


OBSAH:

STANOVENÍ ZATÍŽENÍ	1
SNÍH	2
VÍTR	3
ZATÍŽENÍ NA NOSNÍKY PODLAHY PODKROVÍ	5
ZATÍŽENÍ NA STŘEDNÍ STĚNU	7
ZATÍŽENÍ NA SCHODIŠTĚ	8
ZATÍŽENÍ PŘÍSTAVKU	9
ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADY	11
VÝPOČET KONSTRUKCE	12
KROV	22
NOSNÍKY PODLAHY	28
PŘEKLADY	41
SCHODIŠTĚ	48
MARKÝZA	55
POSOUZENÍ SCHODIŠŤ	58
POSOUZENÍ ZDĚNÝCH PILÍŘŮ	62
NÁVRH MIKROPILOTY	66
POSOUZENÍ VNĚJŠÍHO ZÁKLADU	69

	J2L CONSULT, s.r.o. Brandlova 36, 695 01 Hodonín, tel. 603 294 996 / 603 285 783, info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz			
	VYKONSULTOVAL: Ing. Jiří Ilčík, Ph.D.		ZADAVATEL: PROST Hodonín, s.r.o.	
KONTROLOVAL: Ing. Jiří Ilčík		Brněnská 3497, 695 014 Hodonín		
ZMĚNA:	POPIS ZMĚNY:	PROVEDL:	DATUM:	PODPIS:
PROJEKT: VZDĚLÁVACÍ CENTRUM U FLORIÁNKA 57, VRANOVICE II. ETAPA C) STATICKÝ VÝPOČET			STATUS: DPS	
			ČÍSLO ZAK.: D100717	
			DATUM: 03/2017	
			PARÉ:	

ZATÍŽENÍ NA KROV

NOVÁ SKLADBA

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
STŘEŠNÍ KRYTINA (PÁLENÁ) + LAŽOVÁNÍ			0,50		
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ VLNA)	1,00	0,36	0,36		
VL. TÍHA KROKVÍ - GENEROVÁNO SW				1,35	
PODHLAD (DŘEVĚNÉ PALUBKY)			0,30		
Σ stálé		g _k =	1,16 [kN/m ²]	g _d =	1,57 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
ZATÍŽENÍ OD SNĚHU			výpočet dále		
ZATÍŽENÍ OD VĚTRU			výpočet dále		
UŽITNÉ - KATEGORIE H (10 m2)			0,75		
Σ Proměnné - užité					

ZATÍŽENÍ NA VAZBU KROVU

PŘEHLED ZATÍŽENÍ	[kN/m]	γ _f	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
LC1-1 VLASTNÍ TÍHA	SW	1,35	-	-	-
LC1-2 STÁLÉ	1,16	1,35	-	-	-
LC2 UŽITNÉ	0,75	1,50	0	0	0
LC3-1 SNÍH	0,37	1,50	0,5	0,2	0
LC3-2 SNÍH	0,19	1,50	0,5	0,2	0
LC4-1 VÍTR TLAK	0,50	1,50	0,6	0,2	0
LC4-2 VÍTR SÁNÍ	-0,64	1,50	0,6	0,2	0

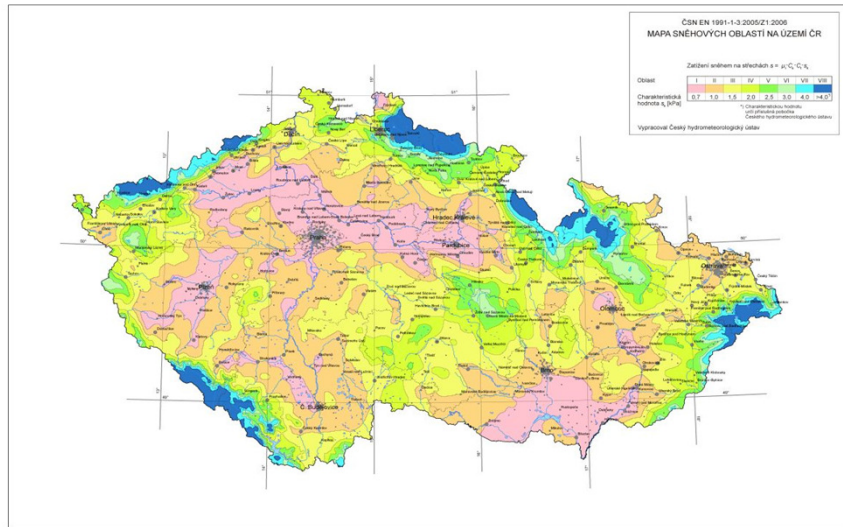
VZDÁLENOST VAZBY 1,00 m

KOMBINACE

KOMBINACE						VÍTR (TLAK)	
	LC1-1	LC1-2	LC2	LC3-1	LC3-2	LC4-1	LC4-2
MSÚ	CO1	1,35	1,35	1,50			
	CO2	1,35	1,35		1,50	0,90	
	CO3	1,35	1,35		1,50		0,90
	CO4	1,35	1,35		1,50	0,90	
	CO5	1,35	1,35		1,50		0,90
	CO6	1,35	1,35	0,75		1,50	
	CO7	1,35	1,35	0,75			1,50
	CO8	1,35	1,35		0,75	1,50	
	CO9	1,35	1,35		0,75		1,50

MSP - VIZ SV. VÝPOČET

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

VRANOVICE

I.sněhová oblast

$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$ snehovamapa.cz

$C_e =$ 1,0 součinitel expozice

$c_t =$ 1,0 teplotní součinitel

ZATEŽOVACÍ STAVY - SEDLOVÁ STŘECHA

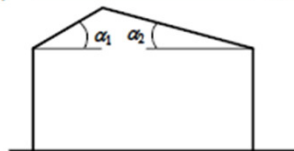
Případ (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

$$\alpha_1 = \alpha_2 = 40,00^\circ$$

Případ (ii) $0,5\mu_1(\alpha_1)$ $\mu_1(\alpha_2)$

$$\mu_1 = 0,53$$
$$s_{k1} = \mu_1 c_e c_t s_k = 0,37 \text{ kN/m}^2$$

Případ (iii) $\mu_1(\alpha_1)$ $0,5\mu_1(\alpha_2)$



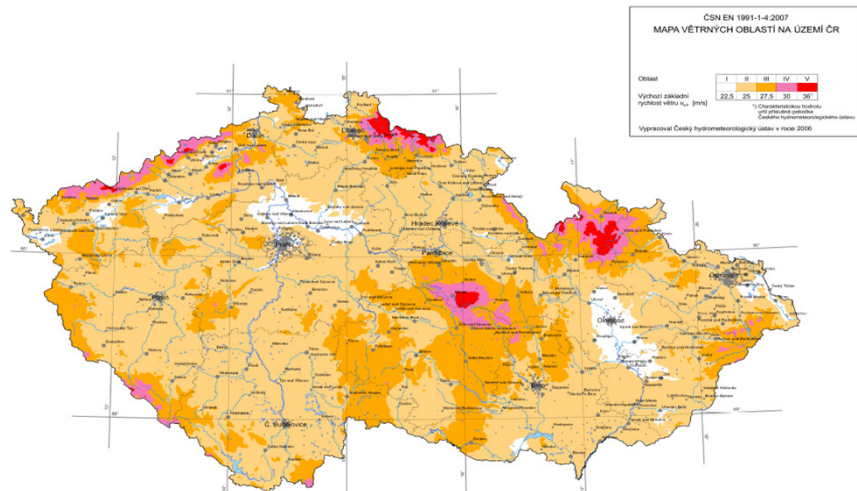
	L	P	
PŘÍPAD (i)	0,37	0,37	kN/m ²
PŘÍPAD (ii)	0,19	0,37	kN/m ²
PŘÍPAD (iii)	0,37	0,19	kN/m ²

úhel sklonu střechy α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8(60 - \alpha)/30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8\alpha/30$	1,6	--

LC3-1

LC3-2

ZATÍŽENÍ VĚTREM



VĚTRNÁ OBLAST II
KATEGORIE TERÉNU III

$vb_0 = 25,00 \text{ m/s}$
oblasti rovnoměrně pokryté vegetací, budovami nebo překážkami
(vesnice, lesy)

ZÁKLADNÍ RYCHLOST VĚTRU	$vb = c_{dir} c_{season} vb_0 =$	25,00 m/s
SOUČINITEĽ SMĚRU VĚTRU	c_{dir}	1,00
SOUČINITEĽ ROČNÍHO OBDOBÍ	c_{season}	1,00
STŘEDNÍ RYCHLOST VĚTRU	$vm(z) = cr(z) c_0(z) vb$	m/s
PARAMETR DRSNOSTI TERÉNU	z_0	0,300
SOUČINITEĽ TERÉNU	$kr = 0,19 (z_0 / z_{0,II})^{0,07} =$	0,215
	$z_{0,II}$	0,050
SOUČINITEĽ DRSNOSTI TERÉNU	$cr(z) = kr \ln(z / z_0)$	pro $z_{min} < z < z_{max}$
	$cr(z) = cr(z_{min})$	pro $z < z_{min}$
SOUČINITEĽ ORTOGRAFIE	$c_0(z)$	1,00
TURBULENCE VĚTRU	$lv(z) = kl / (c_0(z) \ln(z / z_0))$	pro $z_{min} < z < z_{max}$
	$lv(z) = lv(z_{min})$	pro $z < z_{min}$
SOUČINITEĽ TURBULENCE	kl	1,00
MAXIMÁLNÍ DYNAMICKÝ TLAK VĚTRU	$qp(z) = (1 + 7 lv(z)) 0,5 \rho vm^2(z)$	Pa
ZÁKLADNÍ DYNAMICKÝ TLAK VĚTRU	$qb = 0,5 \rho vb^2 =$	390,63 Pa
MĚRNÁ HMOTNOST VZDUCHU	ρ	1,25 kg/m ³
SOUČINITEĽ EXPOZICE	$ce(z) = qp(z) / qb$	

ZATÍŽENÍ PO VÝŠCE:

	zmin	z	zmax	cr(z)	c0(z)	vm(z) m/s	lv(z)	qp(z) Pa	ce(z)
!	5,00 <	0,00 <	200 OK	0,61	1,00	15,15	0,36	500,3	1,3
!	5,00 <	3,00 <	200 OK	0,61	1,00	15,15	0,36	500,3	1,3
OK	5,00 <	6,00 <	200 OK	0,65	1,00	16,13	0,33	542,7	1,4
OK	5,00 <	9,00 <	201 OK	0,73	1,00	18,31	0,29	641,1	1,6
OK	5,00 <	12,00 <	202 OK	0,79	1,00	19,86	0,27	714,6	1,8

ZATÍŽENÍ NA NOSNÍKY PODLAHY PODKROVÍ

ZATÍŽENÍ NA PODLAHOVÉ NOSNÍKY

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
NÁŠLAPNÁ VRSTVA VINYLOVÁ	15,00	0,004	0,06	1,35	
ROZNÁŠECÍ VRSTVA 2x OSB DESKA P+D	6,80	0,044	0,30		
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ VLNA)	1,00	0,04	0,04		
ROZNÁŠECÍ VRSTVA 2x OSB DESKA P+D	6,80	0,044	0,30		
ROZNÁŠECÍ TRÁMKY OCELOVÉ NOSNÍKY					
Σ stálé		g _k =	0,70 [kN/m ²]	g _d =	0,94 [kN/m ²]

Proměnné - užitné (použito zvlášť v jednotlivých částí)

UŽITNÉ - KATEGORIE C1 (ŠKOLY)			3,00	1,50	4,50
		red.	1,58		

Σ Proměnné - užitné

REDUKČNÍ SOUČINITEL	αA = 5/7 ψ ₀ + A ₀ / A =	0,53
KOMBINAČNÍ SOUČINITEL KAT. C	ψ ₀	0,7
REFERENČNÍ PLOCHA	A ₀	10 m ²
CELKOVÁ PLOCHA PATRA	A = 12,9 * 29,3 =	378 m ²

KOMBINACE

TRÁMKY: DIMENZE	120 x 80 mm	VZDÁLENOST TRÁMKŮ	0,625 m
HUSTOTA	ρ 7,00 kN/m ³		
VLASTNÍ TÍHA	0,067 kN/m		

SOUHRN CHARAKTERISTICKÉHO ZATÍŽENÍ

	kN/m ²	á	kN/m	γ _f	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
VLASTNÍ TÍHA (LC1-1)			0,50	1,35	-	-	-
STÁLÉ (LC1-2)	0,70	0,625	0,44	1,35	-	-	-
UŽITNÉ (LC2)	3,00	0,625	1,88	1,50	0	0	0

k_{def} 0,60
ROSTLÉ DŘEVO
TRÍDA PROVOZU 1

DLE ČSN EN 1995:

KOMBINACE

MSÚ	$\sum_{j=1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
MSP CHAR.	$\sum_{j=1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i=2} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
MSP	STÁLÉ (1 + k _{def}) 1,60
FIN.	HL. PROMĚNNÉ (SNÍH) (1 + ψ ₂ k _{def}) 1,00

MSÚ	4,08 kN/m
MSP CHAR	2,82 kN/m
MPS FIN	3,38 kN/m

ZATÍŽENÍ OD ZDIVA

ZDIVO: VÝŠKA	1,00 m
TLOUŠŤKA	0,15 m
OBJEMOVÁ HMOTNOST	10,00 kN/m ³
ZATÍŽENÍ	1,50 kN/m

ZATÍŽENÍ OD PŘÍČEK

SÁDROKARTONOV PŘÍČKY

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
2x SDK 12,5			0,20	1,35	
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ VLNA)	1,00	0,2	0,20		
2x SDK 12,5			0,20		
Σ stálé		g _k =	0,60 [kN/m ²]	g _d =	0,81 [kN/m ²]

LC1-2

HMOTNOST	0,60	kN/m ²
VÝŠKA KONSTRUKCE	3,00	m
ZATÍŽENÍ	1,80	kN/m

SÁDROKARTONOV PŘÍČKY S POŽÁRNÍM OBKLADEM

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
PROTIPOŽÁRNÍ DESKY			0,20	1,35	
2x SDK 12,5			0,20		
AKUSTICKÁ IZOL. (MINERÁLNÍ VLNA)	0,60	0,2	0,12		
2x SDK 12,5			0,20		
Σ stálé		g _k =	0,72 [kN/m ²]	g _d =	0,97 [kN/m ²]

LC1-2

HMOTNOST	0,72	kN/m ²
VÝŠKA KONSTRUKCE	3,00	m
ZATÍŽENÍ	2,16	kN/m

ZATÍŽENÍ OD PŮVODNÍHO STROPU

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
STÁVAJÍCÍ PANELY PZD 184/10			3,22	1,35	
PODHLÉD			0,30		
Σ stálé		g _k =	3,52 [kN/m ²]	g _d =	4,75 [kN/m ²]

LC1-2

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA	6,20	m
ZATÍŽENÍ	3,52	kN/m ²
ZATÍŽENÍ NA KRAJNÍ STĚNU NA m'	10,91	kN/m

ZATÍŽENÍ NA STŘEDNÍ STĚNU V PRÍZEMÍ

ZATÍŽENÍ OD STROPU PRÍZEMÍ

SKLADBA PODLAHY 2.NP		Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	γ _f	Návrhové [kN/m ²]
Zatížení						
Stálé						
KOBEREK ZÁTĚŽOVÝ				0,05	1,35	
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (STĚRKA)		20,00	0,01	0,20		
ROZDÍLOVÁ VRSTVA 2x OSB DESKA P+D		6,80	0,044	0,30		
AKUSTICKÁ IZOLACE		1,00	0,03	0,03		
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (STĚRKA)		12,00	0,02	0,24		
STÁVAJÍCÍ PANELY PZD 184/10				3,22		
OMÍTKA		18,00	0,02	0,36		
PODHLAD				0,30		
Σ stálé			g _k =	4,70	g _d =	6,34
				[kN/m ²]		[kN/m ²]

LC1-2

Proměnné - užitné (použito zvlášť v jednotlivých částí)

UŽITNÉ - KATEGORIE C1 (ŠKOLY)

3,00

1,50

4,50

LC2

Σ Proměnné - užitné

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA	6,00	m
ZATÍŽENÍ	4,70	kN/m ²
ZATÍŽENÍ NA KRAJNÍ STĚNU NA m'	28,20	kN/m

ZATÍŽENÍ OD ZDIVA

VÝŠKA	3,00	m
ŠÍŘKA	0,30	m
OBJEM.HMOTNOST	18,00	kN/m ³
TÍHA ZDIVA	16,20	kN/m
OD STROPU	28,20	kN/m
CELKEM STÁLÉ ZATÍŽENÍ	44,40	kN/m

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA	6,00	m
ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ	3,00	kN/m ²
ZATÍŽENÍ NA KRAJNÍ STĚNU NA m'	18,00	kN/m

ZATÍŽENÍ OD PANELU

PZD 184/10	CELKOVÁ HMOTNOST	1195	kg
	DÉLKA	6,29	m
	ŠÍŘKA	0,59	m
	ZATÍŽENÍ	3,22	kN/m ²

ZATÍŽENÍ NA SCHODISTE

ZATÍŽENÍ NA KONSTRUKCI RAMENE

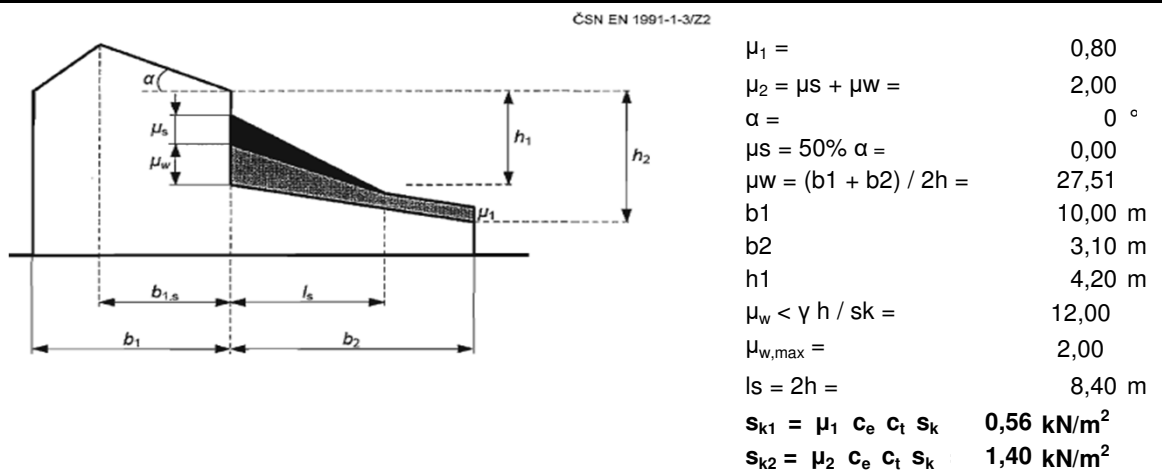
Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
NÁŠLAPNÁ VRSTVA			0,10		
STUPNĚ	25,00	0,075	1,88		
BETONOVÁ DESKA - GENEROVÁNO SW				1,35	
OMÍTKA	21,00	0,015	0,32		
Σ stálé		$g_k =$	2,29 [kN/m ²]	$g_d =$	3,09 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
UŽITNÉ - KATEGORIE C (SCHODIŠTĚ)			3,00	1,50	4,50
Σ Proměnné - užité			[kN/m ²]		[kN/m ²]

PRISTAVEK

ZATÍŽENÍ NA STŘEŠNÍ PANELY

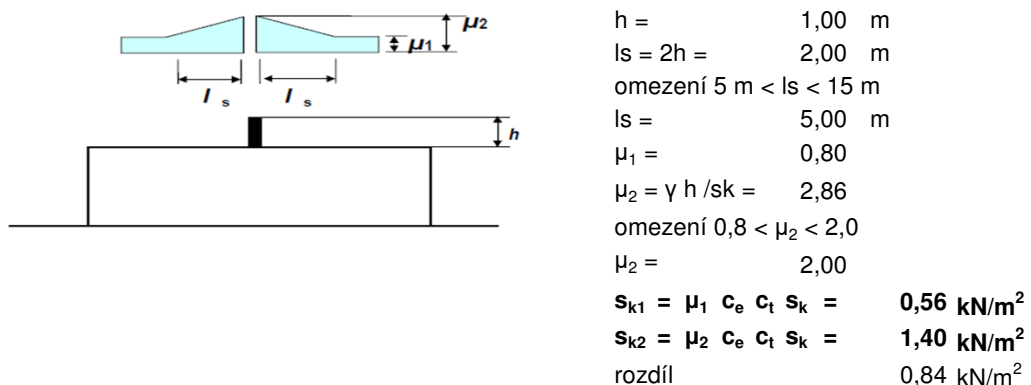
Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristická [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
STŘEŠNÍ KRYTINA (PVC FÓLIE)			0,05		
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ DESKY)	1,00	0,44	0,44		
VYROVNAVACÍ STĚRKA	20,00	0,01	0,20		
VL. TÍHA PANELŮ				1,35	
PODHLÉD (SDK)			0,30		
Σ stálé		$g_k =$	0,99 [kN/m ²]	$g_d =$	1,34 [kN/m ²]
Proměnné - užitné (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
ZATÍŽENÍ OD SNĚHU			výpočet dále		
ZATÍŽENÍ OD VĚTRU			výpočet dále		
UŽITNÉ - KATEGORIE H (10 m ²)			0,75		
Σ Proměnné - užitné					

ZATÍŽENÍ SNĚHEM NA STŘECHU 1.NP

Tabulka NA.1 - Maximální hodnoty součinitele μ_w

Sněhová oblast	I – IV	V – VI	VII – VIII
Max μ_w	2,0	3,0	4,0

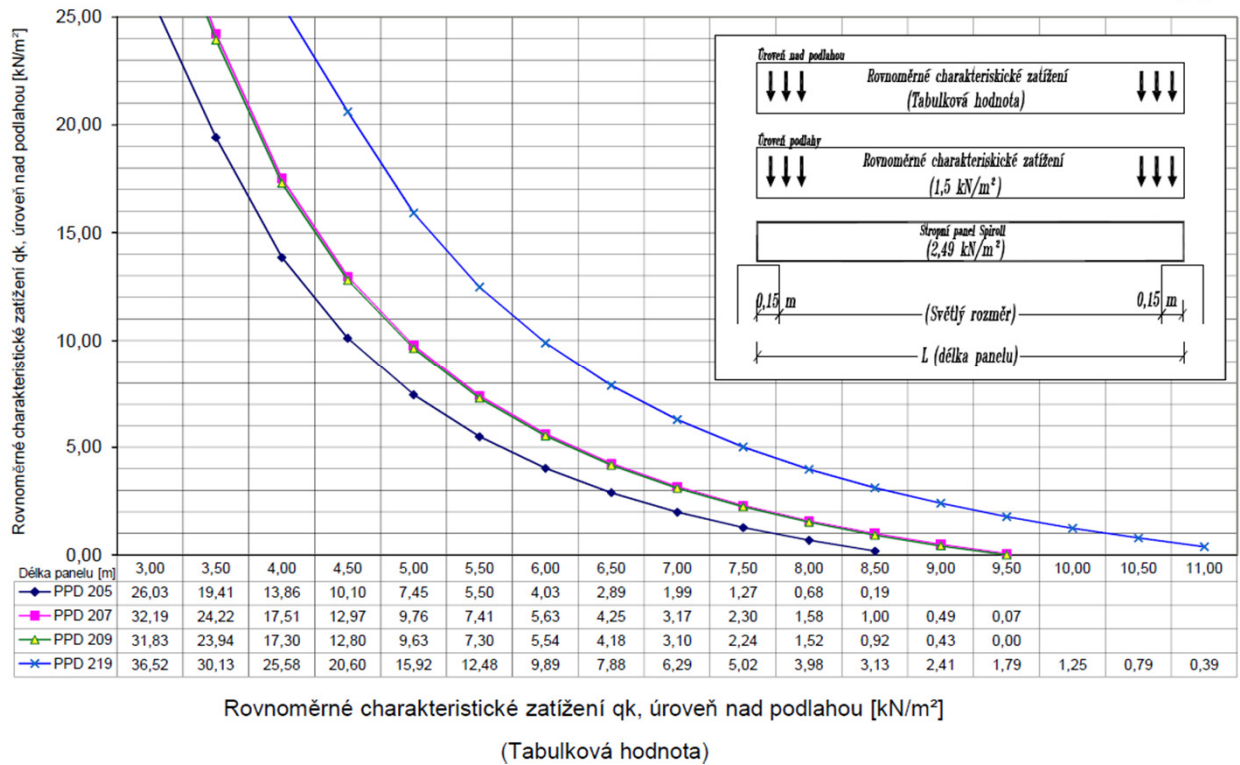
NÁVĚJ U ATIKY



NÁVRH PANELŮ

Řada panelů SPIROLL výšky 200 mm

Podle EC2 ČSN EN 1992 -1-1 (CZ)



ZATÍŽENÍ NA PANELY

STÁLÉ	0,99 kN/m ²
SNÍH	1,40 kN/m ²
SVĚTLÝ ROZMĚR	5,95 m
DÉLKA PANELU	6,25 m

NÁVRH PANELU

SPIROLL PPD 205

ÚNOSNOST	2,89 kN/m ²	>	1,40 kN/m ²	VYHOVUJE
----------	------------------------	---	------------------------	----------

ZATÍŽENÍ NA PŘEKLADY V PŘÍZEMÍ

VÝSLEDNICE REAKCÍ	VL.TÍHA	73,57 kN	2,49 kN/m
	STÁLÉ	397,23 kN	13,42 kN/m
	UŽITNÉ	250,01 kN	8,45 kN/m
	SNÍH	63,56 kN	2,15 kN/m
DÉLKA OBJEKTU	d	29,60 m	
ZATÍŽENÍ NA m			26,50 kN/m

ZATÍŽENÍ OD ZDIVA

VÝŠKA	3,00 m
ŠÍŘKA	0,30 m
OBJEM.HMOTNOST	18,00 kN/m ³
TÍHA ZDIVA	16,20 kN/m
OD KROVU A KONSTRUKCE 2.NP	26,50 kN/m
CELKEM STÁLÉ ZATÍŽENÍ	42,70 kN/m

ZATÍŽENÍ NA ZAKLADY

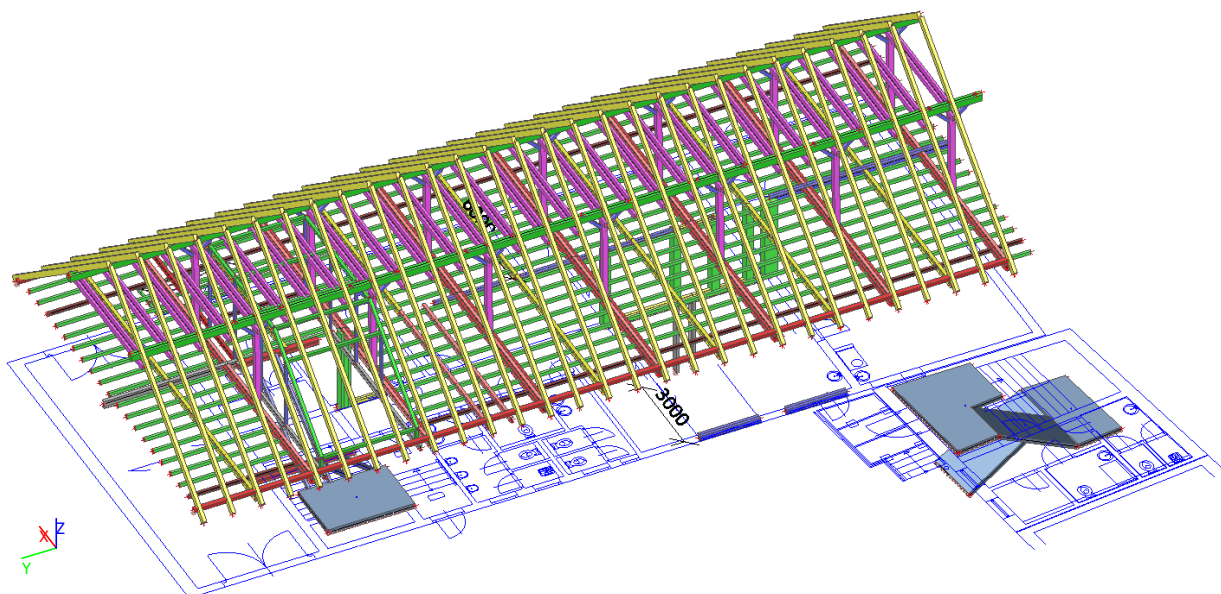
VNĚJŠÍ STĚNA ZATĚŽ.ŠÍŘKA 3,00 m

	kN/m ²		kN/m ²
STŘECHA STÁLÉ	1,16	1,35	1,57
STŘECHA UŽITNÉ	0,37	1,50	0,56
2.NP STÁLÉ	4,22	1,35	5,69
2.NP UŽITNÉ	3,00	1,50	4,50
1.NP STÁLÉ	4,70	1,35	6,34
1.NP UŽITNÉ	3,00	1,50	4,50
	16,45		23,16

ZDIVO			
VÝŠKA	7,00 m		
HMOTNOST	18,00 kN/m ³		
ŠÍŘKA	0,30 m		
ZATÍŽENÍ	37,80 kN/m	1,35	51,03 kN/m

CELKEM	NAVRH	120,5 kN/m
	CHAR.	87,15 kN/m

1. Pohled na konstrukci



2. Obsah

1. Pohled na konstrukci	1
2. Obsah	1
3. Společné části	2
3.1. Průřezy	2
3.2. Zatěžovací stavy	10
3.3. Kombinace	10
4. Krov	11
4.1. Výpočtový model	11
4.2. Průřezy	11
4.3. Statické schéma	12
4.4. LC1-2	12
4.5. LC3-1	12
4.6. LC3-2	13
4.7. LC4-1	13
4.8. LC4-2	13
4.9. Krokve	13
4.9.1. Průběh M_y	14
4.9.2. Průběh N	14
4.9.3. Vnitřní síly na prutu	14
4.10. Střední vaznice	14
4.10.1. Obálka $MSÚ - M_y$	15
4.10.2. Obálka $MSÚ - M_z$	15
4.10.3. Vnitřní síly na prutu	15
4.11. Hambálek, pásy	16
4.11.1. Vnitřní síly na prutu; N	16
4.11.2. Vnitřní síly na prutu	16
5. Nosníky podlahy	17
5.1. Označení prutů	17
5.2. Označení průřezů	18
5.3. Zatížení	18
5.3.1. LC1-2	19
5.3.2. LC2	19
5.4. Tamy pod sloupy, krovu	20
5.4.1. Obálka $MSÚ - M_y$	20
5.4.2. Obálka $MSP - u_z$	20
5.4.3. Vnitřní síly na prutu	20
5.5. Trámy podlahy	21
5.5.1. Vnitřní síly na prutu; M_y	21

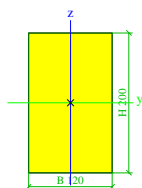
5.5.2. Vnitřní síly na prutu	21
5.5.3. Obálka MSÚ - My	22
5.5.4. Vnitřní síly na prutu	22
5.6. Posouzení ocelových prvků	23
5.6.1. Grafické znázornění posouzení	23
5.6.2. Posudek oceli	23
5.7. Reakce	26
5.7.1. Popis podpor	26
5.7.2. Obálka MSÚ - Rz	27
5.7.3. Podpory v uzlu	28
6. Překlady	30
6.1. Pohled na nosníky	30
6.2. Označení prutů	30
6.3. Označení průřezů	31
6.4. Doplnění zatížení	31
6.4.1. LC1-2	31
6.4.2. LC2	32
6.5. Výsledky	32
6.5.1. Obálka MSÚ - My	32
6.5.2. Obálka MSP - uz	32
6.5.3. Vnitřní síly na prutu	32
6.5.4. Posudek oceli	34
6.6. Reakce	34
6.6.1. Reakce; Rz	34
6.6.2. Popis podpor	35
6.6.3. Reakce	35
7. Schodiště ve stávající části	37
7.1. Orientace v modelu	37
7.2. Výpočtový model / Data o oceli	37
7.3. Plocha	38
7.4. Zatížení	38
7.4.1. LC1-2	38
7.4.2. LC2	38
7.5. Výsledky - schodnice	38
7.5.1. Obálka MSÚ - My	38
7.5.2. Obálka MSÚ - N	39
7.5.3. Obálka MSP - uz	39
7.5.4. Vnitřní síly na prutu	39
7.5.5. Posudek oceli	40
7.6. Výsledky - CO13	40
8. Schodiště v nové části	41
8.1. Výpočtový model	41
8.2. Plocha	41
8.3. Zatížení	41
8.3.1. LC1-2	42
8.3.2. LC2	42
8.4. Výsledky	43
9. Markýza	44
9.1. Výpočtový model	44
9.2. Zatížení	44
9.2.1. LC1-2	45
9.2.2. LC3-1	45
9.3. Vnitřní síly na prutu	45
9.4. Posudek oceli	46

3. Společné části

3.1. Průřezy

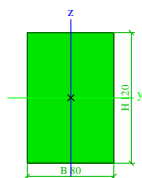
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁴] It [m ⁴]
CS2	OBDEL	120; 200	C24	dřevo	2,4000e-02	4,8000e-04 8,0000e-04	5,7600e-04 9,6000e-04	2,2015e-08 7,1976e-05

Obrázek



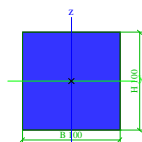
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS3	OBDEL	80; 120	C24	dřevo	9,6000e-03	1,2800e-04 1,9200e-04	1,5360e-04 2,3040e-04	9,8014e-10 1,2010e-05

Obrázek



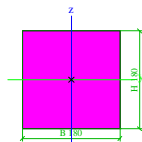
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS5	OBDEL	100; 100	C24	dřevo	1,0000e-02	1,6667e-04 1,6667e-04	2,0000e-04 2,0000e-04	1,2502e-10 1,4035e-05

Obrázek



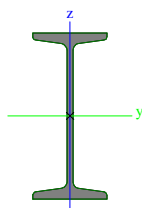
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS6	OBDEL	180; 180	C24	dřevo	3,2400e-02	9,7200e-04 9,7200e-04	1,1664e-03 1,1664e-03	4,3478e-09 1,4741e-04

Obrázek



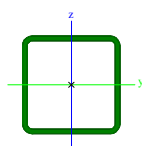
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS7	I200		S 235	válcovaný	3,3400e-03	2,6000e-05 2,1400e-04	4,3600e-05 2,4858e-04	1,2222e-08 1,3500e-07

Obrázek



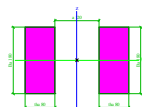
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS11	RRK100/100/5		S 235	tvářený za studena	1,8360e-03	5,4200e-05 5,4200e-05	6,4600e-05 6,4600e-05	4,1667e-09 4,4100e-06

Obrázek



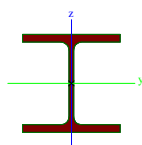
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS13	2 Obdel	80; 180; 120	C24	dřevo	2,8800e-02	2,1669e-03 8,6400e-04	2,0736e-03 1,0368e-03	7,9353e-07 4,4114e-05

Obrázek



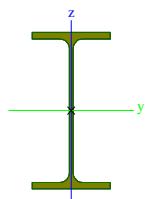
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS15	HEB180		S 235	válcovaný	6,5250e-03	1,5140e-04 4,2570e-04	2,3100e-04 4,8140e-04	9,3746e-08 4,2160e-07

Obrázek



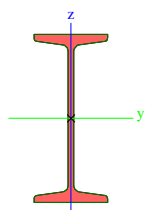
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS16	IPE240		S 235	válcovaný	3,9100e-03	4,7300e-05 3,2400e-04	7,3900e-05 3,6700e-04	3,7400e-08 1,2900e-07

Obrázek



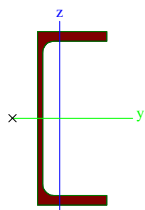
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS17	I240		S 235	válcovaný	4,6100e-03	4,1700e-05 3,5400e-04	7,0000e-05 4,1067e-04	3,3469e-08 2,5000e-07

Obrázek



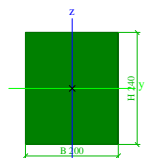
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS18	UPE200		S 235	válcovaný	2,9000e-03	3,4400e-05 1,9100e-04	6,2200e-05 2,2000e-04	1,1565e-08 8,8900e-08

Obrázek



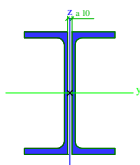
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS19	OBDEL	200; 240	C24	dřevo	4,8000e-02	1,6000e-03 1,9200e-03	1,9200e-03 2,3040e-03	3,7609e-08 3,1839e-04

Obrázek



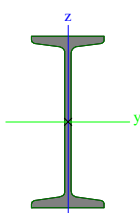
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS20	2Uo	UPE270; 10	S 355	válcovaný	8,9717e-03	1,8345e-04 7,7880e-04	3,0434e-04 9,0259e-04	0,0000e+00 1,5176e-06

Obrázek



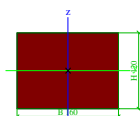
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS21	I280		S 235	válcovaný	6,1000e-03	6,1200e-05 5,4200e-04	1,0300e-04 6,3067e-04	7,4836e-08 4,4200e-07

Obrázek



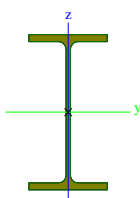
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS22	OBDEL	160; 120	C24	dřevo	1,9200e-02	5,1200e-04 3,8400e-04	6,1440e-04 4,6080e-04	4,5711e-09 4,9814e-05

Obrázek



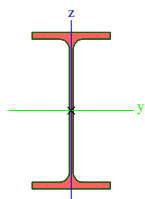
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS23	IPE180		S 235	válcovaný	2,3900e-03	2,2200e-05 1,4600e-04	3,4600e-05 1,6600e-04	7,4300e-09 4,7900e-08

Obrázek



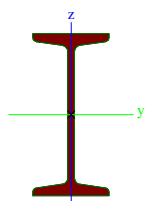
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS24	IPE200		S 235	válcovaný	2,8500e-03	2,8500e-05 1,9400e-04	4,4600e-05 2,2100e-04	1,3000e-08 6,9800e-08

Obrázek



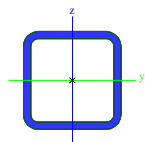
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS26	I140		S 235	válcovaný	1,8200e-03	1,0700e-05 8,1900e-05	1,7900e-05 9,5208e-05	1,7787e-09 4,3200e-08

Obrázek



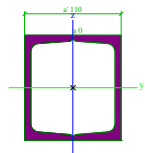
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS27	RRK80/80/6		S 235	tvářený za studena	1,6830e-03	3,7300e-05 3,7300e-05	4,5800e-05 4,5800e-05	1,6384e-09 2,5200e-06

Obrázek



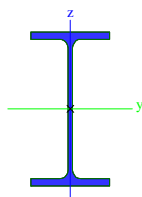
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS30	2Uc	U120; 0; 110	S 235	válcovaný	3,3985e-03	1,0938e-04 1,2148e-04	1,3236e-04 1,4545e-04	2,4244e-10 9,6510e-06

Obrázek



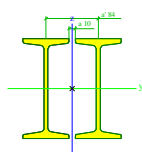
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS31	IPE160		S 235	válcovaný	2,0100e-03	1,6700e-05 1,0900e-04	2,6100e-05 1,2400e-04	3,9600e-09 3,6000e-08

Obrázek



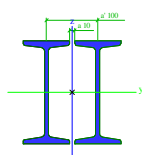
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS32	2I	I160; 10; 84	S 235	válcovaný	4,5607e-03	1,1565e-04 2,3352e-04	1,9155e-04 2,7179e-04	0,0000e+00 5,2011e-07

Obrázek



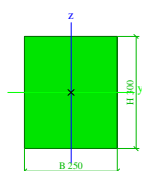
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS34	2I	I200; 10; 100	S 235	válcovaný	6,6878e-03	2,0049e-04 4,2761e-04	3,3439e-04 4,9733e-04	0,0000e+00 1,0684e-06

Obrázek



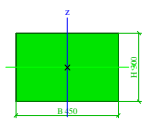
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS35	Obdélník	300; 250	ZDIVO	obecný	7,5000e-02	3,1250e-03 3,7500e-03	4,2763e-03 5,1316e-03	1,4517e-07 7,7785e-04

Obrázek



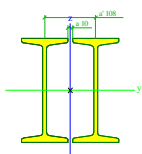
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS36	Obdélník	300; 450	ZDIVO	obecný	1,3500e-01	1,0125e-02 6,7500e-03	1,3855e-02 9,2368e-03	2,7165e-06 2,3743e-03

Obrázek



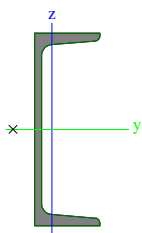
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS37	2I	I220; 10; 108	S 235	válcovaný	7,9017e-03	2,5515e-04 5,5550e-04	4,2669e-04 6,4592e-04	0,0000e+00 1,4652e-06

Obrázek



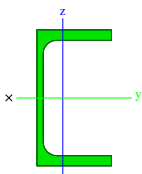
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS38	U280		S 235	válcovaný	5,3300e-03	5,7200e-05 4,4800e-04	1,0978e-04 5,4045e-04	5,5659e-08 3,1000e-07

Obrázek



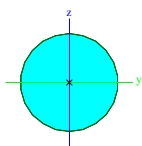
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS39	UPE100		S 235	válcovaný	1,2500e-03	1,0600e-05 4,1400e-05	1,8900e-05 4,8000e-05	5,6812e-10 2,0100e-08

Obrázek



Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS40	RD16		S 235	válcovaný	2,0096e-04	3,9370e-07 3,9370e-07	6,7190e-07 6,7190e-07	9,8182e-24 6,4461e-09

Obrázek



3.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Typ zatížení	Směr
LC1-1	VLASTNÍ TÍHA	Stálé	Vlastní tíha	-Z
LC1-2	STÁLÉ	Stálé	Standard	
LC2	UŽITNÉ	Nahodilé	Statické	
LC3-1	SNÍH 1 ROVNOMĚRNÝ	Nahodilé	Statické	
LC3-2	SNÍH 2 NEROVNOMĚRNÝ	Nahodilé	Statické	
LC4-1	VÍTR 1 TLAK	Nahodilé	Statické	
LC4-2	VÍTR 2 SÁNÍ	Nahodilé	Statické	

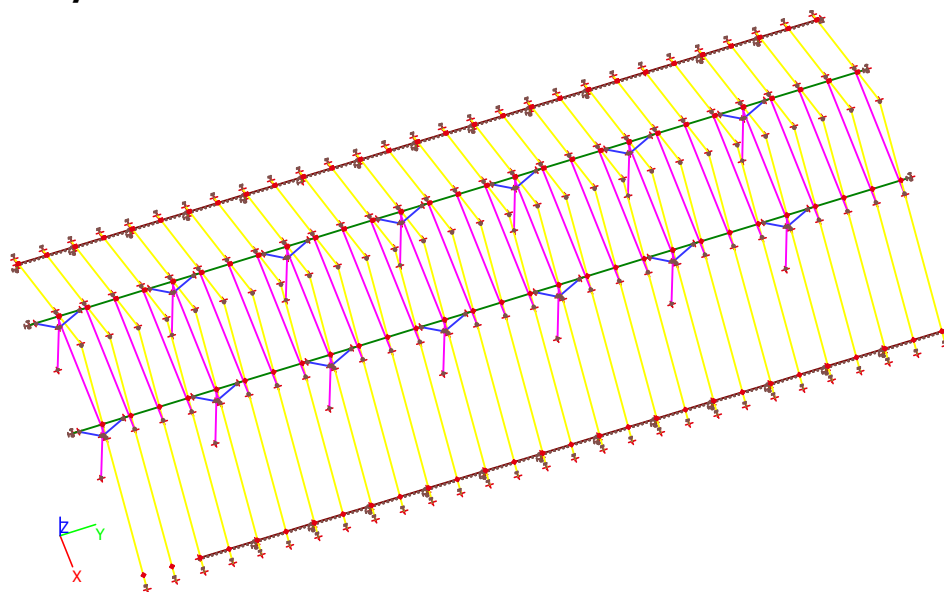
3.3. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC2 - UŽITNÉ	1,35 1,35 1,50
CO2		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-1 - SNÍH 1 ROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,35 1,35 1,50 0,90
CO3		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-2 - SNÍH 2 NEROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,35 1,35 1,50 0,90
CO4		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-1 - SNÍH 1 ROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,35 1,35 0,75 1,50
CO5		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-2 - SNÍH 2 NEROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,35 1,35 0,75 1,50
CO6		Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC4-2 - VÍTR 2 SÁNÍ	1,00 1,00 1,50
CO7		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC2 - UŽITNÉ	1,00 1,00 1,00
CO8		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-1 - SNÍH 1 ROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,00 1,00 1,00 0,60
CO9		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-2 - SNÍH 2 NEROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,00 1,00 1,00 0,60
CO10		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-1 - SNÍH 1 ROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,00 1,00 0,50 1,00
CO11		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC3-2 - SNÍH 2 NEROVNOMĚRNÝ LC4-1 - VÍTR 1 TLAK	1,00 1,00 0,50 1,00
CO12		Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC4-2 - VÍTR 2 SÁNÍ	1,00 1,00 1,00
CO13	schody MSÚ	Obálka - únosnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA	1,35

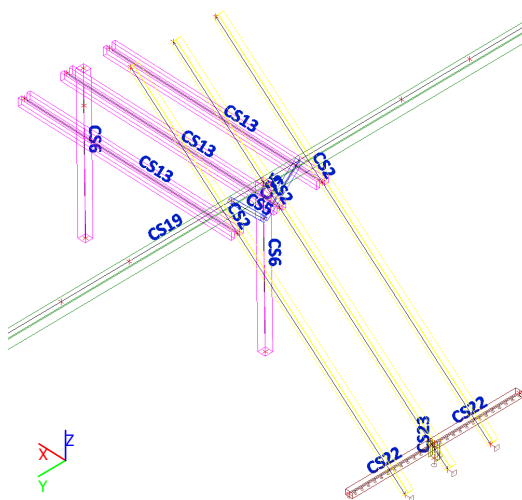
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC1-2 - STÁLÉ LC2 - UŽITNÉ	1,35 1,50
CO14	schody MSP	Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC2 - UŽITNÉ	1,00 1,00 1,00
CO15	schody MSP kvazi	Obálka - použitelnost	LC1-1 - VLASTNÍ TÍHA LC1-2 - STÁLÉ LC2 - UŽITNÉ	1,00 1,00 0,60

4. Krov

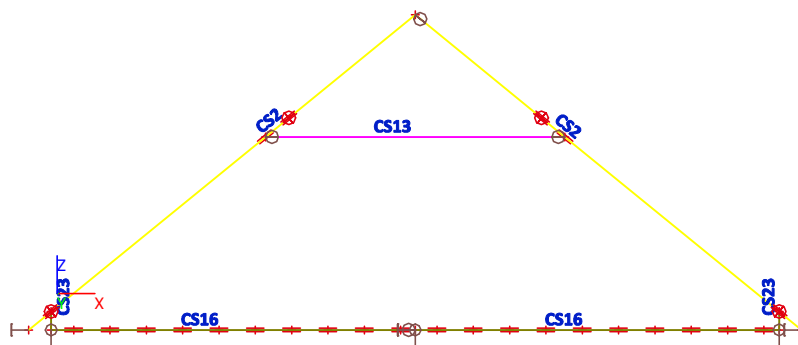
4.1. Výpočtový model



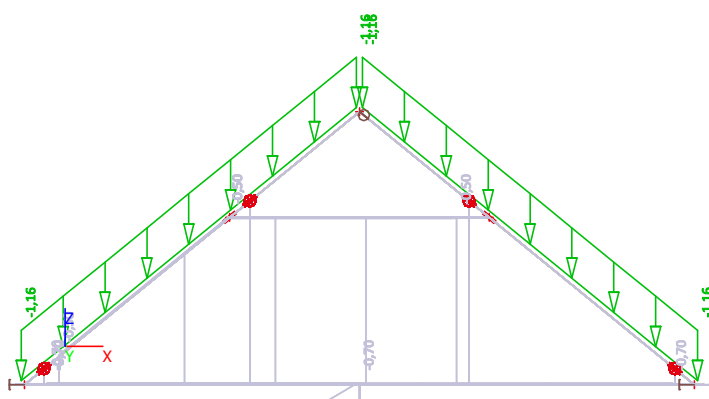
4.2. Průřezy



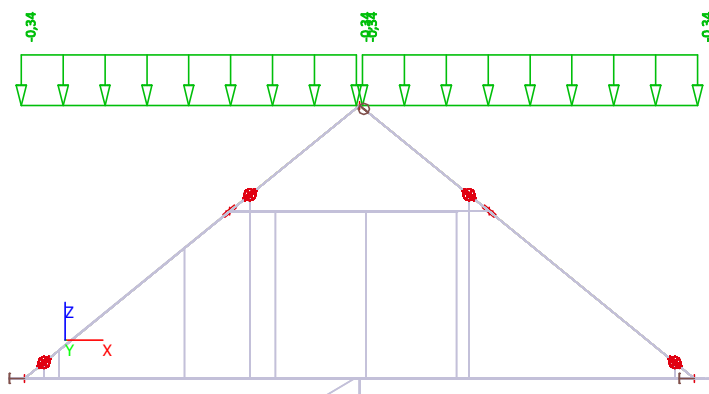
4.3. Statické schéma



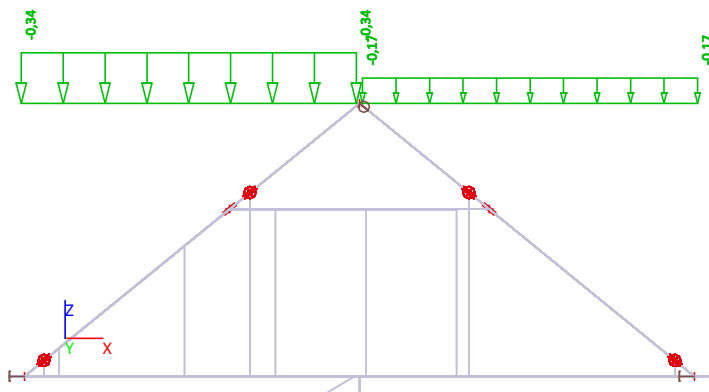
4.4. LC1-2



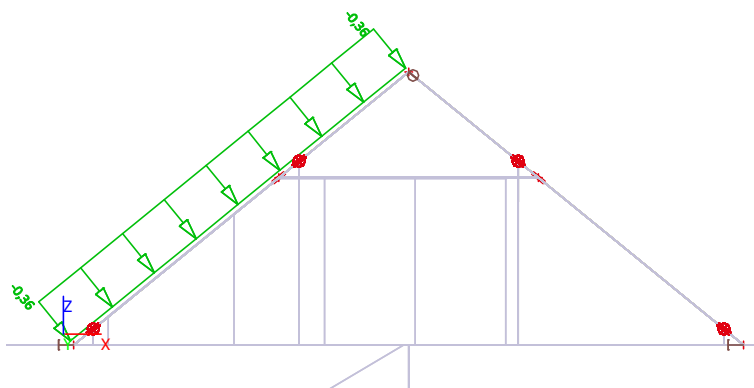
4.5. LC3-1



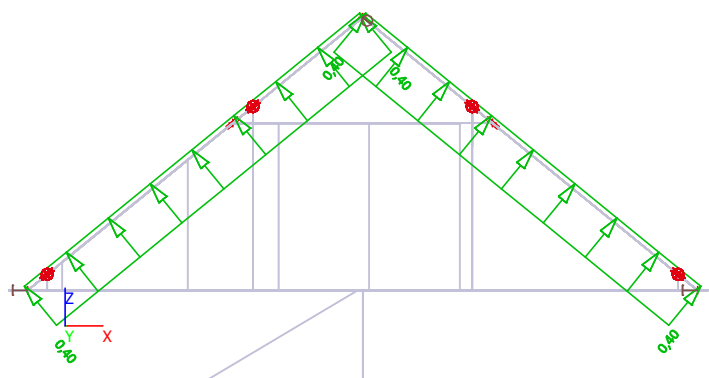
4.6. LC3-2



4.7. LC4-1

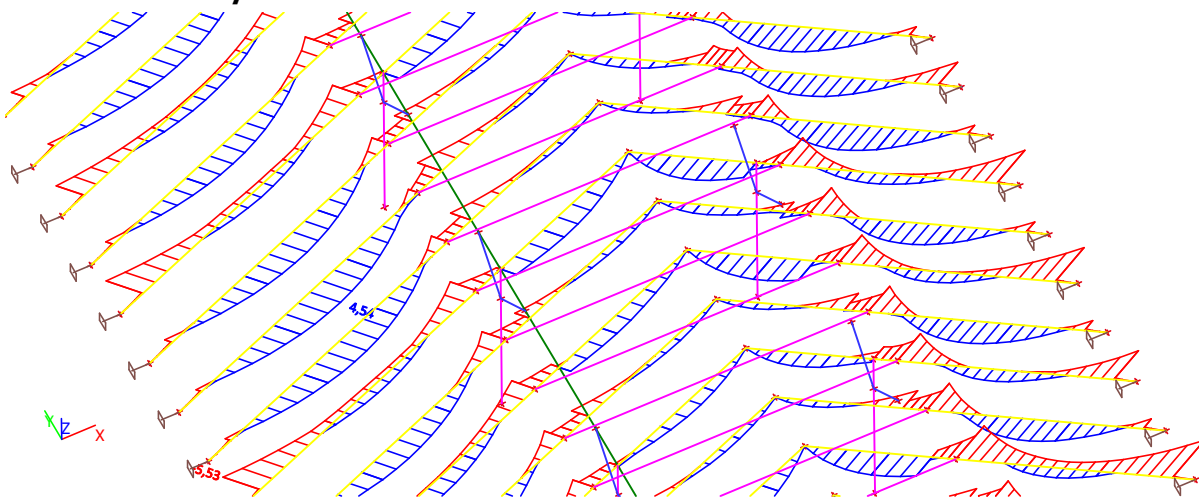


4.8. LC4-2

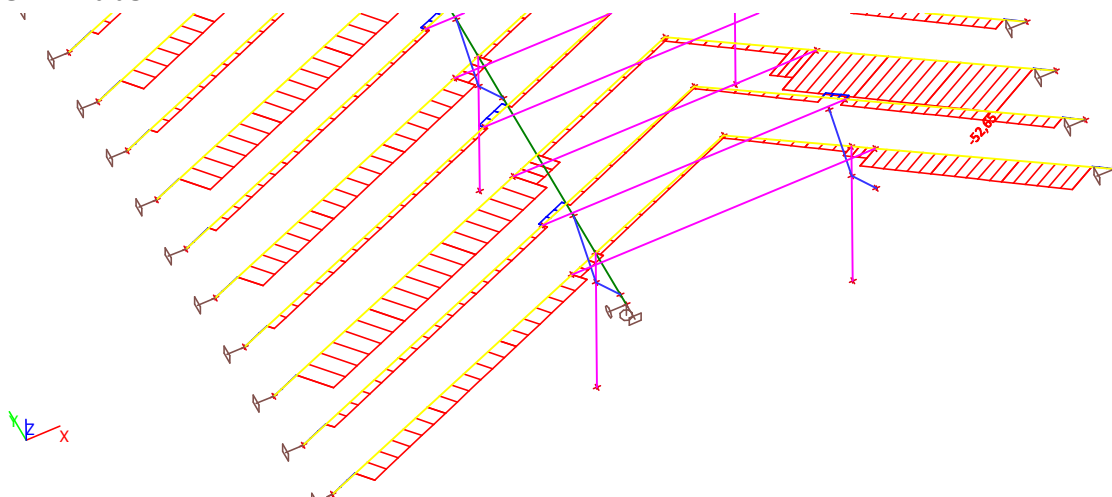


4.9. Krokve

4.9.1. Průběh M_y



4.9.2. Průběh N



4.9.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

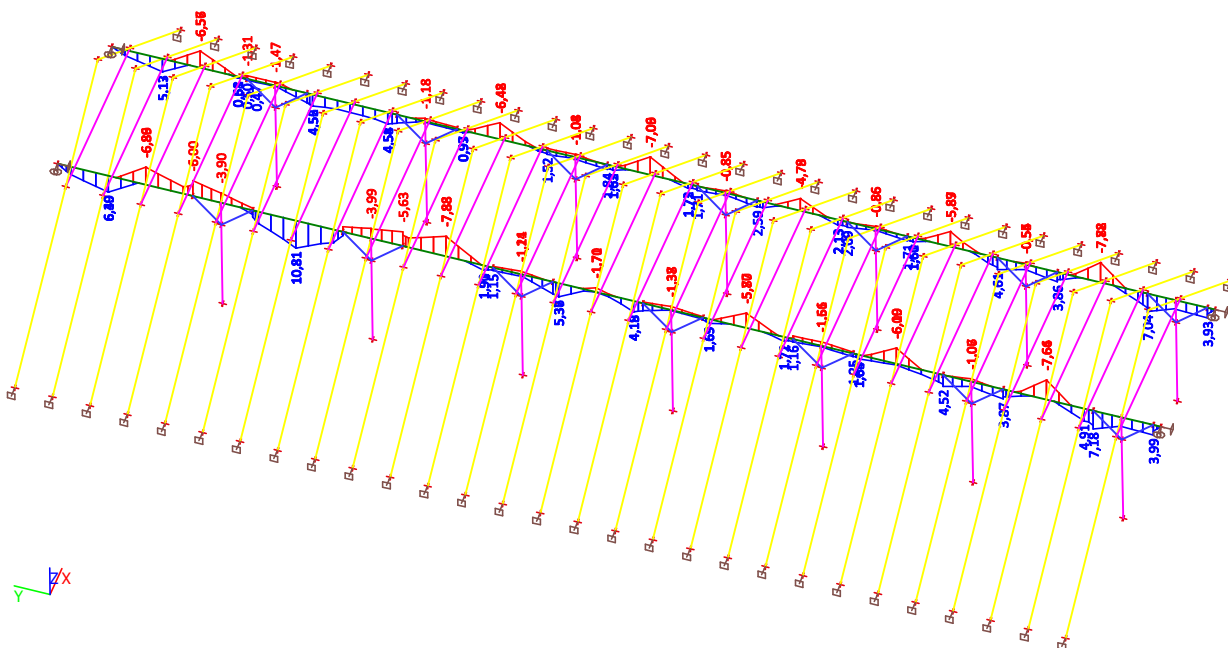
Výběr : B4, B5, B281, B284, B287, B288, B295, B296, B303, B304, B311, B312, B317, B318, B323, B324, B329, B330, B351, B352, B353, B354, B355, B356, B358, B359, B377, B378, B379, B380, B381, B382, B384, B385, B403, B404, B405, B406, B407, B408, B410, B411, B429, B430, B431, B432, B433, B434, B436, B437, B455, B456, B457, B458, B459, B460, B462, B463

Třída : Všechny MSU

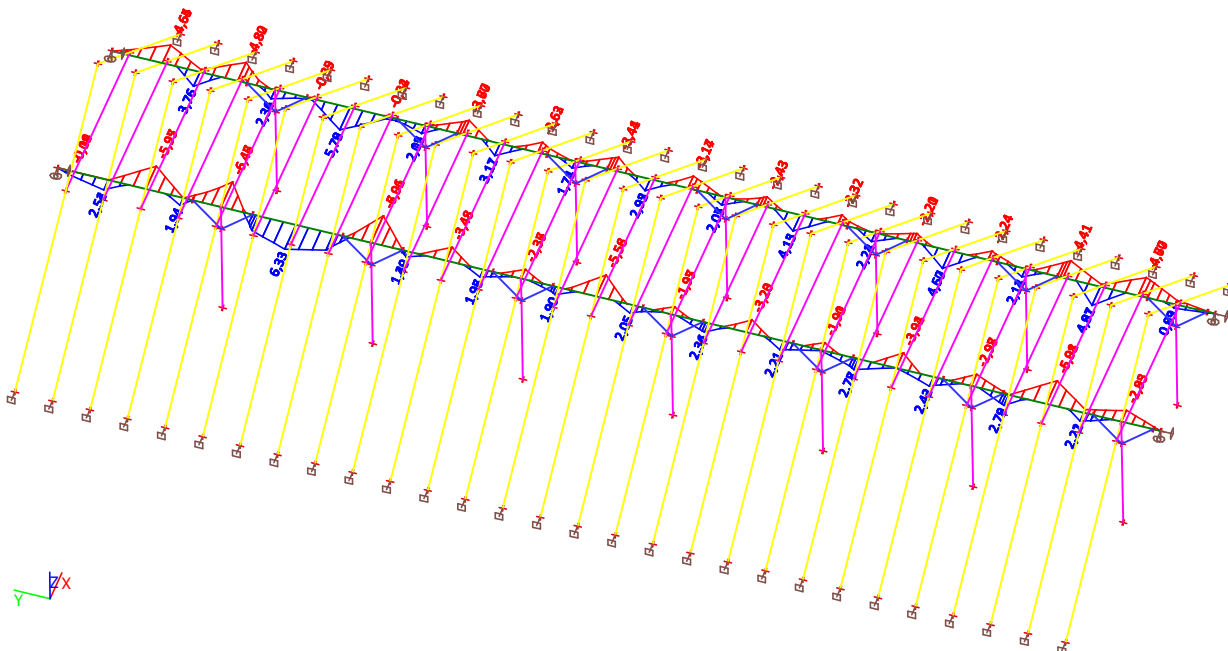
Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B458	CS2 - OBDEL	8,078	CO1/1	-52,65	-0,05	-3,44	-0,05	-5,48	-0,26
B295	CS2 - OBDEL	2,806	CO2/2	10,76	-0,02	-3,31	-0,01	-0,54	0,03
B311	CS2 - OBDEL	2,806	CO2/2	6,85	-0,06	-0,15	-0,04	-1,41	0,05
B329	CS2 - OBDEL	2,806	CO2/3	-34,61	0,10	-4,25	0,07	-0,37	-0,11
B458	CS2 - OBDEL	3,324	CO1/1	-33,09	-0,05	-8,64	-0,05	-2,39	-0,03
B377	CS2 - OBDEL	3,324	CO1/1	-3,11	0,01	5,49	-0,01	-3,06	-0,02
B329	CS2 - OBDEL	8,078	CO2/3	0,65	0,00	0,80	-0,53	-0,20	0,43
B311	CS2 - OBDEL	8,078	CO2/2	0,65	0,00	0,97	0,33	-0,24	-0,27
B329	CS2 - OBDEL	8,078	CO2/2	-52,25	0,10	-4,92	0,08	-5,53	0,42
B317	CS2 - OBDEL	5,701	CO5/4	-2,32	-0,01	0,11	0,00	4,54	0,00
B311	CS2 - OBDEL	8,078	CO2/2	-8,01	-0,06	-4,29	-0,05	-1,11	-0,27
B329	CS2 - OBDEL	8,078	CO2/3	-52,55	0,10	-4,16	0,08	-5,52	0,43

4.10. Střední vaznice

4.10.1. Obálka MSÚ - My



4.10.2. Obálka MSÚ - Mz



4.10.3. Vnitřní síly na prutu

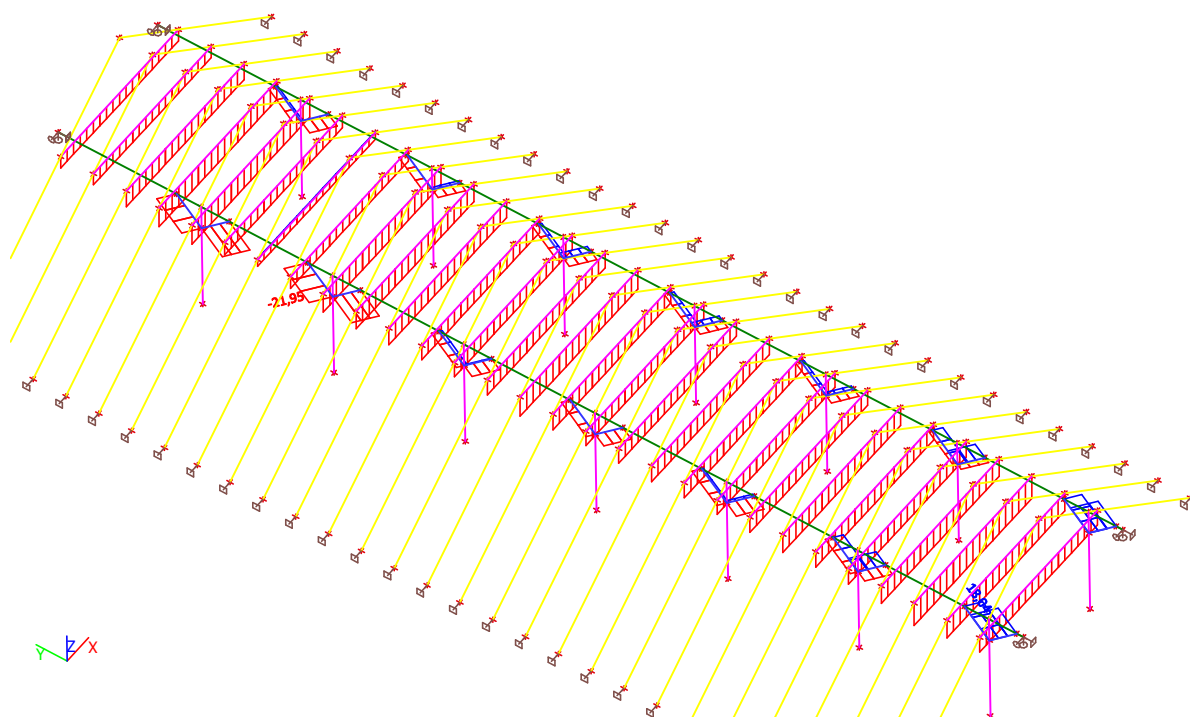
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : B273,B274
Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B273	CS19 - OBDEL	28,350	CO1/1	-13,04	0,63	0,56	-0,10	3,59	-0,67
B273	CS19 - OBDEL	7,600	CO2/2	13,82	-10,91	-2,90	1,32	-1,75	1,52
B273	CS19 - OBDEL	7,350	CO2/3	-1,14	-11,12	-17,57	1,33	4,77	4,15
B273	CS19 - OBDEL	4,350	CO2/3	12,82	10,15	3,82	-1,23	-3,87	-6,47
B273	CS19 - OBDEL	7,600	CO2/2	-1,29	-10,91	-18,77	1,31	0,06	1,51

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B273	CS19 - OBDEL	5,200	CO2/2	-1,27	9,98	17,71	-1,19	1,19	2,26
B273	CS19 - OBDEL	7,600	CO2/3	12,69	-11,12	-3,11	1,35	-1,28	1,38
B273	CS19 - OBDEL	10,350	CO1/1	-0,16	5,37	8,50	-0,63	-7,88	-3,48
B273	CS19 - OBDEL	6,350	CO2/2	-1,35	-2,07	-5,97	0,25	10,81	6,33
B273	CS19 - OBDEL	8,350	CO2/3	11,27	8,26	-2,12	-0,98	-3,44	-7,01
B273	CS19 - OBDEL	6,350	CO2/2	-1,34	2,55	6,87	-0,30	10,81	6,33

4.11. Hambálek, pásy

4.11.1. Vnitřní síly na prutu; N

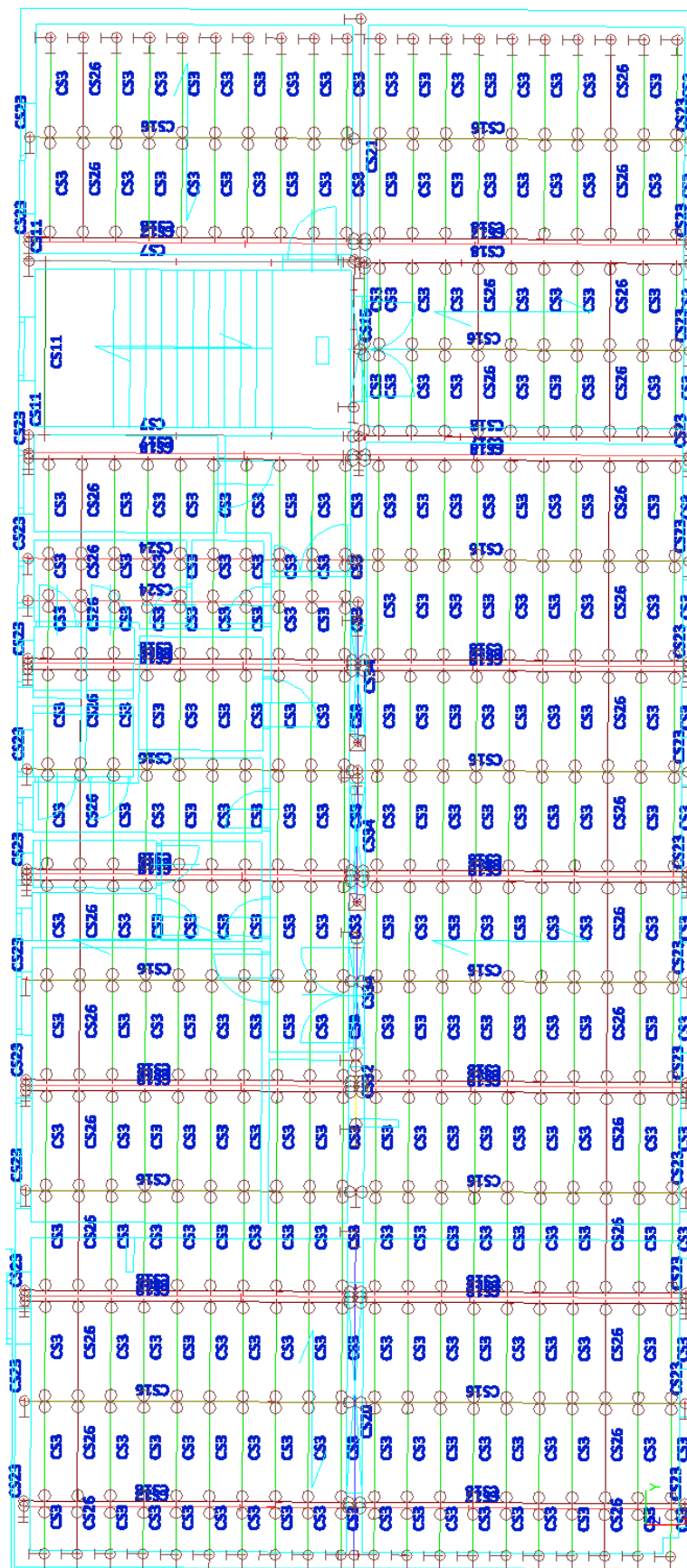


4.11.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : B278,B772..B799,B1114..B1141
Třída : Všechny MSU

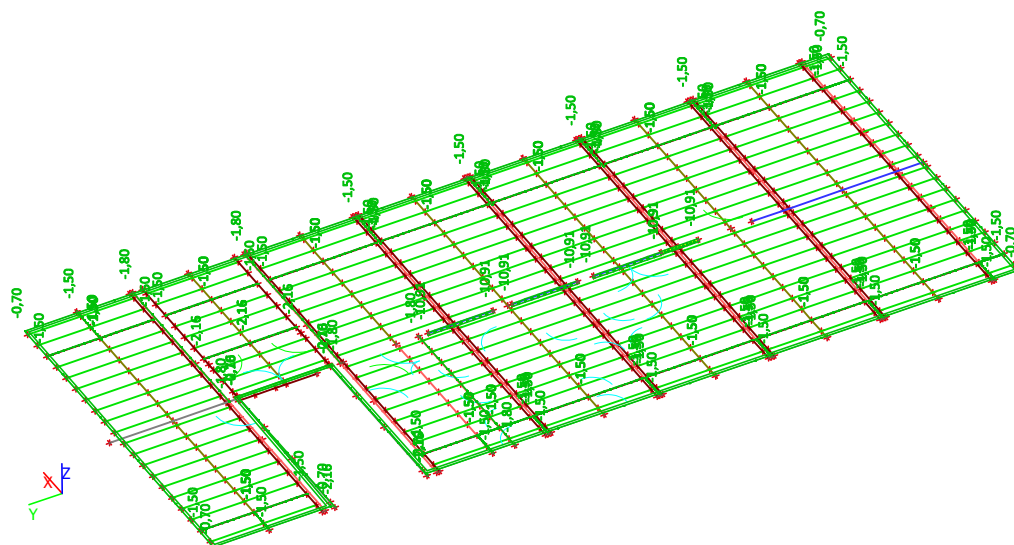
Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B778	CS5 - OBDEL	1,104	CO2/2	-21,95	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,00
B799	CS5 - OBDEL	0,000	CO1/1	18,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B278	CS13 - 2 Obdel	0,000	CO5/4	-9,28	0,00	0,34	0,02	0,00	0,00
B278	CS13 - 2 Obdel	5,153	CO1/5	-6,89	0,00	-0,34	-0,01	0,00	0,00
B278	CS13 - 2 Obdel	0,000	CO1/5	-6,89	0,00	0,34	-0,01	0,00	0,00
B1141	CS13 - 2 Obdel	0,000	CO5/4	-11,53	0,00	0,34	-0,03	0,00	0,00
B278	CS13 - 2 Obdel	2,576	CO1/5	-6,89	0,00	0,00	-0,01	0,44	0,00
B278	CS13 - 2 Obdel	0,000	CO3/6	-8,06	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00

5.2. Označení průřezů

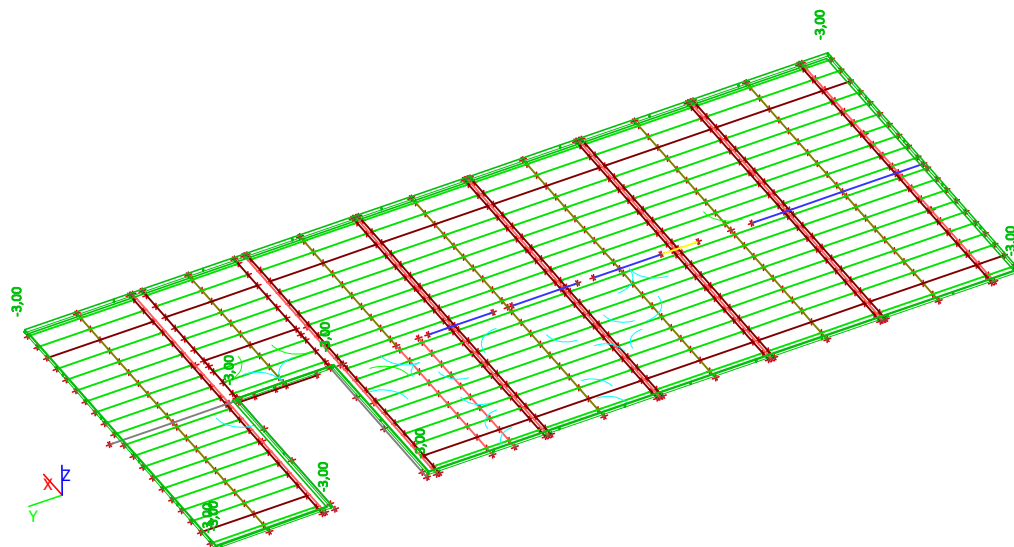


5.3. Zatížení

5.3.1. LC1-2

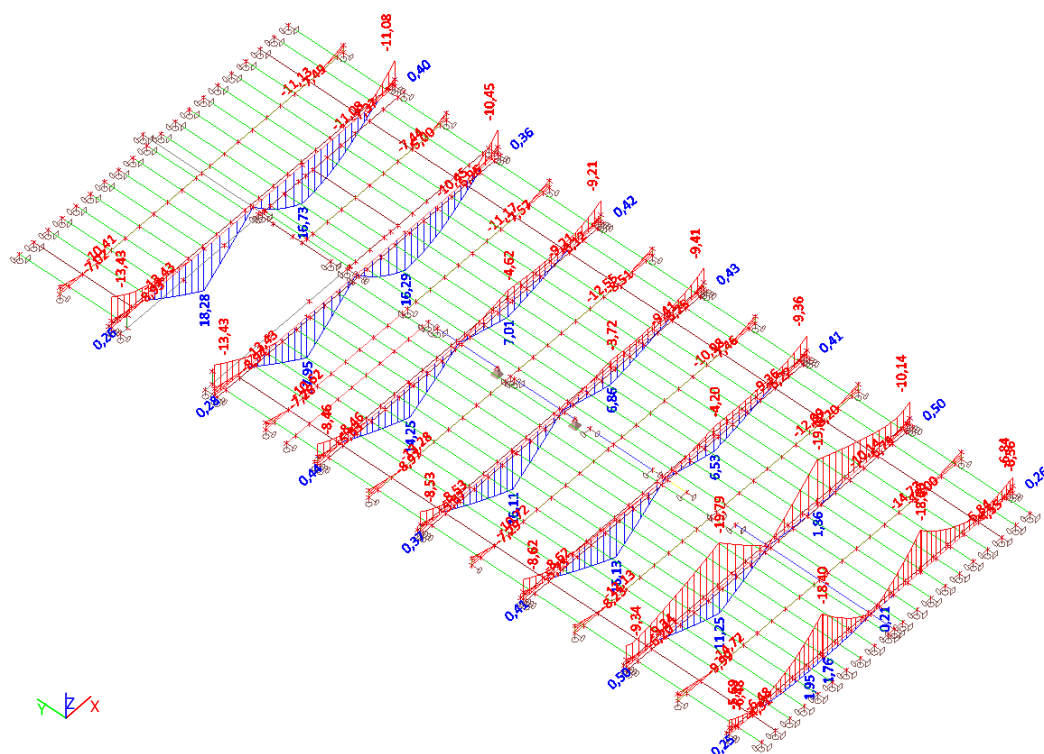


5.3.2. LC2

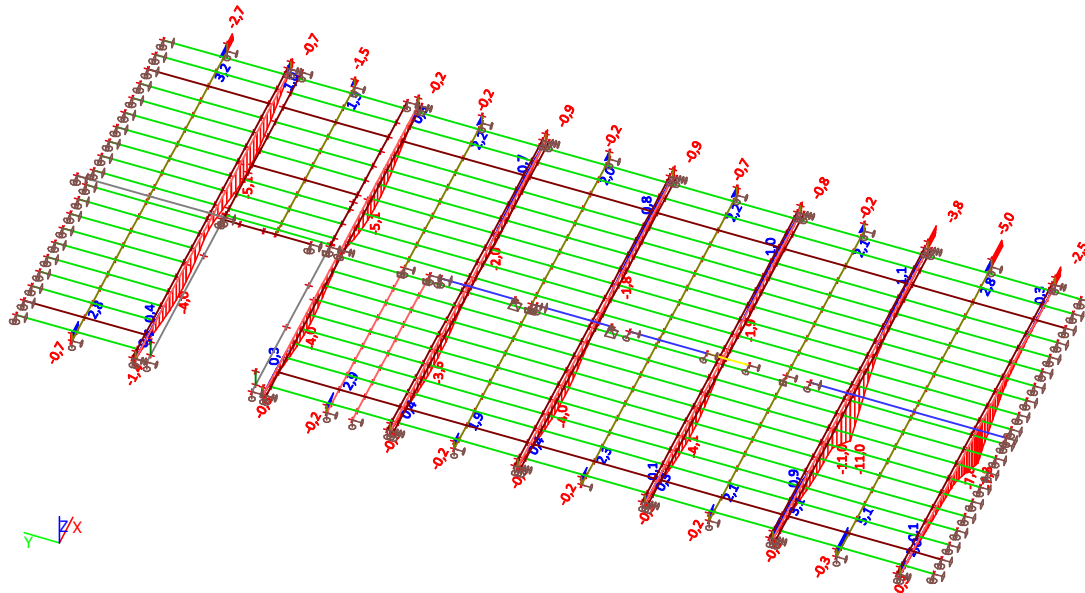


5.4. Tamy pod sloupy krovu

5.4.1. Obálka MSÚ - My



5.4.2. Obálka MSP - uz



5.4.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

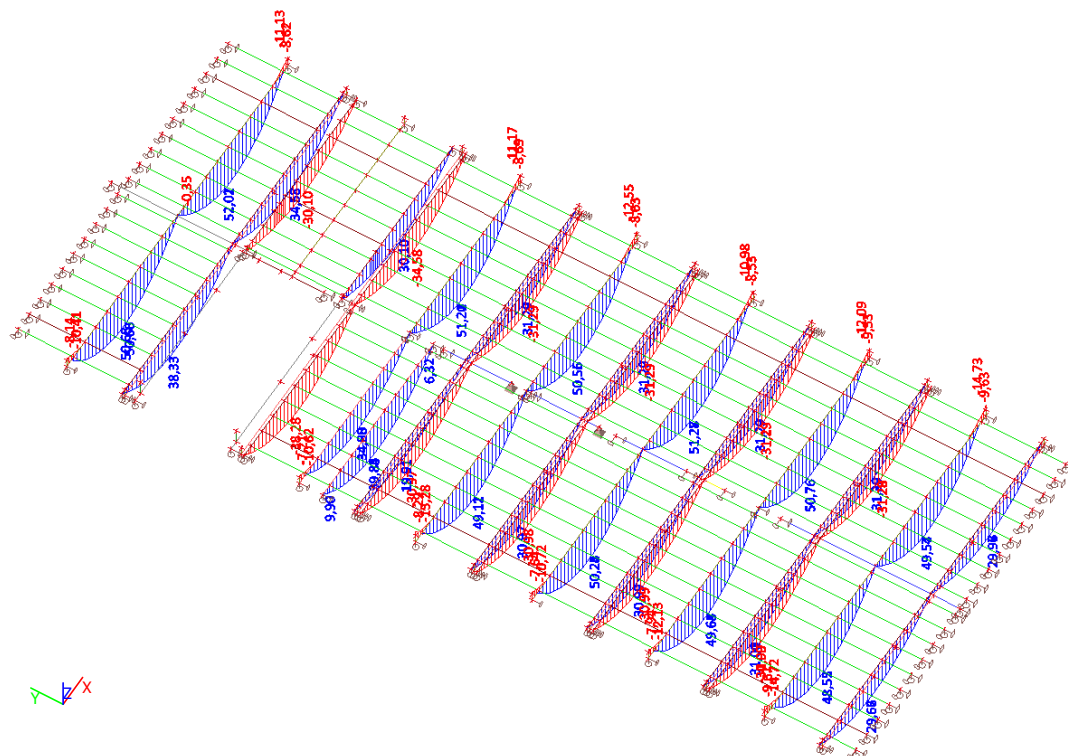
Výběr : B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477, B478, B479, B1165, B1166, B1167, B1169, B1171, B1173, B1175, B1177, B1179, B1181, B1183, B1185, B1187, B1189, B1207, B1208, B1209, B1210, B1211, B1212, B1213, B1214, B1215, B1216, B1217, B1219, B1220

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B479	CS17 - I240	0,000	CO6/1	9,49	0,07	-0,20	-0,01	0,00	0,00
B468	CS17 - I240	4,087	CO2/2	42,66	-0,31	-3,61	0,00	8,99	0,68
B468	CS17 - I240	4,087	CO1/3	34,84	-0,37	-1,23	0,00	3,81	0,80
B467	CS17 - I240	4,087	CO1/3	35,65	0,35	-0,11	0,02	1,37	-0,76
B466	CS17 - I240	6,262	CO2/2	31,45	0,08	-12,46	-0,01	-9,91	0,00
B478	CS17 - I240	4,087	CO1/3	20,06	-0,06	12,81	0,04	-18,40	0,13
B479	CS17 - I240	1,625	CO1/3	19,94	0,05	-11,10	-0,04	-12,12	0,09
B478	CS17 - I240	2,887	CO1/3	20,06	0,03	-7,11	0,04	-8,52	0,08
B476	CS17 - I240	4,087	CO1/3	26,78	-0,04	-4,12	-0,03	-19,79	-0,16
B467	CS17 - I240	4,087	CO5/4	35,18	0,21	-7,88	0,01	18,28	-0,47
B1165	CS23 - IPE180	0,000	CO1/5	-0,04	0,00	28,08	0,00	-8,97	0,00
B1212	CS23 - IPE180	0,316	CO1/3	38,43	0,01	32,66	0,00	-0,41	0,00
B1208	CS23 - IPE180	0,000	CO1/3	-0,04	-0,12	20,06	0,00	-6,08	0,04
B1166	CS23 - IPE180	0,000	CO1/3	-0,04	0,12	19,94	0,00	-6,04	-0,04
B1165	CS23 - IPE180	0,000	CO1/3	-0,04	0,01	44,95	0,00	-14,73	0,00
B1217	CS23 - IPE180	0,000	CO2/2	-0,04	0,00	42,66	0,00	-13,43	0,00
B1209	CS23 - IPE180	0,316	CO1/3	0,04	0,11	26,78	0,00	0,50	0,00

5.5. Trámy podlahy

5.5.1. Vnitřní síly na prutu; My



5.5.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

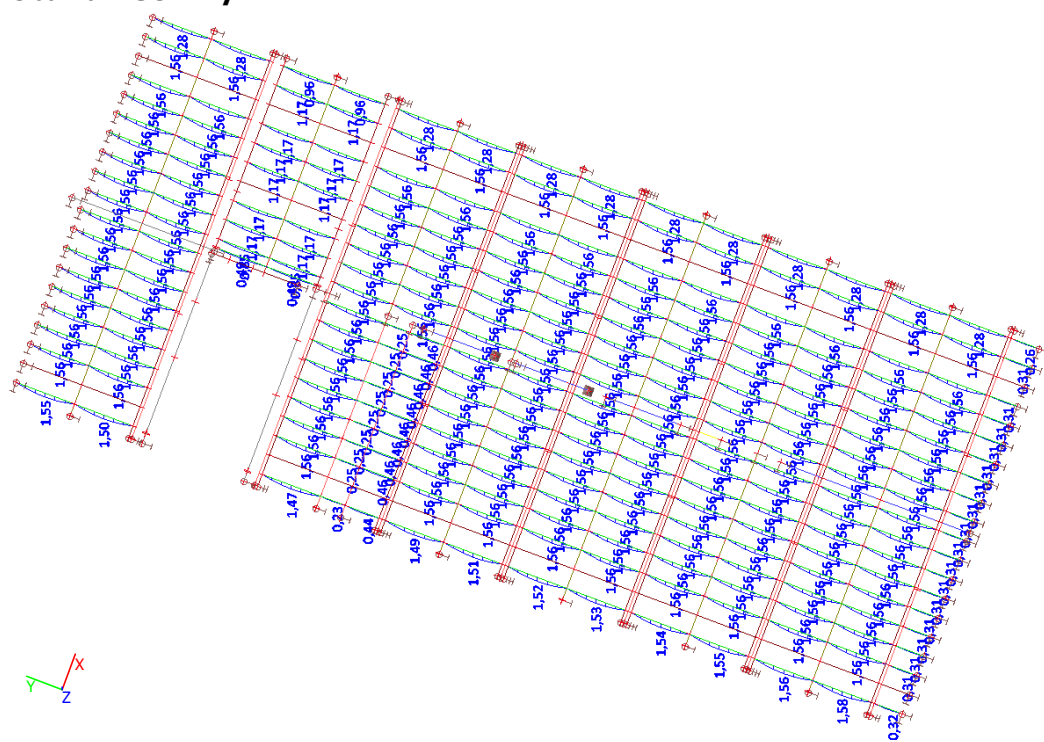
Výběr : B480, B482, B483, B484, B485, B486, B487, B488, B490, B491, B492, B493, B800, B801, B803, B1056, B1057, B1059, B1060, B1061, B1062, B1063, B1064, B1065, B1066, B1067, B1068, B1069, B1070, B1071, B1072, B1073, B1074, B1075, B1077, B1078, B1221

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B487	CS16 - IPE240	0,000	CO6/1	14,11	0,54	5,34	0,00	0,00	0,00
B493	CS16 - IPE240	0,000	CO1/3	44,95	0,00	32,00	0,00	0,00	0,00
B483	CS16 - IPE240	6,012	CO1/3	40,92	-3,41	-33,17	0,00	8,31	0,85
B487	CS16 - IPE240	0,000	CO1/3	38,43	1,53	32,38	0,00	0,00	0,00
B488	CS16 - IPE240	6,262	CO1/3	34,59	-0,04	-41,19	0,00	-11,13	0,00

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B480	CS16 - IPE240	0,000	CO1/3	32,13	0,00	40,17	0,00	-10,41	0,00
B493	CS16 - IPE240	2,250	CO1/3	44,95	0,00	4,89	0,00	46,57	0,00
B486	CS16 - IPE240	2,262	CO1/3	44,91	0,00	7,90	0,00	43,10	0,00
B493	CS16 - IPE240	6,262	CO1/3	44,95	0,00	-39,01	0,00	-14,73	0,00
B488	CS16 - IPE240	2,875	CO1/3	34,59	-0,04	-0,87	0,00	52,02	0,13
B483	CS16 - IPE240	5,387	CO1/3	40,92	-0,16	-19,82	0,00	24,92	-0,10
B483	CS16 - IPE240	6,012	CO1/3	40,92	1,53	-26,62	0,00	8,33	0,85
B1221	CS24 - IPE200	5,387	CO1/3	0,00	1,08	-19,95	0,00	19,21	-0,13
B482	CS24 - IPE200	0,000	CO1/3	31,91	0,00	29,48	0,00	-10,62	0,00
B1221	CS24 - IPE200	6,012	CO1/3	0,00	-2,19	-24,93	0,00	6,32	0,55
B1221	CS24 - IPE200	6,262	CO1/3	0,00	-2,19	-25,61	0,00	0,00	0,00
B1221	CS24 - IPE200	2,887	CO2/2	0,00	0,00	0,25	0,00	18,80	0,00
B482	CS24 - IPE200	2,262	CO2/2	26,93	0,00	1,77	0,00	4,88	0,00
B1221	CS24 - IPE200	2,887	CO1/3	0,00	0,00	3,24	0,00	39,85	0,00
B1221	CS24 - IPE200	5,387	CO1/3	0,00	-0,24	-16,67	0,00	19,12	-0,13
B1221	CS24 - IPE200	6,012	CO1/3	0,00	1,08	-21,65	0,00	6,21	0,55
B803	CS18 - UPE200	0,130	CO1/3	-0,90	-0,05	-15,75	0,00	-4,59	0,01
B803	CS18 - UPE200	0,000	CO4/6	0,41	0,08	-18,37	0,00	0,00	0,00
B1063	CS18 - UPE200	6,012	CO1/3	0,00	-2,93	19,66	0,00	-4,93	0,73
B1062	CS18 - UPE200	6,012	CO1/3	0,00	4,67	-12,47	0,00	3,13	-1,17
B803	CS18 - UPE200	0,000	CO1/3	-0,86	0,08	-35,96	0,00	0,00	0,00
B1057	CS18 - UPE200	0,000	CO1/3	-0,86	0,08	35,96	0,00	0,00	0,00
B1061	CS18 - UPE200	0,000	CO1/3	0,00	-1,99	19,16	0,00	0,00	0,00
B1059	CS18 - UPE200	2,887	CO1/3	0,00	0,00	-3,83	0,00	-38,28	0,00
B800	CS18 - UPE200	2,887	CO1/3	0,00	0,00	-0,75	0,00	38,33	0,00
B1062	CS18 - UPE200	6,012	CO1/3	0,00	-2,04	-10,23	0,00	3,20	-1,17
B1063	CS18 - UPE200	6,012	CO1/3	0,00	1,25	16,05	0,00	-4,91	0,73

5.5.3. Obálka MSÚ - My



5.5.4. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B494, B495, B496, B497, B498, B499, B500, B501, B503, B505, B506, B508, B509, B510, B511, B512, B513, B514, B515, B526, B527, B529, B530, B531, B533, B534, B535, B804, B805, B806, B807, B808, B809, B810, B811, B813, B815, B816, B818, B819, B820, B821, B822, B823, B824, B825, B836, B837, B839, B840, B841, B843, B844, B845, B846, B847, B848, B849, B850, B851, B852, B853, B855, B857, B858, B860, B861, B862, B863, B864, B865, B866, B867, B878, B879,

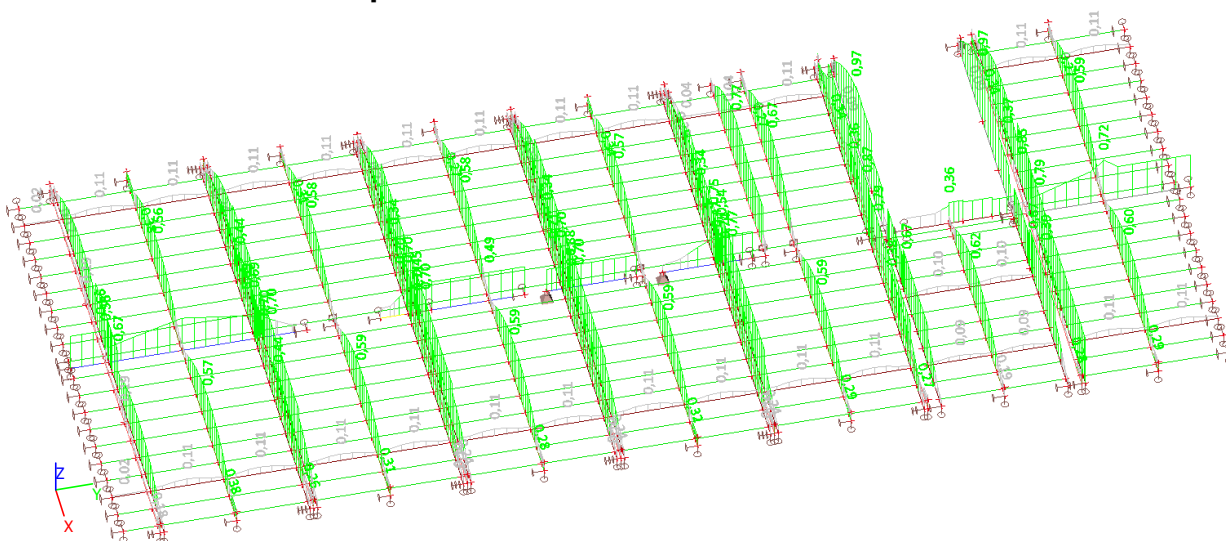
B881, B882, B883, B884, B885, B886, B887, B888, B889, B890, B891, B892, B893, B894, B895, B897, B899, B900, B902, B903, B904, B905, B906, B907, B908, B909, B910, B911, B912, B913, B914, B915, B916, B918, B920, B921, B923, B924, B925, B926, B927, B928, B929, B930, B931, B932, B933, B934, B935, B936, B937, B939, B941, B942, B944, B945, B946, B947, B948, B949, B950, B951, B952, B953, B954, B955, B956, B957, B958, B960, B962, B963, B965, B966, B967, B968, B969, B970, B971, B972, B973, B974, B975, B976, B977, B978, B979, B981, B983, B984, B986, B987, B988, B989, B990, B991, B992, B993, B994, B995, B996, B997, B998, B999, B1000, B1002, B1004, B1005, B1007, B1008, B1009, B1010, B1011, B1012, B1013, B1035, B1036, B1037, B1038, B1039, B1040, B1041, B1042, B1044, B1046, B1047, B1049, B1050, B1051, B1052, B1053, B1054, B1055, B1093, B1094, B1095, B1096, B1097, B1098, B1099, B1100, B1102, B1104, B1105, B1107, B1108, B1109, B1110, B1111, B1112, B1113, B1142, B1143, B1144, B1145, B1146, B1147, B1148, B1149, B1151, B1153, B1154, B1156, B1157, B1158, B1159, B1160, B1161, B1162, B1226, B1227, B1228, B1229, B1230, B1231, B1232, B1233, B1234, B1235, B1236, B1237, B1238, B1239, B1240, B1243, B1244

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B846	CS3 - OBDEL	0,000	CO1/3	-4,18	0,00	3,28	0,01	0,00	0,00
B867	CS3 - OBDEL	0,000	CO1/3	6,71	0,00	1,90	0,08	0,00	0,00
B494	CS3 - OBDEL	0,000	CO4/7	0,00	0,00	0,60	-0,01	0,00	0,00
B1044	CS3 - OBDEL	1,900	CO1/3	0,00	0,00	-3,31	0,01	0,00	0,00
B1044	CS3 - OBDEL	0,000	CO1/3	0,00	0,00	3,32	0,01	0,00	0,00
B1244	CS3 - OBDEL	0,000	CO1/3	0,00	0,00	1,81	-0,07	0,00	0,00
B1243	CS3 - OBDEL	0,000	CO2/2	0,00	0,00	0,24	0,08	0,00	0,00
B494	CS3 - OBDEL	0,000	CO6/9	0,00	0,00	0,45	-0,01	0,00	0,00
B1044	CS3 - OBDEL	0,950	CO1/3	0,00	0,00	0,00	0,01	1,58	0,00
B494	CS3 - OBDEL	0,000	CO6/1	0,00	0,00	0,45	-0,01	0,00	0,00

5.6. Posouzení ocelových prvků

5.6.1. Grafické znázornění posouzení



5.6.2. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477, B478, B479, B480, B482, B483, B484, B485, B486, B487, B488, B489, B490, B491, B492, B493, B494, B495, B496, B497, B498, B499, B500, B501, B502, B503, B505, B506, B507, B508, B509, B510, B511, B512, B513, B514, B515, B526, B527, B528, B529, B530, B531, B532, B533, B534, B535, B800, B801, B803, B804, B805, B806, B807, B808, B809, B810, B811, B812, B813, B815, B816, B817, B818, B819, B820, B821, B822, B823, B824, B825, B836, B837, B838, B839, B840, B841, B842, B843, B844, B845, B846, B847, B848, B849, B850, B851, B852, B853, B854, B855, B857, B858, B859, B860, B861, B862, B863, B864, B865, B866, B867, B878, B879, B880, B881, B882, B883, B884, B885, B886, B887, B888, B889, B890, B891, B892, B893, B894, B895, B896, B897, B899, B900, B901, B902, B903, B904, B905, B906, B907, B908, B909, B910, B911, B912, B913, B914, B915, B916, B917, B918, B920, B921, B922, B923, B924, B925, B926, B927, B928, B929, B930, B931, B932, B933, B934, B935, B936, B937, B938, B939, B941, B942, B943, B944, B945, B946, B947, B948, B949, B950, B951, B952, B953, B954, B955, B956, B957, B958, B959, B960, B962, B963, B964, B965, B966, B967, B968, B969, B970, B971, B972, B973, B974, B975, B976, B977, B978, B979, B980, B981, B983, B984, B985, B986, B987, B988, B989, B990, B991, B992, B993, B994, B995, B996, B997, B998, B999, B1000, B1001, B1002, B1004, B1005, B1006, B1007, B1008, B1009, B1010, B1011, B1012, B1013, B1035, B1036, B1037, B1038, B1039, B1040, B1041, B1042, B1043, B1044, B1046, B1047, B1048, B1049, B1050, B1051,

B1052, B1053, B1054, B1055, B1056, B1057, B1059, B1060, B1061, B1062, B1063, B1064, B1065, B1066, B1067, B1068, B1069, B1070, B1071, B1072, B1073, B1074, B1075, B1077, B1078, B1093, B1094, B1095, B1096, B1097, B1098, B1099, B1100, B1101, B1102, B1104, B1105, B1106, B1107, B1108, B1109, B1110, B1111, B1112, B1113, B770, B1142, B1143, B1144, B1145, B1146, B1147, B1148, B1149, B1150, B1151, B1153, B1154, B1155, B1156, B1157, B1158, B1159, B1160, B1161, B1162, B1163, B1165, B1166, B1167, B1169, B1171, B1173, B1175, B1177, B1179, B1181, B1183, B1185, B1187, B1189, B1207, B1208, B1209, B1210, B1211, B1212, B1213, B1214, B1215, B1216, B1217, B1219, B1220, B1221, B1225, B1226, B1227, B1228, B1229, B1230, B1231, B1232, B1233, B1234, B1235, B1236, B1237, B1238, B1239, B1240, B1241, B1242, B1243, B1244, B1245, B1246, B1262, B1266, B1284, B1285, B1286, B1287

Třída : Všechny MSU

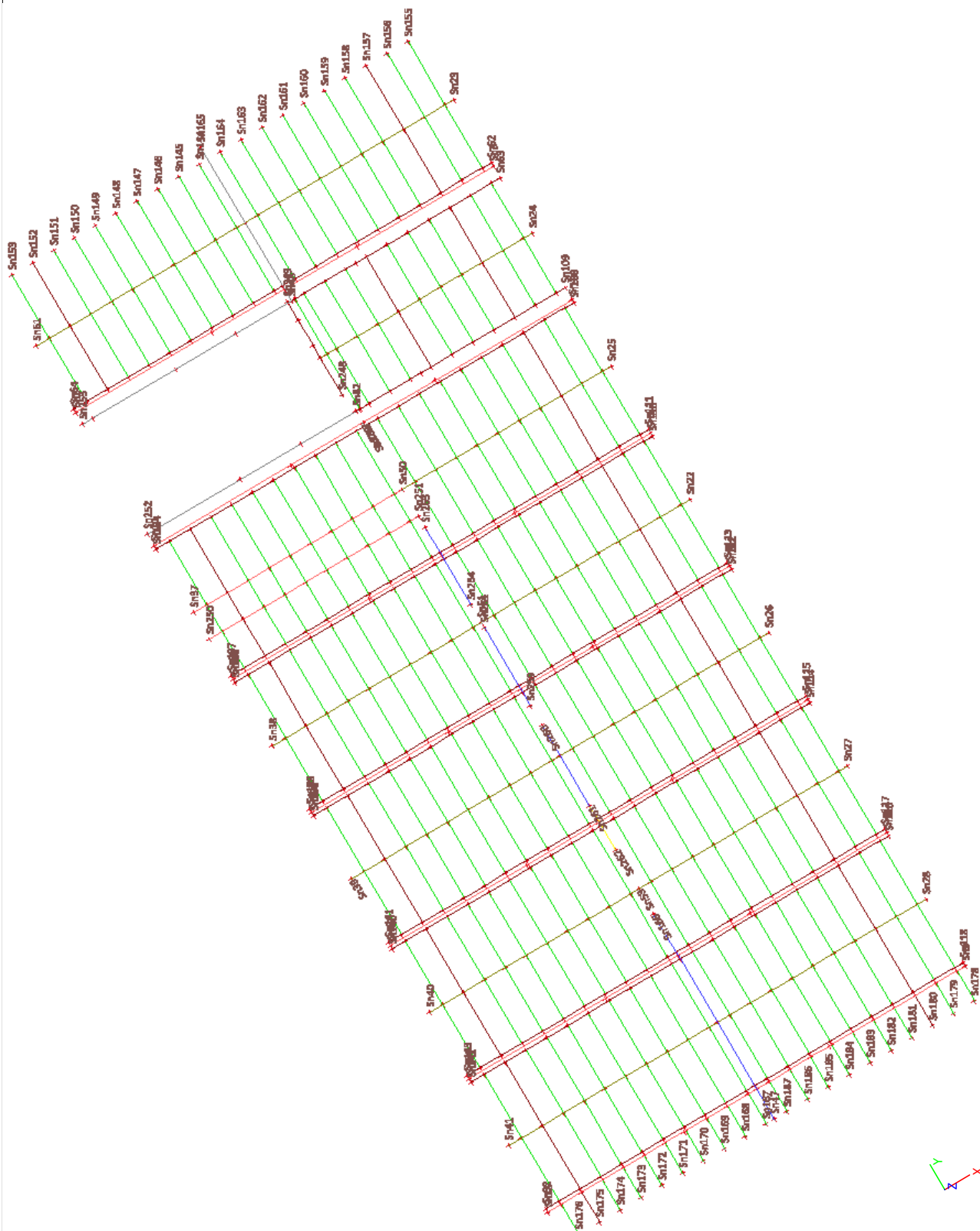
Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B466	CS17 - I240	S 235	CO2/2	2,175	0,39	0,17	0,39
B467	CS17 - I240	S 235	CO5/4	4,087	0,37	0,19	0,37
B468	CS17 - I240	S 235	CO5/4	4,087	0,36	0,19	0,36
B469	CS17 - I240	S 235	CO2/2	2,175	0,38	0,17	0,38
B470	CS17 - I240	S 235	CO5/4	4,087	0,34	0,15	0,34
B471	CS17 - I240	S 235	CO2/8	6,262	0,10	0,10	0,00
B472	CS17 - I240	S 235	CO4/7	4,087	0,34	0,15	0,34
B473	CS17 - I240	S 235	CO2/8	6,262	0,10	0,10	0,00
B474	CS17 - I240	S 235	CO4/7	4,087	0,34	0,15	0,34
B475	CS17 - I240	S 235	CO2/8	6,262	0,10	0,10	0,00
B476	CS17 - I240	S 235	CO1/3	4,087	0,44	0,21	0,44
B477	CS17 - I240	S 235	CO1/3	2,175	0,44	0,20	0,44
B478	CS17 - I240	S 235	CO1/3	4,087	0,19	0,19	0,00
B479	CS17 - I240	S 235	CO1/3	2,175	0,19	0,19	0,00
B480	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	3,512	0,59	0,59	0,00
B482	CS24 - IPE200	S 235	CO1/3	3,512	0,67	0,67	0,00
B483	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	3,512	0,57	0,57	0,00
B484	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	3,512	0,58	0,58	0,00
B485	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	3,512	0,58	0,58	0,00
B486	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	3,512	0,56	0,56	0,00
B487	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,59	0,59	0,00
B488	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,60	0,60	0,00
B489	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,975	0,62	0,62	0,00
B490	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,59	0,59	0,00
B491	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,59	0,59	0,00
B492	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,59	0,59	0,00
B493	CS16 - IPE240	S 235	CO1/3	2,875	0,57	0,57	0,00
B502	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B507	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B528	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,825	0,09	0,09	0,00
B532	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,825	0,10	0,10	0,00
B800	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,85	0,13	0,85
B801	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,79	0,37	0,79
B803	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	2,250	0,67	0,53	0,67
B812	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B817	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B838	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,825	0,09	0,09	0,00
B842	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,825	0,10	0,10	0,00
B854	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B859	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B880	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B896	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B901	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B917	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B922	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B938	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B943	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B959	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B964	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B980	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B985	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B1001	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B1006	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B1043	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B1048	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1056	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,79	0,36	0,79
B1057	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	2,250	0,67	0,53	0,67
B1059	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,012	0,87	0,13	0,87
B1060	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,74	0,33	0,74
B1061	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,77	0,33	0,77
B1062	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,012	0,54	0,14	0,54
B1063	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,012	0,75	0,15	0,75
B1064	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,71	0,32	0,71
B1065	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,70	0,33	0,70
B1066	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,70	0,11	0,70
B1067	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,71	0,11	0,71
B1068	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,71	0,32	0,71
B1069	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,70	0,32	0,70
B1070	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,70	0,11	0,70
B1071	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,70	0,11	0,70
B1072	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,70	0,32	0,70
B1073	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,70	0,32	0,70
B1074	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,69	0,11	0,69
B1075	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,69	0,11	0,69
B1077	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	1,000	0,67	0,31	0,67
B1078	CS18 - UPE200	S 235	CO1/3	6,262	0,66	0,10	0,66
B1101	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B1106	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,950	0,11	0,11	0,00
B770	CS21 - I280	S 235	CO1/3	2,350	0,72	0,61	0,72
B1150	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,300	0,02	0,02	0,00
B1155	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,300	0,02	0,02	0,00
B1163	CS20 - 2Uo	S 355	CO1/3	0,900	0,56	0,23	0,56
B1165	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,38	0,38	0,34
B1166	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,18	0,18	0,16
B1167	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,26	0,26	0,23
B1169	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,31	0,31	0,28
B1171	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,24	0,24	0,22
B1173	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,28	0,28	0,25
B1175	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,24	0,24	0,22
B1177	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,32	0,32	0,29
B1179	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,24	0,24	0,21
B1181	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,29	0,29	0,26
B1183	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,27	0,27	0,24
B1185	CS23 - IPE180	S 235	CO4/6	0,000	0,19	0,19	0,17
B1187	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,28	0,28	0,26
B1189	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,29	0,29	0,26
B1207	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,38	0,38	0,34
B1208	CS23 - IPE180	S 235	CO2/8	0,000	0,17	0,17	0,15
B1209	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,24	0,24	0,22
B1210	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,31	0,31	0,28
B1211	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,22	0,22	0,20
B1212	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,27	0,27	0,00
B1213	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,22	0,22	0,20
B1214	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,34	0,34	0,31
B1215	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,22	0,22	0,20
B1216	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,27	0,27	0,25
B1217	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,34	0,34	0,31
B1219	CS23 - IPE180	S 235	CO2/2	0,000	0,34	0,34	0,31
B1220	CS23 - IPE180	S 235	CO1/3	0,000	0,27	0,27	0,24
B1221	CS24 - IPE200	S 235	CO1/3	2,887	0,77	0,77	0,69
B1225	CS15 - HEB180	S 235	CO1/3	1,700	0,36	0,31	0,36
B1241	CS26 - I140	S 235	CO2/2	0,000	0,04	0,04	0,00
B1242	CS26 - I140	S 235	CO1/3	0,000	0,04	0,04	0,00
B1245	CS7 - I200	S 235	CO5/4	2,792	0,97	0,36	0,97
B1246	CS7 - I200	S 235	CO5/4	2,792	0,97	0,36	0,97
B1262	CS11 - RRK100/100/5	S 235	CO6/1	0,000	0,09	0,02	0,09
B1266	CS11 - RRK100/100/5	S 235	CO6/1	0,000	0,09	0,02	0,09
B1284	CS32 - 2I	S 235	CO1/3	0,925	0,45	0,41	0,45
B1285	CS34 - 2I	S 235	CO1/3	1,500	0,49	0,49	0,49
B1286	CS34 - 2I	S 235	CO1/3	0,600	0,38	0,38	0,38

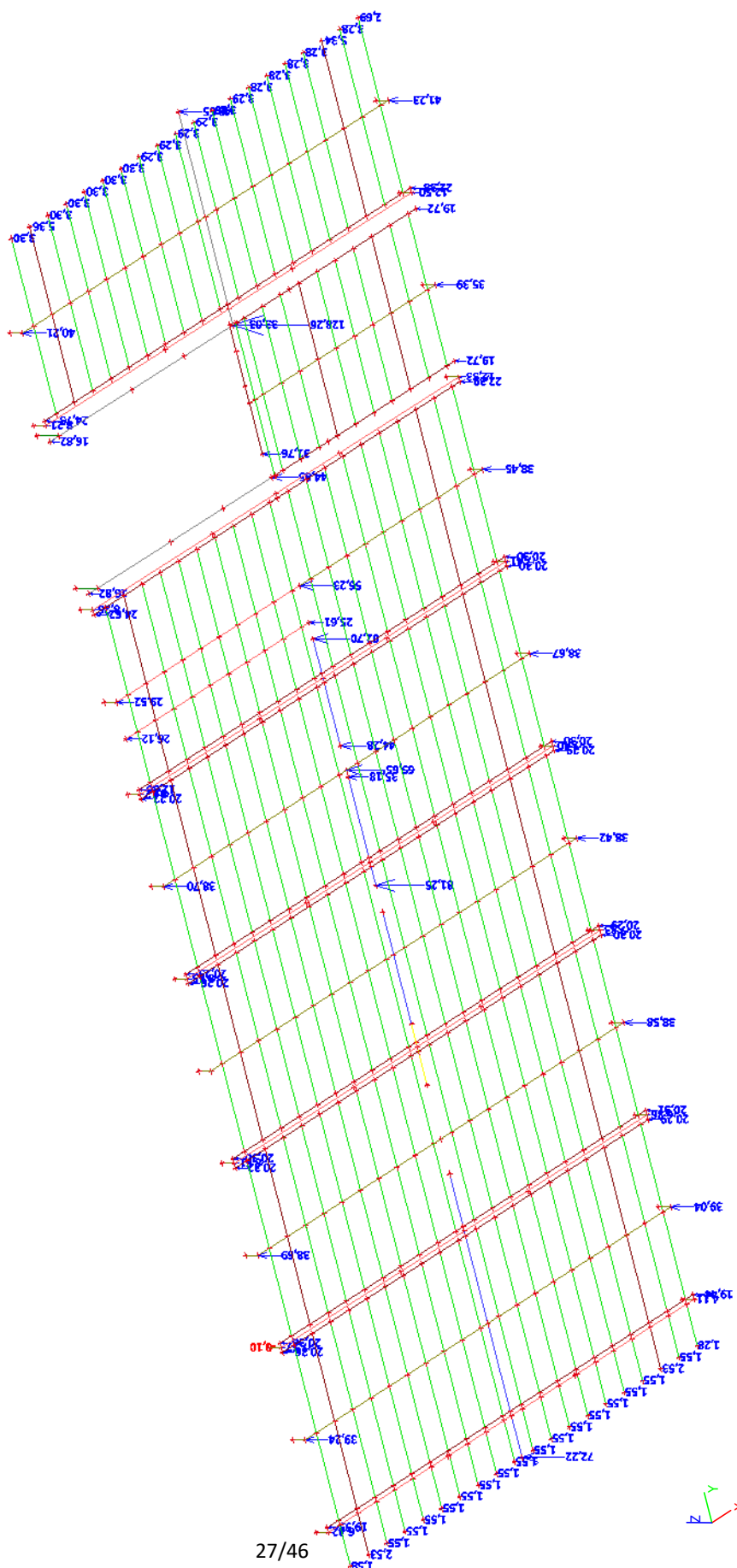
Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1287	CS34 - 2I	S 235	CO1/3	1,370	0,47	0,47	0,00

5.7. Reakce

5.7.1. Popis podpor



5.7.2. Obála MSÚ - Rz



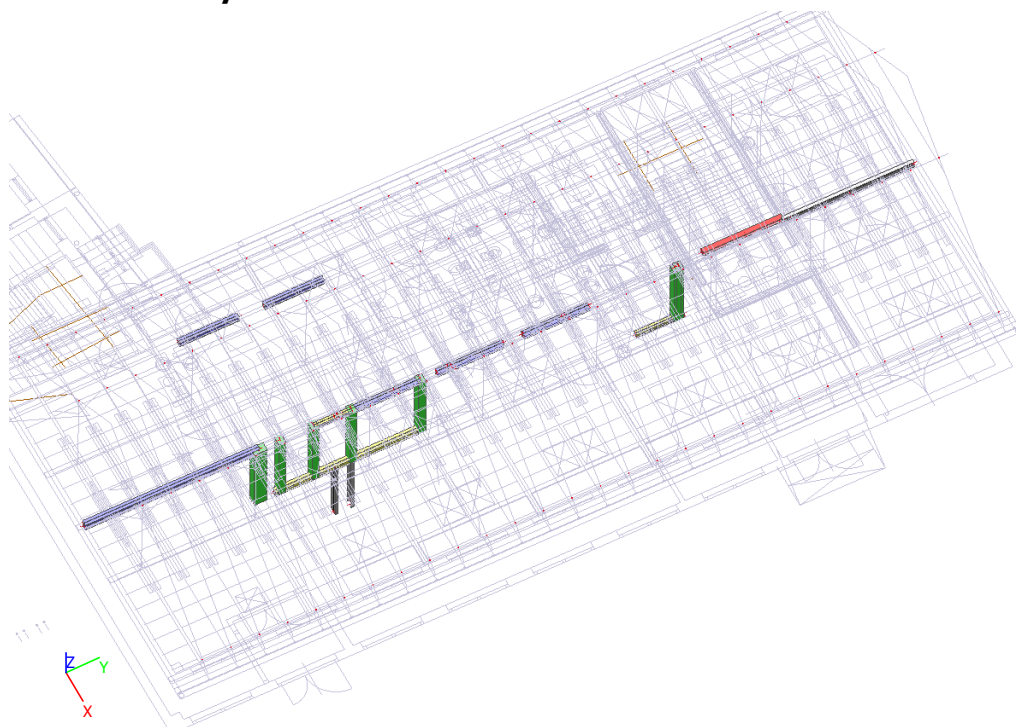
5.7.3. Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn2	N1593	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N1560	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N1556	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N1552	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N1548	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N1544	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N1540	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N1538	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N1591	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N1589	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N1587	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N1585	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N1583	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N1582	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N1550	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N1562	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N1558	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N1554	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn26	N1546	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N1542	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn28	N1536	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N1590	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N1588	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N1586	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn40	N1584	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn41	N1581	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N1534	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn48	N1434	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn50	N625	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn51	N627	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn53	N631	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný
Sn61	N1594	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn62	N970	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn63	N973	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn64	N968	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn82	N1369	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn92	N1356	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn108	N1368	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn109	N1370	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn110	N1372	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn111	N1374	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn112	N1376	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn113	N1378	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn114	N1380	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn115	N1382	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn116	N1384	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn117	N1386	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn118	N1390	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn134	N1014	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn136	N1076	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn137	N1107	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn138	N1138	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn139	N1169	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn140	N1200	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn141	N1231	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn142	N1262	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn143	N1293	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn144	N1412	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn145	N1413	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn146	N1414	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn147	N1415	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn148	N1416	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn149	N1417	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn150	N1418	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn151	N1419	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný

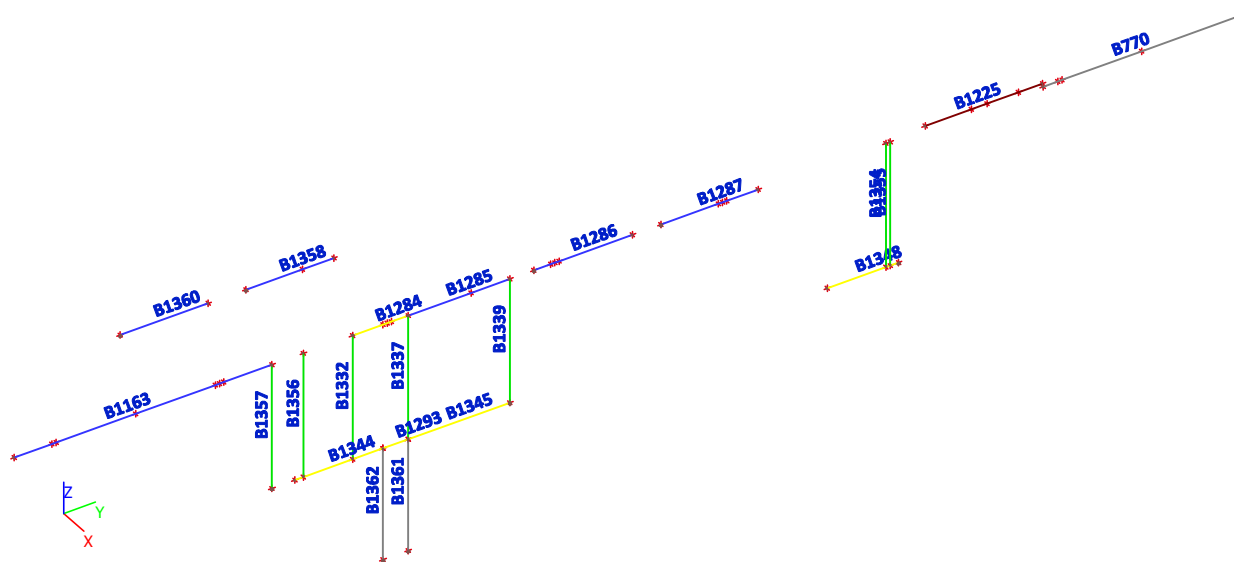
Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn152	N1420	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn153	N1421	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn155	N1423	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn156	N1424	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn157	N1425	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn158	N1426	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn159	N1427	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn160	N1428	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn161	N1429	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn162	N1430	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn163	N1431	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn164	N1432	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn165	N1433	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn166	N1535	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý	Volný
Sn167	N1493	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn168	N1495	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn169	N1497	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn170	N1499	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn171	N1501	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn172	N1503	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn173	N1505	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn174	N1507	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn175	N1509	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn176	N1511	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn178	N1514	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn179	N1516	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn180	N1518	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn181	N1520	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn182	N1522	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn183	N1524	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn184	N1526	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn185	N1528	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn186	N1530	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn187	N1532	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn248	N1616	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn249	N1615	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn250	N1597	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn251	N1598	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn252	N1627	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn253	N1628	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn261	N1720	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn263	N1721	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný
Sn264	N1722	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn257	N417	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn258	N1367	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn259	N1861	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn260	N1718	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn261	N1717	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn262	N1716	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný

6. Příklad

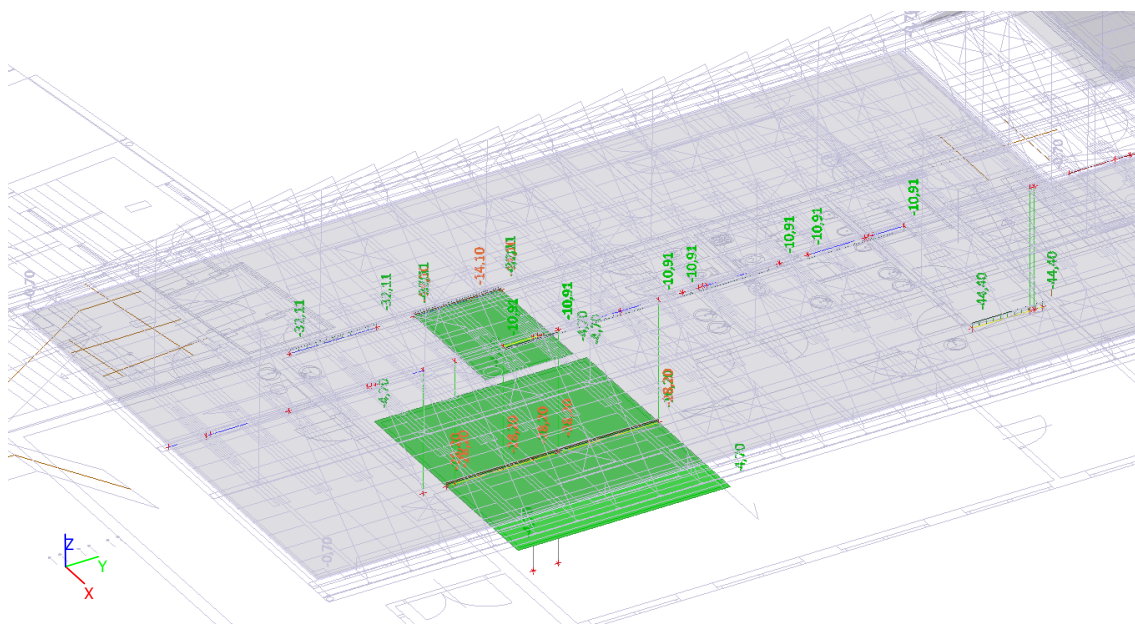
6.1. Pohled na nosníky



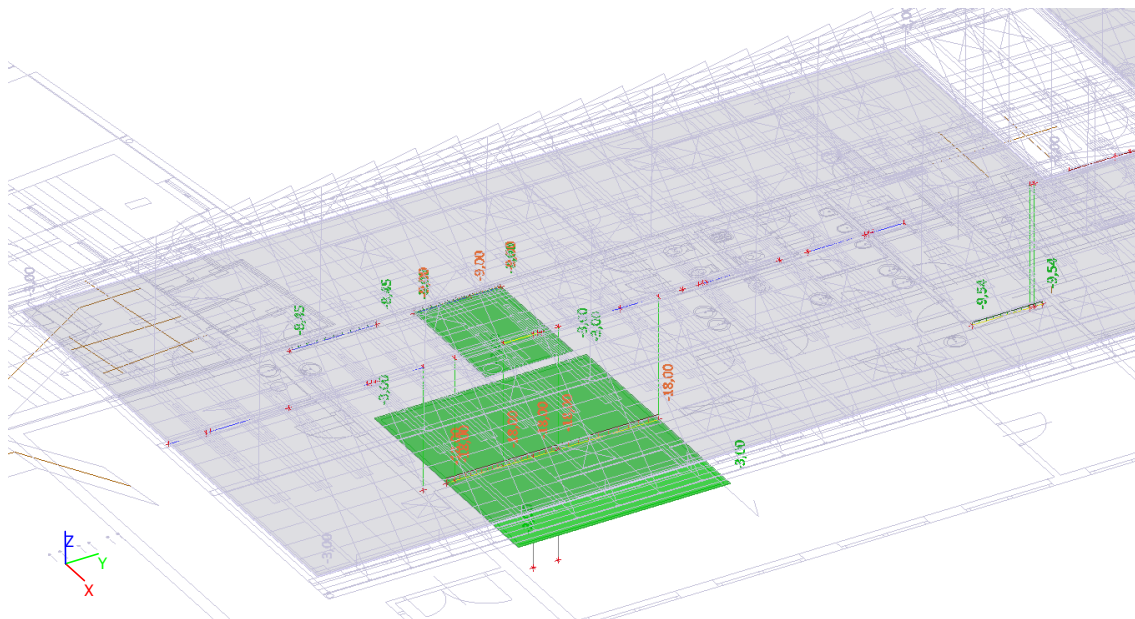
6.2. Označení prutů



6.4.1. LC1-2

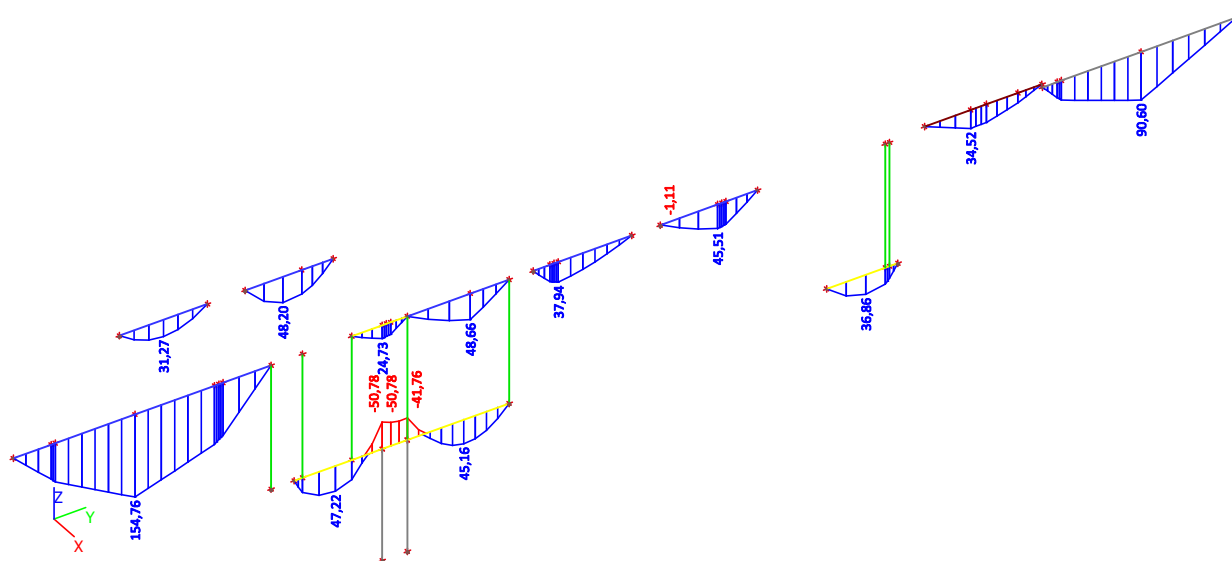


6.4.2. LC2

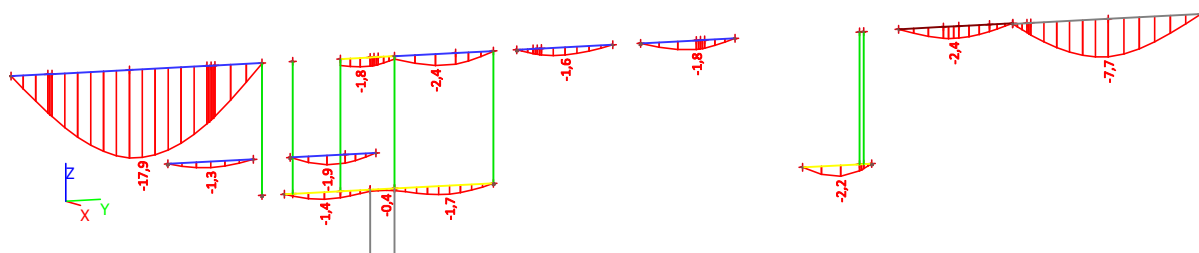


6.5. Výsledky

6.5.1. Obálka MSÚ - My



6.5.2. Obálka MSP - uz



6.5.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní
Výběr : B770, B1163, B1225, B1284, B1285, B1286, B1287, B1332, B1337, B1339, B1344, B1345, B1348, B1354, B1355, B1293, B1356, B1357, B1358, B1360, B1361, B1362
Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B770	CS21 - I280	0,450	CO4/1	-0,03	0,69	6,02	-0,04	12,27	0,35
B770	CS21 - I280	0,000	CO1/2	0,70	-9,99	83,41	-0,17	0,00	0,00
B770	CS21 - I280	0,350	CO1/2	0,06	2,22	74,64	-0,17	29,11	-3,50
B770	CS21 - I280	4,625	CO1/2	0,00	-0,24	-40,55	0,18	0,00	0,00
B770	CS21 - I280	2,350	CO1/2	0,00	-0,24	-39,10	0,18	90,60	0,55
B770	CS21 - I280	0,000	CO4/3	0,36	0,08	31,43	-0,03	0,00	0,00
B770	CS21 - I280	0,350	CO1/2	0,70	-9,99	83,19	-0,17	29,15	-3,50
B770	CS21 - I280	2,350	CO4/3	0,01	0,85	4,60	-0,03	22,47	1,73
B1163	CS20 - 2Uo	4,900	CO1/2	-0,03	0,02	-46,53	0,00	103,61	-0,03
B1163	CS20 - 2Uo	5,000	CO2/4	0,49	-3,09	-26,82	0,00	31,46	3,56
B1163	CS20 - 2Uo	4,900	CO4/3	0,30	-5,15	-17,00	0,00	32,73	6,44
B1163	CS20 - 2Uo	0,000	CO4/3	0,00	3,88	22,54	0,00	0,00	0,00
B1163	CS20 - 2Uo	6,150	CO1/2	0,25	0,02	-86,58	0,00	0,00	0,00
B1163	CS20 - 2Uo	0,900	CO1/2	0,11	0,03	81,42	0,00	64,55	-0,08
B1163	CS20 - 2Uo	0,000	CO1/2	0,00	-0,09	72,22	0,00	0,00	0,00
B1163	CS20 - 2Uo	2,900	CO1/2	0,11	0,03	42,31	0,00	154,76	-0,02
B1163	CS20 - 2Uo	0,900	CO3/5	0,00	-0,34	21,62	0,00	19,84	-0,30
B1163	CS20 - 2Uo	2,900	CO4/3	0,32	1,80	9,71	0,00	42,07	7,08
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO4/3	0,00	7,21	-13,93	0,00	15,74	-7,93
B1225	CS15 - HEB180	1,325	CO4/3	0,00	-16,03	-4,29	0,00	17,39	-1,92
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO1/2	0,00	9,14	-31,01	0,00	34,52	-10,05
B1225	CS15 - HEB180	2,800	CO1/2	0,00	9,14	-31,76	0,00	0,00	0,00
B1225	CS15 - HEB180	0,000	CO1/2	0,00	-5,57	33,03	0,00	0,00	0,00
B1225	CS15 - HEB180	0,575	CO1/2	0,00	-3,61	20,27	0,00	18,88	-3,20
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO1/2	0,00	-11,03	1,55	0,00	34,52	-10,05
B1284	CS32 - 2I	0,925	CO1/2	-0,94	0,04	-52,85	0,00	22,36	-0,02
B1284	CS32 - 2I	0,000	CO1/2	0,77	-0,03	39,51	0,00	0,00	0,00
B1284	CS32 - 2I	0,825	CO4/3	-0,18	-2,69	-9,01	0,22	10,12	1,35
B1284	CS32 - 2I	0,000	CO4/3	0,42	1,63	19,60	-0,13	0,00	0,00
B1348	CS32 - 2I	1,700	CO1/2	0,00	0,00	-119,47	0,00	0,00	0,00
B1348	CS32 - 2I	0,000	CO1/2	0,00	0,00	74,37	0,00	0,00	0,00
B1284	CS32 - 2I	1,325	CO1/2	-0,94	0,04	-58,94	0,00	0,00	0,00
B1348	CS32 - 2I	0,933	CO1/2	0,00	0,00	4,62	0,00	36,86	0,00
B1284	CS32 - 2I	0,825	CO1/2	-0,24	-0,03	-11,95	0,00	23,61	-0,02
B1284	CS32 - 2I	0,825	CO4/3	-0,19	1,63	-2,29	-0,13	10,11	1,35
B1286	CS34 - 2I	0,000	CO1/2	-0,53	0,64	81,25	-0,06	0,05	0,00
B1287	CS34 - 2I	0,000	CO1/2	11,13	0,43	44,28	-0,04	-1,11	0,00
B1285	CS34 - 2I	1,500	CO5/6	-0,25	-3,51	-12,76	0,35	18,40	3,25
B1286	CS34 - 2I	0,000	CO4/3	-0,37	4,28	38,55	-0,43	0,04	0,00
B1358	CS34 - 2I	2,100	CO1/2	0,00	0,00	-93,72	0,00	0,00	0,00
B1358	CS34 - 2I	0,000	CO1/2	0,00	0,00	93,72	0,00	0,00	0,00
B1285	CS34 - 2I	1,500	CO1/2	-0,50	-0,44	-45,47	0,04	48,66	0,41
B1287	CS34 - 2I	1,470	CO3/5	3,44	-0,03	-5,46	0,00	21,10	-0,04
B1285	CS34 - 2I	1,500	CO5/6	-0,05	2,17	0,69	-0,22	18,38	3,25
B1337	CS35 - Obdélník	0,000	CO1/2	-108,27	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
B1356	CS35 - Obdélník	0,000	CO1/2	-71,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1337	CS35 - Obdélník	2,667	CO1/2	-103,50	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,06
B1337	CS35 - Obdélník	3,000	CO1/2	-102,91	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,07
B1356	CS35 - Obdélník	3,000	CO1/2	-65,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1345	CS37 - 2I	0,000	CO1/2	-0,02	0,00	123,63	0,00	-41,76	0,00
B1344	CS37 - 2I	0,200	CO1/2	0,03	0,00	59,12	0,00	27,84	0,00
B1344	CS37 - 2I	2,100	CO1/2	0,01	0,00	-152,50	0,00	-50,78	0,00
B1344	CS37 - 2I	0,000	CO1/2	0,03	0,00	147,98	0,00	0,00	0,00
B1344	CS37 - 2I	0,983	CO1/2	0,03	0,00	-9,63	0,00	47,22	0,00
B1344	CS37 - 2I	1,375	CO1/2	0,03	0,00	-44,00	0,00	36,72	0,00
B1357	CS36 - Obdélník	0,000	CO1/2	-96,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1357	CS36 - Obdélník	2,000	CO1/2	-89,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B1361	CS38 - U280	0,000	CO1/2	-244,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

6.5.4. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

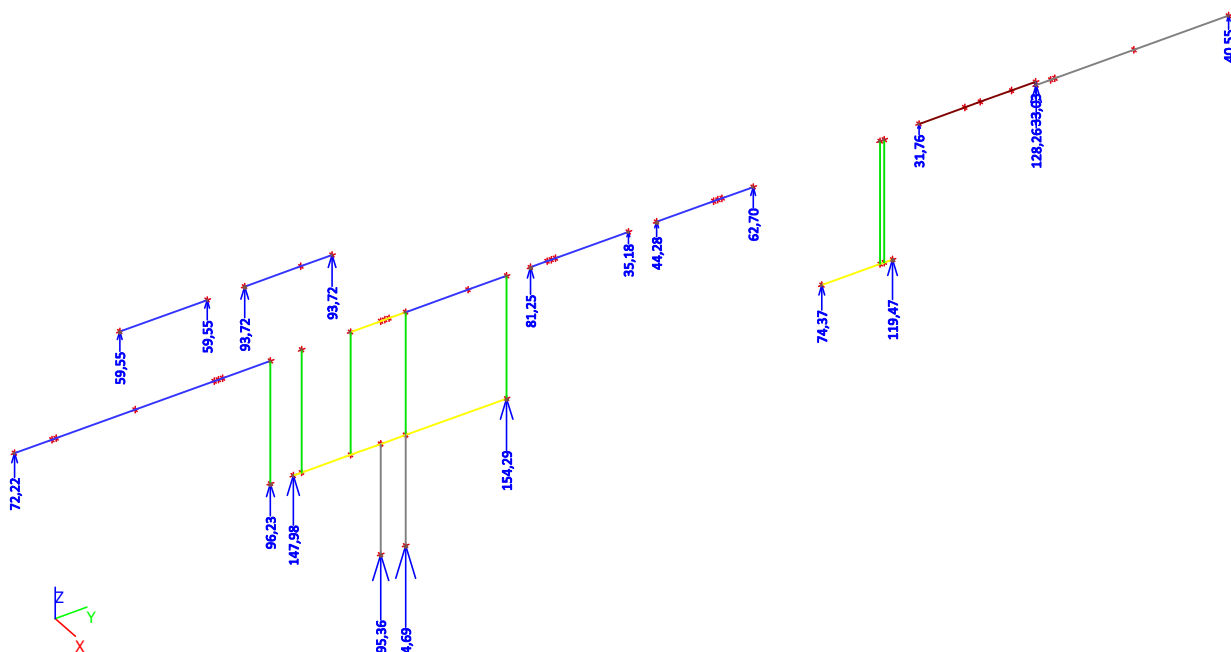
Výběr : B770, B1163, B1225, B1284, B1285, B1286, B1287, B1332, B1337, B1339, B1344, B1345, B1348, B1354, B1355, B1293, B1356, B1357, B1358, B1360, B1361, B1362

Třída : Všechny MSU

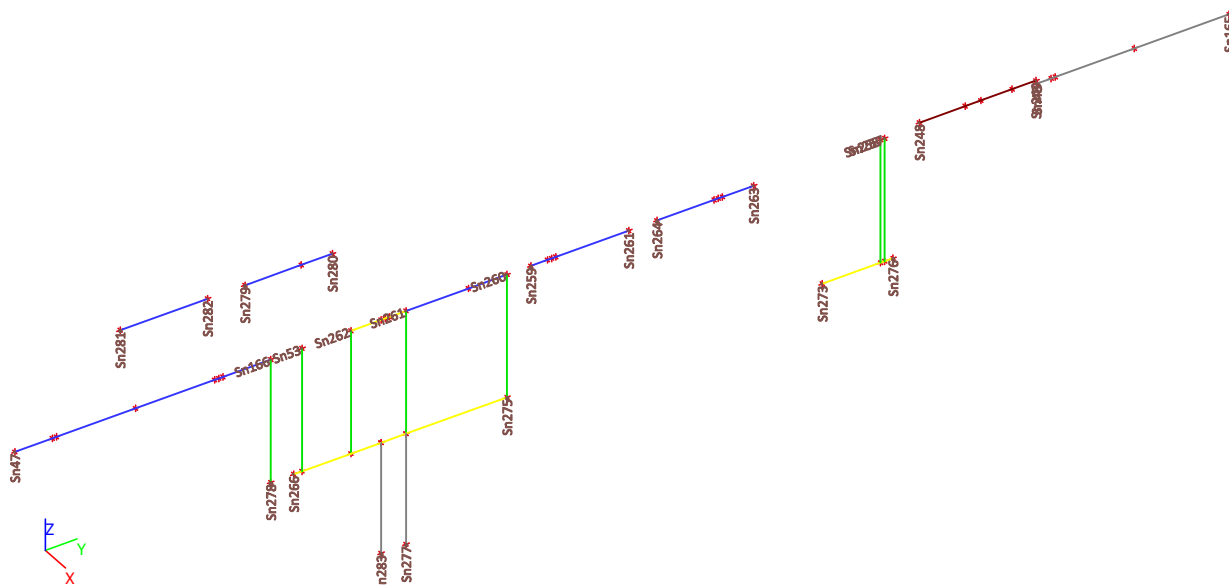
Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B770	CS21 - I280	S 235	CO1/2	2,350	0,72	0,61	0,72
B1163	CS20 - 2Uo	S 355	CO1/2	0,900	0,56	0,23	0,56
B1225	CS15 - HEB180	S 235	CO1/2	1,700	0,36	0,31	0,36
B1284	CS32 - 2I	S 235	CO1/2	0,925	0,45	0,41	0,45
B1285	CS34 - 2I	S 235	CO1/2	1,500	0,49	0,49	0,49
B1286	CS34 - 2I	S 235	CO1/2	0,600	0,38	0,38	0,38
B1287	CS34 - 2I	S 235	CO1/2	1,370	0,47	0,47	0,00
B1344	CS37 - 2I	S 235	CO1/2	2,100	0,43	0,43	0,00
B1345	CS37 - 2I	S 235	CO1/2	0,000	0,35	0,35	0,35
B1348	CS32 - 2I	S 235	CO1/2	0,933	0,67	0,67	0,00
B1293	CS37 - 2I	S 235	CO1/2	0,000	0,39	0,39	0,00
B1358	CS34 - 2I	S 235	CO1/2	0,900	0,48	0,48	0,00
B1360	CS34 - 2I	S 235	CO1/2	1,050	0,31	0,31	0,00
B1361	CS38 - U280	S 235	CO1/2	0,000	0,38	0,20	0,38
B1362	CS38 - U280	S 235	CO1/2	0,000	0,31	0,16	0,31

6.6. Reakce

6.6.1. Reakce; Rz



6.6.2. Popis podpor



6.6.3. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn47, Sn48, Sn53, Sn165, Sn166, Sn248, Sn249, Sn261, Sn263, Sn264, Sn266, Sn273, Sn257, Sn258, Sn259, Sn260, Sn261, Sn262, Sn275, Sn276, Sn277, Sn278, Sn279, Sn280, Sn281, Sn282, Sn283

Třída : Všechny MSU

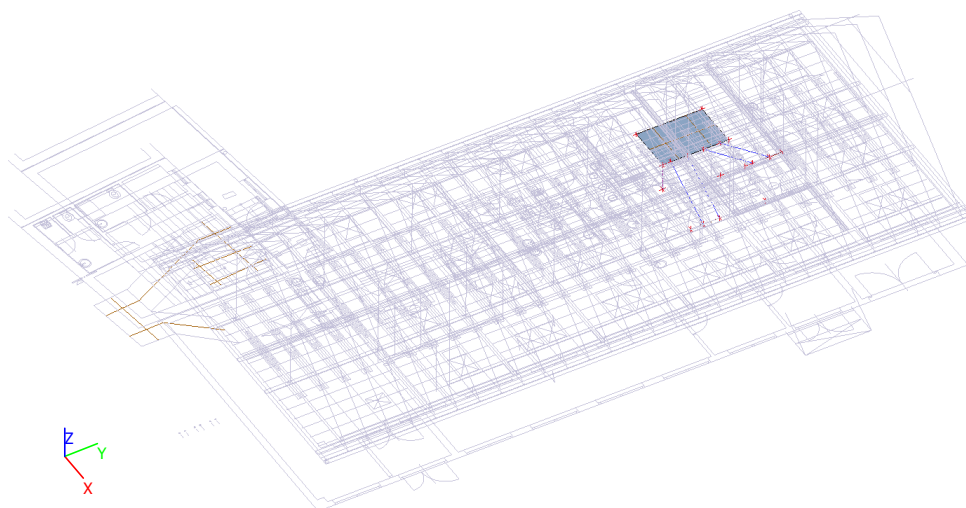
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn47/N1534	CO4/3	-3,88	0,00	22,54	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1534	CO3/5	0,34	0,00	22,46	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1534	CO1/7	0,08	0,00	21,89	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1534	CO6/8	0,06	0,00	15,63	0,00	0,00	0,00
Sn47/N1534	CO1/2	0,09	0,00	72,22	0,00	0,00	0,00
Sn48/N1434	CO4/1	-2,26	-0,54	59,04	0,00	-0,04	0,00
Sn48/N1434	CO1/2	9,99	-0,89	128,26	0,00	-0,17	0,00
Sn48/N1434	CO6/8	6,15	-0,42	40,14	0,00	-0,03	0,00
Sn48/N1434	CO1/7	7,76	-0,62	57,82	0,00	-0,04	0,00
Sn48/N1434	CO6/9	5,75	-0,46	42,83	0,00	-0,03	0,00
Sn53/N631	CO5/6	-10,92	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N631	CO1/2	0,12	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N631	CO6/8	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N631	CO1/7	-0,01	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn53/N631	CO2/4	-6,53	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn165/N1433	CO4/3	-0,76	0,00	10,60	0,00	-0,04	0,00
Sn165/N1433	CO6/8	-0,11	0,00	8,02	0,00	-0,03	0,00
Sn165/N1433	CO1/7	-0,19	0,00	10,72	0,00	-0,04	0,00
Sn165/N1433	CO6/9	-0,14	0,00	7,94	0,00	-0,03	0,00
Sn165/N1433	CO1/2	-0,24	0,00	40,55	0,00	-0,18	0,00
Sn166/N1535	CO4/3	-5,15	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn166/N1535	CO3/5	0,06	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn166/N1535	CO6/8	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn166/N1535	CO2/4	-3,09	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn166/N1535	CO1/7	-0,01	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn166/N1535	CO1/2	0,02	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn248/N1616	CO1/2	-9,14	0,00	31,76	0,00	0,00	0,00
Sn248/N1616	CO6/8	-3,36	0,00	9,45	0,00	0,00	0,00
Sn248/N1616	CO4/3	-7,21	0,00	14,68	0,00	0,00	0,00
Sn248/N1616	CO1/7	-5,40	0,00	13,38	0,00	0,00	0,00
Sn249/N1615	CO1/2	-5,57	0,00	33,03	0,00	0,00	0,00
Sn249/N1615	CO6/9	-1,32	0,00	11,19	0,00	0,00	0,00
Sn249/N1615	CO1/7	-1,78	0,00	15,11	0,00	0,00	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn249/N1615	CO6/8	-1,42	0,00	10,59	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1720	CO4/3	-1,16	0,00	23,64	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1720	CO3/5	0,00	0,00	23,60	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1720	CO1/7	-0,02	0,00	23,35	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1720	CO6/8	-0,01	0,00	17,04	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1720	CO1/2	-0,17	0,00	35,18	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO4/1	-2,68	0,00	32,36	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO3/5	0,05	0,00	32,72	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO1/7	-0,03	0,00	32,00	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO6/8	-0,05	0,00	22,97	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO1/2	-0,74	0,00	62,70	0,00	0,00	0,00
Sn263/N1721	CO5/6	-2,64	0,00	32,71	0,00	0,00	0,00
Sn264/N1722	CO4/1	-1,55	-5,67	26,35	0,00	0,00	0,00
Sn264/N1722	CO3/5	0,03	-5,73	26,56	0,00	0,00	0,00
Sn264/N1722	CO1/2	-0,43	-11,13	44,28	0,00	0,00	0,00
Sn264/N1722	CO6/8	-0,03	-4,04	18,94	0,00	0,00	0,00
Sn264/N1722	CO1/7	-0,02	-5,61	26,15	0,00	0,00	0,00
Sn266/N1841	CO6/8	0,00	-0,01	55,43	0,00	0,00	0,00
Sn266/N1841	CO1/2	0,00	-0,03	147,98	0,00	0,00	0,00
Sn266/N1841	CO6/9	0,00	-0,01	55,19	0,00	0,00	0,00
Sn266/N1841	CO1/7	0,00	-0,01	74,50	0,00	0,00	0,00
Sn273/N1848	CO1/7	0,00	0,00	56,34	0,00	0,00	0,00
Sn273/N1848	CO6/8	0,00	0,00	41,51	0,00	0,00	0,00
Sn273/N1848	CO1/2	0,00	0,00	74,37	0,00	0,00	0,00
Sn257/N417	CO4/1	4,23	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn257/N417	CO1/2	12,49	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn257/N417	CO6/8	5,77	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn257/N417	CO1/7	10,13	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn258/N1367	CO1/2	0,00	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn258/N1367	CO6/8	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn258/N1367	CO1/7	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO4/3	-4,28	0,37	38,55	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO3/5	-0,01	0,37	38,42	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO6/9	-0,06	0,28	27,78	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO1/2	-0,64	0,53	81,25	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO6/8	-0,05	0,29	26,83	0,00	0,00	0,00
Sn259/N1861	CO1/7	-0,08	0,38	37,50	0,00	0,00	0,00
Sn260/N1718	CO5/6	-3,51	-0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn260/N1718	CO6/8	-0,02	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn260/N1718	CO1/2	-0,44	-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn260/N1718	CO6/9	-0,02	-0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn260/N1718	CO1/7	-0,02	-0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1717	CO4/3	-4,84	-0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1717	CO3/5	-0,01	-0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1717	CO1/2	-0,23	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1717	CO6/9	-0,01	-0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn261/N1717	CO1/7	-0,01	-0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn262/N1716	CO4/3	-1,63	-0,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn262/N1716	CO1/2	0,03	-0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn262/N1716	CO6/9	0,00	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn262/N1716	CO1/7	0,00	-0,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn275/N1835	CO6/8	0,00	-0,01	70,08	0,00	0,00	0,00
Sn275/N1835	CO1/2	0,00	-0,03	154,29	0,00	0,00	0,00
Sn275/N1835	CO6/9	0,00	-0,01	69,84	0,00	0,00	0,00
Sn275/N1835	CO1/7	0,00	-0,02	94,28	0,00	0,00	0,00
Sn276/N1840	CO2/10	0,00	0,00	82,77	0,00	0,00	0,00
Sn276/N1840	CO2/4	0,00	0,00	82,90	0,00	0,00	0,00
Sn276/N1840	CO6/8	0,00	0,00	58,16	0,00	0,00	0,00
Sn276/N1840	CO1/2	0,00	0,00	119,47	0,00	0,00	0,00
Sn276/N1840	CO1/7	0,00	0,00	80,74	0,00	0,00	0,00
Sn277/N1883	CO1/7	0,00	0,00	155,83	0,00	0,00	0,00
Sn277/N1883	CO1/2	0,00	0,00	244,69	0,00	0,00	0,00
Sn277/N1883	CO6/8	0,00	0,00	114,99	0,00	0,00	0,00
Sn278/N1864	CO1/7	0,00	0,00	36,25	0,00	0,00	0,00
Sn278/N1864	CO1/2	0,00	0,00	96,23	0,00	0,00	0,00

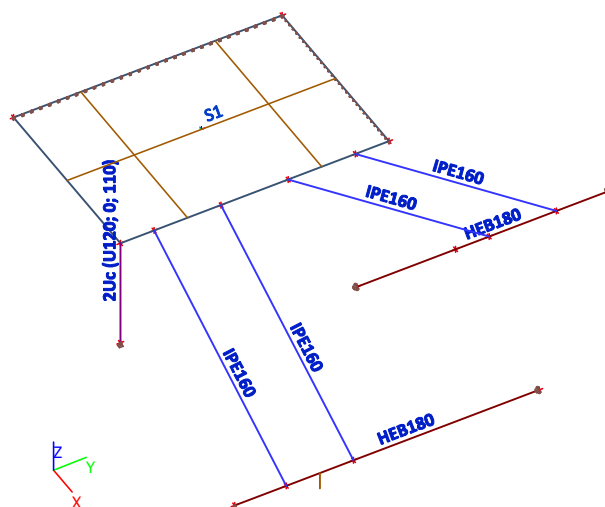
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn278/N1864	CO6/8	0,00	0,00	26,04	0,00	0,00	0,00
Sn279/N1865	CO1/7	0,00	0,00	66,23	0,00	0,00	0,00
Sn279/N1865	CO6/9	0,00	0,00	49,06	0,00	0,00	0,00
Sn279/N1865	CO1/2	0,00	0,00	93,72	0,00	0,00	0,00
Sn280/N1866	CO1/7	0,00	0,00	66,23	0,00	0,00	0,00
Sn280/N1866	CO6/9	0,00	0,00	49,06	0,00	0,00	0,00
Sn280/N1866	CO1/2	0,00	0,00	93,72	0,00	0,00	0,00
Sn281/N1868	CO1/7	0,00	0,00	46,25	0,00	0,00	0,00
Sn281/N1868	CO6/9	0,00	0,00	34,26	0,00	0,00	0,00
Sn281/N1868	CO1/2	0,00	0,00	59,55	0,00	0,00	0,00
Sn282/N1869	CO1/7	0,00	0,00	46,25	0,00	0,00	0,00
Sn282/N1869	CO6/9	0,00	0,00	34,26	0,00	0,00	0,00
Sn282/N1869	CO1/2	0,00	0,00	59,55	0,00	0,00	0,00
Sn283/N1884	CO1/7	0,00	0,00	120,38	0,00	0,00	0,00
Sn283/N1884	CO6/8	0,00	0,00	88,71	0,00	0,00	0,00
Sn283/N1884	CO1/2	0,00	0,00	195,36	0,00	0,00	0,00

7. Schodiště ve stávající části

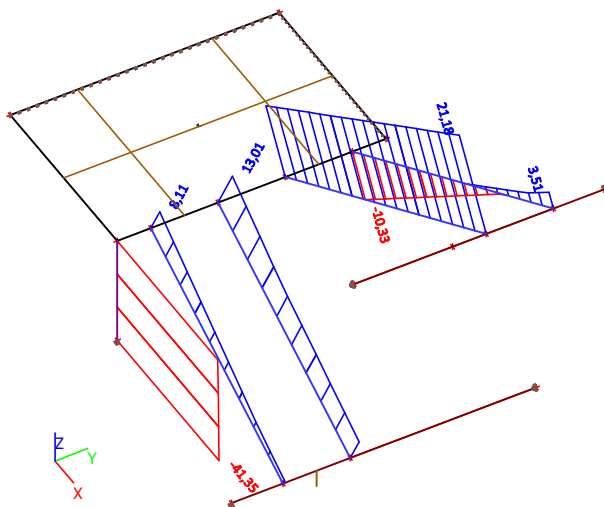
7.1. Orientace v modelu



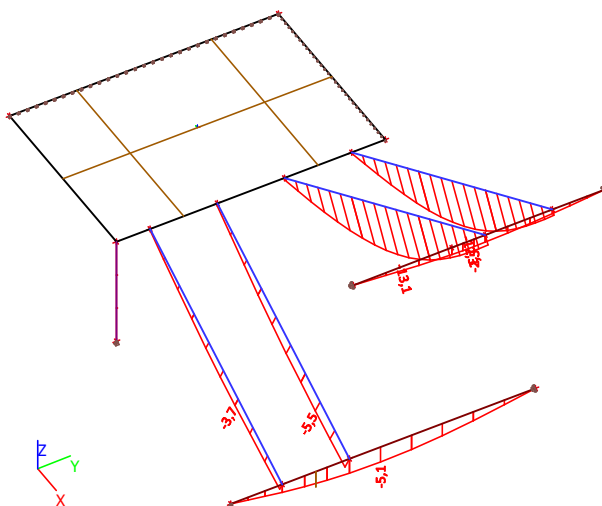
7.2. Výpočtový model / Data o oceli



7.5.2. Obálka MSÚ - N



7.5.3. Obálka MSP - uz



7.5.4. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní
Výběr : B1224, B1225, B1280, B1281, B1282, B1283, B1278
Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO4/1	0,00	6,87	-14,19	0,00	16,02	-7,56
B1224	CS15 - HEB180	2,075	CO6/2	0,00	-3,44	-7,03	0,00	27,98	5,73
B1225	CS15 - HEB180	1,325	CO4/1	0,00	-16,53	-4,56	0,00	17,78	-1,36
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO1/3	0,00	8,13	-31,77	0,00	35,35	-8,94
B1224	CS15 - HEB180	3,400	CO1/3	0,00	-8,19	-54,50	0,00	0,00	0,00
B1224	CS15 - HEB180	0,000	CO1/3	0,00	3,85	49,11	0,00	0,00	0,00
B1224	CS15 - HEB180	2,075	CO1/3	0,00	-4,36	-11,80	0,00	43,34	7,98
B1224	CS15 - HEB180	0,000	CO6/4	0,00	2,78	34,39	0,00	0,00	0,00
B1224	CS15 - HEB180	1,729	CO1/3	0,00	3,85	2,07	0,00	44,25	6,65
B1225	CS15 - HEB180	1,700	CO1/3	0,00	-12,50	0,77	0,00	35,35	-8,94
B1224	CS15 - HEB180	2,075	CO1/3	0,00	3,85	-7,34	0,00	43,34	7,98
B1280	CS31 - IPE160	0,000	CO1/3	-10,33	0,00	11,64	0,00	0,00	0,00
B1281	CS31 - IPE160	4,596	CO4/1	21,18	0,00	-4,97	0,00	0,00	0,00
B1280	CS31 - IPE160	4,596	CO1/3	3,51	0,00	-11,64	0,00	0,00	0,00
B1282	CS31 - IPE160	0,000	CO1/3	5,35	0,00	7,66	0,00	0,00	0,00

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1283	CS31 - IPE160	0,000	CO1/5	1,38	0,00	3,27	0,00	0,00	0,00
B1280	CS31 - IPE160	2,298	CO1/3	-3,41	0,00	0,00	0,00	13,37	0,00
B1278	CS30 - 2Uc	0,000	CO1/3	-41,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

7.5.5. Posudek oceli

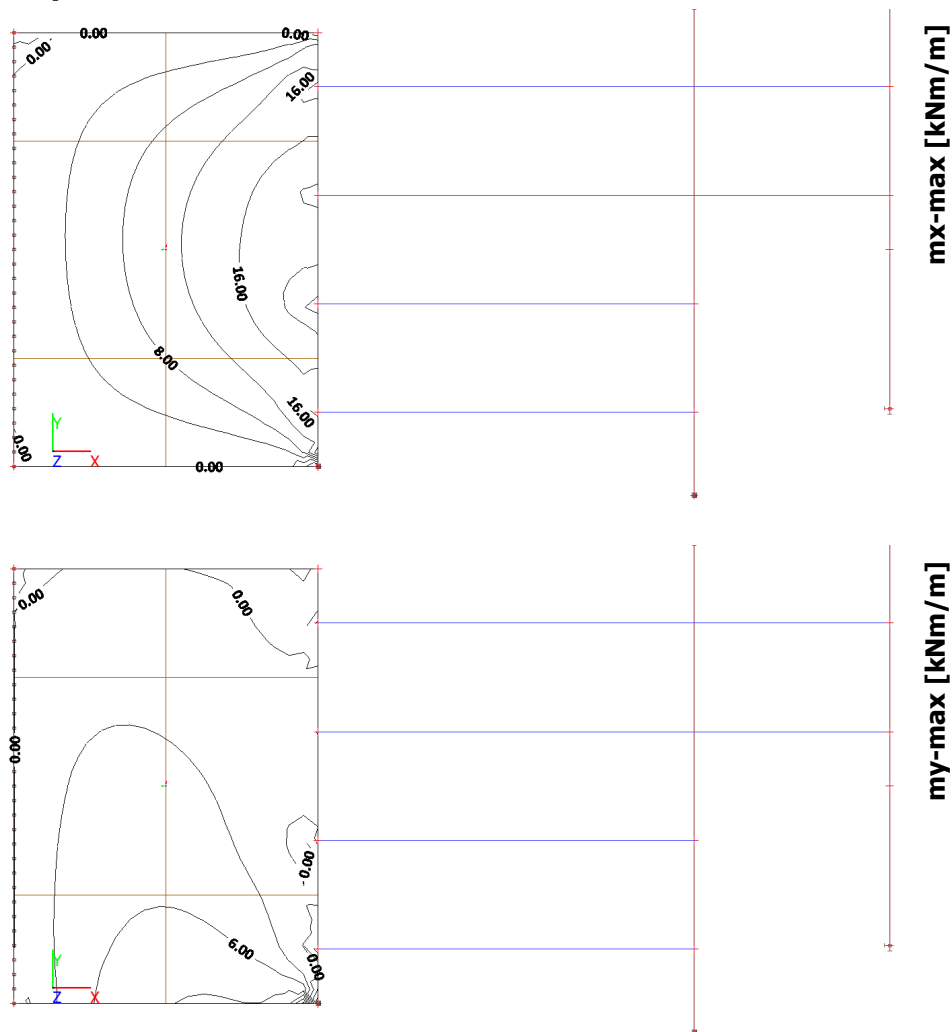
Lineární výpočet, Extrém : Prvek

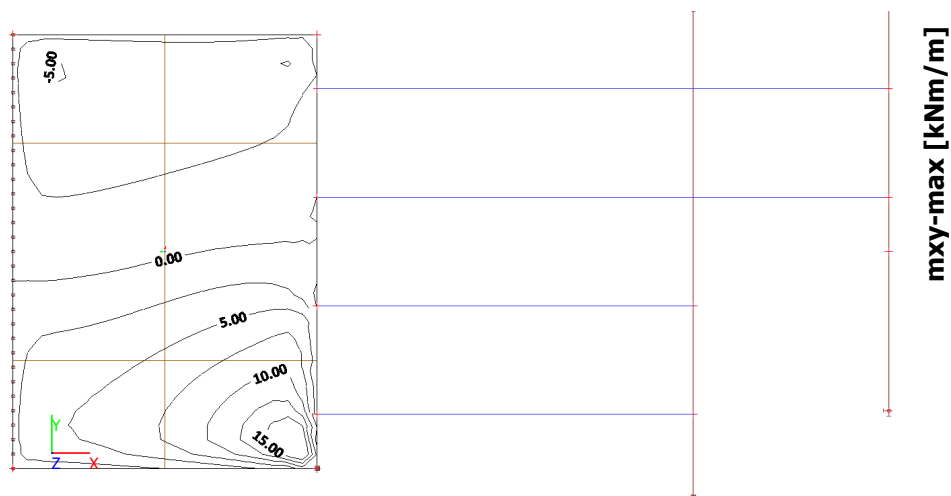
Výběr : B1224, B1225, B1280, B1281, B1282, B1283, B1278

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1224	CS15 - HEB180	S 235	CO1/3	1,729	0,43	0,39	0,43
B1225	CS15 - HEB180	S 235	CO1/3	1,700	0,36	0,31	0,36
B1280	CS31 - IPE160	S 235	CO1/3	2,298	1,05	0,46	1,05
B1281	CS31 - IPE160	S 235	CO1/3	2,298	1,00	0,46	1,00
B1282	CS31 - IPE160	S 235	CO1/3	1,292	0,29	0,19	0,29
B1283	CS31 - IPE160	S 235	CO1/3	1,292	0,29	0,19	0,29
B1278	CS30 - 2Uc	S 235	CO1/3	0,000	0,05	0,05	0,00

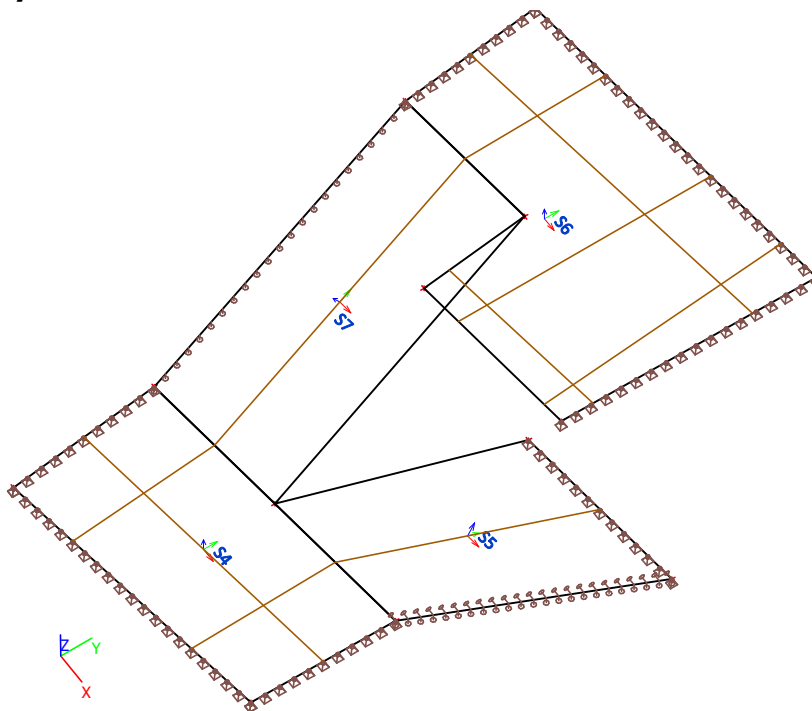
7.6. Výsledky - CO13





8. Schodiště v nové části

8.1. Výpočtový model

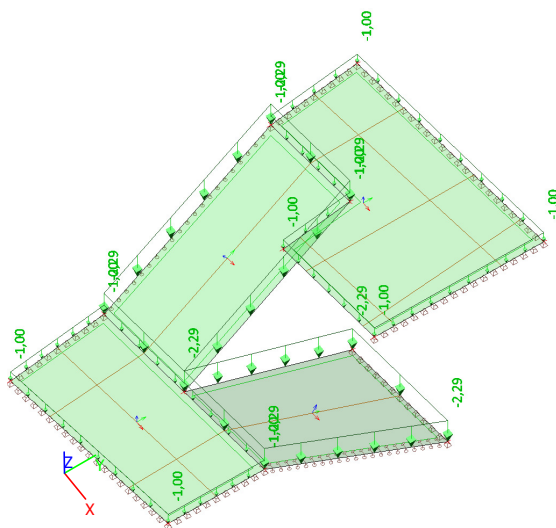


8.2. Plocha

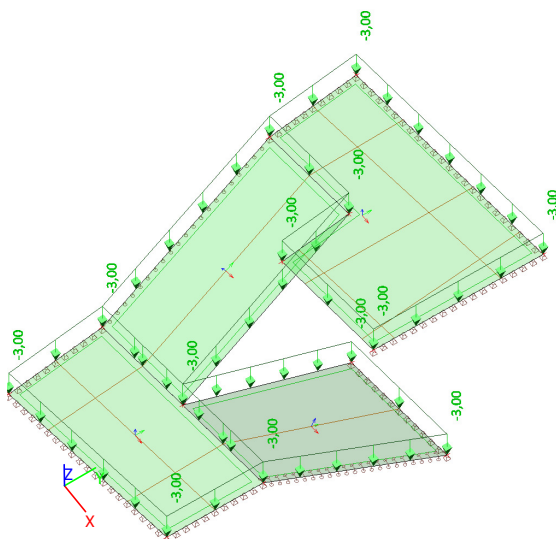
Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	170
S5	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	170
S6	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	170
S7	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	170

8.3. Zatížení

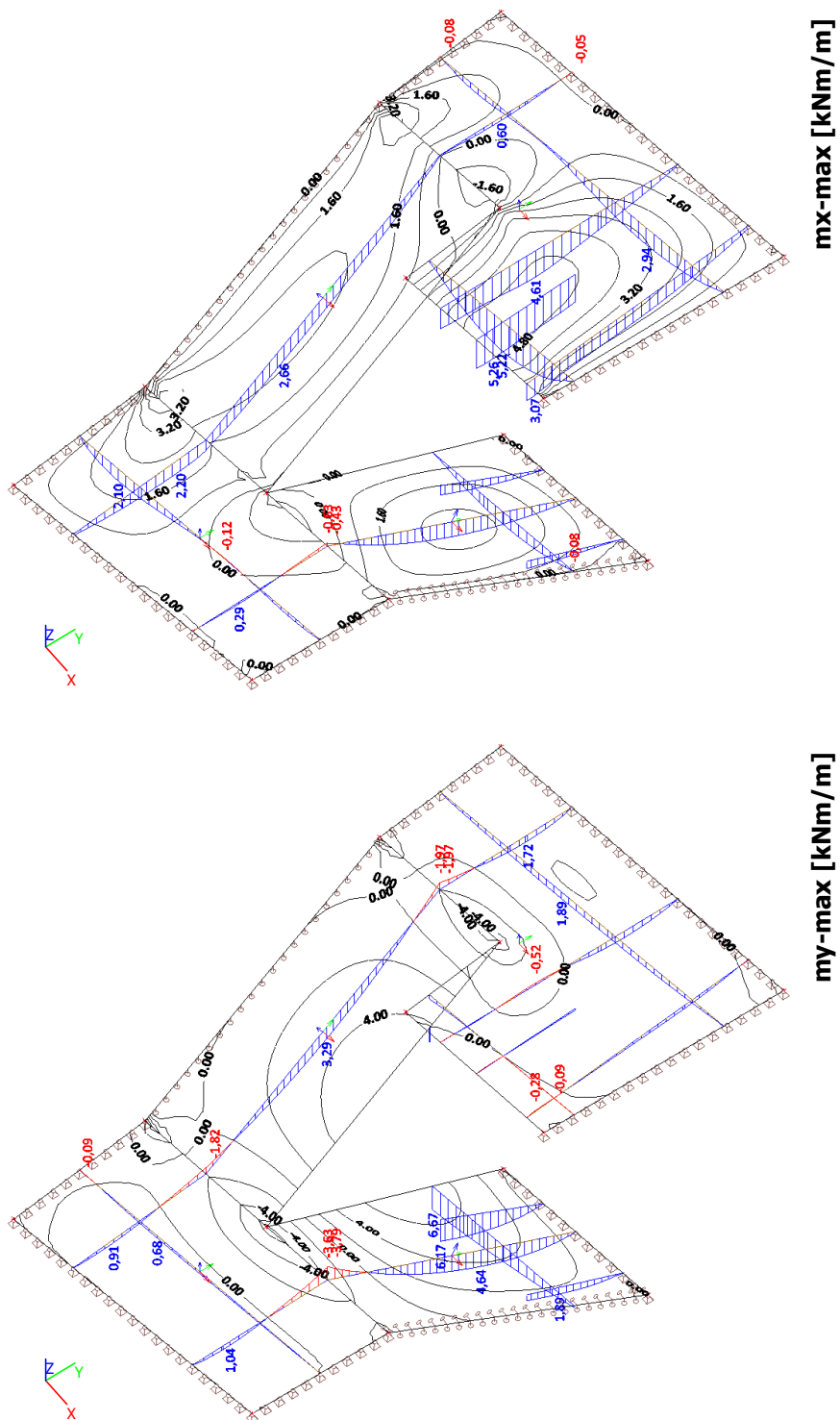
8.3.1. LC1-2

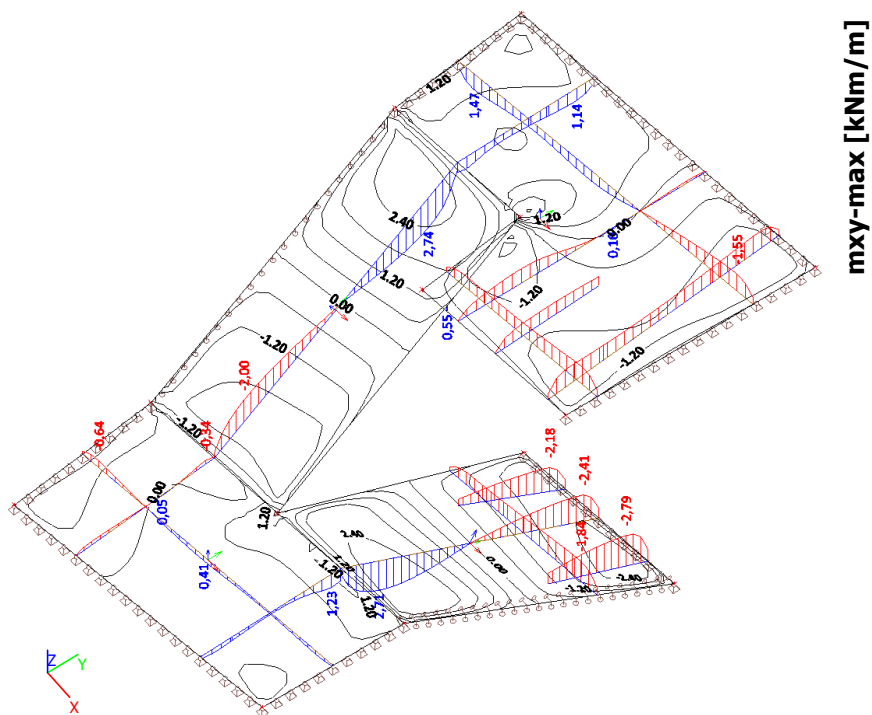


8.3.2. LC2



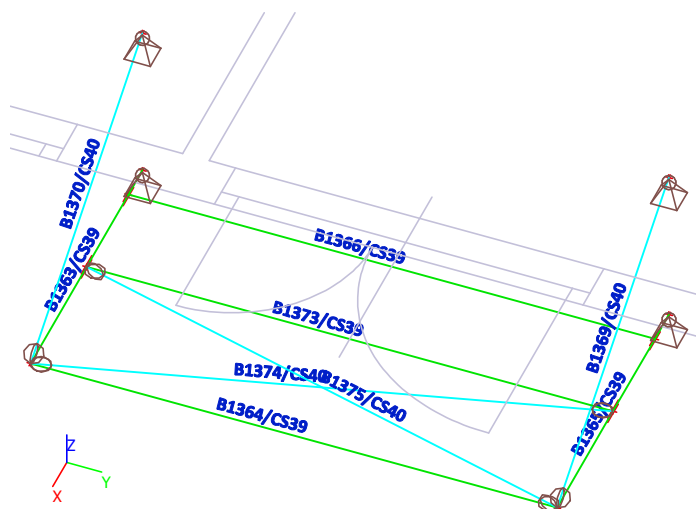
8.4. Výsledky





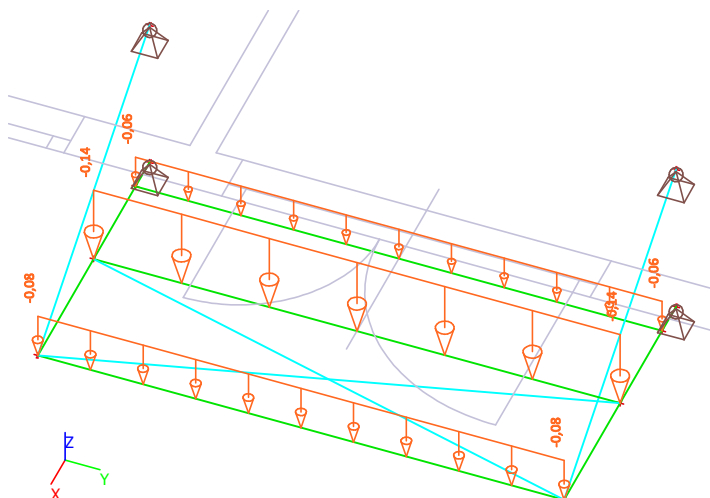
9. Markýza

9.1. Výpočtový model

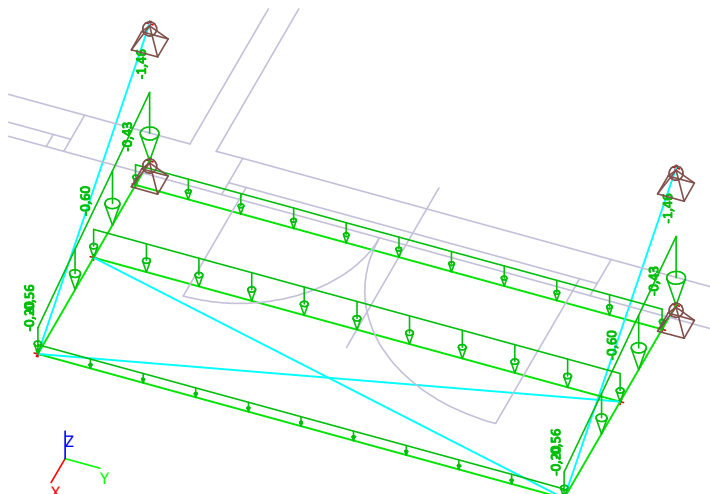


9.2. Zatížení

9.2.1. LC1-2



9.2.2. LC3-1



9.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B1363, B1364, B1365, B1366, B1369, B1370, B1373, B1374, B1375

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1363	CS39 - UPE100	0,000	CO2/1	-4,94	0,00	3,55	0,00	0,00	0,00
B1364	CS39 - UPE100	0,000	CO2/1	0,04	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00
B1363	CS39 - UPE100	0,200	CO2/1	-4,94	0,00	1,82	0,00	0,66	0,00
B1365	CS39 - UPE100	0,000	CO2/1	-4,94	0,00	-3,55	0,00	0,00	0,00
B1363	CS39 - UPE100	0,800	CO2/1	-4,93	0,00	-1,18	0,00	1,40	0,00
B1365	CS39 - UPE100	0,800	CO2/1	-4,93	0,00	1,18	0,00	-1,40	0,00
B1365	CS39 - UPE100	0,800	CO2/1	-4,94	0,00	-0,68	0,00	-1,40	0,00
B1363	CS39 - UPE100	0,800	CO2/1	-4,94	0,00	0,68	0,00	1,40	0,00
B1374	CS40 - RD16	0,000	CO2/1	-0,05	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B1369	CS40 - RD16	0,000	CO2/1	5,83	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B1374	CS40 - RD16	3,105	CO1/2	-0,01	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B1374	CS40 - RD16	0,000	CO1/2	-0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B1375	CS40 - RD16	0,000	CO2/1	-0,05	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B1374	CS40 - RD16	1,552	CO1/2	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00

9.4. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : B1363, B1364, B1365, B1366, B1369, B1370, B1373, B1374, B1375

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B1363	CS39 - UPE100	S 235	CO2/1	0,200	0,16	0,08	0,16
B1364	CS39 - UPE100	S 235	CO2/1	1,333	0,05	0,05	0,00
B1365	CS39 - UPE100	S 235	CO2/1	0,200	0,16	0,08	0,16
B1366	CS39 - UPE100	S 235	CO2/1	1,333	0,08	0,08	0,00
B1369	CS40 - RD16	S 235	CO2/1	0,943	0,21	0,21	0,00
B1370	CS40 - RD16	S 235	CO2/1	0,943	0,21	0,21	0,00
B1373	CS39 - UPE100	S 235	CO2/1	1,333	0,12	0,12	0,00
B1374	CS40 - RD16	S 235	CO2/1	1,552	0,34	0,27	0,34
B1375	CS40 - RD16	S 235	CO2/1	1,552	0,34	0,27	0,34

Projekt: ZS Vranovice
 Projekt číslo:
 Autor: -- nezadáno --



Obsah

- 1 Data projektu
- 2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů
- 3 Posouzení řezů
- 3.1 Řez S 1 rameno
- 3.2 Řez S 2 podesta

1 Data projektu

Jméno projektu	ZS Vranovice
Popis	Vyztužení schodiště v nové části
Autor	-- nezadáno --
Datum vytvoření protokolu	15. 3. 2017

Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1, 2004
Národní příloha	EN
Návrhová životnost	50 let

2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

Dimenzační dílec	Počet řezů	Název extrémního řezu	Využití [%]	Status posudku
M 1 (Deska)	2	S 1 rameno	72,8	✓

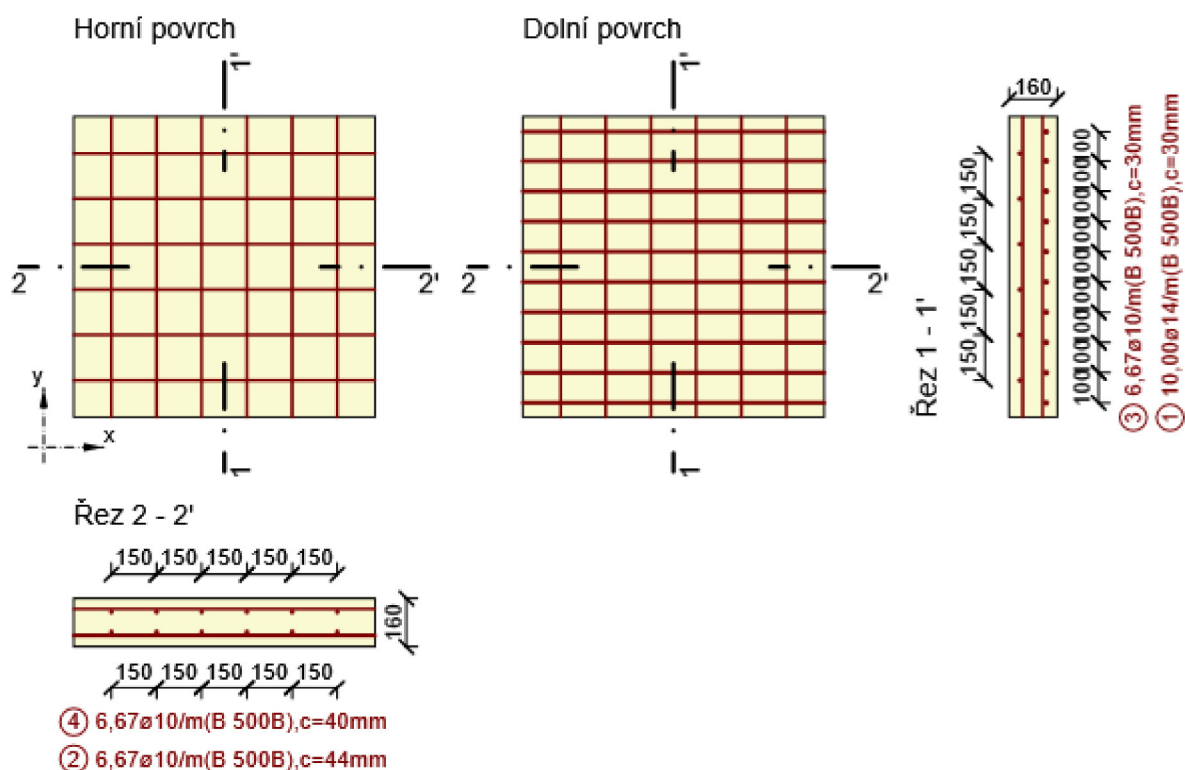
Název řezu	Dimenzační dílec	Vyztužený průřez	Využití [%]	Status posudku
S 1 rameno	M 1 (Deska)	R 1	72,8	✓
S 2 podesta	M 1 (Deska)	R 2	16,0	✓

3 Posouzení řezů

3.1 Řez S 1 rameno

3.1.1 Kritický extrém S 1 - E 1

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1



3.1.1.1 Souhrn

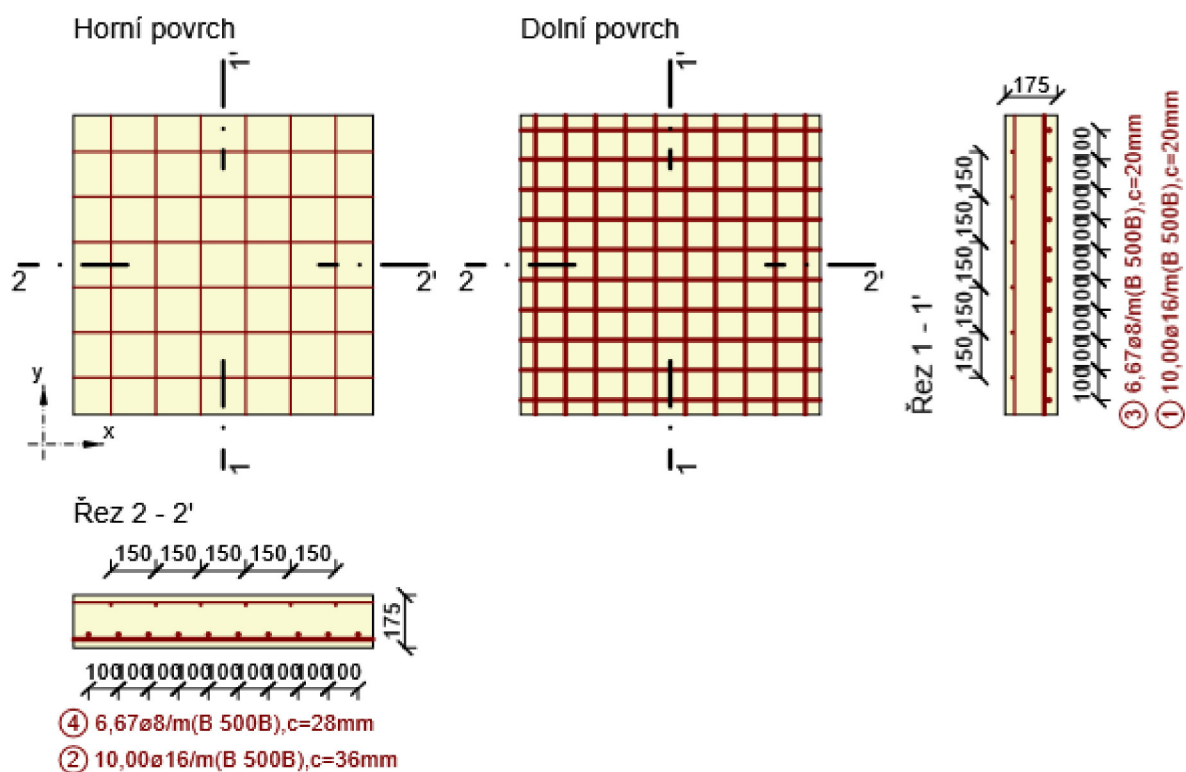
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk	19,8			25,1	0,0	72,8	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	19,8	4,5	0,0			66,3	OK
Smyk	19,8			25,1	0,0	72,8	OK
Interakce	19,8	4,5	0,0	25,1	0,0	72,8	OK
Omezení napětí	0,0	3,1	0,0			5,3	OK
Šířka trhliny	1,3	3,1	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.2 Řez S 2 podesta

3.2.1 Kritický extrém S 2 - E 1

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 2



3.2.1.1 Souhrn

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	-3,3	0,0	14,6	0,0	16,0	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	-3,3	0,0			10,8	OK
Smyk	0,0			14,6	0,0	15,6	OK
Interakce	0,0	-3,3	0,0	14,6	0,0	16,0	OK
Omezení napětí	0,0	3,7	0,0			5,0	OK
Šířka trhliny	2,2	3,6	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Obsah

1 Data projektu
 2 Posouzení řezů
 2.1 Řez S 1

1 Data projektu

Jméno projektu	ZŠ Vranovice II. etapa
Popis	Schodiště 2NP-Podkrovní
Autor	J2L
Datum vytvoření protokolu	8. 3. 2017

Národní norma

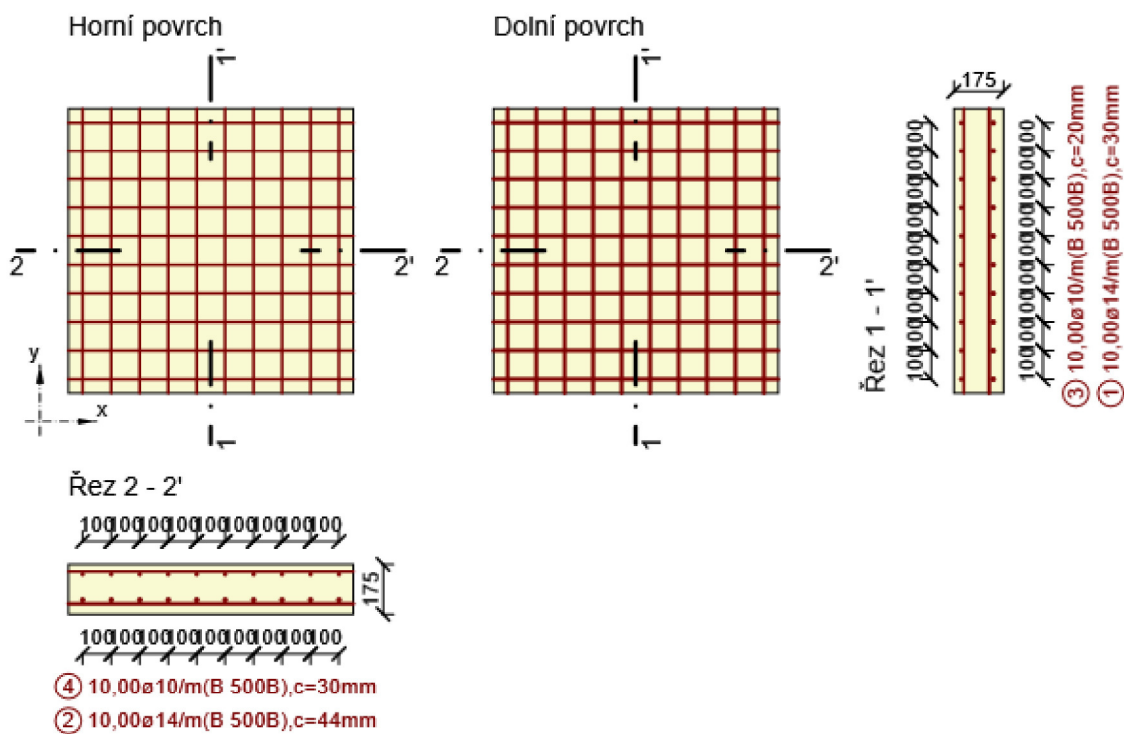
Národní norma	EN 1992-1-1, 2004
Národní příloha	EN
Návrhová životnost	50 let

2 Posouzení řezů

2.1 Řez S 1

2.1.1 Kritický extrém S 1 - E 1

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1



2.1.1.1 Souhrn

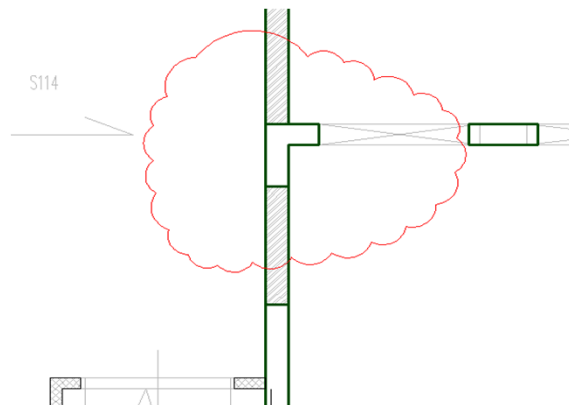
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	0,0	-17,6	0,0	11,9	0,0	40,7	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	-17,6	0,0			33,3	OK
Smyk	149,1			11,9	0,0	13,3	OK
Interakce	0,0	-17,6	0,0	11,9	0,0	40,7	OK
Omezení napětí	0,0	12,4	0,0			16,8	OK
Šířka trhliny	0,2	12,4	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

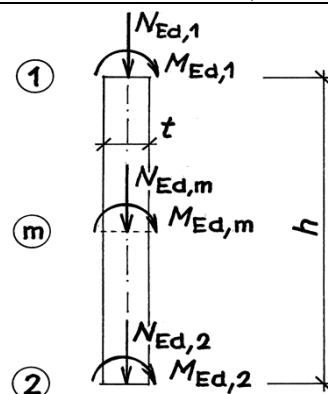
Návrhová únosnost **stěny - pilíře** podle ČSN EN 1996-1-1
(moment od zatížení působí ve svislé rovině souměrnosti prvku)

Obrázek :

Legenda: vstupy
výstupy



VODOROVNÁ REAKCE	0,00 kN
SVISLÁ REAKCE	244,21 kN
Med,1	0,00 kNm
Med,m	0,00 kNm
Med,2	0,00 kNm



Geometrie:

světlná výška stěny (pilíře)
šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)
tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

h	=	2,700 m,
b	=	0,700 m,
t	=	0,300 m.

Zatížení

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží
moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

N_{Ed1}	=	244,2 kN,
M_{Ed1}	=	0,00 kNm,

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení
moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

N_{Edm}	=	251,1 kN,
M_{Edm}	=	0,00 kNm,

v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení
moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

N_{Ed2}	=	258,0 kN,
M_{Ed2}	=	0,00 kNm,

ZDÍVO - materiálové charakteristiky

dílní součinitel spolehlivosti zdiva

g_M	=	2,0 ,
-------	---	-------

název zdicích prvků:

plné cihly

pevnost zdicích prvků v tlaku (značka)

f_u	=	10 MPa,
-------	---	---------

pevnost malty v tlaku (značka)

f_m	=	2,5 MPa,
-------	---	----------

součinitel

K_E	=	1000 ,
-------	---	--------

objemová hmotnost zdiva

r_{ms}	=	1800 kg/m ³ ,
----------	---	--------------------------

nejmenší půdorysný rozměr: výška: [mm]

rozměry zdicích prvků:

140	65
-----	----

skupina zdicích prvků:

1

výskyt podélné styčné spáry:

ne

K	=	0,55 ,
-----	---	--------

pro nejmenší šířku a výšku zdicích prvků obdržíme z [1], tab.3.2

normalizovaná pevnost zdicích prvků v tlaku

$f_b = df_u$	=	11,59 MPa;
--------------	---	------------

charakteristická pevnost zdiva v tlaku

$f_k = K f_b^{0,7} f_m^{0,3}$	=	4,023 MPa,
-------------------------------	---	------------

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$f_d = f_k / g_M$	=	2,012 MPa.
-------------------	---	------------

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

r_n	=	1,00
-------	---	------

účinná výška stěny (pilíře)

$h_{ef} = r_n h$	=	2,70 m,
------------------	---	---------

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$t_{ef} = t$	=	0,300 m,
--------------	---	----------

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

h_{ef} / t_{ef}	=	9,00
-------------------	---	------

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{E1} = M_{Ed1}/N_{Ed1}$	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v hlavě	$e_1 = e_{E1} + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_1	=	0,0150 m,
zmenšující součinitel	$F_1 = 1 - 2(e_1/t)$	=	0,900 ,
návrhová únosnost v průřezu 1	$N_{Rd1} = F_1 b t f_d$	=	380,20 kN,
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1	N_{Ed1}	=	244,21 kN.
Průřez vyhovuje.			

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{Em} = M_{Edm}/N_{Edm}$	=	0,0000 m,
výstřednost od dotvarování	e_k	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v polovině výšky pilíře	$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_{mk}	=	0,0150 m,
poměrná výsledná výstřednost	e_{mk}/t	=	0,0500 ,
zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1	F_m	=	0,8523 ,
pro výše uvedené hodnoty $K_E, h_{ef}/t_{ef}$ a e_{mk}/t	$N_{Rdm} = F_m b t f_d$	=	360,05 kN,
návrhová únosnost v průřezu m	N_{Edm}	=	251,10 kN.
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m			
Průřez vyhovuje.			

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v rovině kolmé k předchozí rovině ohybu

je možno vynechat!

výstřednost od návrhového zatížení	e_{Em}	=	0,0000 m,
výstřednost od dotvarování	e_k	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v polovině výšky pilíře	$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05b	=	0,0350 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_{mk}	=	0,0350 m,
poměrná výsledná výstřednost	e_{mk}/b	=	0,0500 ,
účinná tloušťka stěny (pilíře)	$b_{ef} = b$	=	0,7000 m,
štíhlostní poměr stěny (pilíře)	h_{ef}/b_{ef}	=	3,86 ,
vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost			27 ,
zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1	F_m	=	0,8965 ,
pro výše uvedené hodnoty $K_E, h_{ef}/b_{ef}$ a e_{mk}/b	$N_{Rdm} = F_m b t f_d$	=	378,73 kN,
návrhová únosnost v průřezu m	N_{Edm}	=	251,10 kN.
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m			
Průřez vyhovuje.			

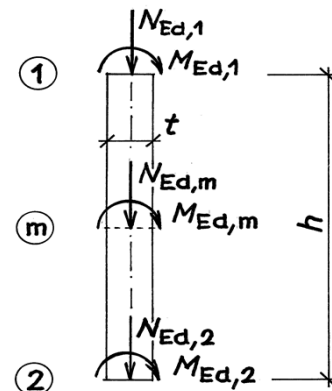
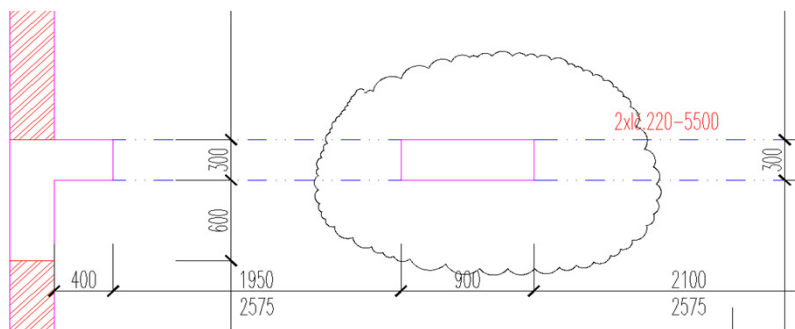
Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{E2} = M_{Ed2}/N_{Ed2}$	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v patě	$e_2 = e_{E2} + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_2	=	0,0150 m,
zmenšující součinitel	$F_2 = 1 - 2(e_2/t)$	=	0,900 ,
návrhová únosnost v průřezu 2	$N_{Rd2} = F_2 b t f_d$	=	380,20 kN,
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2	N_{Ed2}	=	257,99 kN.
Průřez vyhovuje.			

Návrhová únosnost **stěny - pilíře** podle CSN EN 1996-1-1

(moment od zatížení působí ve svislé rovině souměrnosti prvku)

Obrázek :

VODOROVNÁ REAKCE	0,00 kN
SVISLÁ REAKCE	438,05 kN
Med,1	0,00 kNm
Med,m	0,00 kNm
Med,2	0,00 kNm

 Legenda: vstupy
výstupy

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 2,700 \text{ m},$$

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 0,900 \text{ m},$$

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,300 \text{ m}.$$

Zatížení
v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 438,1 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 0,00 \text{ kNm},$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 446,9 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm},$$

v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 455,8 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm},$$

ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$g_M = 2,0,$$

název zdicích prvku:

VPC P25

pevnost zdicích prvku v tlaku (značka)

$$f_u = 10 \text{ MPa},$$

pevnost malty v tlaku (značka)

$$f_m = 2,5 \text{ MPa},$$

součinitel

$$K_E = 1000,$$

objemová hmotnost zdiva

$$r_{ms} = 1800 \text{ kg/m}^3,$$

nejmenší půdorysný rozměr: výška: [mm]

rozměry zdicích prvku:

140 65

skupina zdicích prvků:

1

výskyt podélné styčné spáry:

ne

$$K = 0,55,$$

pro nejmenší šířku a výšku zdicích prvku obdržíme z [1], tab.3.2

normalizovaná pevnost zdicích prvku v tlaku

$$d = 1,159,$$

charakteristická pevnost zdiva v tlaku

$$f_b = d f_u = 11,59 \text{ MPa};$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_k = K f_b^{0,7} f_m^{0,3} = 4,023 \text{ MPa},$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$f_d = f_k / g_M = 2,012 \text{ Mpa}.$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$r_n = 1,00$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$h_{ef} = r_2 h = 2,70 \text{ m},$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,300 \text{ m},$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,00$$

27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{E1} = M_{Ed1}/N_{Ed1}$	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v hlavě	$e_1 = e_{E1} + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_1	=	0,0150 m,
zmenšující součinitel	$F_1 = 1 - 2(e_1/t)$	=	0,900 ,
návrhová únosnost v průřezu 1	$N_{Rd1} = F_1 b t f_d$	=	488,82 kN,
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1	N_{Ed1}	=	438,05 kN.
Průřez vyhovuje.			

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{Em} = M_{Edm}/N_{Edm}$	=	0,0000 m,
výstřednost od dotvarování	e_k	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v polovině výšky pilíře	$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_{mk}	=	0,0150 m,
poměrná výsledná výstřednost	e_{mk}/t	=	0,0500 ,
zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1	F_m	=	0,8523 ,
pro výše uvedené hodnoty $K_E, h_{ef}/t_{ef}$ a e_{mk}/t	$N_{Rdm} = F_m b t f_d$	=	462,92 kN,
návrhová únosnost v průřezu m	N_{Edm}	=	446,91 kN.
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m			
Průřez vyhovuje.			

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v rovině kolmé k předchozí rovině ohybu

je možno vynechat!

výstřednost od návrhového zatížení	e_{Em}	=	0,0000 m,
výstřednost od dotvarování	e_k	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v polovině výšky pilíře	$e_{mk} = e_{Em} + e_k + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05b	=	0,0450 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_{mk}	=	0,0450 m,
poměrná výsledná výstřednost	e_{mk}/b	=	0,0500 ,
účinná tloušťka stěny (pilíře)	$b_{ef} = b$	=	0,9000 m,
štíhlostní poměr stěny (pilíře)	h_{ef}/b_{ef}	=	3,00 ,
vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost			27 ,
zmenšující součinitel vypočtený ze vzorců podle přílohy G normy ČSN EN 1996-1-1	F_m	=	0,8990 ,
pro výše uvedené hodnoty $K_E, h_{ef}/b_{ef}$ a e_{mk}/b	$N_{Rdm} = F_m b t f_d$	=	488,27 kN,
návrhová únosnost v průřezu m	N_{Edm}	=	446,91 kN.
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m			
Průřez vyhovuje.			

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):			
výstřednost od návrhového zatížení	$e_{E2} = M_{Ed2}/N_{Ed2}$	=	0,0000 m,
počáteční výstřednost	$e_{init} = h_{ef}/450$	=	0,0060 m,
výstřednost v patě	$e_2 = e_{E2} + e_{init}$	=	0,0060 m,
minimální výstřednost	0,05t	=	0,0150 m,
výsledná výstřednost (větší z obou předchozích hodnot)	e_2	=	0,0150 m,
zmenšující součinitel	$F_2 = 1 - 2(e_2/t)$	=	0,900 ,
návrhová únosnost v průřezu 2	$N_{Rd2} = F_2 b t f_d$	=	488,82 kN,
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2	N_{Ed2}	=	455,76 kN.
Průřez vyhovuje.			

Výpočet Mikropiloty

Vstupní data

Projekt

Akce : Vzdělávací centrum Vranovice
 Část : Mikropilota pod středním základem
 Autor : J2L
 Odběratel : Prost
 Datum : 7. 2. 2017

Nastavení

Česká republika - EN 1997, předběžný návrh

Mikropiloty

Výpočet únosnosti dříku : geometrická (Eulerova) metoda
 Výpočet únosnosti kořene : metoda Lizziho
 Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\varphi} =$	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

Navážka, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S2, středně ulehlá, písčité štěrky

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 33,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, středně ulehlá štěrky písčité

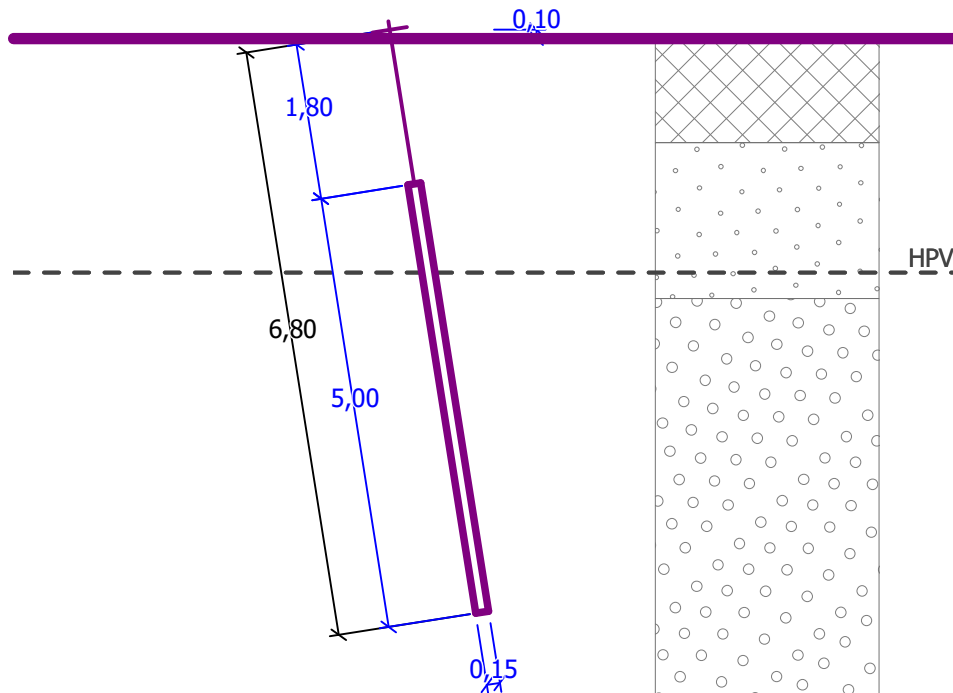
Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie

Průměr = 89,0 mm
 Tloušťka stěny = 7,0 mm

Volná délka mikropiloty $l = 1,80 \text{ m}$
 Délka kořene $l_r = 5,00 \text{ m}$
 Průměr kořene $d_r = 0,15 \text{ m}$
 Odklon mikropiloty od svislice $\alpha = 9,00^\circ$
 Vysazení mikropiloty nad terén $l_a = 0,10 \text{ m}$

Fáze : 1



Normová pevnost v tlaku = 20,00 MPa
Modul pružnosti E_b = 29000,00 MPa

Normová pevnost oceli = 210,00 MPa
Modul pružnosti E_s = 210000,00 MPa

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	Navážka, konzistence měkká	
2	1,80	Třída S2, středně ulehlá, písčítý štěrk	
3	-	Třída G3, středně ulehlá štěrk písčítý	

Číslo	Síla		Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
	nová	změna			
1	ANO		zdivo celkové	150,00	0,00

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,70 m od původního terénu.

Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Ve výpočtu uvažován vliv koroze

Požadovaná životnost $t = 50$ [rok]
Typ zeminy: zeminy v přírodním uložení

Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda

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

Modul reakce podloží $E_p = 15,00 \text{ MN/m}^3$

Spočtený počet půlvln $n = 1,94$

Vzpěrná délka $l_{cr} = 1,57 \text{ m}$

Kritická normálová síla $N_{crd} = 1332,98 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 150,00 \text{ kN}$

Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení únosnosti spřaženého průřezu:

Plocha ideálního průřezu $A_i = 2,25E+03 \text{ mm}^2$

Moment setrvačnosti ideálního průřezu $J_i = 1,58E+06 \text{ mm}^4$

Štíhlost prutu $\lambda = 59,105$

Součinitel vzpěrnosti $\kappa = 0,915$

Napětí v oceli $= 79,68 \text{ MPa}$

Výpočtová pevnost oceli $= 140,00 \text{ MPa}$

Spřažený průřez mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene $= 0,90$

Průměrné mezní plášťové tření $q_{sav} = 150,00 \text{ kPa}$

Celková únosnost kořene mikropiloty $= 318,09 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost kořene mikropiloty $Q_{rd} = 212,06 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 150,00 \text{ kN}$

Únosnost kořene VYHOVUJE

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : ZŠ Vranovice
 Část : Posouzení vnějšího základu
 Autor : J2L
 Datum : 21. 1. 2017

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - Navážka		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité		35,50	0,00	19,00	10,00	

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

Parametry zemín**Třída F3, konzistence měkká - Navážka**

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 114,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

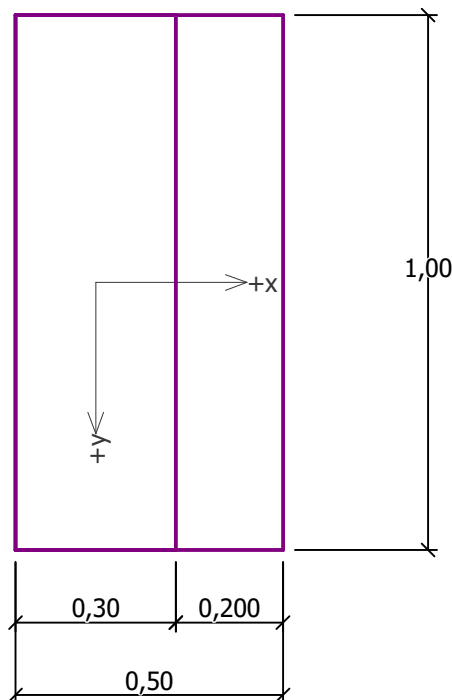
Založení

Název : Založení	Fáze : 1

Geometrie konstrukce

Název : Geometrie

Fáze : 1



Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		Zatížení č. 1	Užitné	87,15	0,00	0,00
2	ANO		280	Návrhové	120,50	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 13,80$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

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

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,97$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 3,22$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 532,28$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 308,39$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 7,18 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 35,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 0,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 64,78 \text{ kN}$

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

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

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

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,6 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,3 \text{ mm}$

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=4365,47$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=545,68$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 0,4 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,48 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,602 \text{ (tan}^*1000\text{)}$