

**STATICKÝ VÝPOČET****PROSTORY EXPOZICE A DEPOZITÁŘE MĚŘICÍ TECHNIKY**

HLAVNÍ PROJEKTANT Ing. JAN BŘEČKA	MÍSTO STAVBY Blansko	 BEHA projekt BEHA PROJEKT - JAN BŘEČKA IČO: 09264060 / DIČ: CZ9306221309 KONTAKT m: +420 725 991 431 e: info@behaprojekt.cz w: www.behaprojekt.cz	
VYPRACOVAL MICHAEL BOROVEC	STAVEBNÍK/INVESTOR město Blansko, nám. Svobody 32/3, Blansko muzeum Blanenska, Zámek 1, 678 01 Blansko		
KONTROLOVAL Ing. PAVEL TESAŘ	ZÁSTUPCE INVESTORA Jiří Crha - starosta		
NÁZEV DÍLA SO 02 - DEPOZITÁŘ MĚŘICÍ TECHNIKY STATICKÝ VÝPOČET		DATUM 03/2025	STUPEŇ DPS
ČÁST D.3.3 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO 25022	



OBSAH

1.	ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE	3
2.	STATICÝ POSUDEK – KROV – VLAŠSKÉ KROKVE	10
3.	STATICÝ POSUDEK – KROV – KROKVE	13
4.	STATICÝ POSUDEK – KROV – HEA VAZNICE	21
5.	STATICÝ POSUDEK – KROV – OCELOVÝ RÁM	24
6.	STATICÝ POSUDEK – STROPNÍ ŽB DESKA	29
7.	STATICÝ POSUDEK – ZÁKLADOVÁ DESKA + MIKROPILOTY	36
8.	STATICÝ POSUDEK – OCELOVÉ SCHODIŠTĚ	42
9.	STATICÝ POSUDEK – ŽB SCHODIŠTĚ	46
10.	STATICÝ POSUDEK – ROZNÁŠECÍ DESKA NAD KLENBAMI	47
11.	STATICÝ POSUDEK – PŘEKLADY OCEL	50
12.	STATICÝ POSUDEK – ROZNÁŠECÍ DESKA SUTERÉN	51



1. ÚVOD – OBECNÉ INFORMACE

V rámci statického výpočtu je provedeno posouzení konstrukce nové vestavby do stávajícího objektu o rozměrech cca 18,8x7,3 mm, stavba je založena na základové desce v kombinaci s mikropilotami.

Provedený statický výpočet slouží pro provedení stavby dle přílohy č.1 vyhlášky č. 131/2024 Sb. Statický výpočet je v souladu se zákonem č. 283/2021 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 1991-1-3 Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

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

Betonové konstrukce - navrhování

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-4 Navrhování betonových konstrukcí - Část 4: Navrhování kotvení do betonu

ČSN 41 0216 Ocel 10 216

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

Betonové konstrukce - technologie

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

Ocelové konstrukce - navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-8 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků

ČSN EN 1993-5 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 5: Piloty a štetové stěny

Dřevěné konstrukce - navrhování, provádění

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

Zděné konstrukce - navrhování, provádění

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN EN 1996-3 Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

Základové konstrukce - navrhování

ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy



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 ρ_{mean}			420 kg/m ³
Ocelové konstrukce	ocel	S235	
charakteristická mez kluzu oceli f_{yk}			235 MPa
charakteristická mez pevnosti oceli f_u			360 MPa
modul pružnosti v tahu a tlaku E			210 GPa
modul pružnosti ve smyku G			81 GPa
teplotní součinitel délkové roztažnosti α_s			12*10 ⁻⁶ 1/K
Ocelové konstrukce	ocel	S355	
charakteristická mez kluzu oceli f_{yk}			355 MPa
charakteristická mez pevnosti oceli f_u			490 MPa
modul pružnosti v tahu a tlaku E			210 GPa
modul pružnosti ve smyku G			81 GPa
teplotní součinitel délkové roztažnosti α_s			12*10 ⁻⁶ 1/K
Betonové konstrukce	beton	C25/30	
charakteristická pevnost v tlaku $f_{ck,cyl}$			25 MPa
střední hodnota pevnosti betonu v tahu f_{ctm}			2,60 MPa
střední hodnota modulu pružnosti v tahu a tlaku E_{cm}			31,0 GPa
mezní přetvoření ε_{cu3}			3,5 ‰
teplotní součinitel délkové roztažnosti α_c			10*10 ⁻⁶ 1/K
návrhová hodnota pevnosti betonu v tlaku f_{cd}			16,67 MPa
Výztuž do betonu	výztuž	B500B	
minimální mez kluzu bet. oceli f_{yk}			500 MPa
minimální mez pevnosti bet. oceli v tahu f_{tk}			550 MPa
návrhová hodnota meze kluzu bet. oceli f_{yd}			434,78 MPa
teplotní součinitel délkové roztažnosti α_s			12*10 ⁻⁶ 1/K



1.3 Popis konstrukce

V rámci statického výpočtu je provedeno posouzení konstrukce nové vestavby do stávajícího objektu o rozměrech cca 18,8x7,3 m

Objekt se nachází ve II. větrné oblasti a v III. sněhové oblasti v obci Blansko, okres Blansko. Prvky musí bezpečně přenést veškerá zatížení a splňovat limitní deformace a štíhlosti.

1.4 Zatížení dle ČSN EN 1991 (EUROKÓD 1)

- **a) stálé zatížení**
 - vl. Tíha generováno softwarem dle zadaných dimenzí

- **Skladba – střešní konstrukce**

Zatěžovací šířka:

1,20 m

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Zatížení (kN/m ²)
KRYTINA - PÁLENÁ STŘEŠNÍ TAŠKA	0,06	x	0,60
LATĚ A KONTRALATĚ	0,04	x	0,15
ZÁKLUP	0,022	x	0,15
TEPELNÁ IZOLACE	0,1	0,3	0,03
PODBITÍ	0,015	5	0,08
OSTATNÍ 10%	x	x	0,03
Σ ZATÍŽENÍ			1,04
Celkové zatížení:			1,24 kN/m

- **Skladba – strop nad 1.NP**

Zatěžovací šířka:

1,00 m

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Zatížení (kN/m ²)
CEMENTOVÝ POTĚR	0,04	20	0,80
KROČEJIVÁ IZOLACE	0,06	1,5	0,09
OMÍTKA	0,005	17	0,09
OSTATNÍ 10%	x	x	0,04
Σ ZATÍŽENÍ			1,02
Celkové zatížení:			1,02 kN/m

- **Skladba – základová deska**

Zatěžovací šířka:

1,00 m

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Zatížení (kN/m ²)
CEMENTOVÝ POTĚR	0,04	20	0,80
TEPELNÁ IZOLACE EPS 100	0,16	0,2	0,03
SBS asfaltový pás	x	x	0,05
OSTATNÍ 10%	x	x	0,04
Σ ZATÍŽENÍ			0,92
Celkové zatížení:			0,92 kN/m

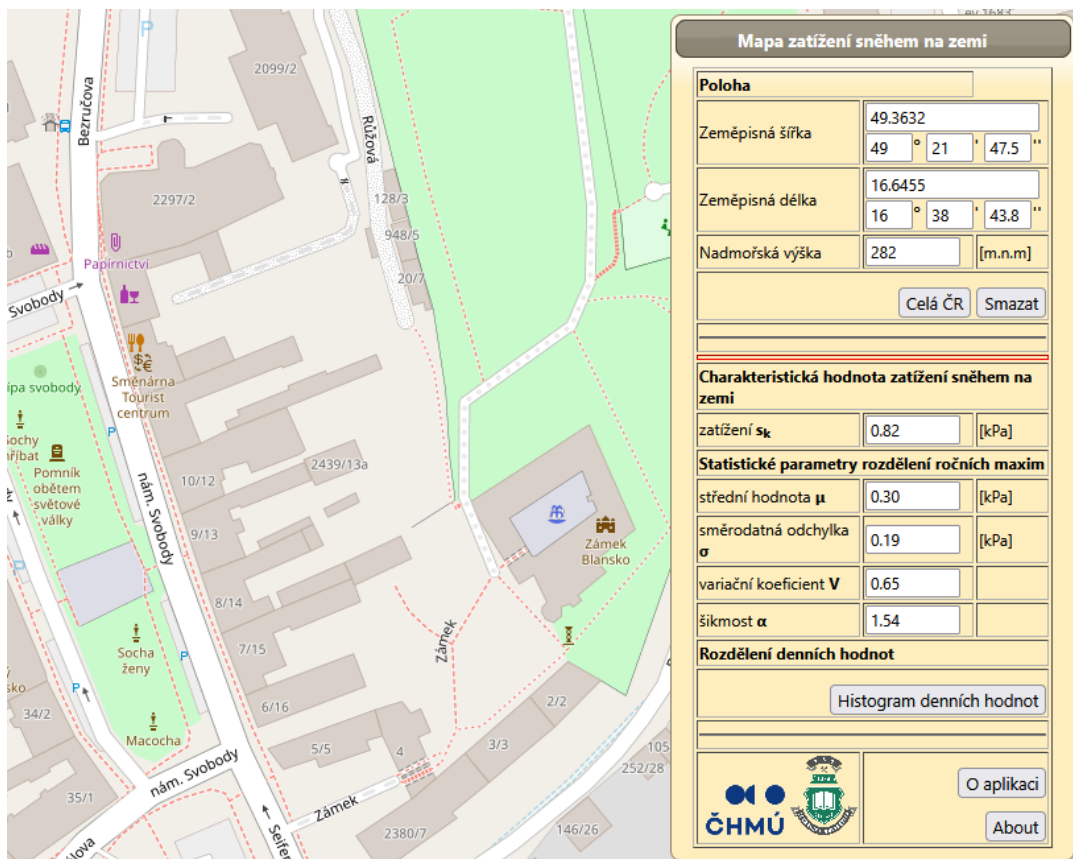


- Skladba – schodiště**

bezpečnostní sklo tl. 20 mm →

0,5 kN/m²

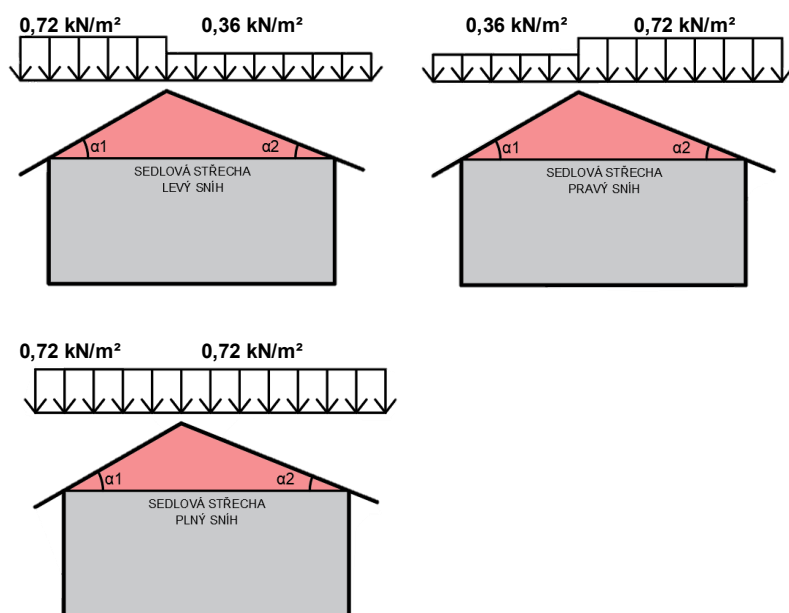
- zatížení sněhem**



**VÝPOČET ZATÍŽENÍ SNĚHEM DLE ČSN EN 1991-1-3****Sedlové střechy**Lokalita: **Blansko**

Oblast	s_k [kPa]	krajina	C_e	C_t	α_1	α_2	μ_1	μ_2
III.	0,9	normální	1	1	30°	30°	0,800	0,800

s_1 [kN/m ²]	s_2 [kN/m ²]
0,72	0,72



Hodnoty výše platí, pokud není zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy. Pokud jsou na střeše jiné překážky nebo zachytávače sněhu nebo je dolní okraj ukončen atikou (nadezdívkou) nesmí součinitel zatížení sněhem klesnout pod 0,8.



• **zatížení větrem**

VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM DLE ČSN EN 1991-1-4										
Maximální dynamický tlak větru										
Lokalita:		Blansko								
z [m]	oblast	$v_{b,0}$ [m/s]	C_{dir}	C_{season}	ρ	v_b [m/s]	q_b [N/m ²]	k_r	z_{min} [m]	z_0 [m]
9,5	II.	25	1,0	1,0	1,25	25	391	0,215	5,0	0,3
$C_r(z)$	$I_v(z)$	k_1	C_0	$v_m(z)$	$q_p(z)$					
0,744	0,289	1,0	1,0	18,6	655 Pa					
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)										
Software © Ing. Jan Břečka - BEHA projekt										
BEHA projekt										

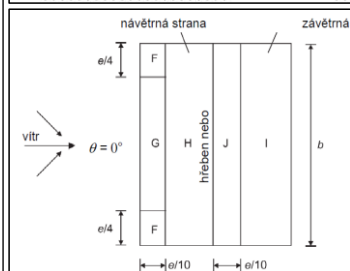
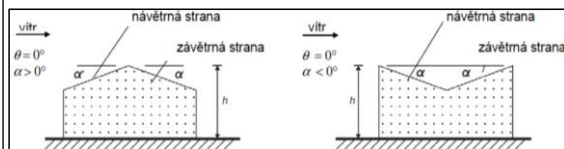
VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM DLE ČSN EN 1991-1-4							
Svislé stěny pozemních staveb s pravoúhlým půdorysem ($e < d$):							
b [m]	d [m]	h [m]	h/d	e [m]	e/5	4/5e	d-e
19,0	7,7	6,5	0,84	13	2,6	10,4	-5,3
povrchy ($S > 10m^2$):							
Oblast A:	Oblast B:	Oblast C:	Oblast D:	Oblast E:			
-0,79 kN/m ²	-0,52 kN/m ²	-0,33 kN/m ²	0,51 kN/m ²	-0,30 kN/m ²			
Software © Ing. Jan Břečka - BEHA projekt							
BEHA projekt							



VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM DLE ČSN EN 1991-1-4

Sedlová střecha příčný vítr

α_1	α_2	b [m]	d [m]	h [m]	e	e/10	e/4	e/2
33°	33°	19,0	7,7	13,2	19,0	1,9	4,75	9,5



Oblasti střechy		
F	tlak	0,46 kN/m ²
	sání	-0,26 kN/m ²
G	tlak	0,46 kN/m ²
	sání	-0,26 kN/m ²
H	tlak	0,29 kN/m ²
	sání	-0,10 kN/m ²
J	tlak	0,00 kN/m ²
	sání	-0,30 kN/m ²
I	tlak	0,00 kN/m ²
	sání	-0,24 kN/m ²

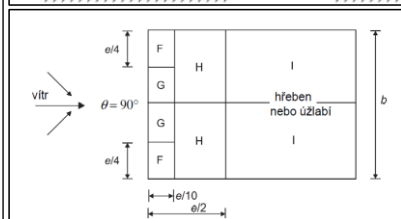
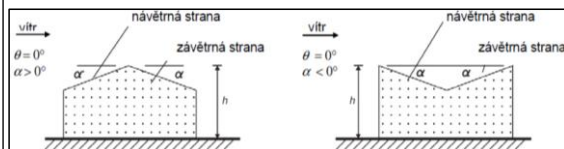
Softw are © Ing. Jan Břečka - BEHA projekt

BEHA projekt

VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM DLE ČSN EN 1991-1-4

Sedlová střecha podélný vítr

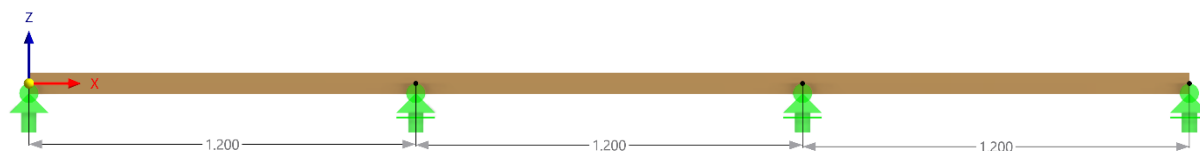
α_1	α_2	b [m]	d [m]	h [m]	e	e/10	e/4	e/2
33°	33°	7,7	19,0	13,2	7,7	0,77	1,93	3,85



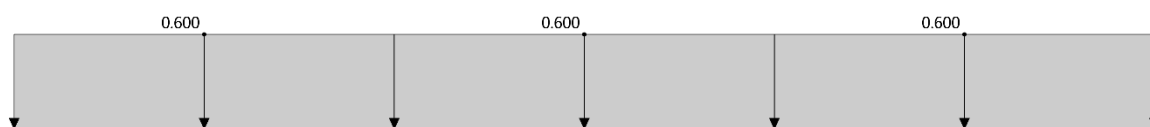
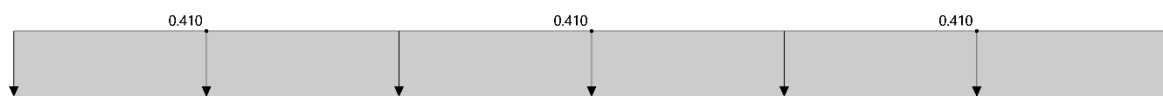
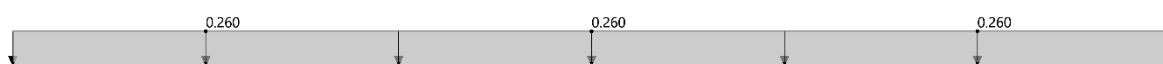
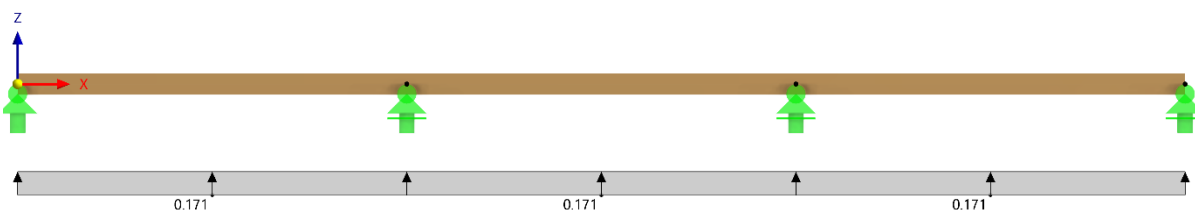
Oblasti střechy		
F	levá	-0,72 kN/m ²
	pravá	-0,72 kN/m ²
G	levá	-0,92 kN/m ²
	pravá	-0,92 kN/m ²
H	levá	-0,54 kN/m ²
	pravá	-0,54 kN/m ²
I	levá	-0,33 kN/m ²
	pravá	-0,33 kN/m ²

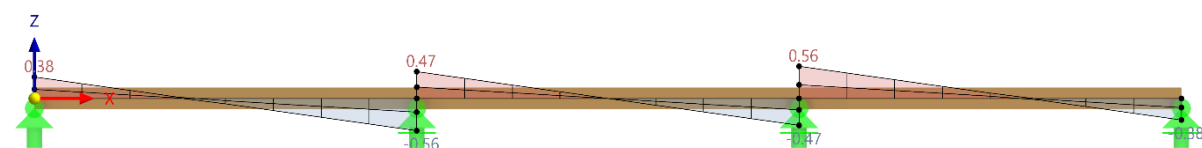
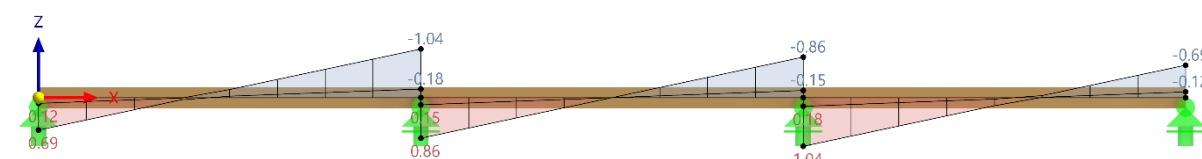
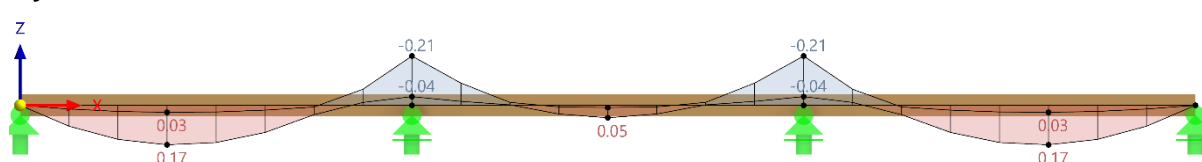
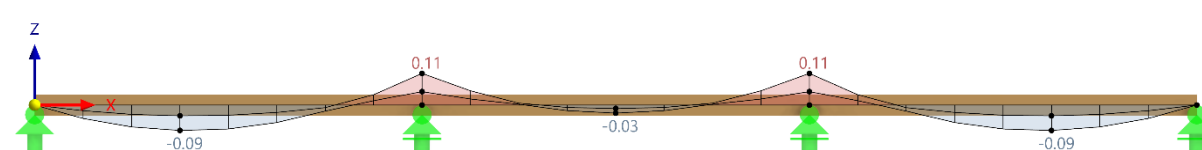
Softw are © Ing. Jan Břečka - BEHA projekt

BEHA projekt

**2. STATICKÝ POSUDEK – KROV – VLAŠSKÉ KROKVE****Statické schéma:**

rozteče 0,585 m

Zatěžovací stavy:**ZS1 – vlastní tíha****ZS2 – sníh****ZS3 – vítr +****ZS4 – vítr -**

**Vnitřní síly:****Vy****Vz****My****Mz**

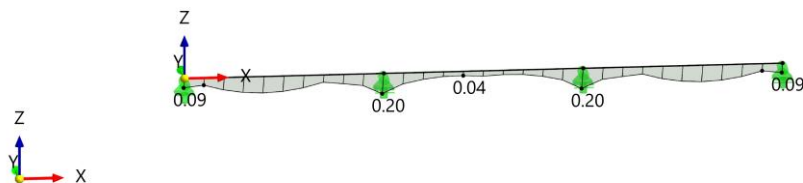
- Vlašské krokve**
průřezu 60x100 mm, dřevo C24, max. rozteče 585 mm

Posouzení MSÚ:

POSOUZENÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ: MAXIMUM VŠECH POSUDKŮ, MEZNÍ STAV UNOSNOSTI, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Posouzení dřevěných konstrukcí
Pruty | Využití η

Posouzení dřevěných konstrukcí
V axonometrickém směru



Pruty | Maximum všech posudků | max : 0.20 | min : 0.00
Pruty | max η : 0.20 | min η : 0.00

0.14 ✓	SP3100.00	Posouzení průřezu Smyk v ose z podle 6.1.7 Obdélníkový průřez
0.08 ✓	SP3200.00	Posouzení průřezu Smyk v ose y podle 6.1.7 Obdélníkový průřez
0.00 ✓	SP4100.00	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
0.20 ✓	SP4300.00	Posouzení průřezu Dvouosý ohyb podle 6.1.6
0.12 ✓	ST2100.00	Stabilita Ohýbaný prut bez tlakové síly Ohyb okolo osy y podle 6.3.3

0,20 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ

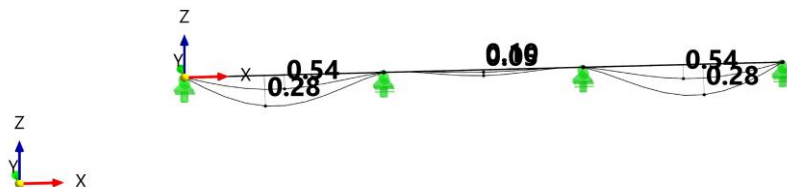
**Posouzení MSP:**

NS2: HODNOTY OBÁLK - MAX. A MIN. HODNOTY, GLOBÁLNÍ DEFORMACE [u], V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

Posuny [u] [mm]

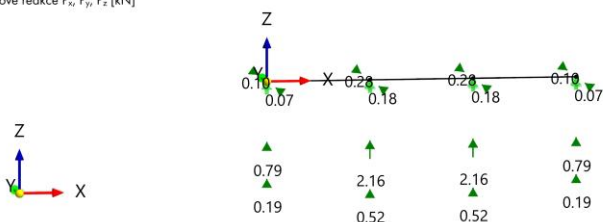
Statická analýza
V axonometrickém směru

max |u| : 0.54 | min |u| : 0.00 mm

VYHOVUJE NA MSP**Reakce MSÚ:**NS1: HODNOTY OBÁLK - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x, UZLOVÉ PODPORY P_y, UZLOVÉ PODPORY P_z, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

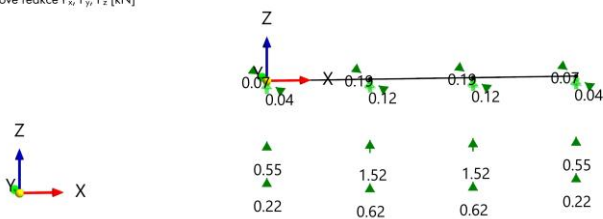
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x, P_y, P_z [kN]Statická analýza
V axonometrickém směrumax P_x : 0.00 | min P_x : 0.00 kN
max P_y : 0.28 | min P_y : -0.18 kN
max P_z : -0.19 | min P_z : -2.16 kN**Reakce MSP:**NS2: HODNOTY OBÁLK - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x, UZLOVÉ PODPORY P_y, UZLOVÉ PODPORY P_z, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

NS2 - MSP - charakteristická

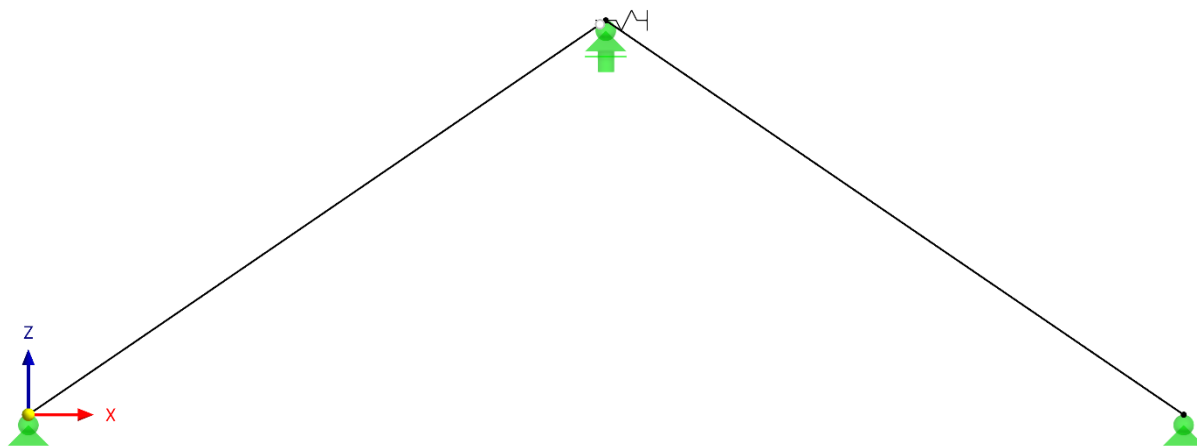
Statická analýza

Lokální silové reakce P_x, P_y, P_z [kN]Statická analýza
V axonometrickém směrumax P_x : 0.00 | min P_x : 0.00 kN
max P_y : 0.19 | min P_y : -0.12 kN
max P_z : -0.22 | min P_z : -1.52 kN**Jsou navrženy vlašské krokve průřezu 60x100 mm ze dřeva C24, max. rozteče 585 mm.**



3. STATICKÝ POSUDEK – KROV – KROKVE

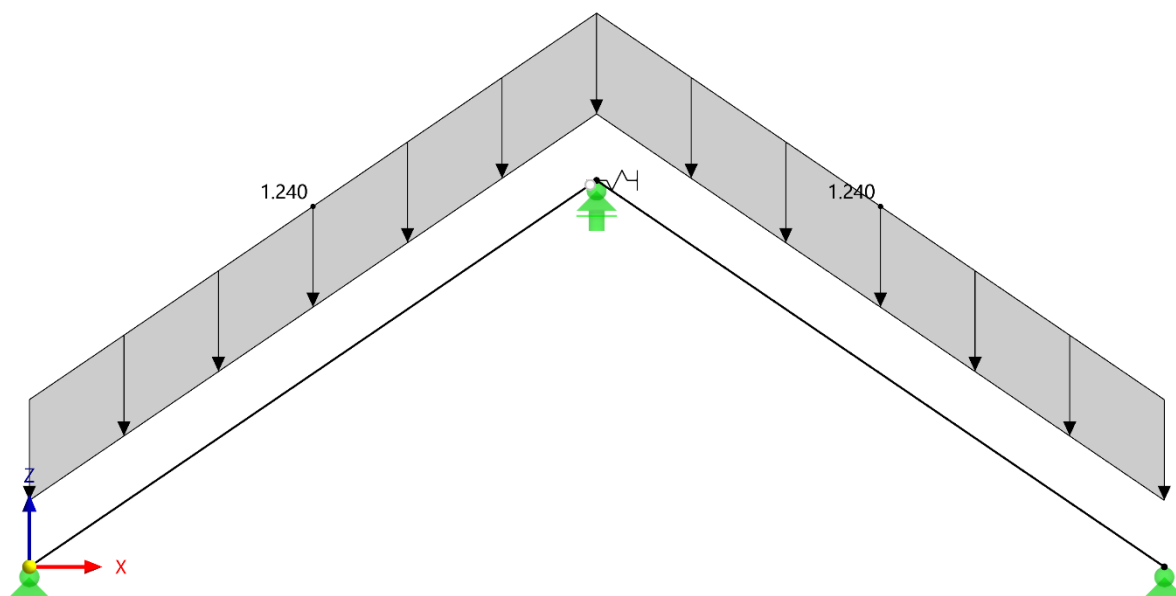
Statické schéma:

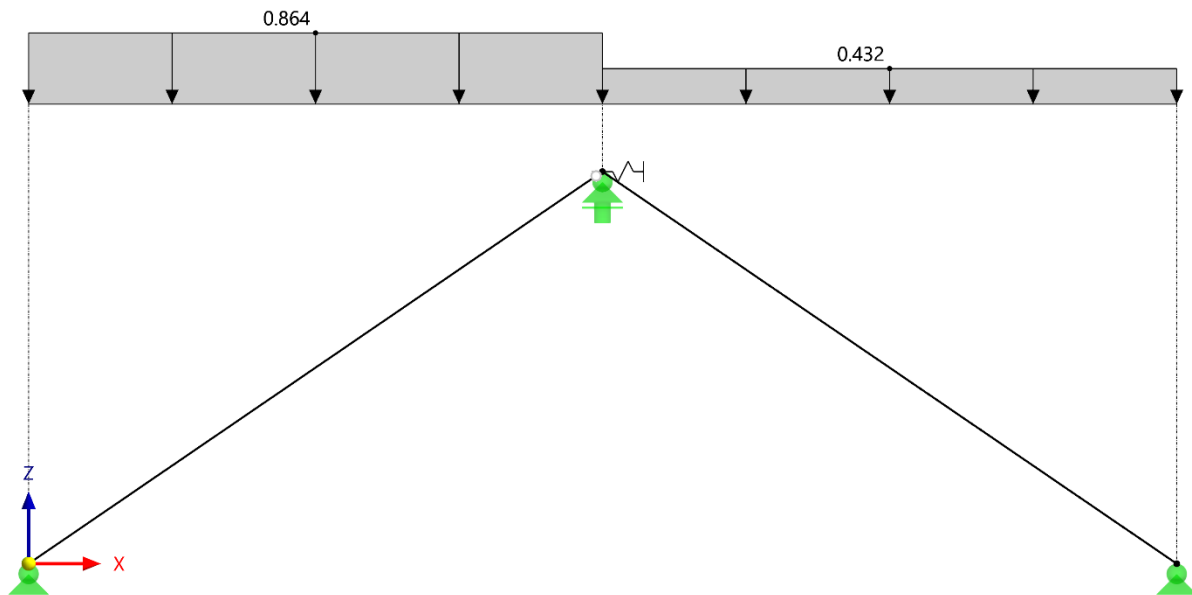
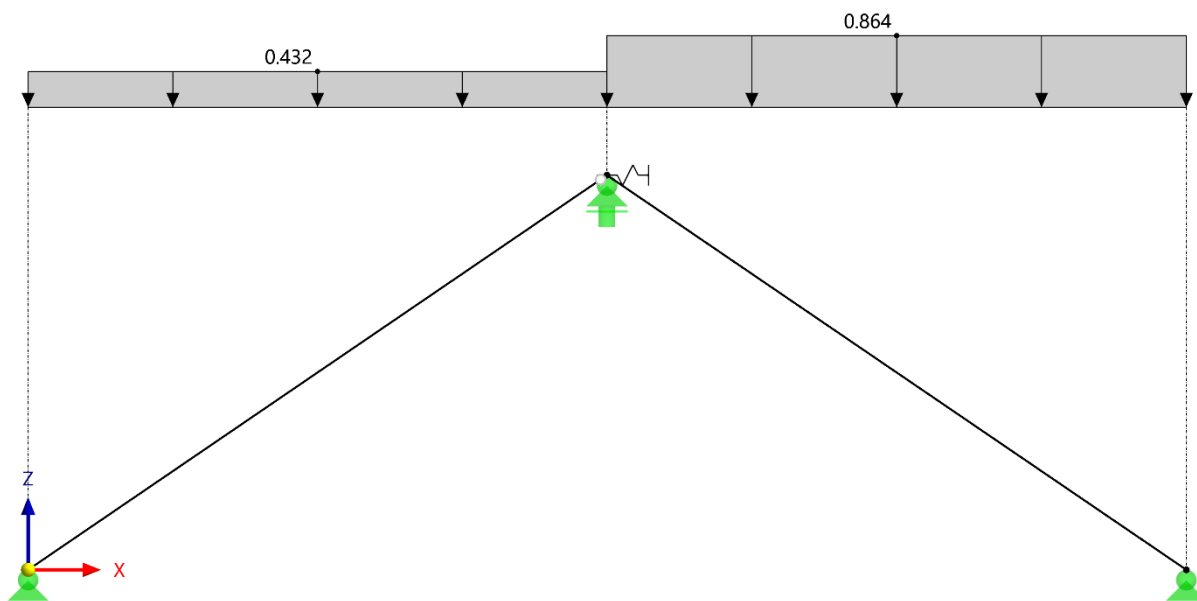


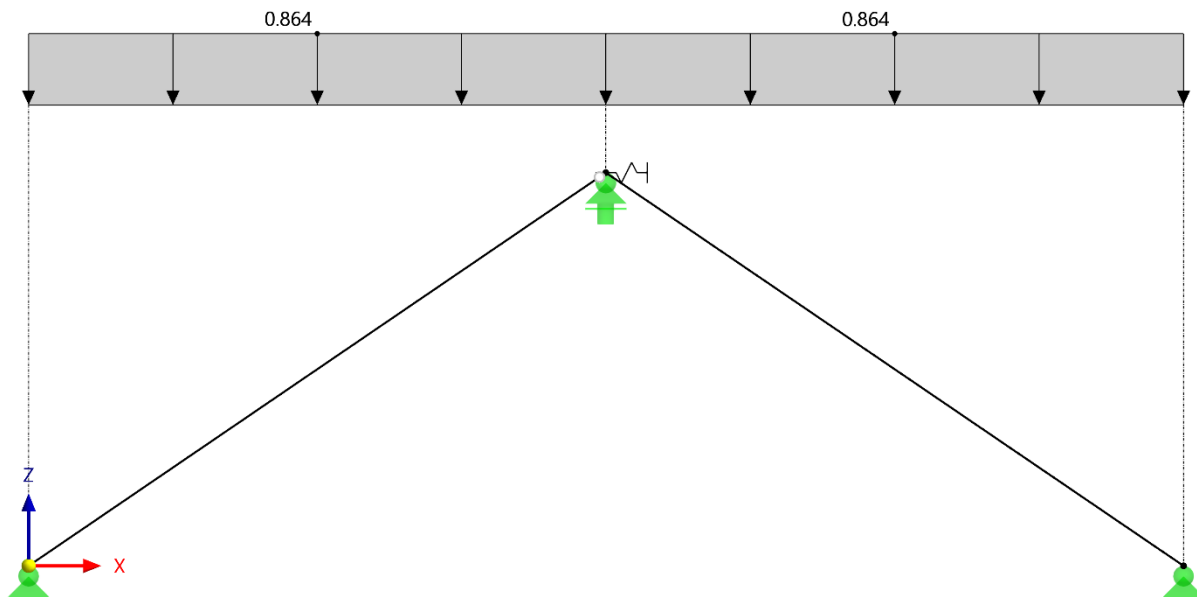
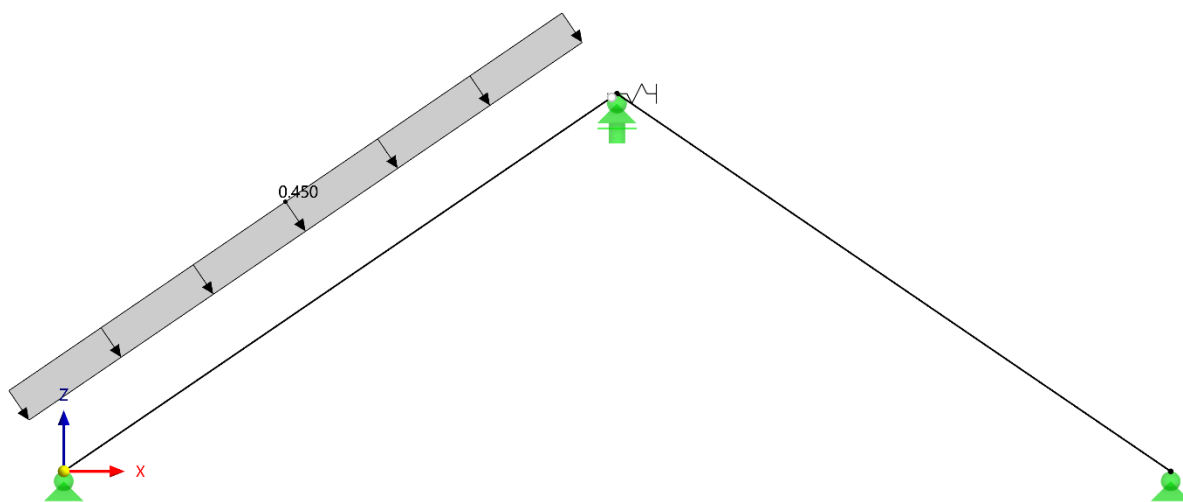
rozteče 1,2 m

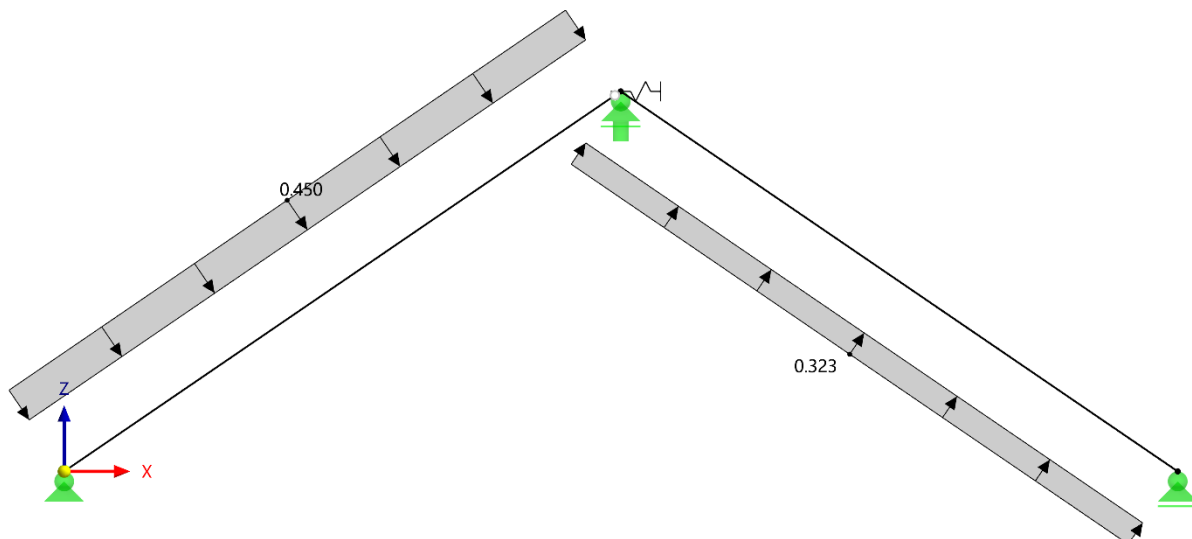
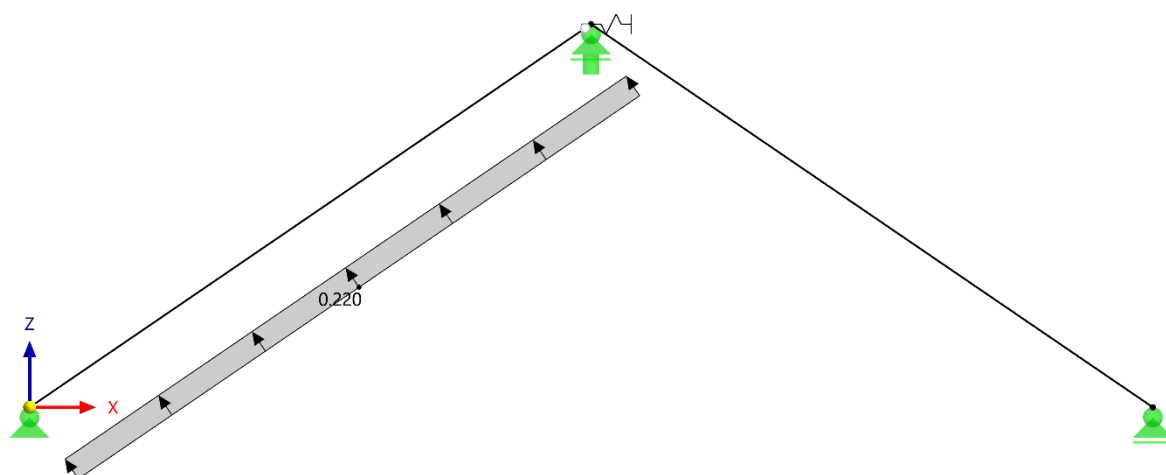
Zatěžovací stavy:

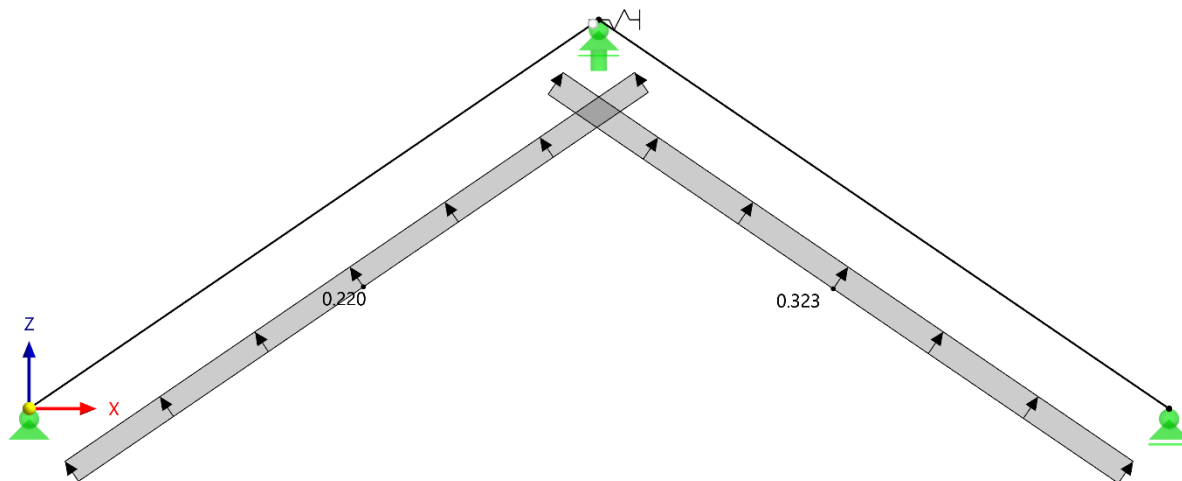
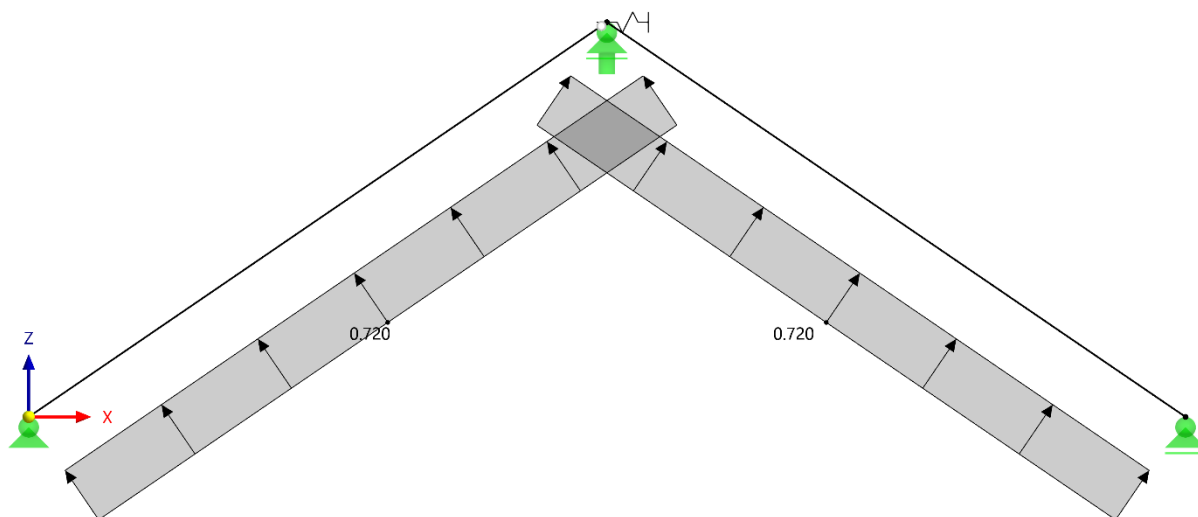
ZS1 – vlastní tíha

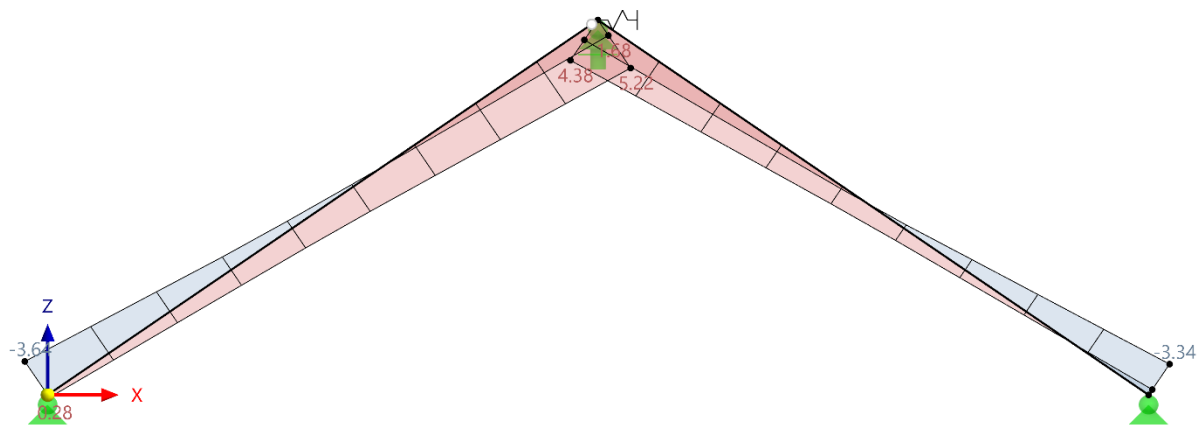
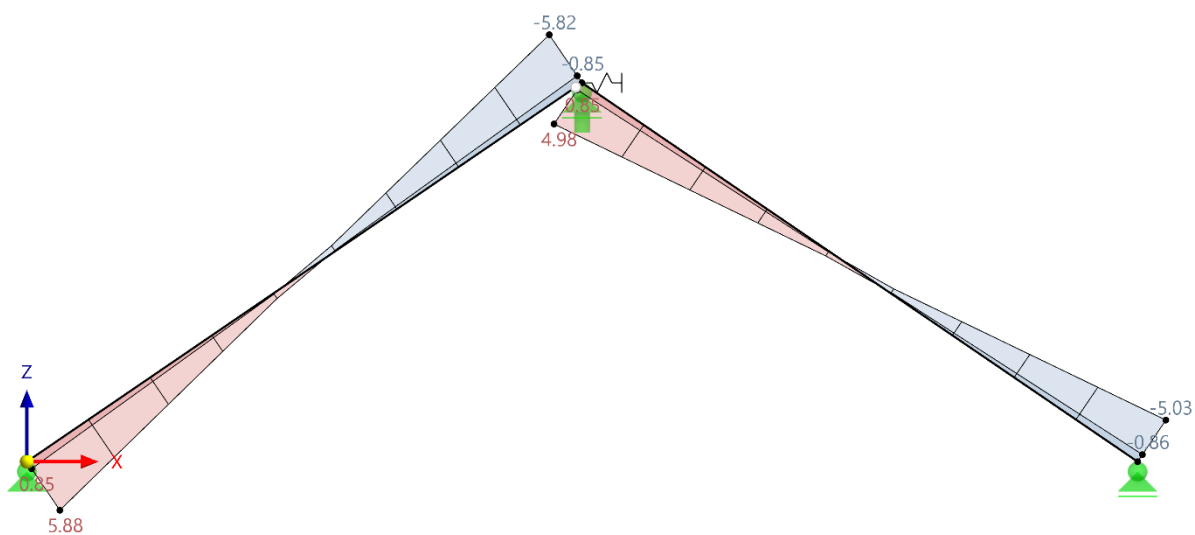
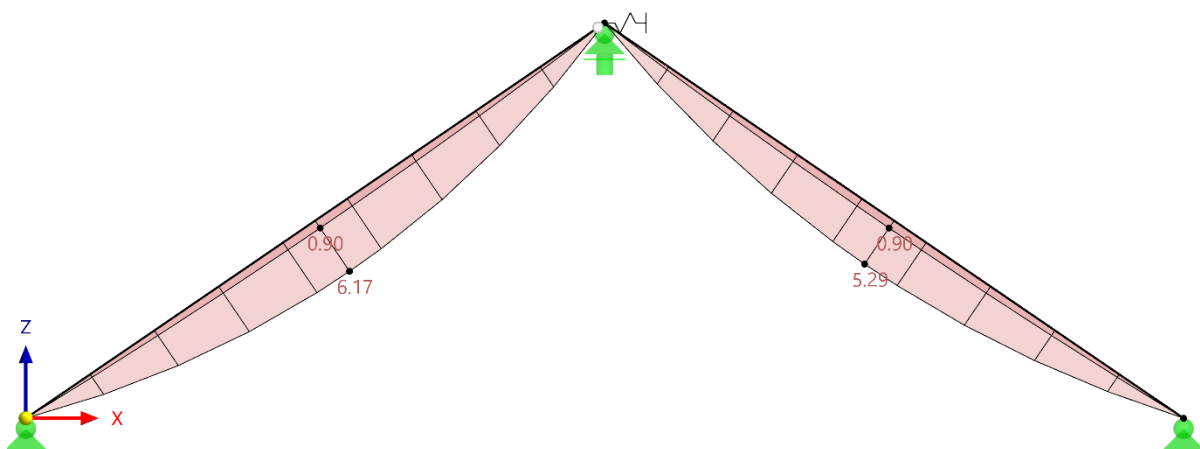


**ZS2 – sních levý****ZS3 – sních pravý**

**ZS4 – sníh plný****ZS5 – vítr příčný +/-**

**ZS6 – vítr příčný +/-****ZS7 – vítr příčný -/+**

**ZS8 – vítr příčný -/-****ZS9 – vítr podélný**

**Vnitřní síly:****N****Vz****My**



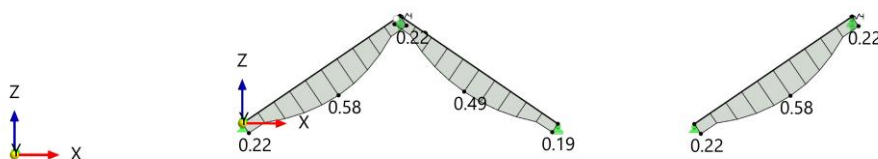
Krokve

Krokve průřezu 120x180 mm, dřevo C24, max. rozteče 1200 mm

Posouzení MSÚ:

POSOUZENÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ: MAXIMUM VŠECH POSUDKŮ, MEZNÍ STAV UNOSNOSTI, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU
Posouzení dřevěných konstrukcí
Pruty | Využití η

Posouzení dřevěných konstrukcí
V axonometrickém směru



Pruty | Maximum všech posudků | max : 0.58 | min : 0.00
Pruty | max η : 0.58 | min η : 0.00

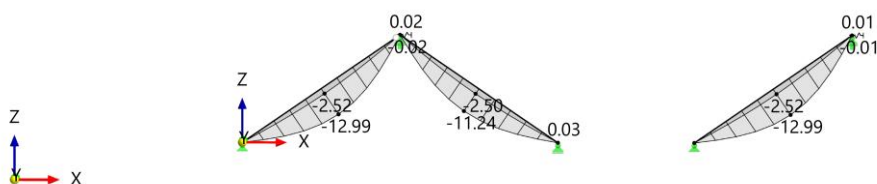
	0.02 ✓	SP1100.00	Posouzení průřezu Tah podél vláken podle 6.1.2
	0.01 ✓	SP1200.00	Posouzení průřezu Tlak podél vláken podle 6.1.4
	0.22 ✓	SP3100.00	Posouzení průřezu Smyk v ose z podle 6.1.7 Obdélníkový průřez
	0.55 ✓	SP4100.00	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y podle 6.1.6
	0.58 ✓	SP5100.00	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y a tahová normálová síla podle 6.2.3
	0.48 ✓	SP6100.00	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y a tlaková normálová síla podle 6.2.4
	0.06 ✓	ST1300.00	Stabilita Osový tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.49 ✓	ST1600.01	Stabilita Ohyb okolo osy y a tlak se vzpěrem okolo obou os podle 6.3.2
	0.57 ✓	ST2100.00	Stabilita Ohýbaný prut bez tlakové síly Ohyb okolo osy y podle 6.3.3
	0.24 ✓	ST3100.00	Stabilita Ohyb okolo osy y a tlak podle 6.3.3

0,58 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ

Posouzení MSP:

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

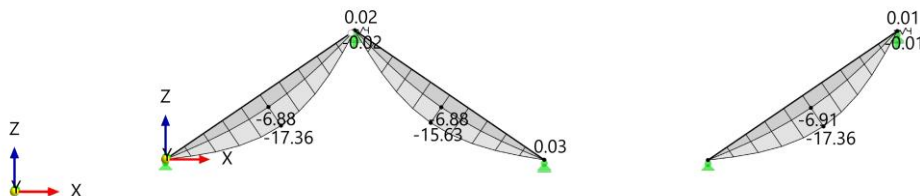
Statická analýza
V axonometrickém směru



max u_z : 0.03 | min u_z : -12.99 mm

NS3 - MSP - kvazistálá
Statická analýza
Posuny u_z [mm]

Statická analýza
V axonometrickém směru



max u_z : 0.03 | min u_z : -17.36 mm

**VYHOVUJE NA MSP****Reakce MSÚ:**NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , UZLOVÉ PODPORY P_z , V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

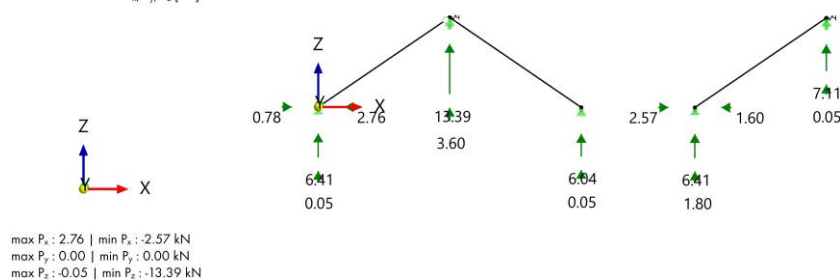
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]

Statická analýza

V axonometrickém směru

**Reakce MSP:**NS2: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , UZLOVÉ PODPORY P_z , V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

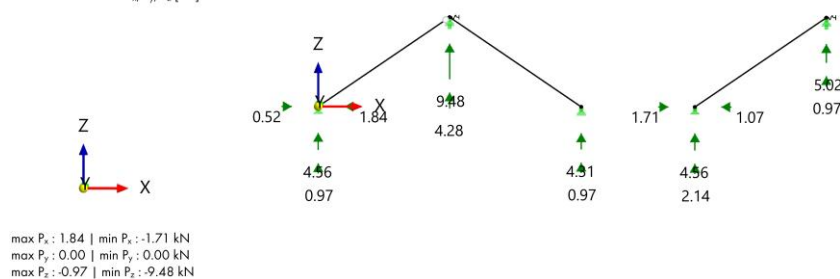
NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]

Statická analýza

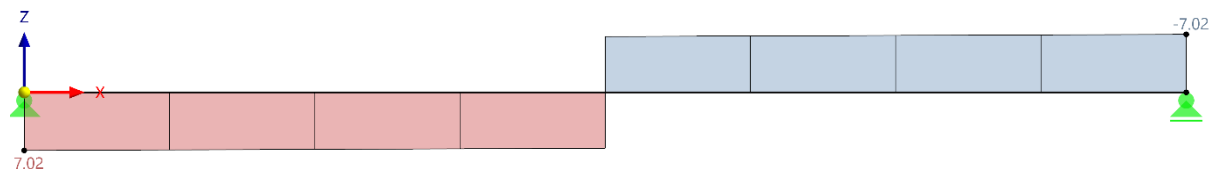
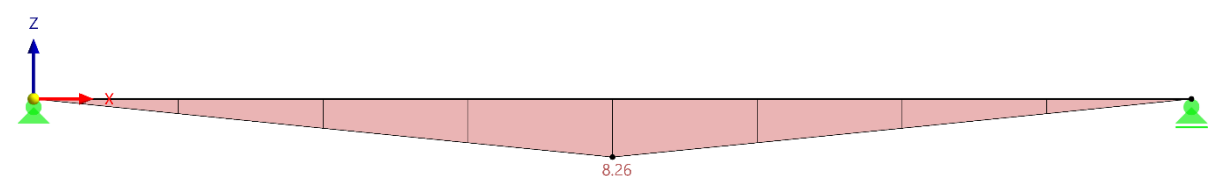
V axonometrickém směru



Jsou navrženy dřevěné krokve průřezu 120x180 mm ze dřeva C24, rozteče max. 1,2 m.

**4. STATICKÝ POSUDEK – KROV – HEA VAZNICE****Statické schéma:****Zatěžovací stavy:****ZS1 – vlastní tíha**

10.000

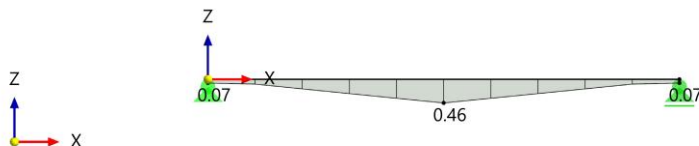
**Vnitřní síly:****V_z****M_y**

- Vaznice**

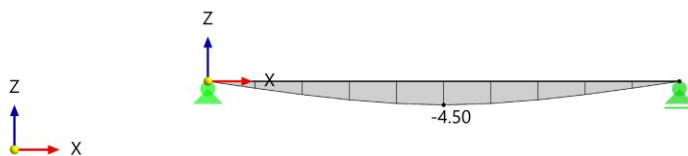
Vaznice průřezu HEA100, ocel S235 JR

**Posouzení MSÚ:**

POSOUZENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ: MAX. Z VYBRANÝCH POSUDKŮ, VE SMĚRU +Y

Posouzení ocelových konstrukcí
Pruty | Využití η Posouzení ocelových konstrukcí
Ve směru +YPruty | Max. z vybraných posudků | max : 0.46 | min : 0.00
Pruty | max η : 0.46 | min η : 0.00

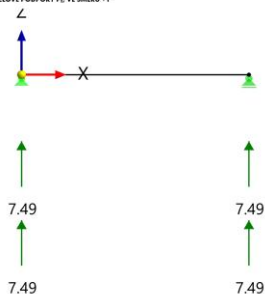
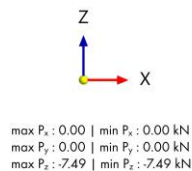
	0.07 ✓	SP3100.02	Posouzení průřezu Smyk v ose z podle EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastické posouzení
	0.00 ✓	SP3500.00	Posouzení průřezu Smykové boulení pole EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 a 5.5
	0.45 ✓	SP4100.03	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y podle EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastické posouzení
	0.46 ✓	ST2100.00	Stabilita Klopení podle EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.00 ✓	SE0100.00	Použitelnost Zanedbatelné průhyby
	0.56 ✓	SE1100.00	Použitelnost Průhyby ve směru z

0,56 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ**Posouzení MSP:**NS2: HODNOTY DEFORMACE, MAX. A MIN. HODNOTY, LOKÁLNÍ DEFORMACE U_Z, VE SMĚRU +YNS2 - MSP - charakteristická
Statická analýza
Posuny u_z [mm]Statická analýza
Ve směru +Ymax u_z : 0.00 | min u_z : -4.50 mm**VYHOVUJE NA MSP**

**Reakce MSÚ:**NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , VE SMĚRU +Y

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

Statická analýza

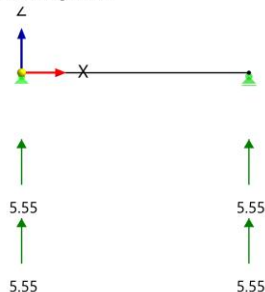
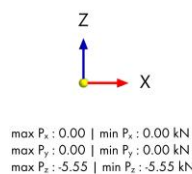
Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]Statická analýza
Ve směru +Y

0.500 m

Reakce MSP:NS2: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , VE SMĚRU +Y

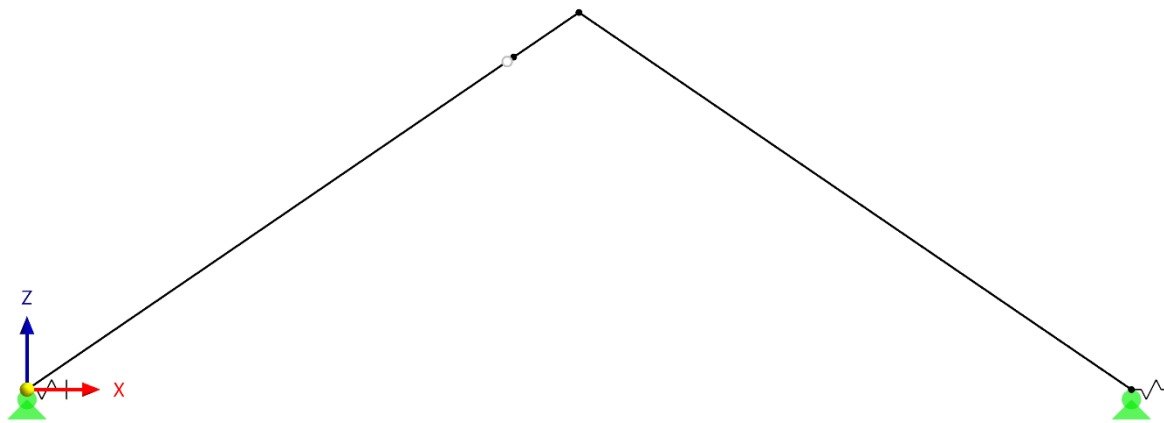
NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]Statická analýza
Ve směru +Y

0.500 m

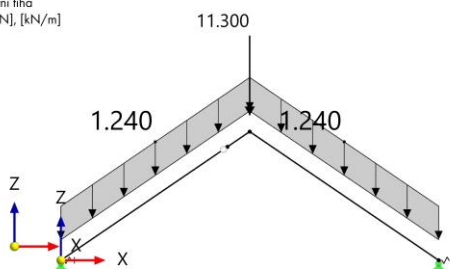
Jsou navrženy ocelové vaznice průřezu HEA100 z oceli S235 JR.

**5. STATICKÝ POSUDEK – KROV – OCELOVÝ RÁM****Statické schéma:**

rozteče 1,2 m

Zatěžovací stavy:**ZS1 – vlastní tíha**

ZS1: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y

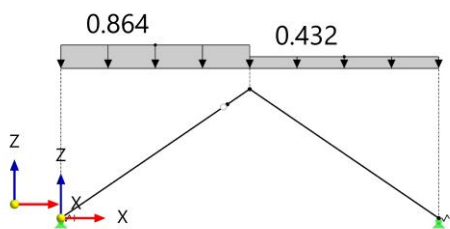
ZS1 - Vlastní tíha
Zatížení [kN], [kN/m]

Ve směru +Y

1.000 m

ZS2 – sníh levý

ZS2: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y

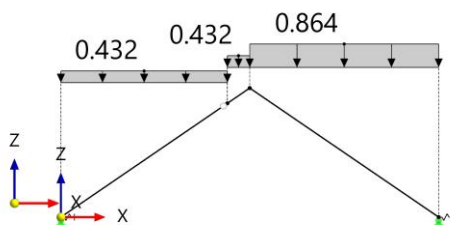
ZS2 - SNÍH LEVÝ
Zatížení [kN/m]

Ve směru +Y

1.000 m

**ZS3 – sníh pravý**ZS3: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y
ZS3 - SNÍH PRAVÝ
Zatížení [kN/m]

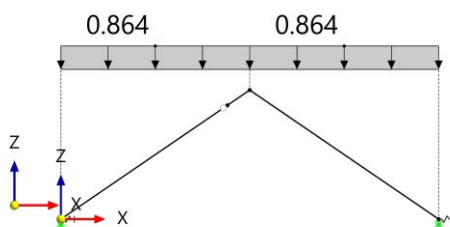
Ve směru +Y



1.000 m

ZS4 – sníh plnýZS4: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y
ZS4 - SNÍH PLNÝ
Zatížení [kN/m]

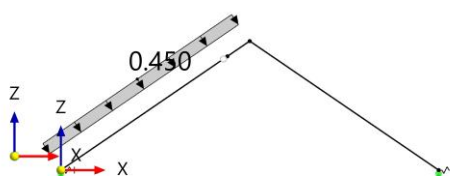
Ve směru +Y



1.000 m

ZS5 – vítr příčný +/+ZS5: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y
ZS5 - VÍTR +/+
Zatížení [kN/m]

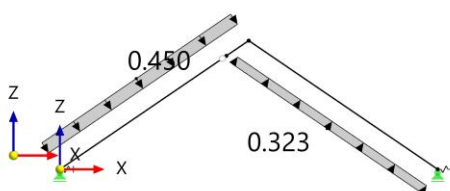
Ve směru +Y



1.000 m

ZS6 – vítr příčný +/-ZS6: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y
ZS6 - VÍTR +/-
Zatížení [kN/m]

Ve směru +Y



1.000 m

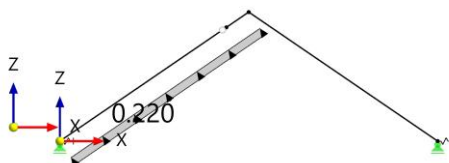
**ZS7 – vítr příčný +/-**

ZS7: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y

ZS7 - VÍTR +/-

Zatížení [kN/m]

Ve směru +Y



1.000 m

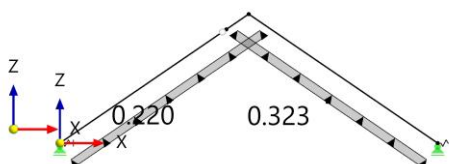
ZS8 – vítr příčný +/-

ZS8: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y

ZS8 - VÍTR +/-

Zatížení [kN/m]

Ve směru +Y



1.000 m

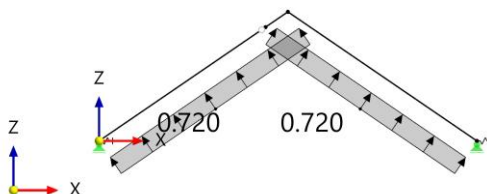
ZS9 – vítr podélný

ZS9: ZATÍŽENÍ, VE SMĚRU +Y

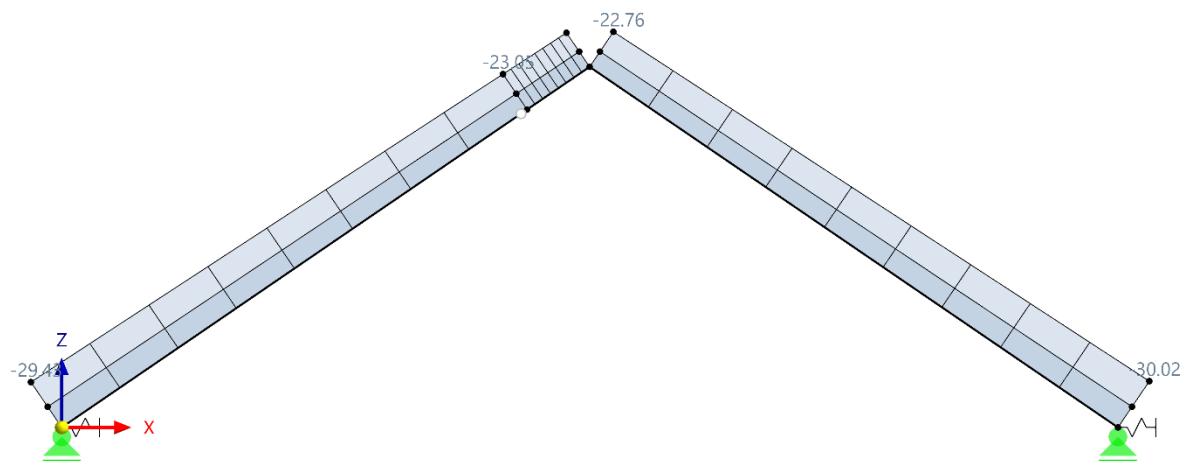
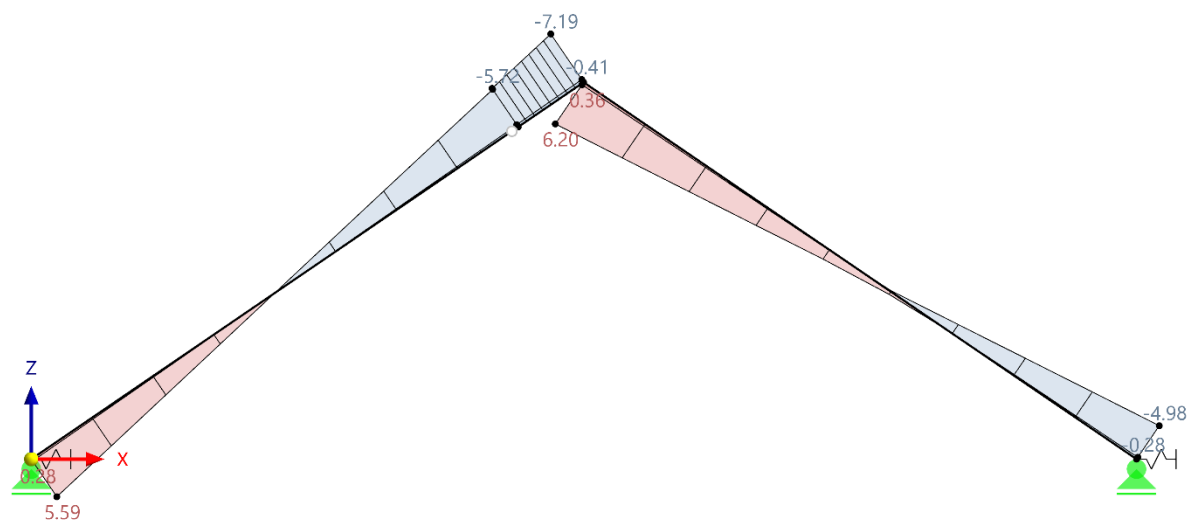
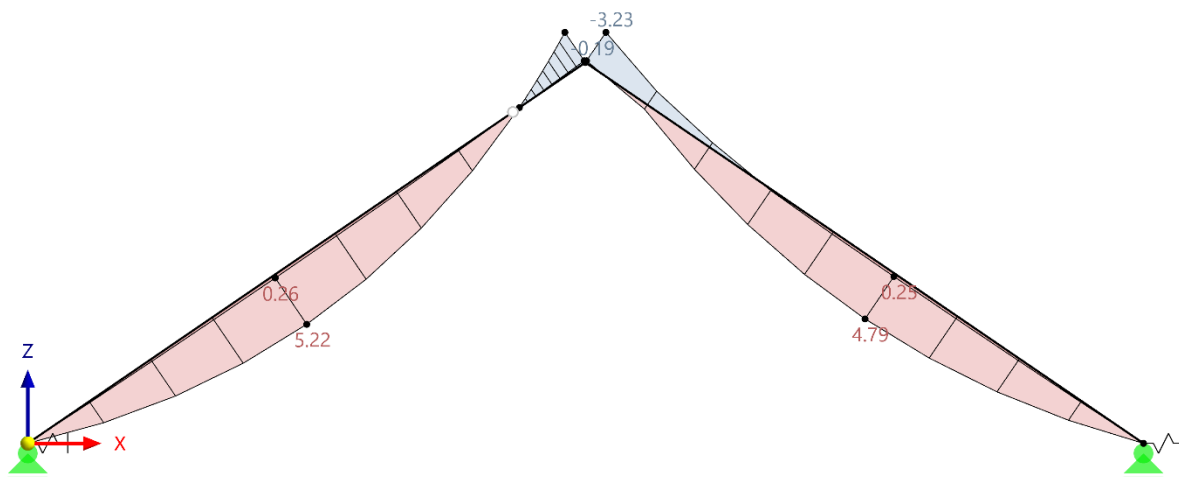
ZS9 - VÍTR PODÉLNÝ

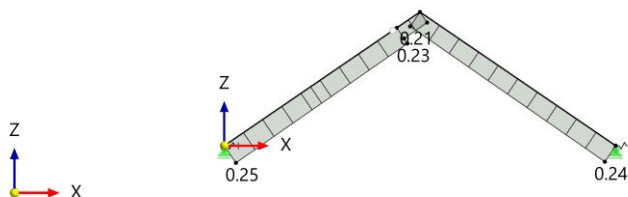
Zatížení [kN/m]

Ve směru +Y



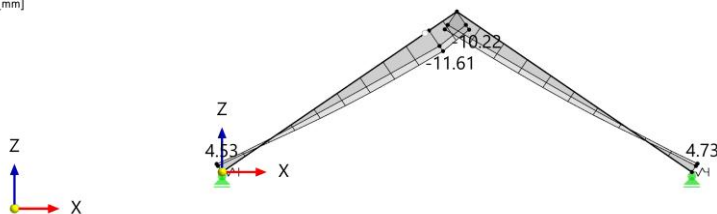
1.000 m

**Vnitřní síly:****N****Vz****My**

• **Rám****Ocelový rám z profilu HEA140, ocel S235 JR****Posouzení MSÚ:**POSOUZENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ: MAXIMUM VŠECH POSUDKŮ, MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI, MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI, VE SMĚRU +Y
Posouzení ocelových konstrukcí
Pruty | Využití η Posouzení ocelových konstrukcí
Ve směru +YPruty | Maximum všech posudků | max : 0.25 | min : 0.00
Pruty | max η : 0.25 | min η : 0.00

1.000 m

0.04	✓	SP1200.00	Posouzení průřezu Tlak podle EN 1993-1-1, 6.2.4
0.05	✓	SP3100.02	Posouzení průřezu Smyk v ose z podle EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastické posouzení
0.00	✓	SP3500.00	Posouzení průřezu Smykové boulení pole EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 a 5.5
0.13	✓	SP4100.03	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y podle EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastické posouzení
0.13	✓	SP6500.02	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy y, normálová síla a smyk podle EN 1993-1-1, 6.2.9.1 a 6.2.10 Plastické posouzení
0.00	✓	ST1100.00	Stabilita Rovinný vzpěr okolo hlavní osy y podle EN 1993-1-1, 6.3.1
0.11	✓	ST1300.00	Stabilita Rovinný vzpěr okolo hlavní osy z podle EN 1993-1-1, 6.3.1
0.00	✓	ST1500.00	Stabilita Vzpěr zkroucením podle EN 1993-1-1, 6.3.1
0.25	✓	ST3100.00	Stabilita Ohyb a vzpěr okolo hlavních os podle EN 1993-1-1, 6.3.3
0.00	✓	SE0100.00	Použitelnost Zanedbatelné průhyby
0.20	✓	SE1100.00	Použitelnost Průhyby ve směru z

0,25 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ**Posouzení MSP:**NS2: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, LOKÁLNÍ DEFORMACE U_z, VE SMĚRU +Y
NS2 - MSP - charakteristická
Statická analýza
Posuny u_z [mm]Statická analýza
Ve směru +Ymax u_z : 4.73 | min u_z : -11.61 mm

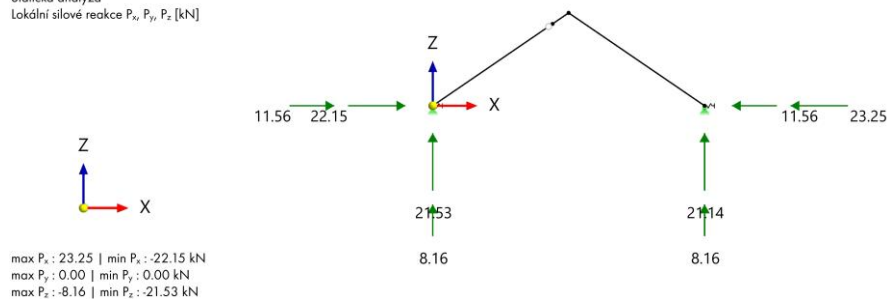
.500 m

VYHOVUJE NA MSP

**Reakce MSÚ:**NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORTY P_x , UZLOVÉ PODPORTY P_y , UZLOVÉ PODPORTY P_z VE SMĚRU +Y

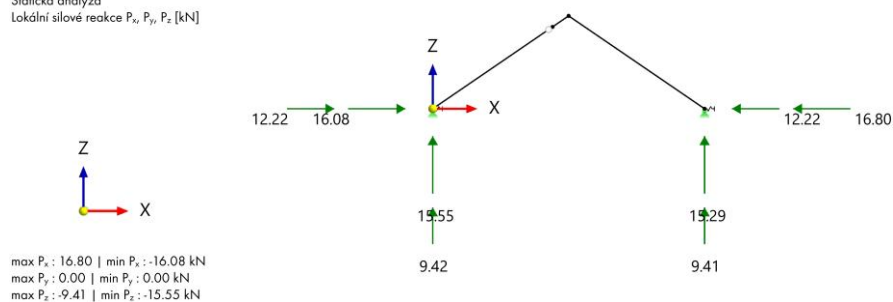
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]Statická analýza
Ve směru +Y**Reakce MSP:**NS2: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORTY P_x , UZLOVÉ PODPORTY P_y , UZLOVÉ PODPORTY P_z VE SMĚRU +Y

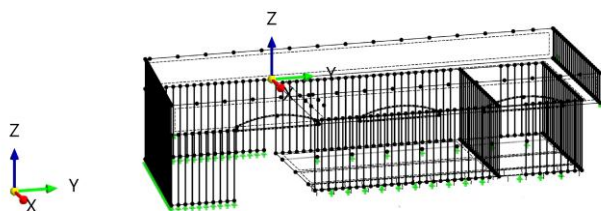
NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]Statická analýza
Ve směru +Y**Jsou navrženy ocelové rámy profilu HEA140 z oceli S235 JR.****6. STATICKÝ POSUDEK – STROPNÍ ŽB DESKA****Maximální zatížení stropní konstrukce nad 1.NP pro skladování je 300 kg/m²****Statické schéma:**

MODEL V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

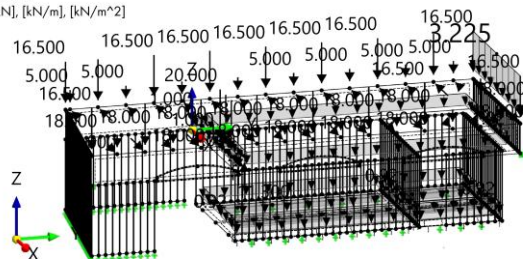
V axonometrickém směru



Zatěžovací stavy:

* ZS1: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

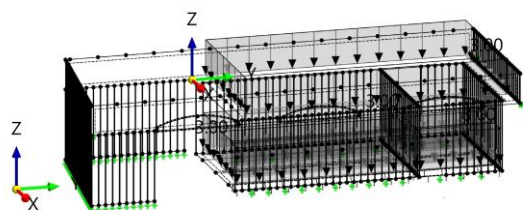
ZS1 - Vlastní tíha
Zatížení [kN], [kN/m], [kN/m²]



V axonometrickém směru

752 ZATÍŽENÍ V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS2 - proměnné
Zatížení [kN/m²]



V axonometrickém směru

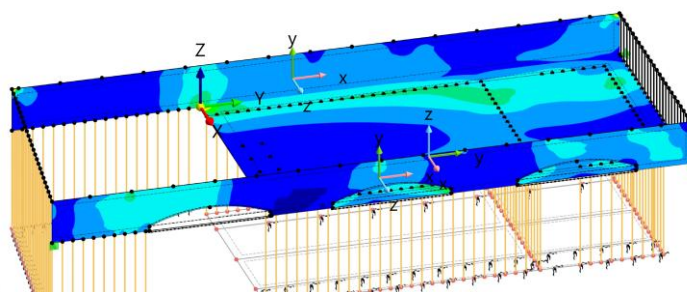
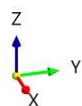
Vnitřní síly:

NEJ: HODNOTY ORÁLKY, MAX. A MIN. HODNOTY NÁVHNOVÉ VNITŘNÍ SÍLY M. ... ZATÍŽENÍ V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6,10

Statická analýza

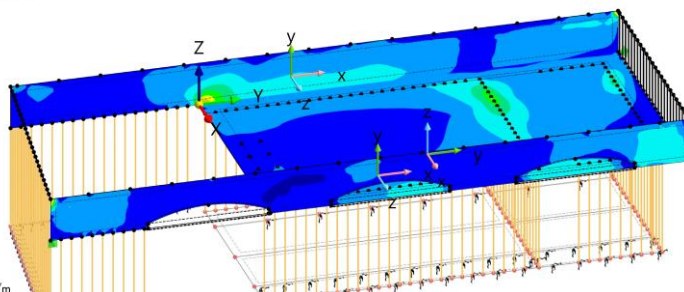
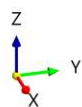
Momenty $m_{x,D+}$ [kNm/m]
$$\max m_{x,D+} : 136.762 \mid \min m_{x,D+} : -24.151 \text{ kNm/m}$$

5. N53: HODNOTY OBÁLKY, MAX. A MIN. HODNOTY NÁVRHOVÉ VNITNÍ SÍLY M... ZATÍŽENÍ V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6,10

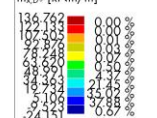
Statická analýza

Momenty $m_{y,D+}$ [kNm/m]
$$\max m_{y,D+} : 115.475 \mid \min m_{y,D+} : -18.628 \text{ kNm/m}$$

Statistical analysis

V axonometrickém směru

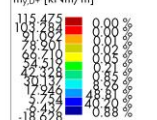
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m_{x,D+}$ [kNm/m]



Statistical analysis

V axonometrickém směru

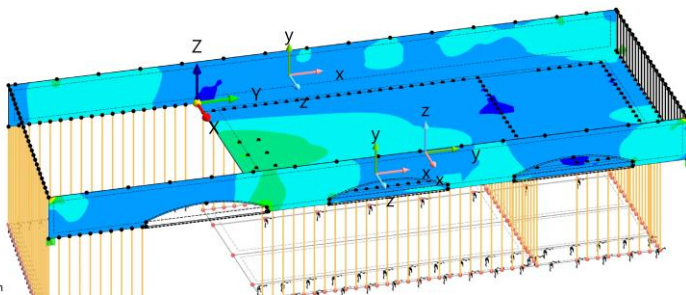
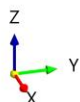
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m \cdot D + [kNm/m]$





NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D}$, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

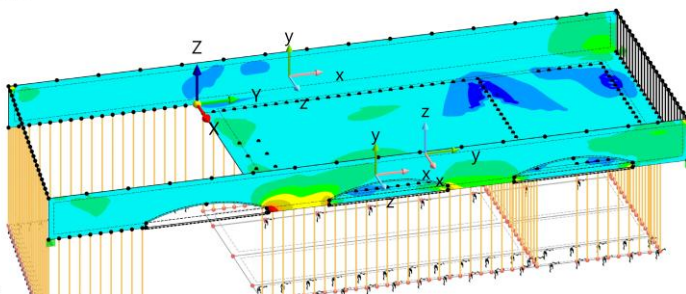
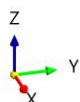
Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{x,D}$ [kNm/m]



max $m_{x,D}$: 159.076 | min $m_{x,D}$: -48.885 kNm/m

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D}$, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{y,D}$ [kNm/m]



max $m_{y,D}$: 95.678 | min $m_{y,D}$: -39.643 kNm/m

Statická analýza

V axonometrickém směru

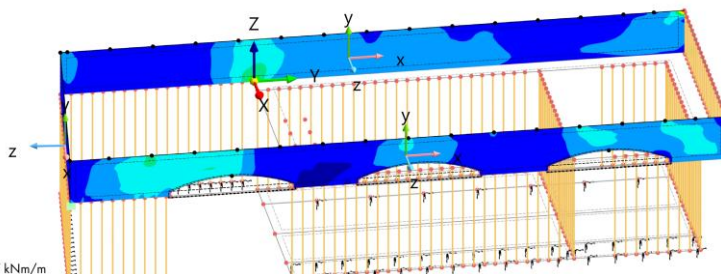
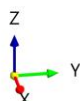
Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D}$ [kNm/m]	
159.076	0.00%
120.076	0.00%
107.326	0.00%
83.326	0.00%
63.326	0.00%
43.326	0.00%
23.326	0.00%
3.326	0.00%
-17.076	0.00%
-20.076	0.00%
-23.076	0.00%
-26.076	0.00%
-29.076	0.00%
-32.076	0.00%
-35.076	0.00%
-38.076	0.00%
-41.076	0.00%
-44.076	0.00%
-47.076	0.00%
-50.076	0.00%
-53.076	0.00%
-56.076	0.00%
-59.076	0.00%
-62.076	0.00%
-65.076	0.00%
-68.076	0.00%
-71.076	0.00%
-74.076	0.00%
-77.076	0.00%
-80.076	0.00%
-83.076	0.00%
-86.076	0.00%
-89.076	0.00%
-92.076	0.00%
-95.076	0.00%
-98.076	0.00%
-101.076	0.00%
-104.076	0.00%
-107.076	0.00%
-110.076	0.00%
-113.076	0.00%
-116.076	0.00%
-119.076	0.00%
-122.076	0.00%
-125.076	0.00%
-128.076	0.00%
-131.076	0.00%
-134.076	0.00%
-137.076	0.00%
-140.076	0.00%
-143.076	0.00%
-146.076	0.00%
-149.076	0.00%
-152.076	0.00%
-155.076	0.00%
-158.076	0.00%
-161.076	0.00%
-164.076	0.00%
-167.076	0.00%
-170.076	0.00%
-173.076	0.00%
-176.076	0.00%
-179.076	0.00%
-182.076	0.00%
-185.076	0.00%
-188.076	0.00%
-191.076	0.00%
-194.076	0.00%
-197.076	0.00%
-200.076	0.00%
-203.076	0.00%
-206.076	0.00%
-209.076	0.00%
-212.076	0.00%
-215.076	0.00%
-218.076	0.00%
-221.076	0.00%
-224.076	0.00%
-227.076	0.00%
-230.076	0.00%
-233.076	0.00%
-236.076	0.00%
-239.076	0.00%
-242.076	0.00%
-245.076	0.00%
-248.076	0.00%
-251.076	0.00%
-254.076	0.00%
-257.076	0.00%
-260.076	0.00%
-263.076	0.00%
-266.076	0.00%
-269.076	0.00%
-272.076	0.00%
-275.076	0.00%
-278.076	0.00%
-281.076	0.00%
-284.076	0.00%
-287.076	0.00%
-290.076	0.00%
-293.076	0.00%
-296.076	0.00%
-299.076	0.00%
-302.076	0.00%
-305.076	0.00%
-308.076	0.00%
-311.076	0.00%
-314.076	0.00%
-317.076	0.00%
-320.076	0.00%
-323.076	0.00%
-326.076	0.00%
-329.076	0.00%
-332.076	0.00%
-335.076	0.00%
-338.076	0.00%
-341.076	0.00%
-344.076	0.00%
-347.076	0.00%
-350.076	0.00%
-353.076	0.00%
-356.076	0.00%
-359.076	0.00%
-362.076	0.00%
-365.076	0.00%
-368.076	0.00%
-371.076	0.00%
-374.076	0.00%
-377.076	0.00%
-380.076	0.00%
-383.076	0.00%
-386.076	0.00%
-389.076	0.00%
-392.076	0.00%
-395.076	0.00%
-398.076	0.00%
-401.076	0.00%
-404.076	0.00%
-407.076	0.00%
-410.076	0.00%
-413.076	0.00%
-416.076	0.00%
-419.076	0.00%
-422.076	0.00%
-425.076	0.00%
-428.076	0.00%
-431.076	0.00%
-434.076	0.00%
-437.076	0.00%
-440.076	0.00%
-443.076	0.00%
-446.076	0.00%
-449.076	0.00%
-452.076	0.00%
-455.076	0.00%
-458.076	0.00%
-461.076	0.00%
-464.076	0.00%
-467.076	0.00%
-470.076	0.00%
-473.076	0.00%
-476.076	0.00%
-479.076	0.00%
-482.076	0.00%
-485.076	0.00%
-488.076	0.00%
-491.076	0.00%
-494.076	0.00%
-497.076	0.00%
-500.076	0.00%
-503.076	0.00%
-506.076	0.00%
-509.076	0.00%
-512.076	0.00%
-515.076	0.00%
-518.076	0.00%
-521.076	0.00%
-524.076	0.00%
-527.076	0.00%
-530.076	0.00%
-533.076	0.00%
-536.076	0.00%
-539.076	0.00%
-542.076	0.00%
-545.076	0.00%
-548.076	0.00%
-551.076	0.00%
-554.076	0.00%
-557.076	0.00%
-560.076	0.00%
-563.076	0.00%
-566.076	0.00%
-569.076	0.00%
-572.076	0.00%
-575.076	0.00%
-578.076	0.00%
-581.076	0.00%
-584.076	0.00%
-587.076	0.00%
-590.076	0.00%
-593.076	0.00%
-596.076	0.00%
-599.076	0.00%
-602.076	0.00%
-605.076	0.00%
-608.076	0.00%
-611.076	0.00%
-614.076	0.00%
-617.076	0.00%
-620.076	0.00%
-623.076	0.00%
-626.076	0.00%
-629.076	0.00%
-632.076	0.00%
-635.076	0.00%
-638.076	0.00%
-641.076	0.00%
-644.076	0.00%
-647.076	0.00%
-650.076	0.00%
-653.076	0.00%
-656.076	0.00%
-659.076	0.00%
-662.076	0.00%
-665.076	0.00%
-668.076	0.00%
-671.076	0.00%
-674.076	0.00%
-677.076	0.00%
-680.076	0.00%
-683.076	0.00%
-686.076	0.00%
-689.076	0.00%
-692.076	0.00%
-695.076	0.00%
-698.076	0.00%
-701.076	0.00%
-704.076	0.00%
-707.076	0.00%
-710.076	0.00%
-713.076	0.00%
-716.076	0.00%
-719.076	0.00%
-722.076	0.00%
-725.076	0.00%
-728.076	0.00%
-731.076	0.00%
-734.076	0.00%
-737.076	0.00%
-740.076	0.00%
-743.076	0.00%
-746.076	0.00%
-749.076	0.00%
-752.076	0.00%
-755.076	0.00%
-758.076	0.00%
-761.076	0.00%
-764.076	0.00%
-767.076	0.00%
-770.076	0.00%
-773.076	0.00%
-776.076	0.00%
-779.076	0.00%
-782.076	0.00%
-785.076	0.00%
-788.076	0.00%
-791.076	0.00%
-794.076	0.00%
-797.076	0.00%
-800.076	0.00%
-803.076	0.00%
-806.076	0.00%
-809.076	0.00%
-812.076	0.00%
-815.076	0.00%
-818.076	0.00%
-821.076	0.00%
-824.076	0.00%
-827.076	0.00%
-830.076	0.00%
-833.076	0.00%
-836.076	0.00%
-839.076	0.00%
-842.076	0.00%
-845.076	0.00%
-848.076	0.00%
-851.076	0.00%
-854.076	0.00%
-857.076	0.00%
-860.076	0.00%
-863.076	0.00%
-866.076	0.00%
-869.076	0.00%
-872.076	0.00%
-875.076	0.00%
-878.076	0.00%
-881.076	0.00%
-884.076	0.00%
-887.076	0.00%
-890.076	0.00%
-893.076	0.00%
-896.076	0.00%
-899.076	0.00%
-902.076	0.00%
-905.076	0.00%
-908.076	0.00%
-911.076	0.00%
-914.076	0.00%
-917.076	0.00%
-920.076	0.00%
-923.076	0.00%
-926.076	0.00%
-929.076	0.00%
-932.076	0.00%
-935.076	0.00%
-938.076	0.00%
-941.076	0.00%
-944.076	0.00%
-947.076	0.00%
-950.076	0.00%
-953.076	0.00%
-956.076	0.00%
-959.076	0.00%
-962.076	0.00%
-965.076	0.00%
-968.076	0.00%
-971.076	0.00%
-974.076	0.00%
-977.076	0.00%
-980.076	0.00%
-983.076	0.00%
-986.076	0.00%
-989.076	0.00%
-992.076	0.00%
-995.076	0.00%
-998.076	0.00%
-1000.076	0.00%

Návrh a posouzení výztuže:

ŽB stěna pod pozednicí:

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

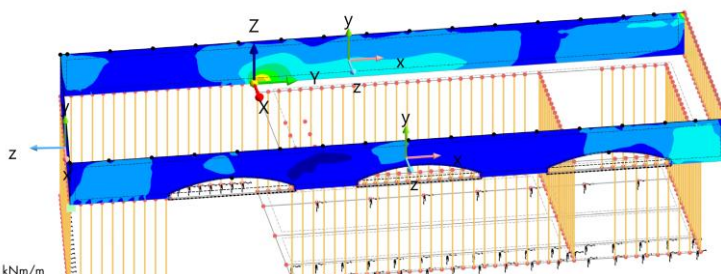
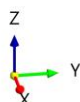
Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{x,D+}$ [kNm/m]



max $m_{x,D+}$: 136.626 | min $m_{x,D+}$: -24.037 kNm/m

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{y,D+}$ [kNm/m]

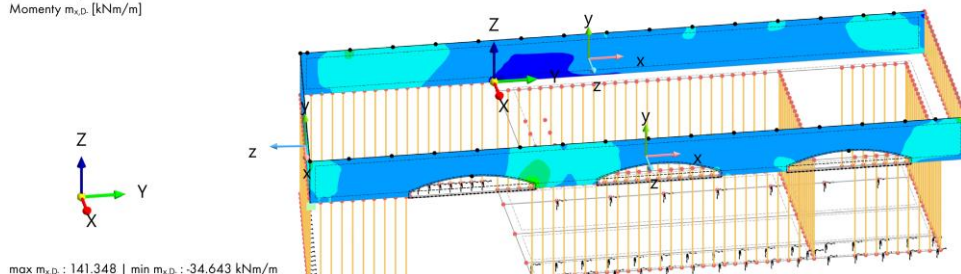
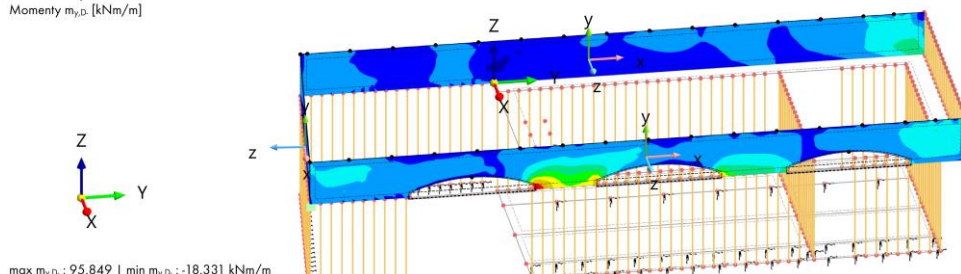


max $m_{y,D+}$: 115.445 | min $m_{y,D+}$: -18.528 kNm/m

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D+}$ [kNm/m]	
136.626	0.00%
127.026	0.00%
117.426	0.00%
107.826	0.00%
98.226	0.00%
88.626	0.00%
79.026	0.00%
69.426	0.00%
59.826	0.00%
50.226	0.00%
40.626	0.00%
31.026	0.00%
21.426	0.00%
11.826	0.00%
2.226	0.00%
-7.374	0.00%
-17.974	0.00%
-28.574	0.00%
-39.174	0.00%
-49.774	0.00%
-60.374	0.00%
-70.974	0.00%
-81.574	0.00%
-92.174	0.00%
-102.774	0.00%
-113.374	0.00%
-123.974	0.00%
-134.574	0.00%
-145.174	0.00%
-155.774	0.00%
-166.374	0.00%
-176.974	0.00%
-187.574	0.00%
-198.174	0.00%
-208.774	0.00%
-219.374	0.00%
-229.974	0.00%
-240.574	0.00%
-251.174	0.00%
-261.774	0.00%
-272.374	0.00%
-282.974	0.00%
-293.574	0.00%
-304.174	0.00%
-314.774	0.00%
-325.374	0.00%
-335.974	0.00%
-346.574	0.00%
-357.174	0.00%
-367.774	0.00%
-378.374	0.00%
-388.974	0.00%
-399.574	0.00%
-410.174	0.00%
-420.774	0.00%
-431.374	0.00%
-441.974	0.00%
-452.574	0.00%
-463.174	0.00%
-473.774	0.00%
-484.374	0.00%
-494.974	0.00%
-505.574	0.00%
-516.174	0.00%
-526.774	0.00%
-53	0.00%

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{x,D}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRURežim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{x,D}$ [kNm/m]max $m_{x,D}$: 141.348 | min $m_{x,D}$: -34.643 kNm/mNS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{y,D}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRURežim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{y,D}$ [kNm/m]max $m_{y,D}$: 95.849 | min $m_{y,D}$: -18.331 kNm/m

Statická analýza

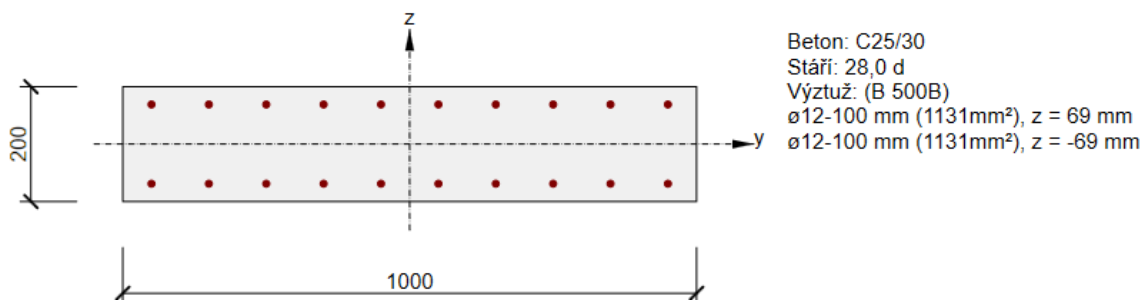
V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D}$ [kNm/m]	
141.348	0.00 %
105.340	0.00 %
95.849	0.00 %
67.320	0.01 %
45.323	0.04 %
13.329	0.07 %
-18.331	0.17 %
-34.643	0.70 %

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{y,D}$ [kNm/m]	
95.849	0.01 %
82.860	0.00 %
67.320	0.02 %
45.323	0.04 %
13.329	0.07 %
-18.331	0.17 %
-34.643	0.70 %

Beton: C25/30
Stáří: 28,0 d
Výztuž: (B 500B)
ø12-100 mm (1131mm²), z = 69 mm
ø12-100 mm (1131mm²), z = -69 mm

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	60,0	0,0			78,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	60,0	0,0			78,0	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Šířka trhliny	0,0	45,0	0,0			47,3	OK
Ohybová štíhlost	0,0	45,0	0,0			20,3	OK

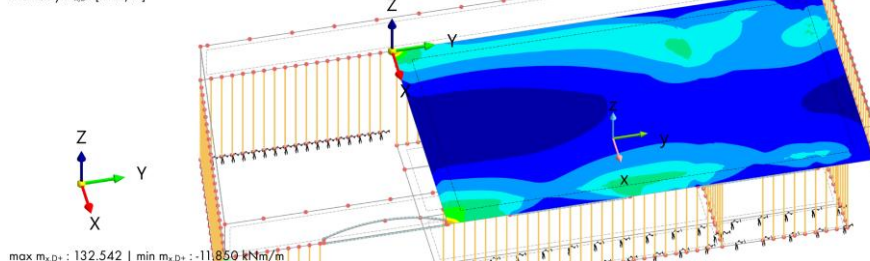
Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

**Stropní deska:**NS1: HODNOTY OBALTY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{x,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

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

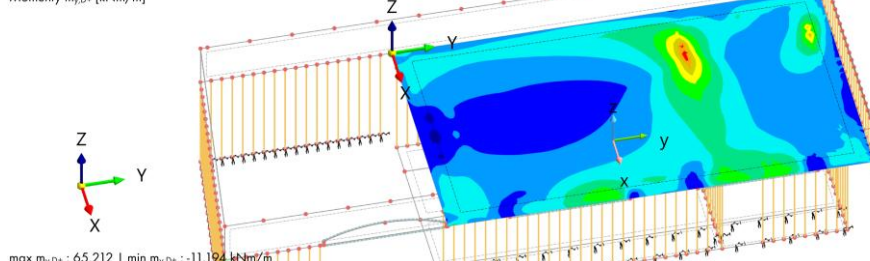
Statická analýza

Momenty $m_{x,D+}$ [kNm/m]max $m_{x,D+}$: 132.542 | min $m_{x,D+}$: -11.850 kNm/mNS1: HODNOTY OBALTY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{y,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

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

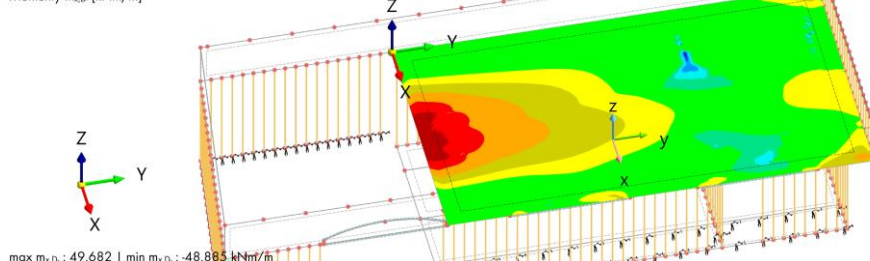
Statická analýza

Momenty $m_{y,D+}$ [kNm/m]max $m_{y,D+}$: 65.212 | min $m_{y,D+}$: -11.194 kNm/mNS1: HODNOTY OBALTY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{x,D-}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

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

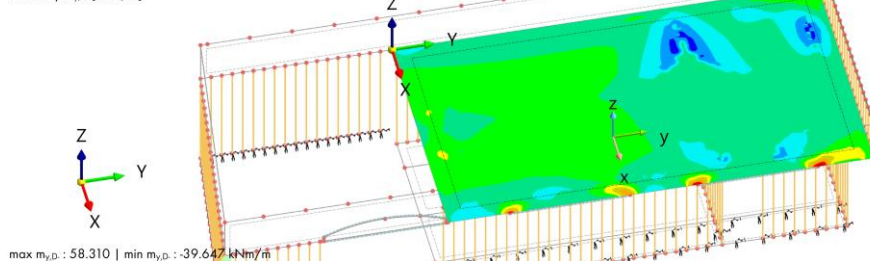
Statická analýza

Momenty $m_{x,D-}$ [kNm/m]max $m_{x,D-}$: 49.682 | min $m_{x,D-}$: -48.885 kNm/mNS1: HODNOTY OBALTY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{y,D-}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti

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

Statická analýza

Momenty $m_{y,D-}$ [kNm/m]max $m_{y,D-}$: 58.310 | min $m_{y,D-}$: -39.647 kNm/m

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D+}$ [kNm/m]	
132.542	0.00 %
106.286	0.00 %
80.036	0.03 %
56.286	0.06 %
32.536	0.09 %
8.786	0.01 %
-11.850	25.24 %

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{y,D+}$ [kNm/m]	
65.212	0.00 %
31.426	0.03 %
44.226	0.06 %
30.426	0.09 %
16.226	0.01 %
-11.194	3.32 %

Statická analýza

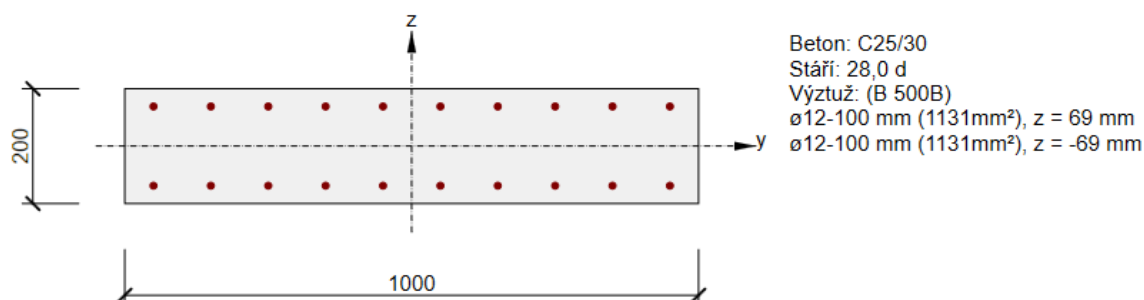
V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D-}$ [kNm/m]	
49.682	0.67 %
40.221	1.46 %
21.721	4.46 %
13.830	14.82 %
7.062	6.33 %
-48.885	0.02 %

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{y,D-}$ [kNm/m]	
58.310	0.02 %
40.300	0.03 %
22.269	0.32 %
13.894	2.36 %
7.000	1.13 %
-39.647	0.20 %



Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	60,0	0,0			78,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	60,0	0,0			78,0	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Šířka trhliny	0,0	45,0	0,0			47,3	OK
Ohybová štíhlost	0,0	45,0	0,0			20,3	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

ŽB věnec:

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY N, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Síly N [kN]Statická analýza
V axonometrickém směru

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY V, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Síly V_x [kN]Statická analýza
V axonometrickém směru

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY M_y , V AXONOMETRICKÉM SMĚRURežim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty M_y [kNm]

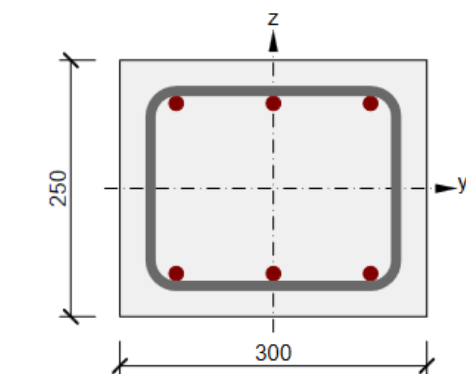
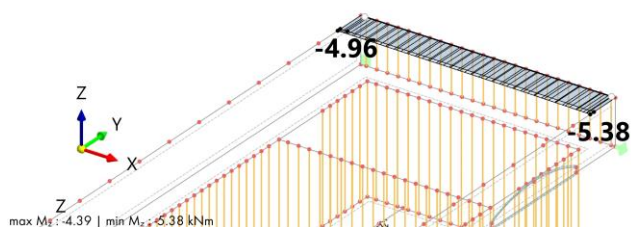
Statická analýza

V axonometrickém směru

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY M_z , V AXONOMETRICKÉM SMĚRURežim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10
Statická analýza
Momenty M_z [kNm]

Statická analýza

V axonometrickém směru



Beton: C25/30
Stáří: 28,0 d
Výztuž: (B 500B)
3 \varnothing 14 (462mm²), z = 83 mm
3 \varnothing 14 (462mm²), z = -83 mm
Třmínky:
 \varnothing 10 - 150 mm
Krytí:
Horní povrch: 25 mm
Dolní povrch: 25 mm
Ostatní povrchy: 25 mm

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	75,0	15,0	5,0	15,0	0,0	68,1	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	75,0	15,0	5,0			57,3	OK
Smyk	75,0			15,0	0,0	20,1	OK
Interakce	75,0	15,0	5,0	15,0	0,0	68,1	OK
Šířka trhliny	60,0	12,0	3,0			46,9	OK
Ohybová štíhlost	60,0	12,0	3,0			25,9	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Je navržen věnec průřezu 300x250 mm, beton C25/30 XC1, vyztuženo dle schématu výše.



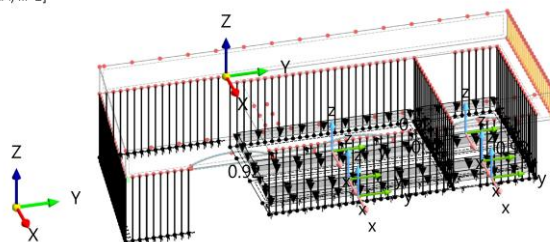
7. STATICKÝ POSUDEK – ZÁKLADOVÁ DESKA + MIKROPILOTY

Zatěžovací stavy:

NS1: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
ZS1 - Vlastní tíha
Zatížení [kN/m²]

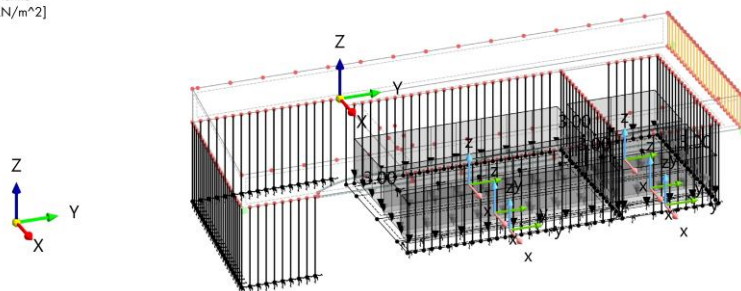
V axonometrickém směru



NS2: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
ZS2 - proměnné
Zatížení [kN/m²]

V axonometrickém směru



Základová deska:

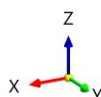
NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovni. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{x,D+}$ [kNm/m]

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D+}$ [kNm/m]	
143.572	0.00%
129.147	0.00%
100.793	0.00%
85.860	0.04%
71.018	1.10%
47.830	11.71%
18.126	42.88%
0.830	42.88%
-15.111	1.08%



max $m_{x,D+}$: 143.572 | min $m_{x,D+}$: -15.111 kNm/m

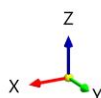
NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{y,D+}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovni. 6.10
Statická analýza
Momenty $m_{y,D+}$ [kNm/m]

Statická analýza

V axonometrickém směru

Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{y,D+}$ [kNm/m]	
40.213	0.01%
33.748	0.03%
31.820	0.18%
22.826	0.51%
13.513	21.17%
4.086	42.88%
0.163	42.88%
-8.701	0.27%

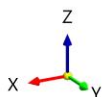


max $m_{y,D+}$: 40.213 | min $m_{y,D+}$: -8.701 kNm/m



NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{x,D}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

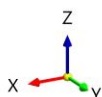
Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovní. 6,10
Statická analýza
Momenty $m_{x,D}$ [kNm/m]



max $m_{x,D}$: 19.684 | min $m_{x,D}$: -16.928 kNm/m

NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{y,D}$, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Režim viditelnosti
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovní. 6,10
Statická analýza
Momenty $m_{y,D}$ [kNm/m]

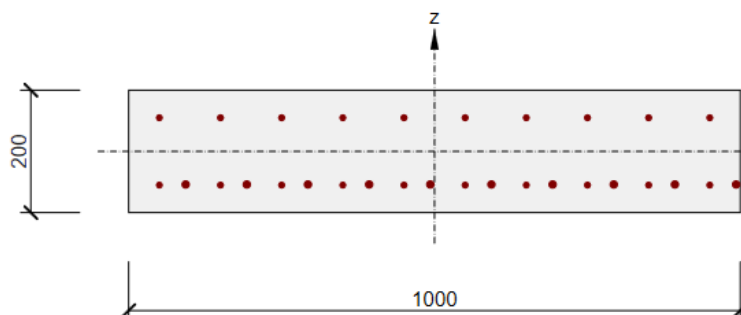


max $m_{y,D}$: 23.614 | min $m_{y,D}$: -26.737 kNm/m

Statická analýza

V axonometrickém směru
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m_{x,D}$ [kNm/m]

19.684	0.00
19.088	0.33
18.492	0.67
17.896	1.00
17.300	1.33
16.704	1.67
16.108	2.00
15.512	2.33
14.916	2.67
14.320	3.00
13.724	3.33
13.128	3.67
12.532	4.00
11.936	4.33
11.340	4.67
10.744	5.00
10.148	5.33
9.552	5.67
8.956	6.00
8.360	6.33
7.764	6.67
7.168	7.00
6.572	7.33
5.976	7.67
5.380	8.00
4.784	8.33
4.188	8.67
3.592	9.00
2.996	9.33
2.400	9.67
1.804	10.00
1.208	10.33
0.612	10.67
0.016	11.00
-0.580	11.33
-1.184	11.67
-1.788	12.00
-2.392	12.33
-2.996	12.67
-3.600	13.00
-4.204	13.33
-4.808	13.67
-5.412	14.00
-6.016	14.33
-6.620	14.67
-7.224	15.00
-7.828	15.33
-8.432	15.67
-9.036	16.00
-9.640	16.33
-10.244	16.67
-10.848	17.00
-11.452	17.33
-12.056	17.67
-12.660	18.00
-13.264	18.33
-13.868	18.67
-14.472	19.00
-15.076	19.33
-15.680	19.67
-16.284	20.00
-16.888	20.33
-17.492	20.67
-18.096	21.00
-18.700	21.33
-19.304	21.67
-19.908	22.00
-20.512	22.33
-21.116	22.67
-21.720	23.00
-22.324	23.33
-22.928	23.67
-23.532	24.00
-24.136	24.33
-24.740	24.67
-25.344	25.00
-25.948	25.33
-26.552	25.67
-27.156	26.00
-27.760	26.33
-28.364	26.67
-28.968	27.00
-29.572	27.33
-30.176	27.67
-30.780	28.00
-31.384	28.33
-31.988	28.67
-32.592	29.00
-33.196	29.33
-33.800	29.67
-34.404	30.00
-35.008	30.33
-35.612	30.67
-36.216	31.00
-36.820	31.33
-37.424	31.67
-38.028	32.00
-38.632	32.33
-39.236	32.67
-39.840	33.00
-40.444	33.33
-41.048	33.67
-41.652	34.00
-42.256	34.33
-42.860	34.67
-43.464	35.00
-44.068	35.33
-44.672	35.67
-45.276	36.00
-45.880	36.33
-46.484	36.67
-47.088	37.00
-47.692	37.33
-48.296	37.67
-48.900	38.00
-49.504	38.33
-50.108	38.67
-50.712	39.00
-51.316	39.33
-51.920	39.67
-52.524	40.00
-53.128	40.33
-53.732	40.67
-54.336	41.00
-54.940	41.33
-55.544	41.67
-56.148	42.00
-56.752	42.33
-57.356	42.67
-57.960	43.00
-58.564	43.33
-59.168	43.67
-59.772	44.00
-60.376	44.33
-60.980	44.67
-61.584	45.00
-62.188	45.33
-62.792	45.67
-63.396	46.00
-64.000	46.33
-64.604	46.67
-65.208	47.00
-65.812	47.33
-66.416	47.67
-67.020	48.00
-67.624	48.33
-68.228	48.67
-68.832	49.00
-69.436	49.33
-70.040	49.67
-70.644	50.00
-71.248	50.33
-71.852	50.67
-72.456	51.00
-73.060	51.33
-73.664	51.67
-74.268	52.00
-74.872	52.33
-75.476	52.67
-76.080	53.00
-76.684	53.33
-77.288	53.67
-77.892	54.00
-78.496	54.33
-79.100	54.67
-79.704	55.00
-80.308	55.33
-80.912	55.67
-81.516	56.00
-82.120	56.33
-82.724	56.67
-83.328	57.00
-83.932	57.33
-84.536	57.67
-85.140	58.00
-85.744	58.33
-86.348	58.67
-86.952	59.00
-87.556	59.33
-88.160	59.67
-88.764	60.00
-89.368	60.33
-89.972	60.67
-90.576	61.00
-91.180	61.33
-91.784	61.67
-92.388	62.00
-92.992	62.33
-93.596	62.67
-94.200	63.00
-94.804	63.33
-95.408	63.67
-96.012	64.00
-96.616	64.33
-97.220	64.67
-97.824	65.00
-98.428	65.33
-99.032	65.67
-99.636	66.00
-100.240	66.33
-100.844	66.67
-101.448	67.00
-102.052	67.33
-102.656	67.67
-103.260	68.00
-103.864	68.33
-104.468	68.67
-105.072	69.00
-105.676	69.33
-106.280	69.67
-106.884	70.00
-107.488	70.33
-108.092	70.67
-108.696	71.00
-109.300	71.33
-109.904	71.67
-110.508	72.00
-111.112	72.33
-111.716	72.67
-112.320	73.00
-112.924	73.33
-113.528	73.67
-114.132	74.00
-114.736	74.33
-115.340	74.67
-115.944	75.00
-116.548	75.33
-117.152	75.67
-117.756	76.00
-118.360	76.33
-118.964	76.67
-119.568	77.00
-120.172	77.33
-120.776	77.67
-121.380	78.00
-121.984	78.33
-122.588	78.67
-123.192	79.00
-123.796	79.33
-124.400	79.67
-125.004	80.00
-125.608	80.33
-126.212	80.67
-126.816	81.00
-127.420	81.33
-128.024	81.67
-128.628	82.00
-129.232	82.33
-129.836	82.67
-130.440	83.00
-131.044	83.33
-131.648	83.67
-132.252	84.00
-132.856	84.33
-133.460	84.67
-134.064	85.00
-134.668	85.33
-135.272	85.67
-135.876	86.00
-136.480	86.33
-137.084	86.67
-137.688	87.00
-138.292	87.33
-138.896	87.67
-139.500	88.00
-140.104	88.33
-140.708	88.67
-141.312	89.00
-141.916	89.33
-142.520	89.67
-143.124	90.00
-143.728	90.33
-144.332	90.67
-144.936	91.00
-145.540	91.33
-146.144	91.67
-146.748	92.00
-147.352	92.33
-147.956	92.67
-148.560	93.00
-149.164	93.33
-149.768	93.67
-150.372	94.00
-150.976	94.33
-151.580	94.67
-152.184	95.00
-152.788	95.33
-153.392	95.67
-153.996	96.00
-154.600	96.33
-155.204	96.67
-155.808	97.00
-156.412	97.33
-157.016	97.67
-157.620	98.00
-158.224	98.33
-158.828	98.67
-159.432	99.00
-160.036	99.33
-160.640	99.67
-161.244	100.00

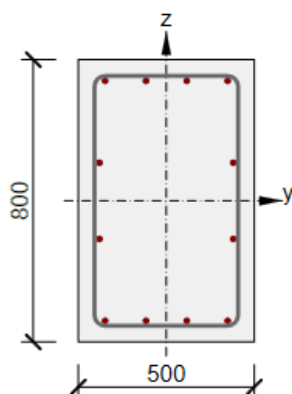
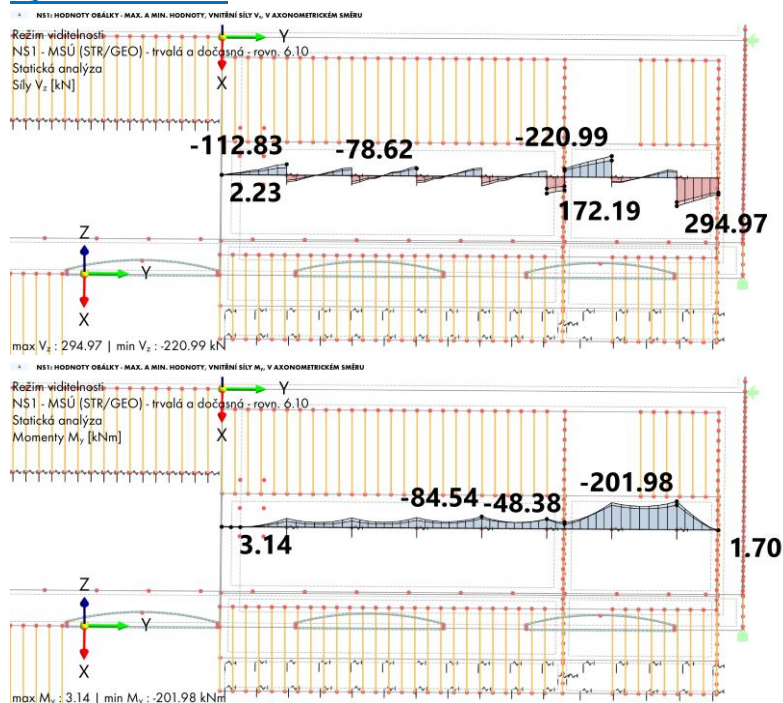


Beton: C25/30
Stáří: 28,0 d
Výztuž: (B 500B)
ø10-100 mm (785mm²), z = 55 mm
ø10-100 mm (785mm²), z = -55 mm
ø12-100 mm (1131mm²), z = -54 mm

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	100,0	0,0			94,5	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	100,0	0,0			94,5	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Šířka trhliny	0,0	75,0	0,0			87,2	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Je navržena základová deska tl. 200 mm, beton C25/30 XC2, ocel B500B, lokálně přivýztužena nad základovým žebrem s mikropilotami.

**Výztužná žebra:**

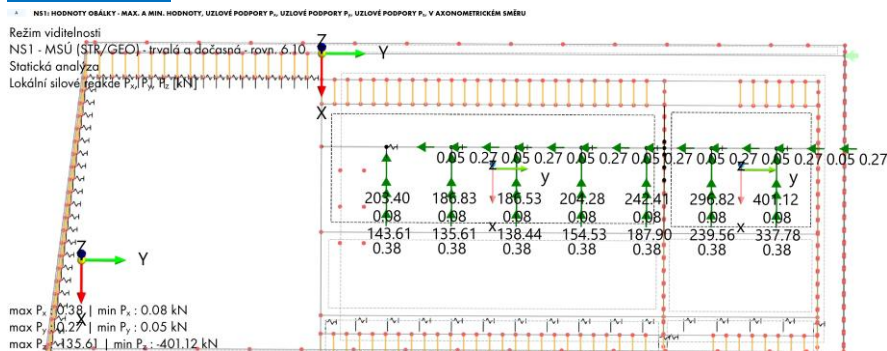
Beton: C25/30
Stáří: 28,0 d
Výztuž: (B 500B)
4ø16 (804mm²), z = 340 mm
2ø16 (402mm²), z = 108 mm
2ø16 (402mm²), z = -108 mm
4ø16 (804mm²), z = -340 mm
Třmínky:
ø12 - 150 mm
Krytí:
Horní povrch: 40 mm
Dolní povrch: 40 mm
Ostatní povrchy: 40 mm

Rozhodující typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	0,0	201,0	0,0	300,0	0,0	89,5	OK
Typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	201,0	0,0			52,4	OK
Smyk	0,0			300,0	0,0	83,1	OK
Kroucení					0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	201,0	0,0	300,0	0,0	89,5	OK
Omezení napětí	0,0	150,0	0,0			63,1	OK
Šířka trhliny	0,0	150,0	0,0			77,4	OK
Ohybová štíhlost	0,0	150,0	0,0			10,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %



Je navržen základový práh průřezu 500x800 mm, beton C25/30 XC2, vyztužen dle schématu výše, krytí výztuže 40 mm.

Mikropiloty:

Statická analýza
V axonometrickém směru

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : Česká republika
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$

Mikropiloty

Metodika posouzení : mezní stavy
Výpočet únosnosti dřívku : geometrická (Eulerova) metoda
Výpočet únosnosti kořene : metoda Lizzího

Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,25	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce kritické síly :	$\gamma_{mf} =$	1,00	[-]
Součinitel spolehlivosti cementové směsi :	$\gamma_{sc} =$	1,50	[-]
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_{ss} =$	1,50	[-]
Součinitel redukce únosnosti kořene :	$\gamma_r =$	1,50	[-]

Parametry zemin**Třída F3, konzistence měkká****Základní data**

Objemová tíha : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 26,50$ [°]
Soudržnost : $c_{ef} = 12,00$ [kPa]

Vztlak

Výpočet vztlaku : standardní
Objemová tíha saturované zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

Zobrazení

Vzorek :

**Třída S3, ulehlá**Základní data

Objemová tíha :

$\gamma = 17,50 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Úhel vnitřního tření :

$\varphi_{ef} = 31,50 \text{ [}^\circ\text{]}$

Soudržnost :

$c_{ef} = 0,00 \text{ [kPa]}$

Vztlak

Výpočet vztlaku :

standardní

Objemová tíha saturované zeminy :

$\gamma_{sat} = 17,50 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Zobrazení

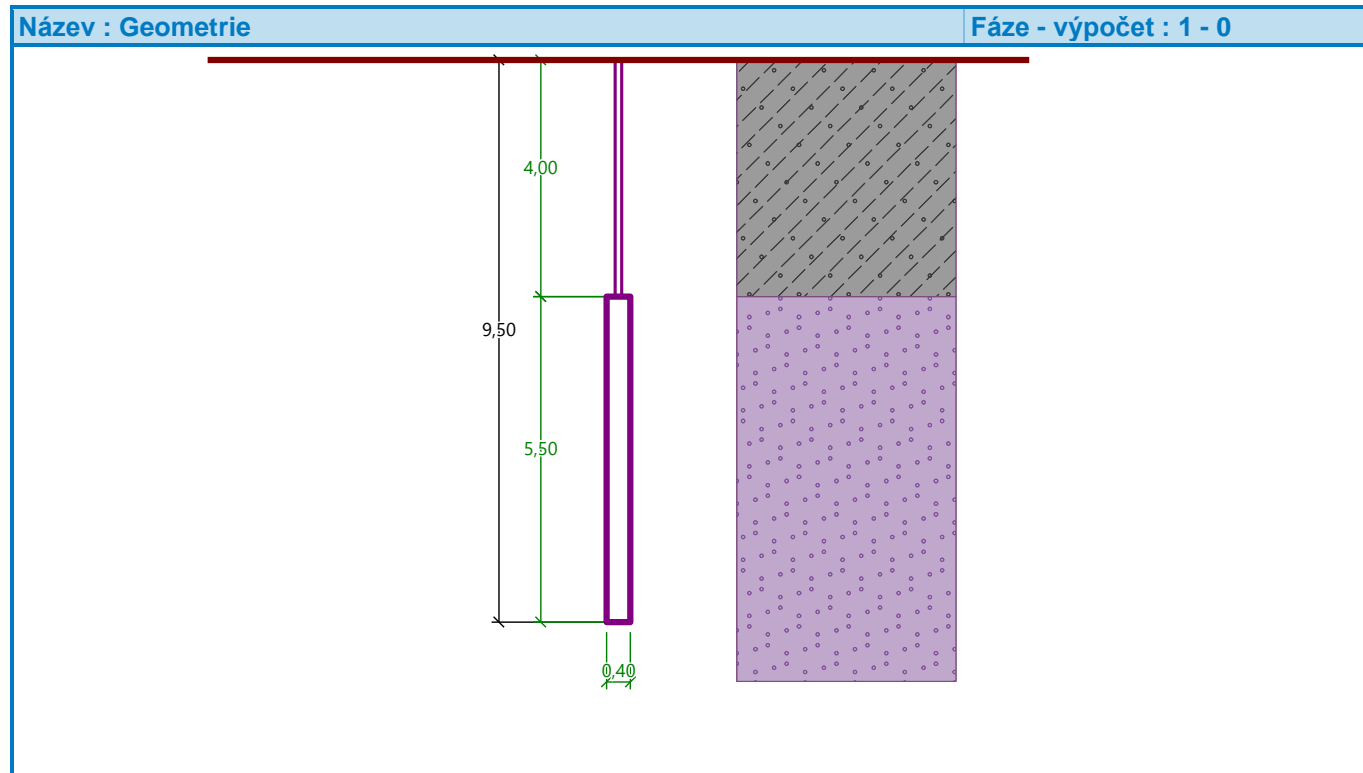
Vzorek :

**Geometrie**

Typ průřezu: ocelová trubka

Průměr = 108,0 mm

Tloušťka stěny = 16,0 mm

Volná délka mikropiloty $l = 4,00 \text{ m}$ Délka kořene $l_r = 5,50 \text{ m}$ Průměr kořene $d_r = 0,40 \text{ m}$ Odklon mikropiloty od svislice $\alpha = 0,00 \text{ }^\circ$ Vysazení mikropiloty nad terén $l_a = 0,00 \text{ m}$ **Materiál konstrukce**

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

**Beton: C 20/25**

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$$

Ocel konstrukční: S 235



Mez kluzu

$$f_y = 235,00 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E = 210000,00 \text{ MPa}$$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,00	0,00 .. 4,00	Třída F3, konzistence měkká	
2	-	4,00 .. ∞	Třída S3, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
1	Ano	msu	400,00	0,00

Posouzení čís. 1**Posouzení průřezu 1**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Ve výpočtu uvažován vliv korozePožadovaná životnost $t = 100$ [rok]

Typ zeminy: zeminy v přírodním uložení

Korozní úbytek tloušťky $r_e = 1,20$ mm**Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda**

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce podloží $E_p = 9,00$ MN/m³Spočtený počet půlvln $n = 2,14$ Vzpěrná délka $l_{cr} = 2,23$ mKritická normálová síla $N_{crd} = 1959,04$ kNMaximální normálová síla $N_{max} = 400,00$ kN**Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE****Posouzení únosnosti spráženého průřezu:**Plocha ideálního průřezu $A_i = 4,87E+03$ mm²Moment setrvačnosti ideálního průřezu $J_i = 4,70E+06$ mm⁴Štíhlost prutu $\lambda = 71,779$ Součinitel vzpěrnosti $\kappa = 0,844$ Napětí v oceli $= 102,86$ MPaVýpočtová pevnost oceli $= 156,67$ MPa**Sprážený průřez mikropiloty VYHOVUJE**



Posouzení čís. 1

Posouzení kořene

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene = 0,80

Průměrné mezní plášťové tření $q_{sav} = 120,00$ kPa

Posouzení tlačené mikropiloty

Únosnost pláště mikropiloty $R_s = 663,50$ kNVýpočtová únosnost kořene mikropiloty $R_d = 442,34$ kNMaximální normálová síla $N_{max} = 400,00$ kN**Únosnost tlačené mikropiloty VYHOVUJE**

Jsou navrženy mikropiloty z profilu TR KR 108x16, ocel S235 JR, celkové délky 9,5 m, kořen průměru 400 mm, délky 5,5 m, počet injektáží 3, injektážní tlak 1-3 MPa.

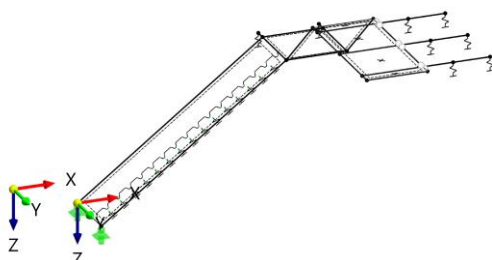
Na ocelové trubce plech P16-150x150, ocel S235 JR, navařeno koutovým svarem 4 mm kolem dokola.

8. STATICKÝ POSUDEK – OCELOVÉ SCHODIŠTĚ

Statické schéma:

MODEL, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

V axonometrickém směru

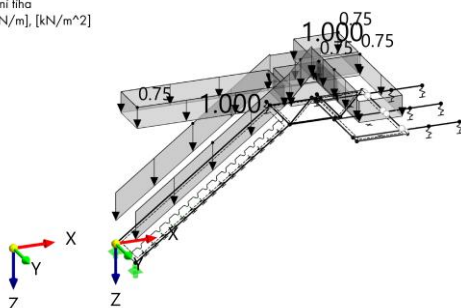


Zatěžovací stavy:

ZS1: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS1 - Vlastní tíha
Zatížení [kN/m], [kN/m²]

V axonometrickém směru

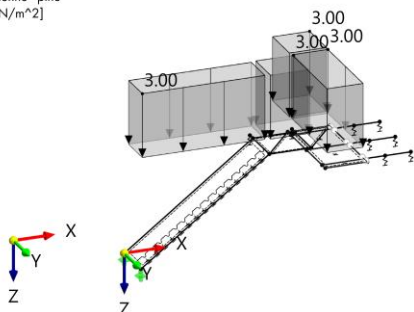




ZS2: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS2 - proměnné - plné
Zatížení [kN/m²]

V axonometrickém směru

**Vnitřní síly:**

NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY N, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

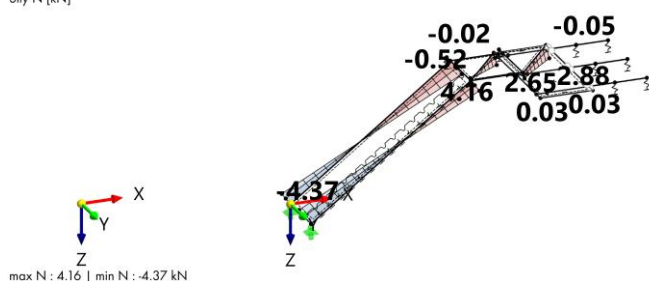
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Síly N [kN]

Statická analýza

V axonometrickém směru

NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY V_y, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

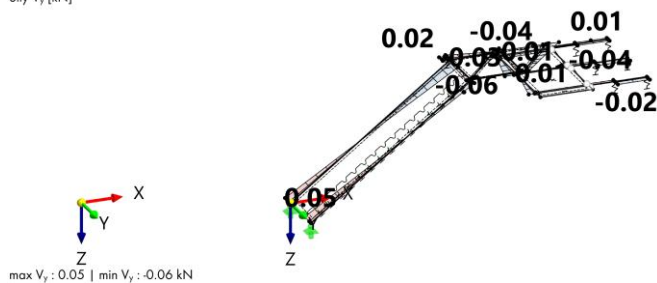
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Síly V_y [kN]

Statická analýza

V axonometrickém směru

NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY V_z, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

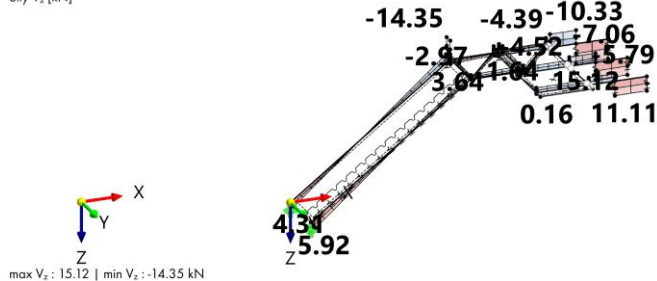
NS1 - MSÚ (STR/GEO) - trvalá a dočasná - rovn. 6.10

Statická analýza

Síly V_z [kN]

Statická analýza

V axonometrickém směru

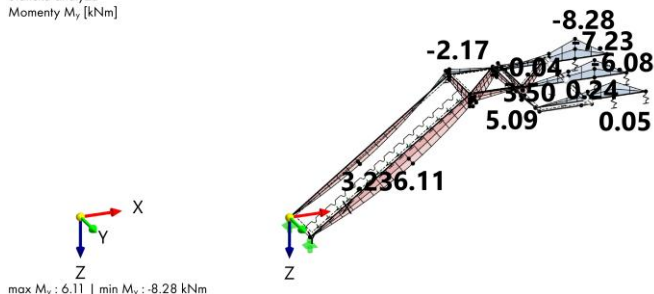




NS1: HODNOTY OBÁLK - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

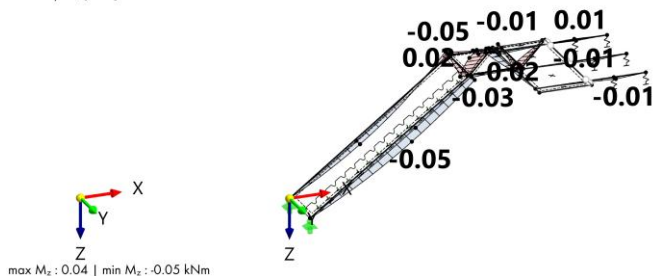
Statická analýza

Momenty M_y [kNm]Statická analýza
V axonometrickém směru

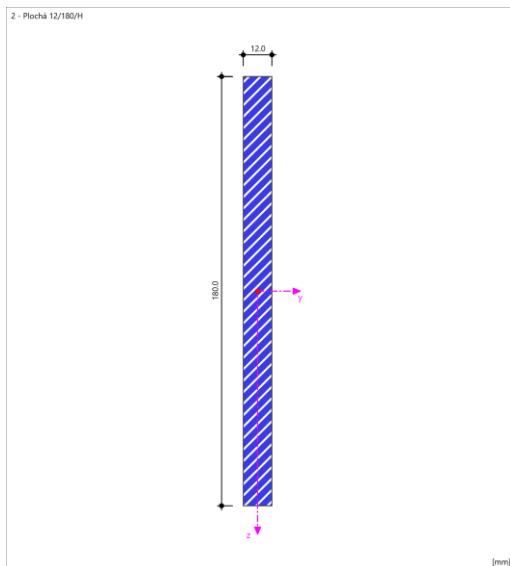
NS1: HODNOTY OBÁLK - MAX. A MIN. HODNOTY, VNITŘNÍ SÍLY, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

Statická analýza

Momenty M_z [kNm]Statická analýza
V axonometrickém směru

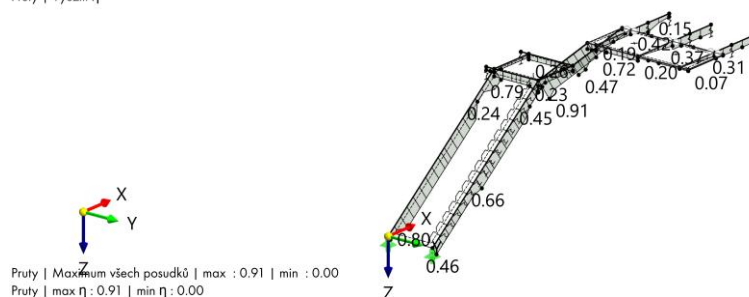
- profil schodiště**

plech P12x180, ocel S235 JR**kotevní profily HEA100, ocel S235 JR**

**Posouzení MSÚ:**

POSOUZENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ: MAXIMUM VŠECH POSUDKŮ, MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI, MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Posouzení ocelových konstrukcí

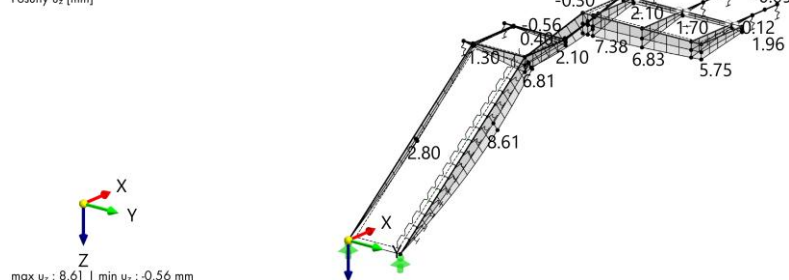
Pruty | Využití η Posouzení ocelových konstrukcí
V axonometrickém směruPruty | Maximum všech posudků | max : 0.91 | min : 0.00
Pruty | max η : 0.91 | min η : 0.00

	0.01	✓	SP1100.00	Posouzení průřezu Tah podle EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.01	✓	SP1200.00	Posouzení průřezu Tlak podle EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.07	✓	SP2100.00	Posouzení průřezu Kroucení podle EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.08	✓	SP3400.01	Posouzení průřezu Smyk a kroucení podle EN 1993-1-1, 6.2.6(4) a 6.2.7(5) Pružné posouzení
	0.07	✓	SP3400.02	Posouzení průřezu Smyk podle EN 1993-1-1, 6.2.6(4) Pružné posouzení
	0.09	✓	SP4200.03	Posouzení průřezu Ohyb kolem osy y podle to EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 Pružné posouzení
	0.00	✓	SP5200.03	Posouzení průřezu Ohyb okolo osy z podle EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 Elastické posouzení
	0.36	✓	SP6100.00	Posouzení průřezu Normálové a smykové napětí podle EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastické posouzení
	0.45	✓	SP6200.00	Posouzení průřezu Ohyb, normálová síla a smyk podle EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3, 6.2.10 Pružné posouzení
	0.00	✓	ST1100.00	Stabilita Rovinný vzpěr okolo hlavní osy y podle EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.20	✓	ST1300.00	Stabilita Rovinný vzpěr okolo hlavní osy z podle EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.00	✓	ST1500.00	Stabilita Vzpěr zkroucením podle EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.00	✓	ST2100.00	Stabilita Klopení podle EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.91	✓	ST3100.00	Stabilita Ohyb a vzpěr okolo hlavních os podle EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.00	✓	SE0100.00	Použitelnost Zanedbatelné průhyby
	0.39	✓	SE1100.00	Použitelnost Průhyby ve směru z
	0.07	✓	SE1200.00	Použitelnost Průhyby ve směru y

0,91 < 1,0 ... VYHOVUJE NA MSÚ**Posouzení MSP:**NEJ: HODNOTY DEALTY - MAX. A MIN. HODNOTY, LOKÁLNÍ DEFORMACE U_z, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

Posuny u_z [mm]Statická analýza
V axonometrickém směrumax u_z : 8.61 | min u_z : -0.56 mm**VYHOVUJE NA MSP**

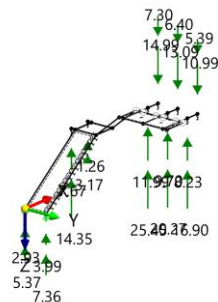
**Reakce MSÚ:**NS1: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , UZLOVÉ PODPORY P_z , UZLOVÉ PODPORY M_x , UZLOVÉ PODPORY M_y , UZLOVÉ PODPORY M_z , V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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 : 0.00 | min P_x : 0.00 kN
 Uzly | max P_y : 0.00 | min P_y : 0.00 kN
 Uzly | max P_z : 25.45 | min P_z : -14.99 kN
 Uzly | max M_x : 0.00 | min M_x : 0.00 kNm
 Uzly | max M_y : 0.00 | min M_y : 0.00 kNm
 Uzly | max M_z : 0.00 | min M_z : 0.00 kNm

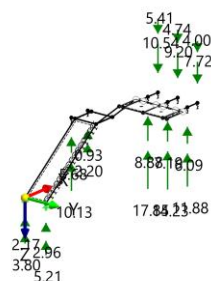
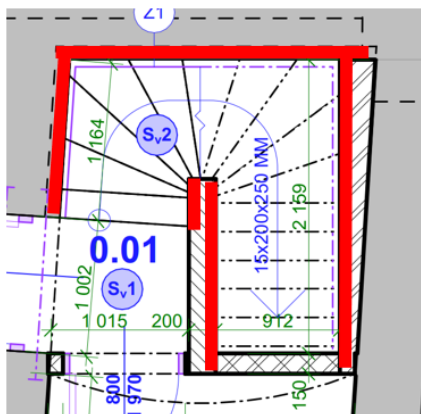
Statická analýza
V axonometrickém směru**Reakce MSP:**NS2: HODNOTY OBALKY - MAX. A MIN. HODNOTY, UZLOVÉ PODPORY P_x , UZLOVÉ PODPORY P_y , UZLOVÉ PODPORY P_z , UZLOVÉ PODPORY M_x , UZLOVÉ PODPORY M_y , UZLOVÉ PODPORY M_z , V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

NS2 - MSP - charakteristická

Statická analýza

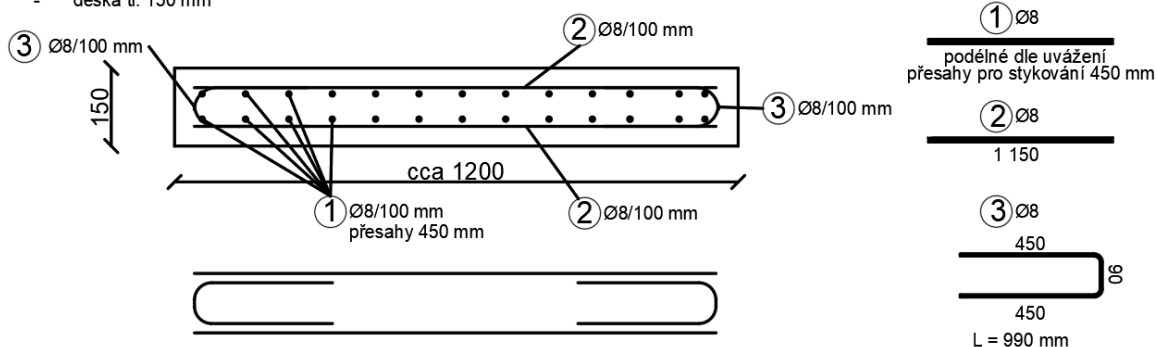
Uzly | Lokální silové reakce P_x , P_y , P_z [kN]Uzly | Lokální momentové reakce M_x , M_y , M_z [kNm]

Uzly | max P_x : 0.00 | min P_x : 0.00 kN
 Uzly | max P_y : 0.00 | min P_y : 0.00 kN
 Uzly | max P_z : 17.85 | min P_z : -10.54 kN
 Uzly | max M_x : 0.00 | min M_x : 0.00 kNm
 Uzly | max M_y : 0.00 | min M_y : 0.00 kNm
 Uzly | max M_z : 0.00 | min M_z : 0.00 kNm

Statická analýza
V axonometrickém směru**9. STATICKÝ POSUDEK – ŽB SCHODIŠTĚ**

**Schéma vyztužení:****VYZTUŽENÍ SCHODIŠTĚ**

- beton C20/25 XC2
- krytí výztuže 25 mm
- deska tl. 150 mm

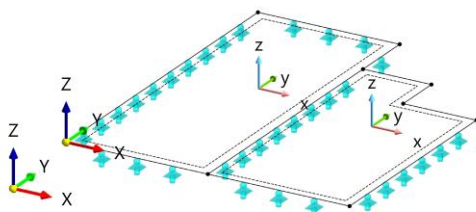


Železobetonové schodiště uloženo na obvodové a vnitřní nosné zdivo do kapsy min. 150 mm hluboké, tloušťka schodiště 150 mm, beton C20/25 XC1, vyztuženo podélnými výztužemi Ø8/100 mm u obou povrchů, příčnými výztužemi Ø8/100 mm, ocel B500B, krytí výztuže 25 mm.

10. STATICKÝ POSUDEK – ROZNÁŠECÍ DESKA NAD KLENBAMI**Statické schéma:**

MODEL, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

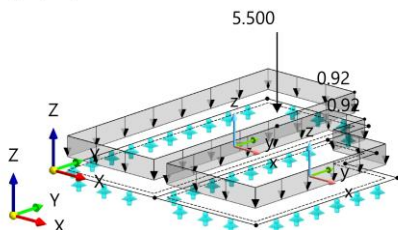
V axonometrickém směru

**Zatěžovací stavy:**

ZS1: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS1 - Vlastní tíha
Zatížení [kN], [kN/m²]

V axonometrickém směru

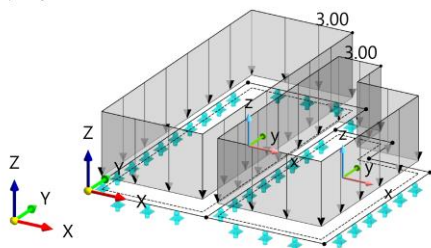




ZS2: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS2 - užitné zatížení
Zatížení [kN/m²]

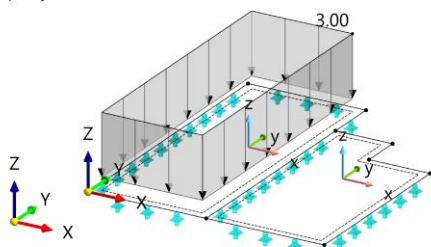
V axonometrickém směru



ZS3: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS3 - užitné zatížení 2
Zatížení [kN/m²]

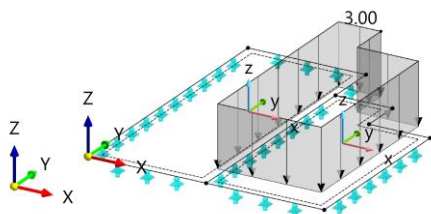
V axonometrickém směru



ZS4: ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

ZS4 - užitné zatížení 3
Zatížení [kN/m²]

V axonometrickém směru

**Vnitřní síly:**NS1: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $m_{x,D+}$, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

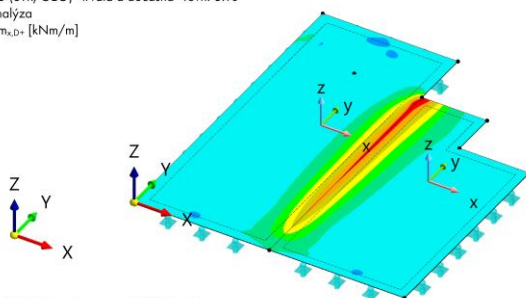
Statická analýza

Momenty $m_{x,D+}$ [kNm/m]

Statická analýza

V axonometrickém směru

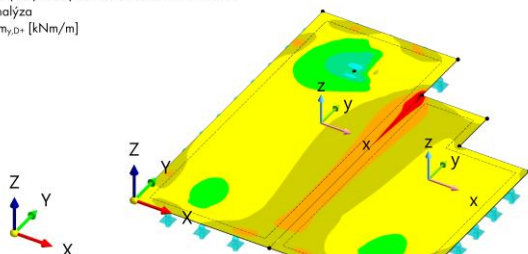
Plochy Vnitřní síly	
Návrhové vnitřní síly	
$m_{x,D+}$ [kNm/m]	
12.660	0.02
11.813	0.02
9.743	0.02
7.843	0.02
6.043	0.02
4.343	0.02
2.743	0.02
1.243	0.02
-0.257	0.02
-1.757	0.02
-3.257	0.02
-4.757	0.02
-6.257	0.02
-7.757	0.02
-9.257	0.02
-10.757	0.02
-12.257	0.02
-13.757	0.02
-15.257	0.02
-16.757	0.02
-18.257	0.02
-19.757	0.02
-21.257	0.02
-22.757	0.02
-24.257	0.02
-25.757	0.02
-27.257	0.02
-28.757	0.02
-30.257	0.02
-31.757	0.02
-33.257	0.02
-34.757	0.02
-36.257	0.02
-37.757	0.02
-39.257	0.02
-40.757	0.02
-42.257	0.02
-43.757	0.02
-45.257	0.02
-46.757	0.02
-48.257	0.02
-49.757	0.02
-51.257	0.02
-52.757	0.02
-54.257	0.02
-55.757	0.02
-57.257	0.02
-58.757	0.02
-60.257	0.02
-61.757	0.02
-63.257	0.02
-64.757	0.02
-66.257	0.02
-67.757	0.02
-69.257	0.02
-70.757	0.02
-72.257	0.02
-73.757	0.02
-75.257	0.02
-76.757	0.02
-78.257	0.02
-79.757	0.02
-81.257	0.02
-82.757	0.02
-84.257	0.02
-85.757	0.02
-87.257	0.02
-88.757	0.02
-90.257	0.02
-91.757	0.02
-93.257	0.02
-94.757	0.02
-96.257	0.02
-97.757	0.02
-99.257	0.02
-100.757	0.02

max $m_{x,D+}$: 12.660 | min $m_{x,D+}$: -4.998 kNm/m

^a NS1: HODNOTY GRÁFKY · MAX, A MIN, HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY M_{ED}, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

Statická analýza

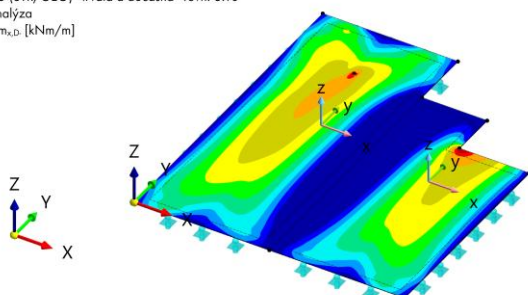
Momenty $m_{y,D+}$ [kNm/m]

max $m_{y,D+}$: 4.197 | min $m_{y,D+}$: -6.553 kNm/m

* NSI: HODNOTY OBÁLKY · MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{i,0}$, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

Statická analýza

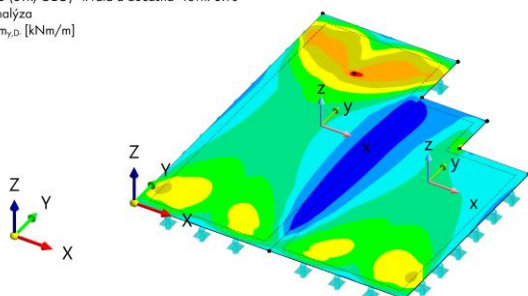
Momenty $m_{x,D}$ [kNm/m]

max $m_{x,D}$: 9.193 | min $m_{x,D}$: -0.026 kNm/m

* NSI: HODNOTY OBÁLKY - MAX. A MIN. HODNOTY, NÁVRHOVÉ VNITŘNÍ SÍLY $M_{i,0}$, ZATÍŽENÍ, V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

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

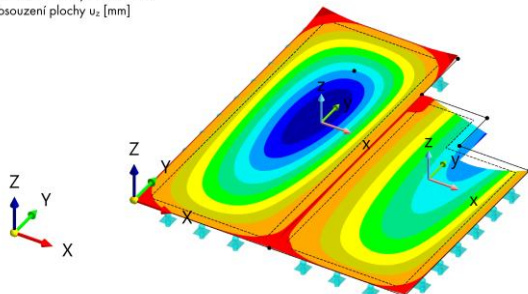
Statically analysis

Momenty $m_{y,D}$ [kNm/m]

max $m_{y,D}$: 6.697 | min $m_{y,D}$: -2.018 kNm/m

A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ: U_{20} V AXONOMETRICKÉM SMĚRU

Posouzení železobetonových konstrukcí

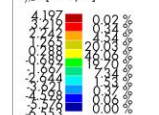
Plochy | Posouzení plochy u_z [mm]

Plochy | max u_z : 1.12 | min u_z : -5.27 mm

Statistical analysis

V axonometrickém směru

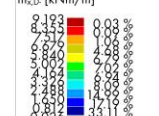
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m_{y,D+}$ [kNm/m]



Statická analýza

V axonometrickém směru

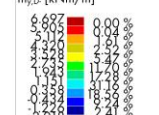
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m \cdot D$ [kNm/m]



Statická analýza

V axonometrickém směru

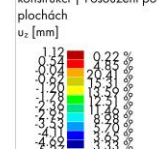
Plochy | Vnitřní síly |
Návrhové vnitřní síly
 $m \cdot D$ [kNm/m]



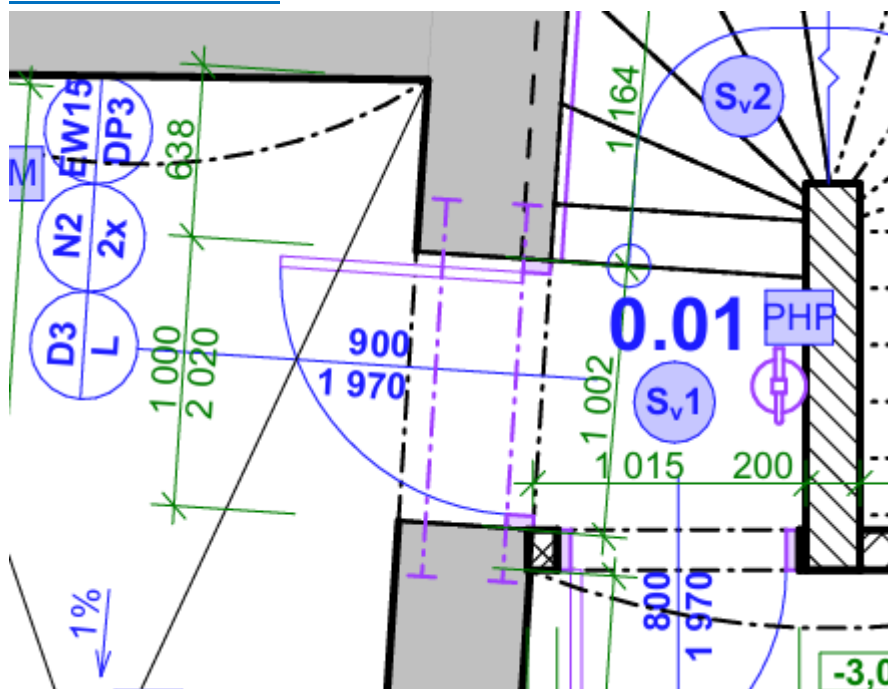
Posezení železobetonových konstrukcí

V axonometrickém směru

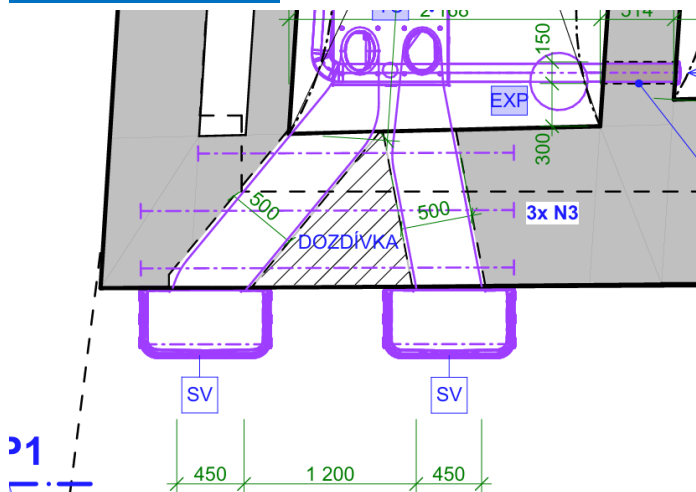
Posouzení
železobetonových
konstrukcí | Posouzení



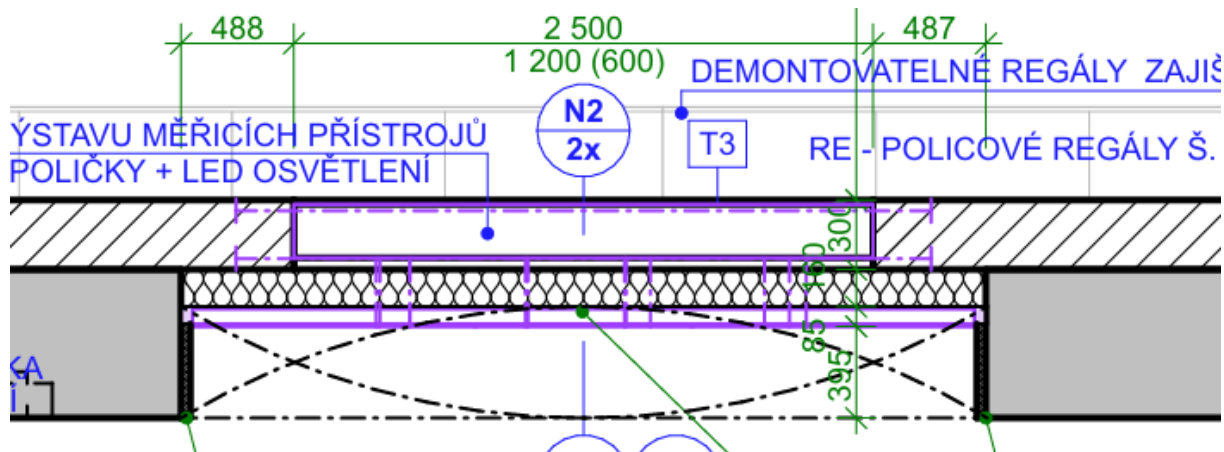
Je navržena deska nad klenbami tl. 100 mm, beton C25/30 XC1, ocel B500B, krytí výztuže 25 mm, vyztuženo výztužemi $\Phi 10/100$ mm v obou směrech a u obou povrchů.

**11. STATICKÝ POSUDEK – PŘEKLADY OCEL.**Překlad N2 suterén:

Jako překlad N2 jsou navrženy 2 ocelové profily I160, ocel S235 JR, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.

Překlad N3 suterén:

Jako překlad N3 jsou navrženy 4 ocelové profily I200, ocel S235 JR, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.

Překlad N2 1.NP:

Jako překlad N2 v 1.NP jsou navrženy 2 ocelové profily I200, ocel S355 JR, uložení min. 250 mm na zdivo do maltového lože tl. 30 mm.

12. STATICKÝ POSUDEK – ROZNÁŠECÍ DESKA SUTERÉN

Pod roznášecí deskou musí být podklad zhuťněn na min. $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$, $E_{def,2} > 30$ MPa. Roznášecí deska tl. 150 mm, beton C20/25 XC2, vyztuženo KARI sítěmi $\Phi 6/150/150$ v ose desky, přesahy min. 3 oka sítě. V jednom bodě stykovat max. 3 KARI sítě.