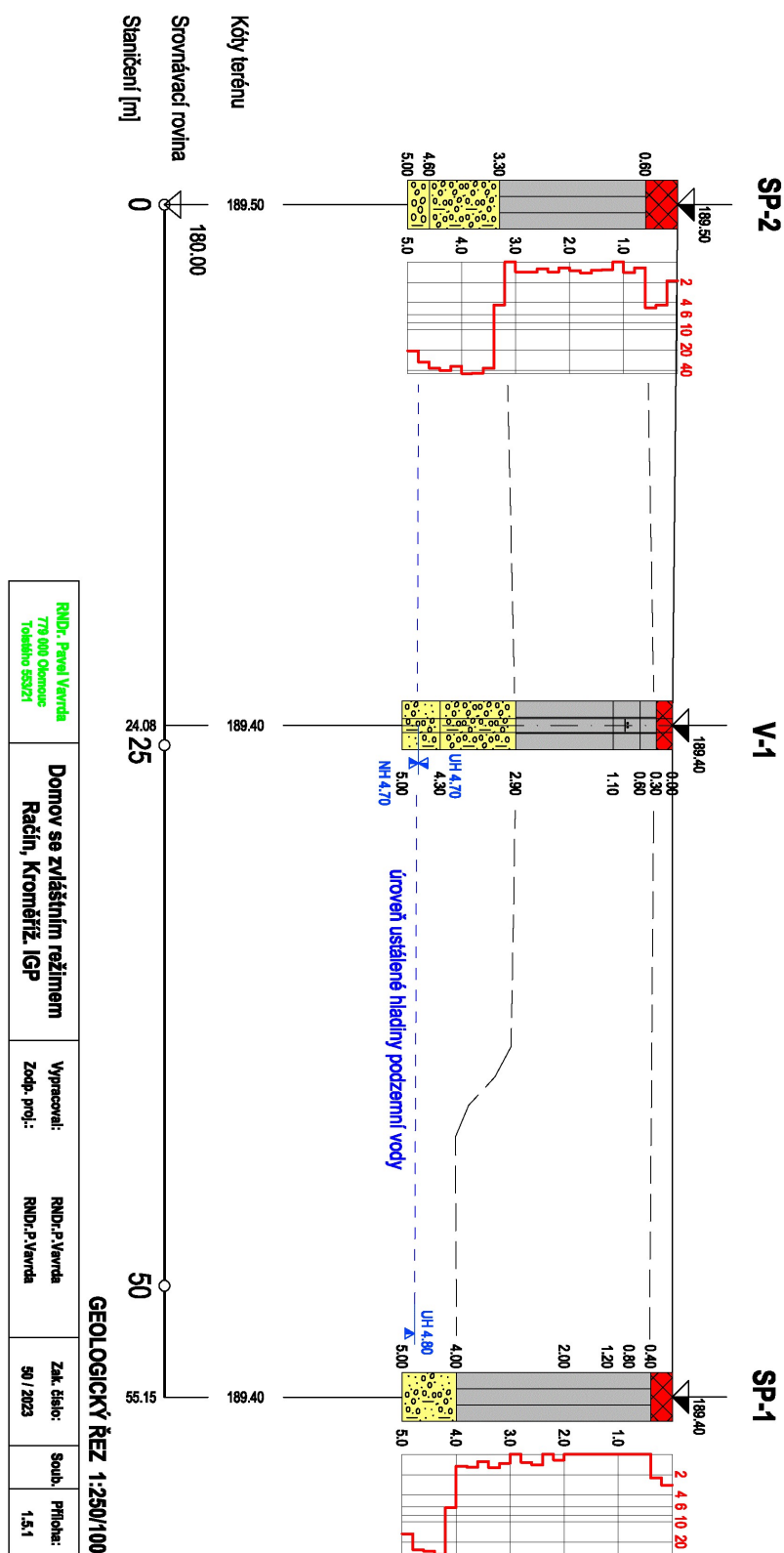
Strana - 1

Zjištěné hodnoty geotechnických parametrů platí v přirozeném stavu. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení, klimatickým vlivům a zaplavení. Při návrhu a realizaci základů se doporučuje dodržovat následující zásady:

- veškeré zemní práce je žádoucí provádět v klimaticky příznivém období a s minimem srážek
- základovou spáru chránit proti přítoku vody z okolního území, nenechávat ji dlouho odkrytou, případně výkopy dohloubit těsně před betonáží
- v průběhu výstavby při nedokončených okapech nenechávat zbytečně dešťovou vodu střechy rozlévat po povrchu a zatékat přímo do podzákladí objektu

V případě výskytu neočekávaných anomálií při zakládání, doporučuji provést posouzení geologem a konzultaci s odpovědným projektantem. O konečném způsobu založení bude rozhodnuto na základě statického posouzení.





6. STATICKÝ VÝPOČET

6.1. Popis modelu

6.1.1. Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa] G [MPa]	Poisson - nu Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S 235	7850,00	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,01e-003	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku fck(28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,00	3,1500e+04	0.2	0,01e-003	25,00

Výztuž EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu fyk [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

Timber EC5

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Ohyb (fm,k) [MPa]	Tlak (fc,0,k) [MPa]
	Typ dřeva		Poisson - nu		Tah (ft,0,k) [MPa]	Tlak (fc,90,k) [MPa]
			G [MPa]		Tah (ft,90,k) [MPa]	Smyk (fv,k) [MPa]
C24 (EN 338)	Dřevo	420,00	1,1000e+04	5,00e-06	24,0	21,0
	Rostlé dřevo		0		14,5	2,5
			6.9000e+02		0,4	4,0

Zdivo

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická pevnost v tlaku (fk) [MPa]
Porotherm 30	Zdivo	1050,00	3,4000e+03	0.25	1,3600e+03	0,01e-003	3,4
Porotherm 25	Zdivo	1000,00	5,3000e+03	0.25	2,1200e+03	0,01e-003	5,3
Porotherm 24	Zdivo	1670,00	3,3000e+03	0.25	1,3200e+03	0,01e-003	3,3

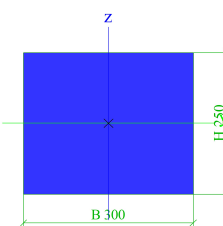
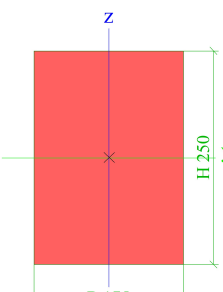
6.1.2. Průřezy

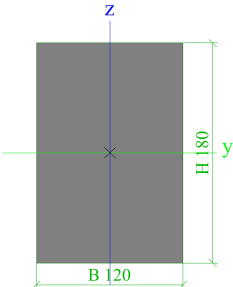
CS1 žb věnec		
Typ	Obdélník	
Detailní	250; 300	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30	
Výroba	beton	
A [m ²]	7,5000e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,2514e-02	6,2521e-02
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,9062e-04	5,6250e-04

W _{elz} [m ³], W _{ely} [m ³]	3,7500e-03	3,1250e-03
W _{plz} [m ³], W _{ply} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,4851e-07	7,7891e-04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	150	125
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	0,00	0,00
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,1000e+00	1,1000e+00

Projekt DZR Račín SO.03

Stavebně konstrukční řešení
Statický výpočet

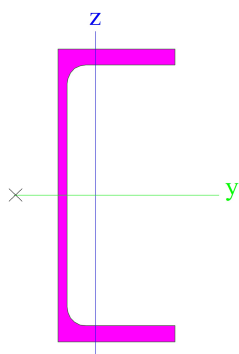
β y [mm], β z [mm] Obrázek	0	0
		
CS2 žb věnec sklad		
Typ	Obdélník	
Detailní	250; 175	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30(EN1992-2)	
Výroba	obecný	
A [m²]	4,3750e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	3,6483e-02	3,6470e-02
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,2786e-04	1,1165e-04
W _{elz} [m³], W _{ely} [m³]	1,2760e-03	1,8229e-03
W _{plz} [m³], W _{ply} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	7,6902e-08	2,5406e-04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	88	125
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	0,00	0,00
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	0,00	0,00
AL [m²/m], AD [m²/m]	8,5000e-01	8,5000e-01
β y [mm], β z [mm]	0	0
Obrázek		

CS3 krokev		
Typ	OBDEL	
Detailní	120; 180	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
A [m²]	2,1600e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	1,8010e-02	1,8005e-02
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,8320e-05	2,5920e-05
W _{elz} [m³], W _{ely} [m³]	4,3200e-04	6,4800e-04
W _{plz} [m³], W _{ply} [m³]	5,2935e-04	7,9403e-04
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	1,1327e-08	6,0913e-05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	60	90
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	16674,59	16674,59
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	11116,39	11116,39
AL [m²/m], AD [m²/m]	6,0000e-01	6,0000e-01
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

CS4 vaznice		
Typ	UPE200	
Kód tvaru	5 - U průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m²]	2,9000e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	1,6388e-03	1,2186e-03
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,9090e-05	1,8700e-06
W _{elz} [m³], W _{ely} [m³]	3,4400e-05	1,9100e-04
W _{plz} [m³], W _{ply} [m³]	6,2200e-05	2,2000e-04
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	1,1565e-08	8,8900e-08
d _y [mm], d _z [mm]	-55	0
c _{yucs} [mm], c _{zucs} [mm]	26	100
α [deg]	0,00	
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	51748,04	51748,04
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	14617,69	14617,69
AL [m²/m], AD [m²/m]	6,9684e-01	6,9679e-01
β _y [mm], β _z [mm]	0	209

Projekt DZR Račín SO.03

Obrázek



Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
I_y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I_z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
W_{elz}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W_{ely}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W_{plz}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
W_{ply}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
I_w	Výšečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
d_y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou

Vysvětlivky symbolů

C_{yucs}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C_{zucs}	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
α	Úhel pootočení hlavní osy
I_{yzcs}	Moment setrvačnosti I_{yz} v LSS
M_{ply+}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M_y
M_{ply-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M_y
M_{plz+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M_z
M_{plz-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M_z
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

6.2. Zatížení

6.2.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	VI. tíha panelů	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Stálé zatížení	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Stálé příčky	Stálé Standard	SZ1			
ZS5	Proměnné kat.A Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS7	sníh 100 Sníh	Proměnné Statické	SZ4			Žádný
ZS8	sníh 50/100 Sníh	Proměnné Statické	SZ4			Žádný
ZS9	sníh 100/50 Sníh	Proměnné Statické	SZ4			Žádný
ZS10	vítr tlak/tlak Standard	Proměnné Statické	SZ5		Krátkodobé	Žádný
ZS11	vítr sání/sání Standard	Proměnné Statické	SZ5		Krátkodobé	Žádný
ZS12	vítr tlak/sání Standard	Proměnné Statické	SZ5		Krátkodobé	Žádný
ZS13	vítr sání/tlak Standard	Proměnné Statické	SZ5		Krátkodobé	Žádný
ZS14	Proměnné kat.H Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný

6.2.2. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - VI. tíha panelů	1,000
		ZS3 - Stálé zatížení	1,000
		ZS4 - Stálé příčky	1,000
		ZS5 - Proměnné kat.A	1,000
		ZS7 - sníh 100	1,000
		ZS8 - sníh 50/100	1,000
		ZS9 - sníh 100/50	1,000
		ZS10 - vítr tlak/tlak	1,000
		ZS11 - vítr sání/sání	1,000
		ZS12 - vítr tlak/sání	1,000
		ZS13 - vítr sání/tlak	1,000
		ZS14 - Proměnné kat.H	1,000
MSP-Char (auto)	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - VI. tíha panelů	1,000
		ZS3 - Stálé zatížení	1,000
		ZS4 - Stálé příčky	1,000
		ZS5 - Proměnné kat.A	1,000
		ZS7 - sníh 100	1,000
		ZS8 - sníh 50/100	1,000
		ZS9 - sníh 100/50	1,000
		ZS10 - vítr tlak/tlak	1,000

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
		ZS11 - vítr sání/sání	1,000
		ZS12 - vítr tlak/sání	1,000
		ZS13 - vítr sání/tlak	1,000
		ZS14 - Proměnné kat.H	1,000
MSP-Kvazi (auto)	EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
		ZS2 - Vl. tíha panelů	1,000
		ZS3 - Stálé zatížení	1,000
		ZS4 - Stálé příčky	1,000
		ZS5 - Proměnné kat.A	1,000
		ZS7 - sníh 100	1,000
		ZS8 - sníh 50/100	1,000
		ZS9 - sníh 100/50	1,000
		ZS10 - vítr tlak/tlak	1,000
		ZS11 - vítr sání/sání	1,000
		ZS12 - vítr tlak/sání	1,000
		ZS13 - vítr sání/tlak	1,000
		ZS14 - Proměnné kat.H	1,000

6.2.3. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (auto) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B MSP-Char (auto) - EN-MSP charakteristická MSP-Kvazi (auto) - EN-MSP kvazistálá

Zatížení sněhem na střeších dle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	I	
Topografie terénu:	Normální	Plochy, kde nedochází na stavbách k výraznému přemístění sněhu větrem kvůli okolnímu terénu, jiným stavbám nebo stromům.
$\alpha =$	40°	Úhel sklonu střechy
Typ střechy:	Sedlová	
Jsou zachycovače sněhu?	NE	
$s_k =$	0,7 kN/m ²	Charakteristická hodnota zatížení sněhem
$c_e =$	1,0	Součinitel okolního prostředí (topografie terénu)
$c_t =$	1,0	Tepelný součinitel
Tvarové součinitele zatížení sněhem		
$\mu_1 =$	0,53	
$\mu_2 =$	1,60	
Zatížení sněhem		
$s =$	0,4 kN/m ²	
poloviční zatížení =	0,2 kN/m ²	
zatížení návějí v úžlabí =	1,1 kN/m ²	součinitel μ_2

Zatížení větrem na sedlové střechy dle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	I	
Kategorie terénu:	III	Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami nebo izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20 výšek překážky (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les).
Výška nad terénem:	11,15 m	
$v_{b,0}$ =	22,5 m/s	výchozí základní rychlost větru
C_{dir} =	1,0	součinitel směru větru
C_{season} =	1,0	součinitel ročního období
v_b =	22,5 m/s	základní rychlost větru
ρ =	1,25 kg/m ³	hustota vzduchu
q_b =	316,4 N/m ²	základní dynamický tlak větru
$C_e(z)$ =	1,78	součinitel expozice
$q_p(z)$ =	0,56 kN/m ²	maximální dynamický tlak větru

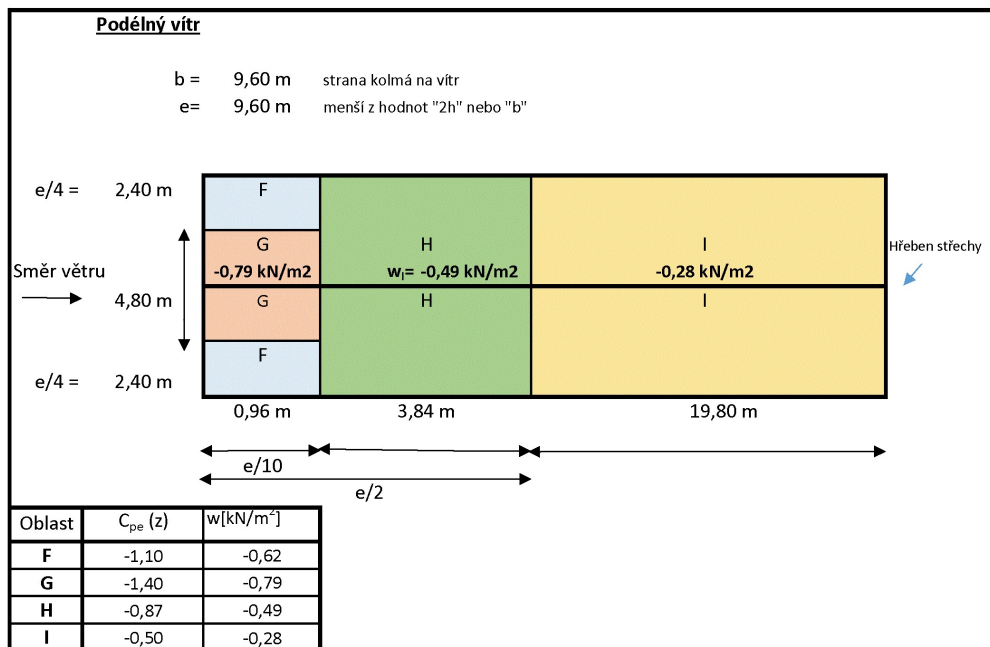
Geometrie budovy:	
h =	11,15 m Výška po hřeben
l =	24,60 m Strana rovnoběžná s hřebenem (okap)
a =	9,60 m Strana štítová
α =	40 ° Sklon střechy

Příčný vítr	
b =	24,60 m strana kolmá na vítr
e =	22,30 m menší z hodnot "2h" nebo "b"

Hřeben střechy

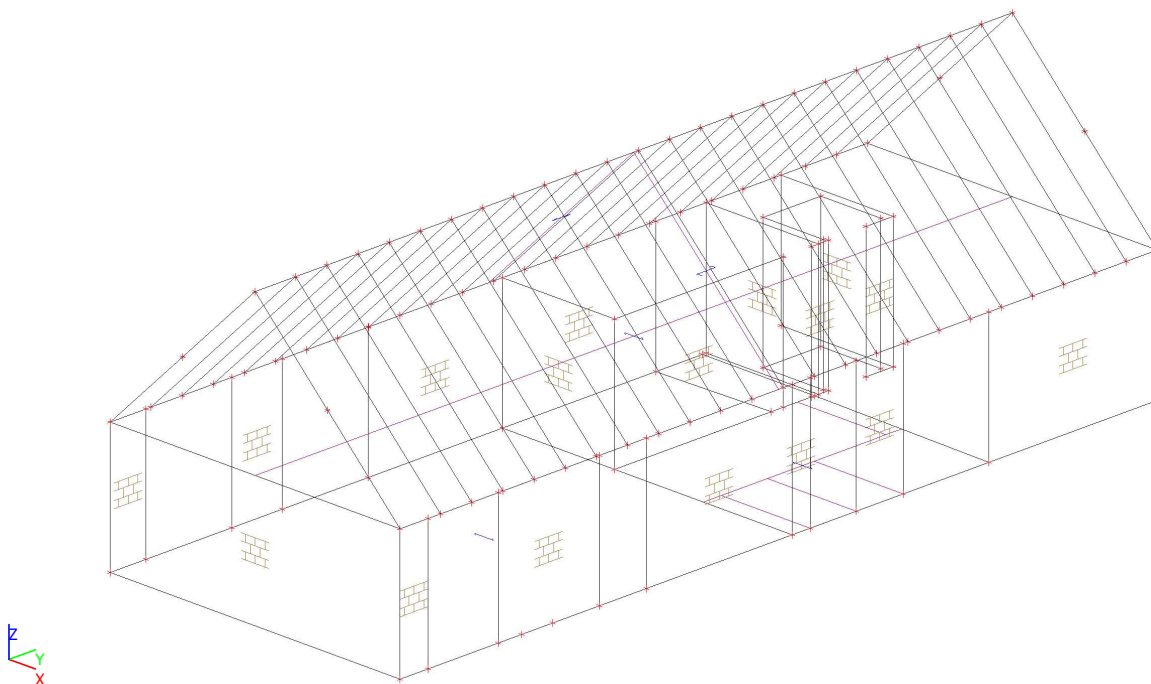
Oblast	$C_{pe,l}(z)$	$C_{pe,l}(z)$	w_l [kN/m ²]	w_{li} [kN/m ²]	Kom. 1	Kom. 2	Kom. 3	Kom. 4
F	-0,17	0,70	-0,09	0,39	0,39 kN/m ²	0,39 kN/m ²	-0,09 kN/m ²	-0,09 kN/m ²
G	-0,17	0,70	-0,09	0,39	0,39 kN/m ²	0,39 kN/m ²	-0,09 kN/m ²	-0,09 kN/m ²
H	-0,07	0,53	-0,04	0,30	0,30 kN/m ²	0,30 kN/m ²	-0,04 kN/m ²	-0,04 kN/m ²
I	-0,27	0,00	-0,15	0,00	0,00 kN/m ²	-0,15 kN/m ²	0,00 kN/m ²	-0,15 kN/m ²
J	-0,37	0,00	-0,21	0,00	0,00 kN/m ²	-0,21 kN/m ²	0,00 kN/m ²	-0,21 kN/m ²

Pozn.: kombinace se uplatňují přibližně mezi úhly sklonu střechy 5° až 45°, kdy se prudce mění tlaky mezi kladnými a zápornými hodnotami.



6.2.4. Zatěžovací stavy**6.2.4.1. Zatěžovací stavy - ZS1**

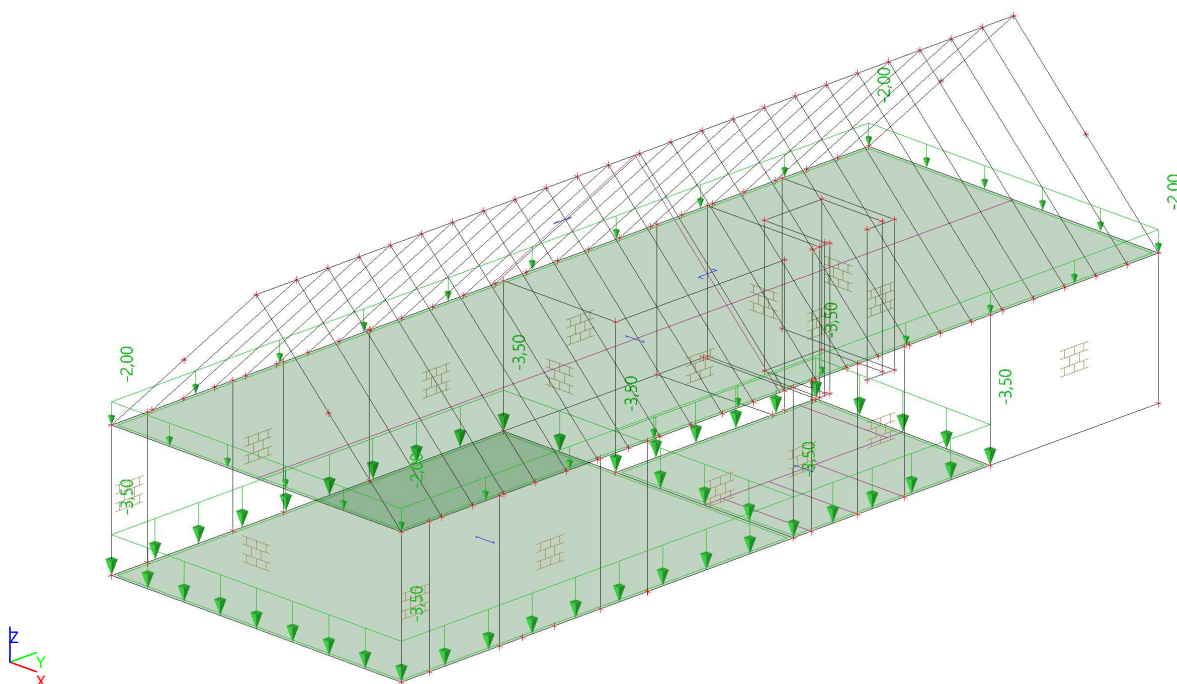
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha	-Z

6.2.4.1.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

6.2.4.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	VI. tíha panelů	Stálé	SZ1	Standard

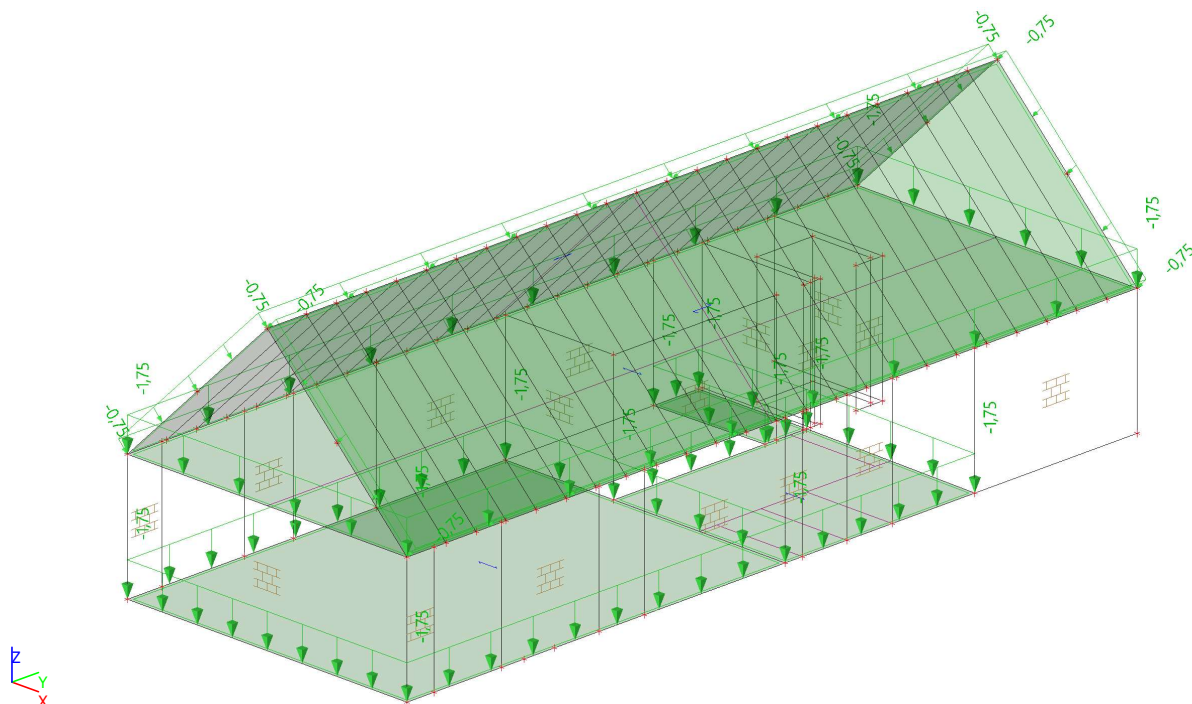
6.2.4.2.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



6.2.4.3. Zatěžovací stavy - ZS3

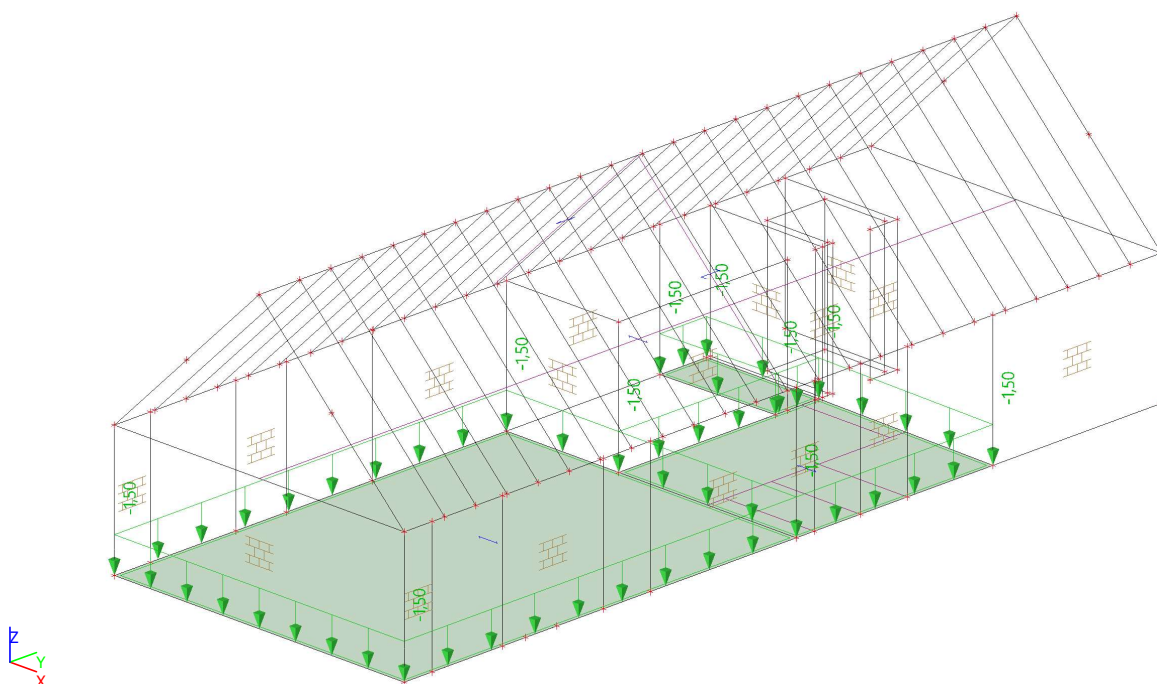
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	Stálé zatížení	Stálé	SZ1	Standard

6.2.4.3.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



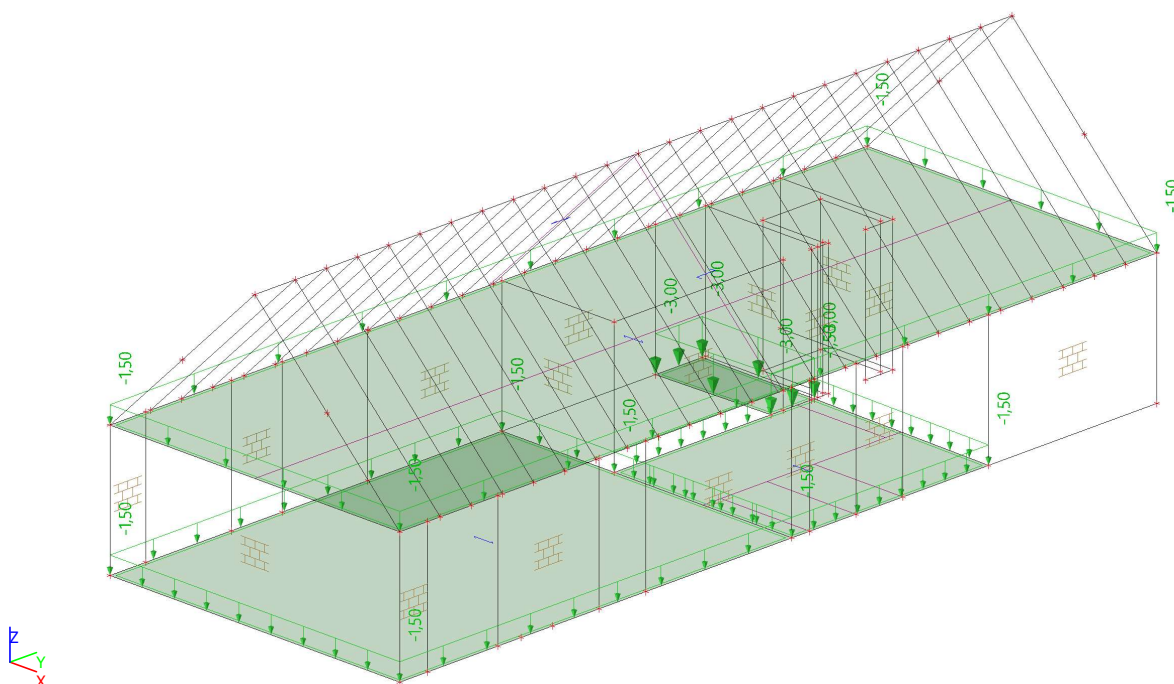
6.2.4.4. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS4	Stálé příčky	Stálé	SZ1	Standard

6.2.4.4.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

6.2.4.5. Zatěžovací stavy - ZS5

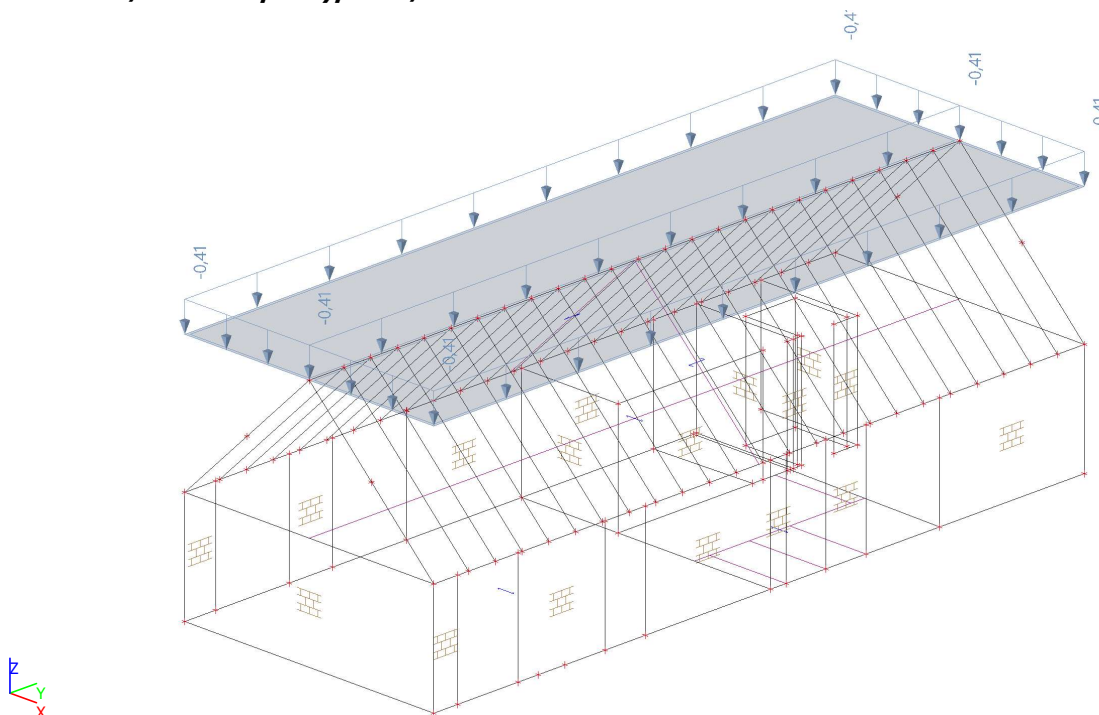
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS5	Proměnné kat.A	Proměnné	SZ2	Statické	Standarc

6.2.4.5.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

6.2.4.6. Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS7	sníh 100	Proměnné	SZ4	Statické	Sníh

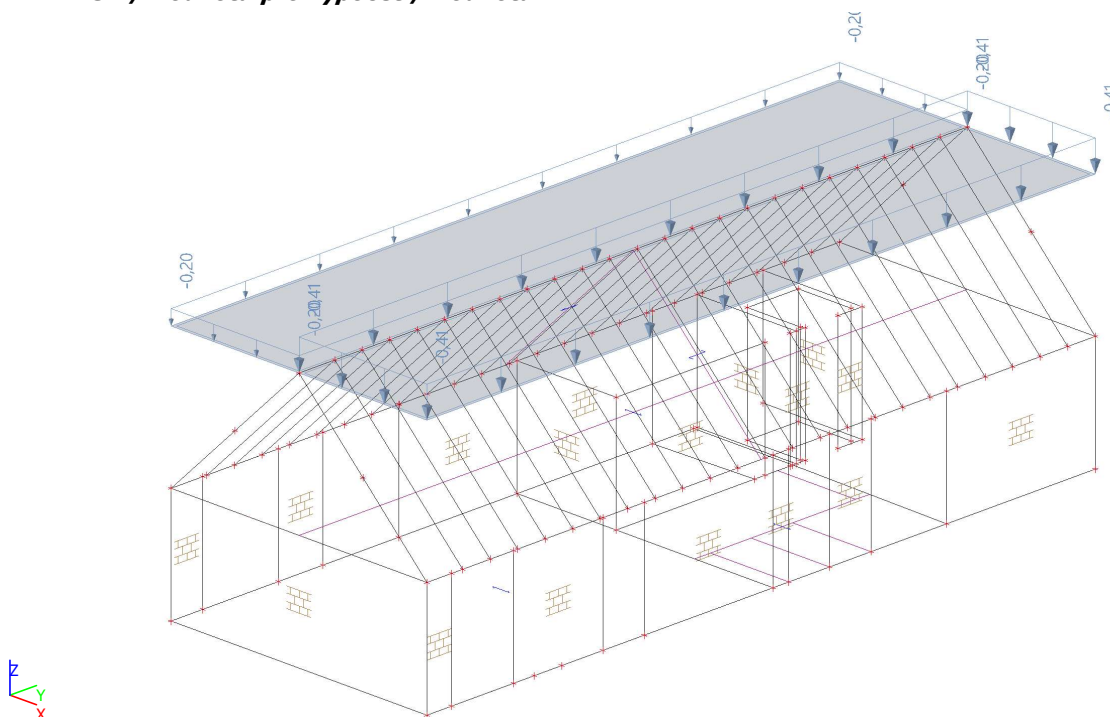
6.2.4.6.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



6.2.4.7. Zatěžovací stavy - ZS8

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS8	sníh 50/100	Proměnné	SZ4	Statické	Sníh

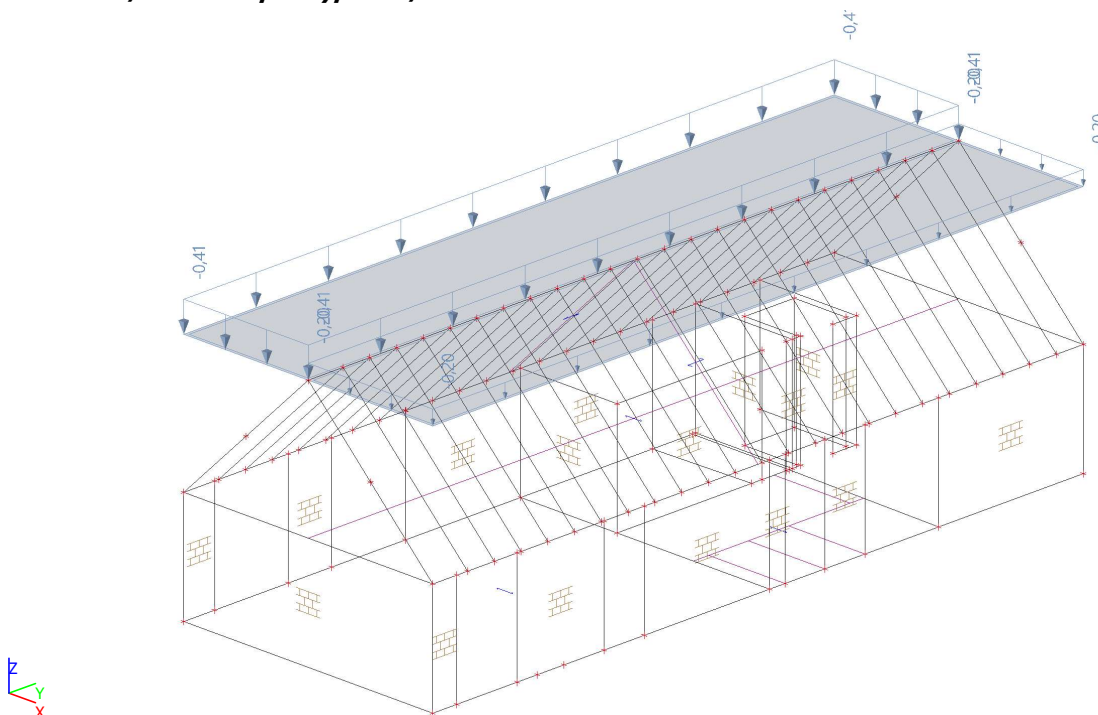
6.2.4.7.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



6.2.4.8. Zatěžovací stavy - ZS9

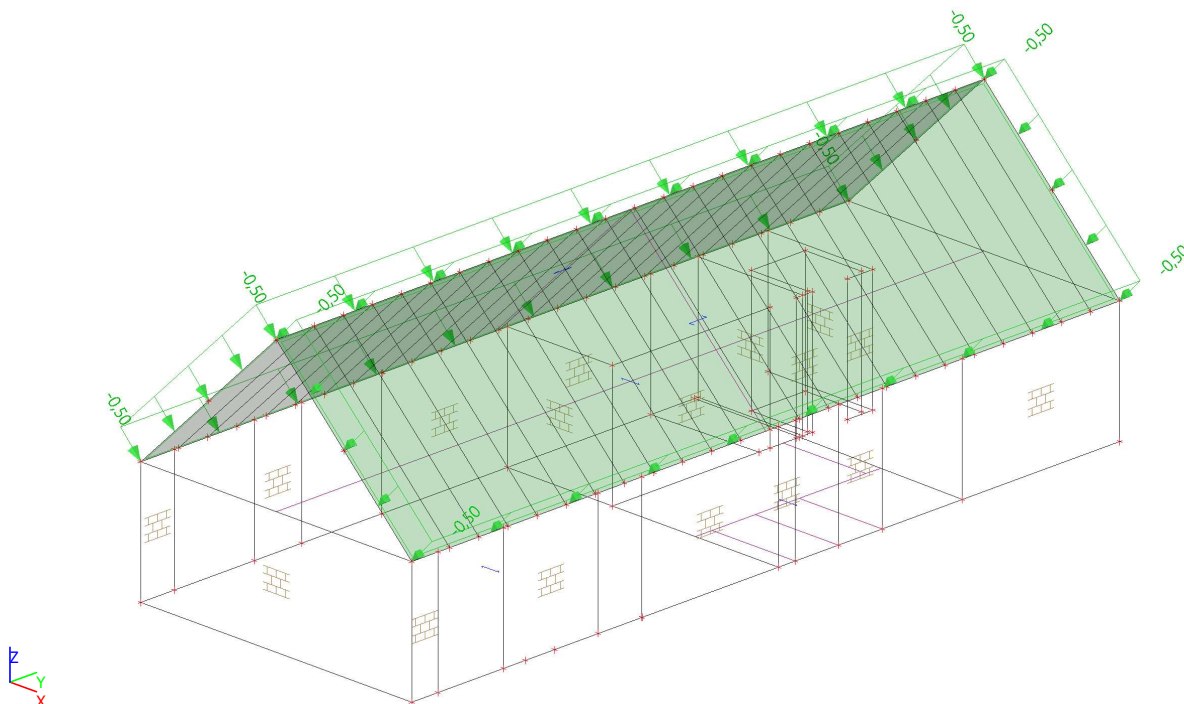
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS9	sníh 100/50	Proměnné	SZ4	Statické	Sníh

6.2.4.8.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



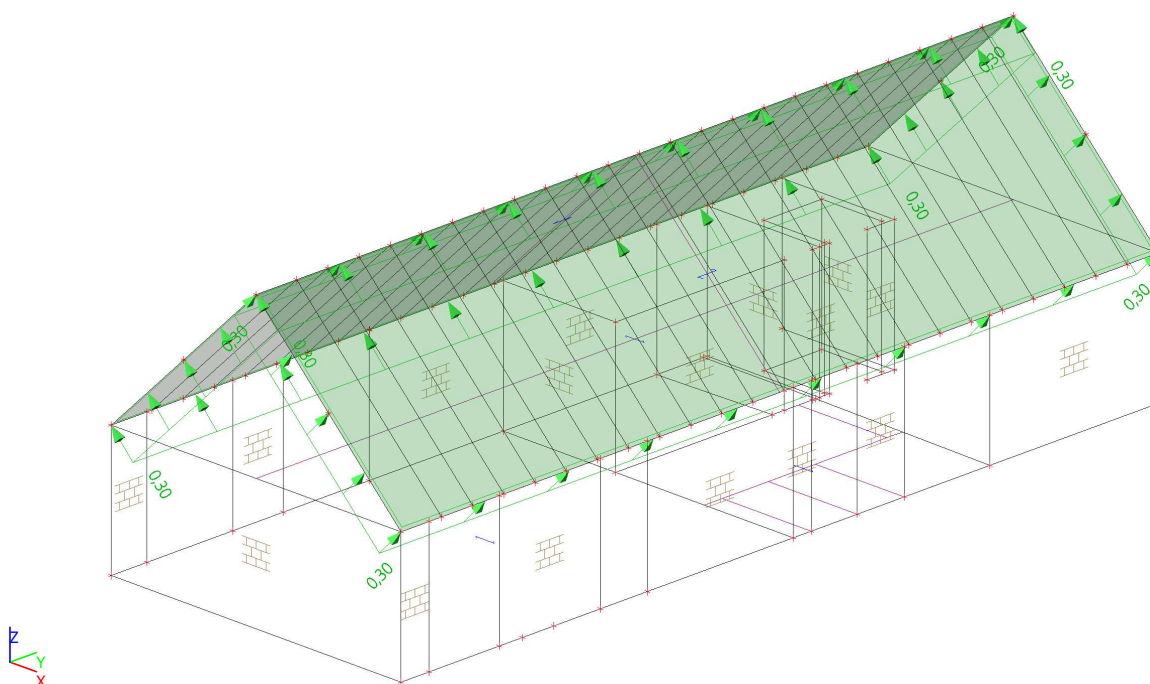
6.2.4.9. Zatěžovací stavy - ZS10

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS10	vítr tlak/tlak	Proměnné	SZ5	Statické	Standarc

6.2.4.9.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

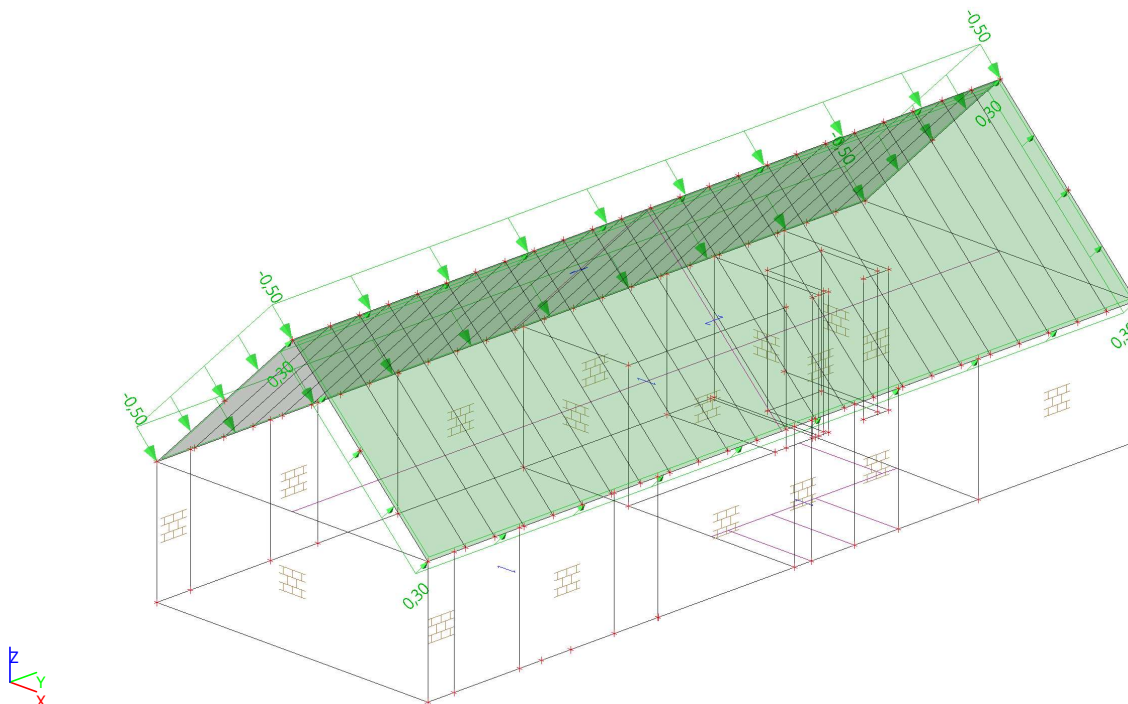
6.2.4.10. Zatěžovací stavy - ZS11

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS11	vítr sání/sání	Proměnné	SZ5	Statické	Standard

6.2.4.10.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

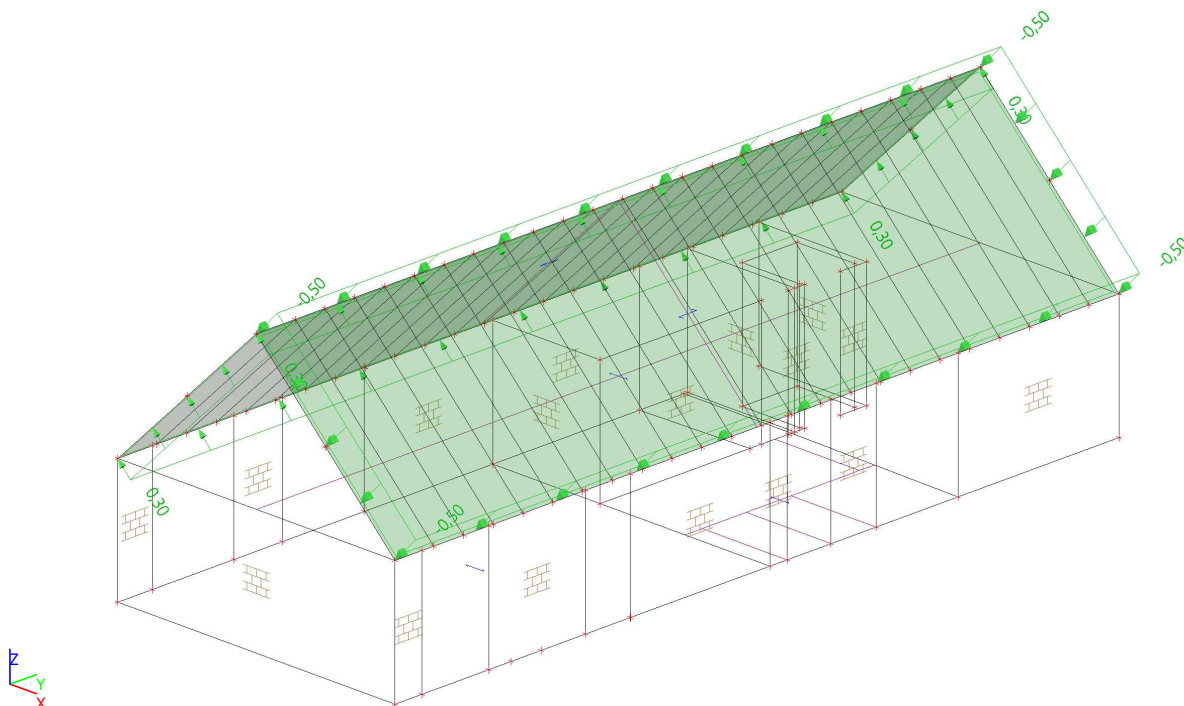
6.2.4.11. Zatěžovací stavy - ZS12

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS12	vítr tlak/sání	Proměnné	SZ5	Statické	Standarc

6.2.4.11.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

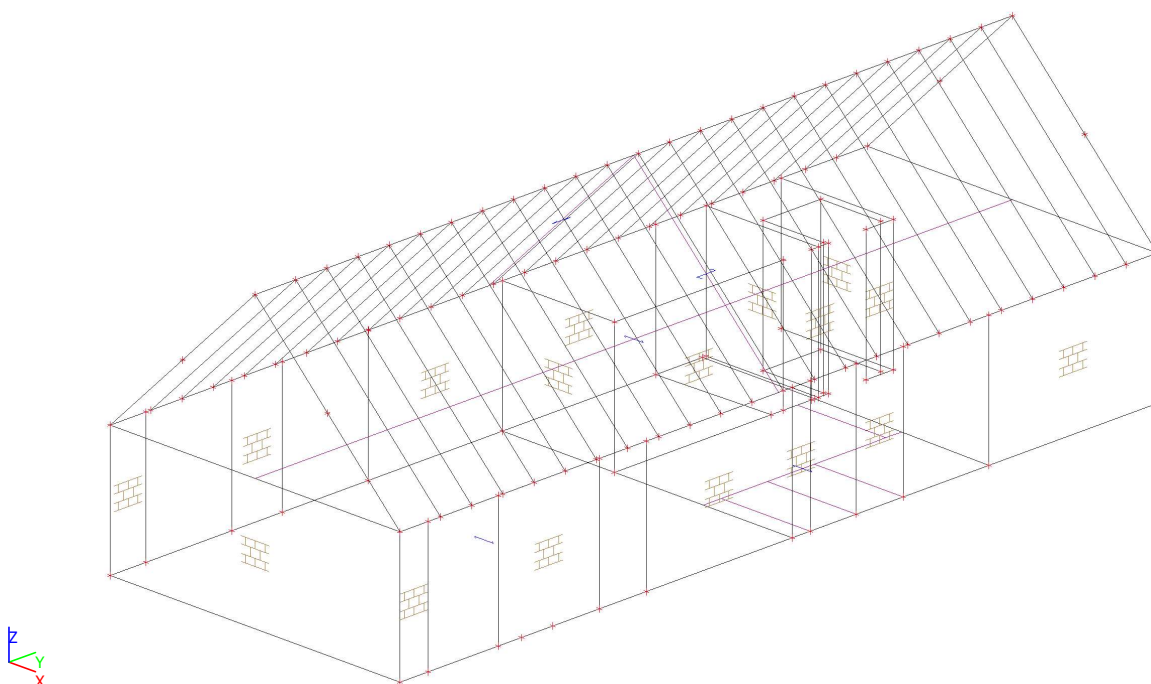
6.2.4.12. Zatěžovací stavy - ZS13

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS13	vítr sání/tlak	Proměnné	SZ5	Statické	Standarc

6.2.4.12.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

6.2.4.13. Zatěžovací stavy - ZS14

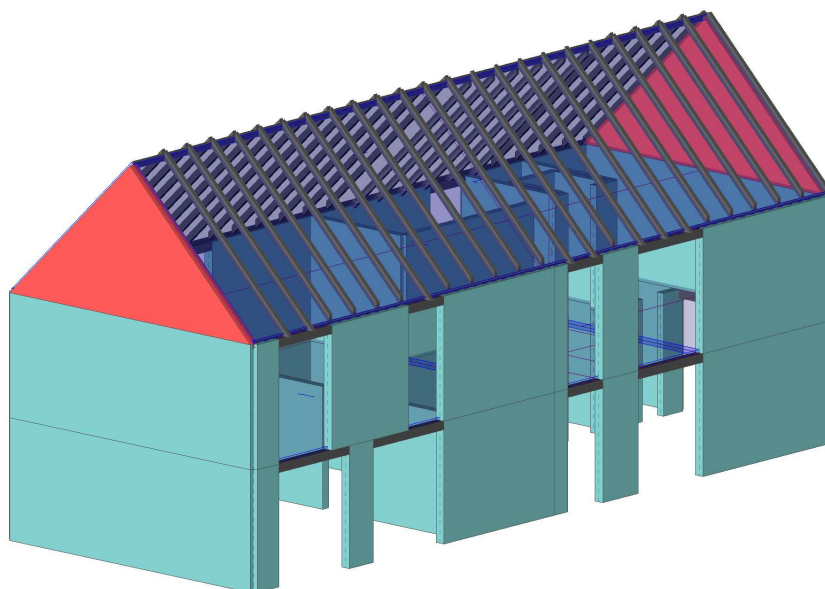
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec
ZS14	Proměnné kat.H	Proměnné	SZ3	Statické	Standarc

6.2.4.13.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota

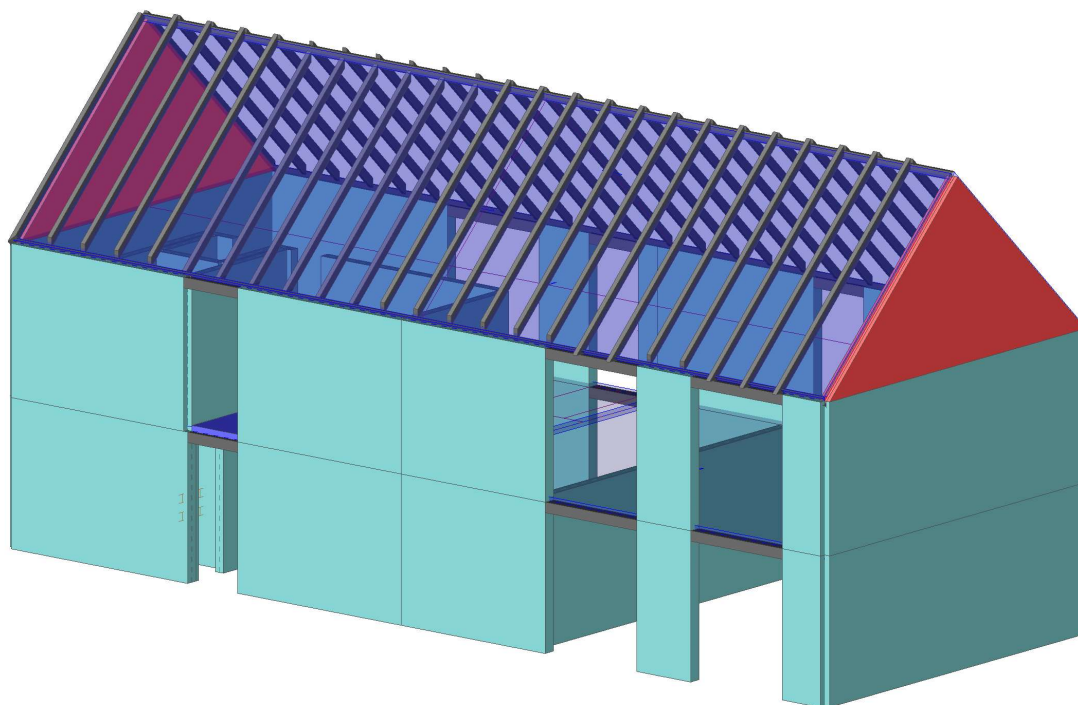
6.3. Posouzení konstrukcí

6.3.1. Model

6.3.1.1. výpočtový model



6.3.1.2. výpočtový model



6.3.2. Celkové deformace

6.3.2.1. 2D přemístění; u_z

Hodnoty: u_z

Lineární výpočet

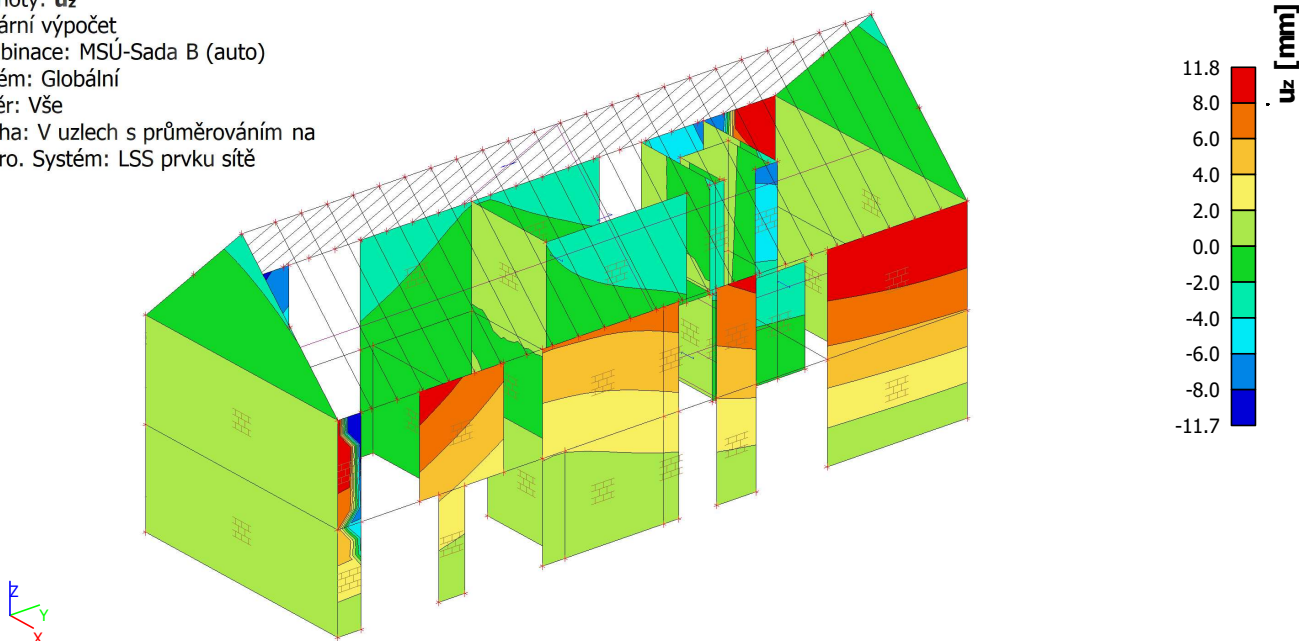
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



Jedná se o konečné deformace včetně dotvarování a smrštění. Místa s nadměrnou deformací budou nadvýšena v bedněni o maximální normou povolenou hodnotu $L/250$.

6.3.3. Stropní ŽB deska 1NP

6.3.3.1. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

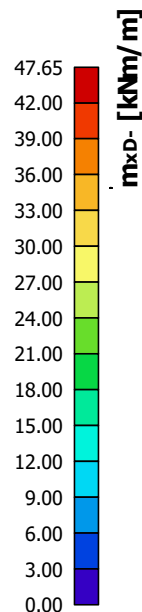
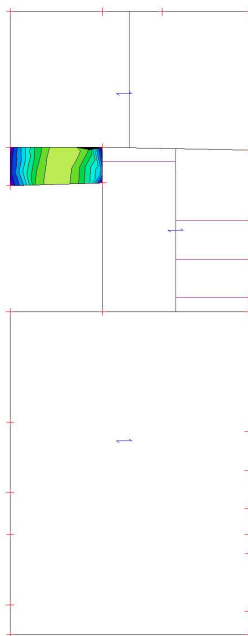
Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Natočení planárního systému:

LSS-Plochy



6.3.3.2. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

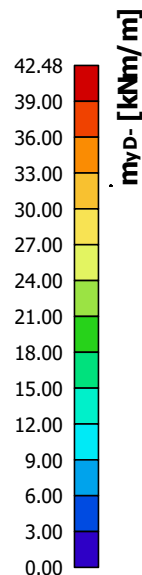
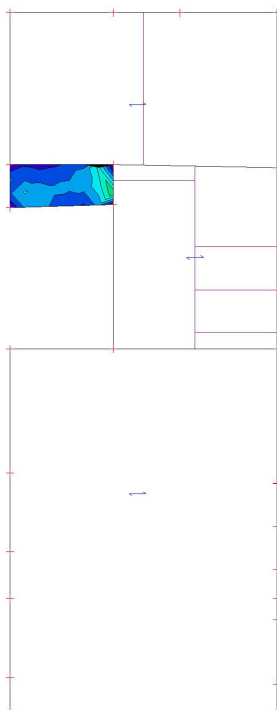
Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Natočení planárního systému:

LSS-Plochy



6.3.3.3. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}

Lineární výpočet

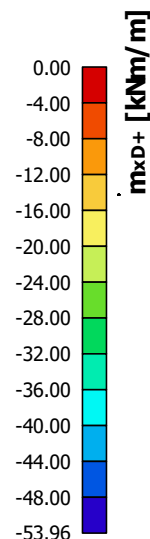
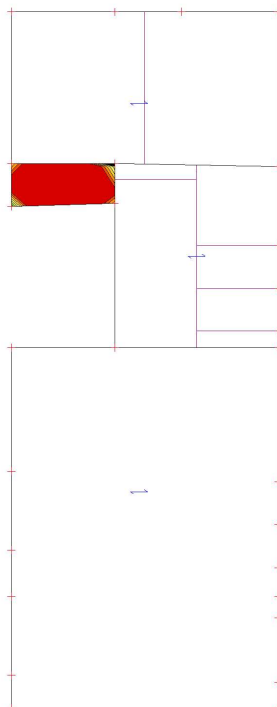
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Natočení planárního systému:

LSS-Plochy



6.3.3.4. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}

Lineární výpočet

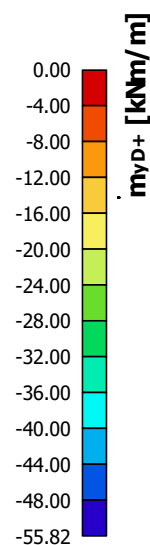
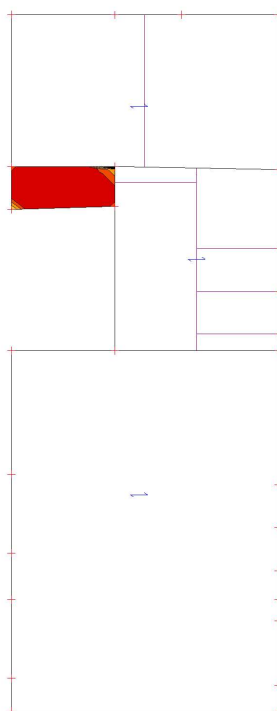
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Natočení planárního systému:

LSS-Plochy



6.3.4. Posouzení desek

6.3.4.1. Únosnost desky tl. 265mm C25/30

POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY DLE ČSN EN 1992-1-1

MATERIÁLY

BETON	C25/30	Výška průřezu H =	265	mm	
f_{ck} =	25,0	MPa	Šířka průřezu B =	1000	mm
VÝZTUŽ	B500B	Krytí výztuže =	25	mm	
f_{yk} =	500	MPa			

GEOMETRIE

	Ø 10 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	35		
ROZTEČ [mm]	75	100,78	96,22	0,1453	0,3952
	100	76,75	73,33	0,1090	0,2964
	110	70,06	66,96	0,0991	0,2694
	125	61,96	59,23	0,0872	0,2371
	150	51,94	49,67	0,0727	0,1976
	200	39,25	37,54	0,0545	0,1482
	250	31,54	30,17	0,0436	0,1186

	Ø 12 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	37		
ROZTEČ [mm]	75	140,52	132,66	0,2101	0,5690
	100	107,81	101,91	0,1576	0,4268
	110	98,61	93,24	0,1433	0,3880
	125	87,41	82,69	0,1261	0,3414
	150	73,49	69,55	0,1051	0,2845
	200	55,72	52,77	0,0788	0,2134
	250	44,87	42,50	0,0630	0,1707

	Ø 14 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	39		
ROZTEČ [mm]	75	184,04	171,54	0,2873	0,7745
	100	142,51	133,14	0,2154	0,5809
	110	130,66	122,14	0,1959	0,5281
	125	116,16	108,66	0,1724	0,4647
	150	97,99	91,74	0,1436	0,3873
	200	74,61	69,93	0,1077	0,2904
	250	60,23	56,48	0,0862	0,2324

	Ø 16 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	41		
ROZTEČ [mm]	75	229,66	211,01	0,3768	1,0116
	100	179,88	165,90	0,2826	0,7587
	110	165,43	152,71	0,2569	0,6897
	125	147,58	136,39	0,2261	0,6070
	150	125,02	115,69	0,1884	0,5058
	200	95,67	88,68	0,1413	0,3794
	250	77,46	71,86	0,1130	0,3035

	Ø 18 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	43		
ROZTEČ [mm]	75	275,48	248,93	0,4790	1,2803
	100	218,85	198,94	0,3592	0,9603
	110	201,99	183,89	0,3266	0,8730
	125	180,96	165,03	0,2874	0,7682
	150	154,06	140,79	0,2395	0,6402
	200	118,61	108,65	0,1796	0,4801
	250	96,35	88,39	0,1437	0,3841

	Ø 20 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	45		
ROZTEČ [mm]	75	319,37	282,95	0,5939	1,5807
	100	258,19	230,87	0,4454	1,1855
	110	239,34	214,51	0,4049	1,0777
	125	215,51	193,65	0,3563	0,9484
	150	184,56	166,35	0,2969	0,7903
	200	143,09	129,43	0,2227	0,5928
	250	116,71	105,78	0,1782	0,4742

	Ø 22 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	47		
ROZTEČ [mm]	75	363,36	310,47	NELZE	1,9126
	100	299,84	260,17	0,5366	1,4345
	110	279,35	243,29	0,4878	1,3041
	125	252,98	221,25	0,4293	1,1476
	150	218,10	191,66	0,3577	0,9563
	200	170,41	150,57	0,2683	0,7172
	250	139,60	123,74	0,2146	0,5738

	Ø 25 mm	Krytí [mm]		ξ	ρ
		25	50		
ROZTEČ [mm]	75	404,45	333,31	NELZE	2,4698
	100	348,89	295,53	NELZE	1,8524
	110	328,47	279,96	NELZE	1,6840
	125	300,98	258,29	0,5629	1,4819
	150	262,96	227,39	0,4691	1,2349
	200	208,61	181,93	0,3518	0,9262
	250	172,35	151,01	0,2814	0,7409

6.3.4.2. Krytí

VÝPOČET KRYTÍ VÝZTUŽE DLE ČSN EN 1992-1-1

Profil výztuže	Ø 10 mm	počet prutů ve svazku nb	1
Uspořádání prutů	Oddělené		
Návrhová životnost	50 let	náhradní průměr ϕ_n	10
Pevnostní třída	C25/30	max. náhradní průměr = 55mm	
Koroze vlivem karbonatace	XC1		
Koroze vlivem chloridů	NE		
Deskové konstrukce	ANO		
Zajištěna zvláštní kontrola jakosti výroby betonu	ANO		
Nezávislá kontrola výztuže + další opatření	NE		
Třída konstrukce	S1		

VÝSLEDNÉ KRYTÍ $C_{nom} = 25 \text{ mm}$

$$C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$$

$$C_{min} = \max \{C_{min,b}; C_{min,dur} + \Delta C_{dur,y} - \Delta C_{dur,st} - \Delta C_{dur,add}; 10 \text{ mm}\}$$

$C_{min,b}$ je minimální krycí vrstva z hlediska soudržnosti

$C_{min,dur}$ minimální krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí

$\Delta C_{dur,y}$ přídavná bezpečnostní složka

$\Delta C_{dur,st}$ redukce minimální krycí vrstvy při použití nerezové oceli

$\Delta C_{dur,add}$ redukce minimální krycí vrstvy při použití přídavné ochrany

ΔC_{dev} je přídavek na návrhovou odchylku

$C_{min,b} =$	10
$C_{min,dur} =$	15
$\Delta C_{dur,y} =$	0
$\Delta C_{dur,st} =$	0
$\Delta C_{dur,add} =$	0
$\Delta C_{dev} =$	10

6.3.5. Vodorovné konstrukce

6.3.5.1. Vnitřní síly - ŽB věnce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

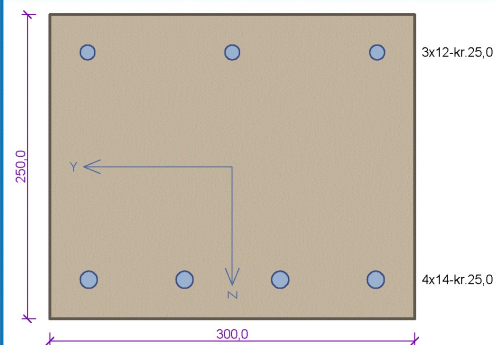
Výběr: B2..B29

Výsledky na 1D dílcích:

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B19	6,471	MSÚ-Sada B (auto)/1	-31,82	0,07	2,77	-0,01	0,77	-0,15
B11	2,150+	MSÚ-Sada B (auto)/2	58,74	-5,48	-0,15	1,76	12,17	2,05
B11	2,150+	MSÚ-Sada B (auto)/3	52,40	-5,50	0,01	1,57	10,65	2,21
B2	2,995-	MSÚ-Sada B (auto)/4	15,85	-0,07	-64,76	-0,91	-1,67	0,73
B2	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	17,54	-0,13	85,87	-0,54	2,60	-0,55
B11	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/6	49,84	4,93	-1,95	-1,91	12,48	-1,30
B11	2,150+	MSÚ-Sada B (auto)/7	58,68	-5,48	-0,15	1,76	12,16	2,04
B13	1,500	MSÚ-Sada B (auto)/8	42,48	3,91	-21,97	-1,11	-4,66	2,65
B2	1,495+	MSÚ-Sada B (auto)/9	15,82	-0,07	-4,35	-0,90	50,16	0,83
B12	0,400+	MSÚ-Sada B (auto)/6	51,32	1,53	7,47	-0,75	6,91	-5,62
B11	0,150+	MSÚ-Sada B (auto)/3	52,24	-1,04	0,39	0,61	12,76	5,95

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4 + 0.75*ZS9 + 1.50*ZS12
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.90*ZS12
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.15*ZS4 + 1.05*ZS5 + 1.50*ZS12
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.75*ZS9 + 0.90*ZS13
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.90*ZS13
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.15*ZS4 + 1.05*ZS5 + 1.50*ZS13
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.75*ZS7 + 0.90*ZS12
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.75*ZS8 + 0.90*ZS13
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.05*ZS5 + 0.75*ZS7 + 0.90*ZS13

Řez 1



Typ prvku: nosník
Prostředí: XC1
Beton: C 25/30
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěrná délka: $l_{ef} = 4,00 \times 1,00 = 4,00 \text{ m}$
S tlačnou výztuží není počítáno.
Obvodové třmínky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm
Spony, vnitřní třmínky
Profil: 4 mm; Vzdálenost: 500,0 mm; Střihy: 1

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,t} = 0,00942 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,0127 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00357 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Maximální vzdálenost třmínků $s_{t,max} = 164,2 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 164,2 \text{ mm} \geq 133,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 2	0,00	0,00	40,00	51,40	63,00	155,17	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

1

[FIN EC - Beton (32 bit) | verze 11.2022.26.0 | hardwarový klíč 6508 / 1 | MIKŠÍK projekce s.r.o. | Copyright © 2022 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

6.3.6. Základy

6.3.6.1. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z

Lineární výpočet

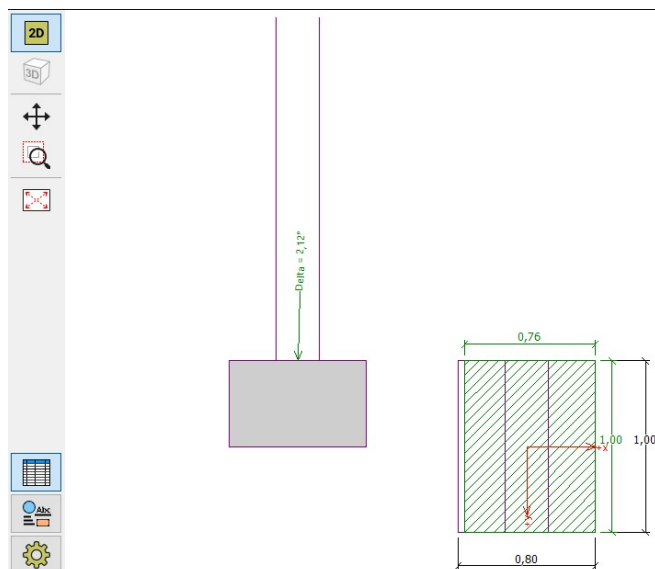
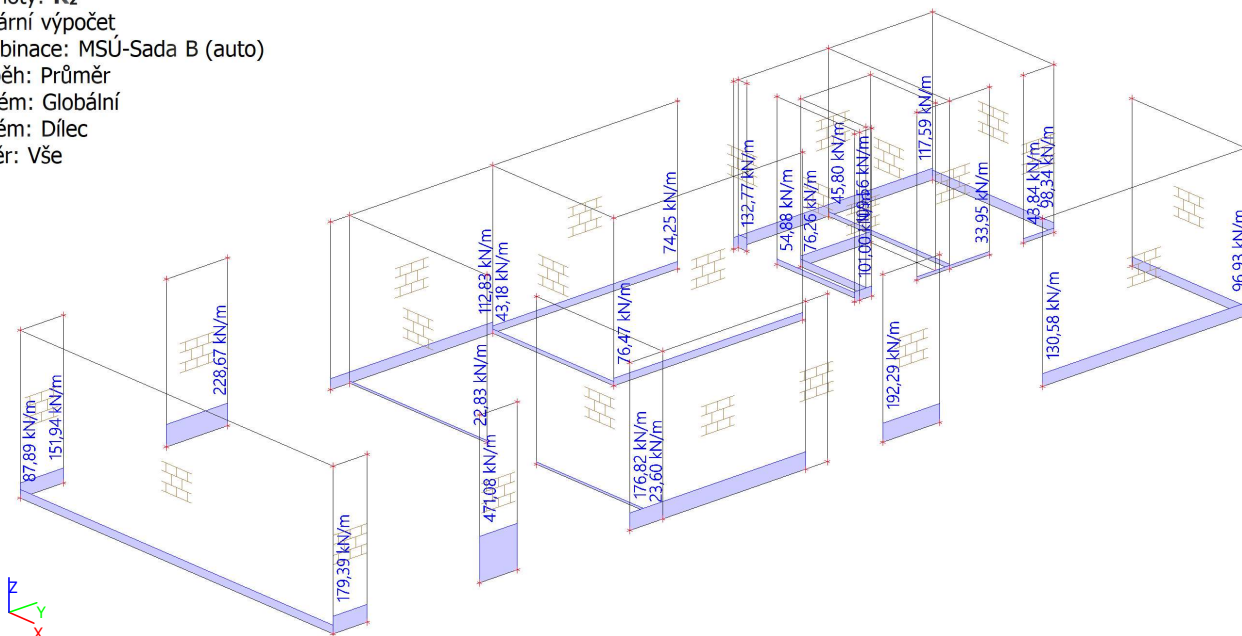
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Průběh: Průměr

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše



Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí: obdélník

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

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 302,11 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 283,80 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,024 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,024 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 82,11 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 8,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Výpočet:

Automaticky vybírat maxima

Svislá únosnost

Vodorovná únosnost

Posouzení

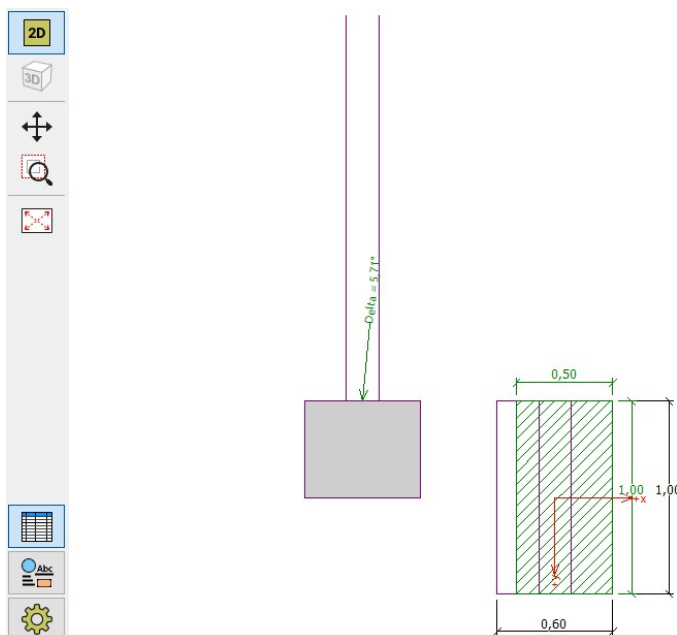
Tvar kontakt. napětí: obdélník

Posouzení tažené patky

Zemní odpor: klidový

SVISLÁ ÚNOSNOST: VYHOVUJE (93,9%)

VODOROVNÁ UNOS.: VYHOVUJE (9,7%)



Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti
Tvar kontaktního napětí: obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 262,56 \text{ kPa}$
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 100,04 \text{ kPa}$

Svislá únosnost **VYHOVUJE**

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,092 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,092 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 25,18 \text{ kN}$
Extrémní horizontální síla $H = 5,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

Únosnost základu **VYHOVUJE**

Výpočet:

Automaticky vybírat maxima

Svislá únosnost Vodorovná únosnost Posouzení

Tvar kontakt. napětí: obdélník Zemní odpor: klidový

Posouzení tažené patky

SVISLÁ ÚNOSNOST: VYHOVUJE (38,1%)
VODOROVNÁ ÚNOS.: VYHOVUJE (19,9%)

Extrémní výpočtové zatížení $F = 193 \text{ kN}$ základ šířky 800 mm SO.03
Extrémní výpočtové zatížení $F = 32 \text{ kN}$ základ šířky 600 mm SO.04

Navržené základy vyhoví na extrémní zatížení. Předpokladem je neporušená základová spára a zemina třídy F6 dle IGP.

7. Závěr

Výpočtem v souladu s platnými normami ČSN EN bylo prokázáno (viz výše), že nosné konstrukce navržené stavby bezpečně vyhoví na 1.MS – mezní stav únosnosti a 2.MS – mezní stav použitelnosti. Objekt je stabilní.

Navržená stavba technickou náročností nevybočuje z běžného rámce, přesto však úspěch jejího zdárného dokončení závisí na striktním dodržování technologické kázně při provádění.

Tato dokumentace je provedena v úrovni dokumentace pro provedení stavby. Jakékoliv změny nebo nejasnosti je třeba konzultovat se statikem stavby. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné platné normy, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy, nařízení a vyhlášky. Při realizaci stavby je nutné výkon autorského dozoru.

V Praze dne 09/2023

Vypracoval: Bc. Angelina Shapkina