

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Petra Slušná	ING. PETR FOUSEK Dusíkova 19, 638 00 Brno mobil +420 736 604 416 e-mail: fousek.petr@gmail.com	
Vypracoval: Ing. Petr Fousek <i>Fousek</i>		
Investor: Jihomoravský kraj		
Provozovatel: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, p. o.		
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu		
Místo: Strážek - Mitrov, č. p. 10	Datum: 01/2025	Paré:
K. ú. : Mitrov parc. č. 9/1, 62, 113, 59/5, 53, 111/2, 86/1, 65, 87	Výkres: D.2.2	
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení		
Obsah: ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET	Měřítko:	
Stupeň: změna stavby před dokončením	Formát: A4	

Obsah:

1. Technická zpráva ke statickému výpočtu:	3
2. Seznam použité literatury:	4
3. Nosná konstrukce nové střechy v jižní části:	5
3.1 Zatížení nosné konstrukce	5
3.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení	8
3.3 Vnitřní síly na prutech	40
3.4 Reakce	44
3.5 Posouzení na I. mezní stav – únosnost	50
3.6 Posouzení na II. mezní stav – deformace	51
3.7 Posouzení na I. mezní stav – únosnost při požáru	53
4. Nosná konstrukce stávající střechy:	68
4.1 Zatížení nosné konstrukce	68
4.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení	71
4.3 Vnitřní síly na prutech	87
4.4 Reakce	89
4.5 Posouzení na I. mezní stav - únosnost	90
4.6 Posouzení na II. mezní stav - deformace	90
4.7 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení – průvlak pod sloupy	92
4.8 Vnitřní síly na prutech	99
4.9 Reakce	99
4.10 Posouzení na I. mezní stav - únosnost	100
4.11 Posouzení na II. mezní stav - deformace	100
5. Nosná konstrukce stropu nad 2.NP:	101
5.1 Nová stropní ŽB deska v jižní části stavby	101
5.2 Nová stropnice v jižní části stavby	103
6. Nosná konstrukce nového stropu u výtahové šachty nad 1.NP:	105
6.1 Trapézový plech při montáži	105
6.2 Stropní ŽB deska do trapézového plechu	106
6.3 Stropnice L = 5000 mm	107
6.4 Stropnice L = 3000 mm	109
7. Nosná konstrukce podepření pojižděného stropu nad 1.NP:	112
7.1 Stropní ŽB panel – stávající stav	112
7.2 Stropní ŽB panel - navrhovaný stav (podepření v polovině)	113

7.3 Průvlak $L = 3650$ mm	115
7.4 Sloup pod průvlakem $L = 3650$ mm	117
7.5 Posouzení základu sloupu pod průvlakem $L = 3650$ mm	118
7.6 Posouzení základu sloupu pod průvlakem $L = 3650$ mm	119
7.7 Sloup pod průvlakem $L = 5000$ mm	121
7.8 Posouzení základu sloupu pod průvlakem $L = 5000$ mm	123
8. Nosná konstrukce únikových lávek a schodiště:	124
8.1 Zatížení nosné konstrukce rámu	124
8.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení	125
8.3 Vnitřní síly na prutech	133
8.4 Reakce	133
8.5 Posouzení na I. mezní stav - únosnost	134
8.6 Posouzení na II. mezní stav - deformace	138
8.7 Posouzení základů	139

1. Technická zpráva ke statickému výpočtu:

Statické řešení:

Nosná železobetonová konstrukce je navržena dle EC 2 (ČSN EN 1992-1-1) „Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Nosná ocelová konstrukce je navržena dle EC 3 (ČSN EN 1993-1-1) „Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Nosná dřevěná konstrukce je navržena dle EC 5 (ČSN EN 1995-1-1) „Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Základové konstrukce jsou navrženy dle EC 7 (ČSN EN 1997-1) „Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla“. Statický výpočet (výpočet vnitřních sil a deformací) je proveden ručním výpočtem s pomocí programu MS Excel nebo strojním výpočtem pomocí programu Scia Engineer. Vstupní a výstupní data ze statického výpočtu jsou archivována u zpracovatele projektové dokumentace.

Zatížení:

Zatížení na konstrukci je stanoveno v souladu s normou ČSN EN 1991-1 "Zatížení konstrukcí - obecná zatížení". Stálé zatížení je stanoveno na základě skutečných hmotností jednotlivých konstrukcí, nahodilé zatížení je stanoveno následovně:

- Zatížení konstrukce větrem (III. oblast – základní rychlost větru) je 27,50 m/s
- Zatížení střešní konstrukce sněhem je 1,57 kN/m² (stanoveno dle podkladů Českého hydrometeorologického ústavu www.snehovamapa.cz)
- Zatížení střešní konstrukce technologickým zatížením je 0,25 kN/m² (fotovoltaické panely)
- Zatížení stropní konstrukce stropu užitným plošným zatížením je 1,50 kN/m², lokálním zatížením 2,00 kN (kategorie A)
- Zatížení stropní konstrukce stropů sálů užitným plošným zatížením je 3,00 kN/m², lokálním zatížením 3,00 kN (kategorie C1)
- Zatížení konstrukce schodiště a balkonů užitným plošným zatížením je 3,00 kN/m², lokálním zatížením 2,00 kN (kategorie A)
- Zatížení konstrukce únikového schodiště a lávky užitným plošným zatížením je 5,00 kN/m², lokálním zatížením 4,5 kN (kategorie C5)
- Zatížení stropní konstrukce pojížděného stropu nad 1.NP užitným zatížením od pojezdu vozidel je 2,50 kN/m², lokálním zatížením 20,00 kN (kategorie F)

Nová dřevěná a ocelová nosná konstrukce střechy v jižní části, která není chráněna SDK obkladem, je navržena na požární odolnost 30 minut.

Tento statický výpočet řeší nově navrhované a stávající zesilované nosné konstrukce stavby, posouzení stávajících konstrukcí na provozní zatížení stavby je součástí projektu konstrukčně statického průzkumu z listopadu 2024.

2. Seznam použité literatury:

- ČSN EN 1991-1 Zatížení stavebních konstrukcí
 - ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
 - ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
 - ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
 - ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
 - Novák, Hořejší Statické tabulky
-

3. Nosná konstrukce nové střechy v jižní části:

3.1 Zatížení nosné konstrukce

LC1.1 Vlastní váha:

Vlastní váhu generuje automaticky výpočtový program Scia Engineer

LC1.2 Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení - střecha:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
střešní krytina - falcovaný plech:	1000	1	7850	0,08	1,35	0,11
pojistná hydroizolace s rozhoží pod plech:	1000	1000	0,5	0,01	1,35	0,01
OSB desky tl. 25 mm:	1000	25	650	0,16	1,35	0,22
dřevěné latě 2x 40/60 mm:	80	60	400	0,02	1,35	0,03
pojistná hydroizolace:	1000	1000	0,5	0,01	1,35	0,01
bednění z prken:	1000	25	400	0,10	1,35	0,14
Steico nosník SJ45 výšky 400 mm:	400	17	400	0,03	1,35	0,04
tepelná izolace foukaná izolace:	1000	400	60	0,24	1,35	0,32
podbití OSB desky tl. 18 mm:	1000	18	650	0,12	1,35	0,16
nosná konstrukce SDK podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
minerální vata:	1000	40	150	0,06	1,35	0,08
SDK podhled:	1000	15	1000	0,15	1,35	0,20
nosná konstrukce akustického podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
dřevěný akustický podhled:	1000	35	400	0,14	1,35	0,19
				1,20	1,35	1,63

Stálé pevné zatížení - podlaha:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
Cetris deska:	1000	18	1400	0,25	1,35	0,34
OSB deska:	1000	25	650	0,16	1,35	0,22
nosná konstrukce SDK podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
SDK deska:	1000	15	1000	0,15	1,35	0,20
				0,61	1,35	0,83

Stálé pevné zatížení - stěna:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
2x SDK deska:	1000	25	1000	0,25	1,35	0,34
minerální vata:	1000	200	150	0,30	1,35	0,41
2x SDK deska:	1000	25	1000	0,25	1,35	0,34
				0,80	1,35	1,08

Stálé pevné zatížení - posuvná stěna:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
posuvná dělicí příčka - ve stažení na 3,5 m:	1000	1000	423	4,23	1,35	5,72
<i>délka stěny 9,5 m, výška 2,6 m, hmotnost 60 kg/m</i>				4,23	1,35	5,72

LC2 Zatížení - technologické:

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	p_k	γ_G	p_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
fotovoltaické panely:	1000	1000	25	0,25	1,50	0,38
				0,25	1,50	0,38

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	p_k	γ_G	p_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
VZT zařízení v mezipatře:	1000	1000	150	1,50	1,50	2,25
				1,50	1,50	2,25

LC4 Zatížení sněhem:

Proměnné pevné zatížení sněhem na pultovou střechu:

Proměnné pevné zatížení sněhem na pultovou střechu:				S _k	γ _Q	S _d
				kN/m ²	-	kN/m ²
charakteristická hodnota zatížení sněhem:	S _k	1,57	kN/m ²	1,57	1,50	2,36
sklon střechy (přiléhající střechy):	α ₁	24,00	°			
sklon vyšší střechy:	α _h	0,00	°			
výškový rozdíl střech:	h	0,00	m			
šířka střechy (popř. vyššího objektu):	b ₁	0,00	m			
šířka přiléhající střechy:	b ₂	0,00	m			
součinitel expozice:	C _e	1,00	-	1,00		
tepelný součinitel:	C _t	1,00	-	1,00		
délka závěje:	l _s	5,00	m			
omezení tvarového souč. dle sněhové oblasti:	μ _{w,max}	2,00	-			
tvarový součinitel střechy pro nižší střechu	μ _{1(α1)}	0,80	-	0,80		
tvarový součinitel střechy pro vyšší střechu:	μ _{1(αh)}	0,80	-			
tvarový součinitel střechy zohledňující sesuv:	μ _s	0,00	-			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh:	μ _w	0,00	-			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh + sesuv:	μ ₂	0,80		0,80		
zatěžovací šířka:	b _s	1,00	m	1,26	1,50	1,88
zatěžovací šířka:	b _s	1,00	m	1,26	1,50	1,88
horní mez zatížení:				1,26	1,50	1,88
dolní mez zatížení do vzdálenosti l _s :				1,26	1,50	1,88
dolní mez zatížení do vzdálenosti b _x :	b _x	0,00	m	1,26	1,50	1,88
dolní mez zatížení do vzdálenosti b _{x,1} :	b _{x,1}	0,00	m	1,26	1,50	1,88
průměrné rovnoměrné zatížení:				1,26	1,50	1,88

LC5 Zatížení větrem:

Proměnné zatížení větrem na plochou střechu:

Rychlost větru a dynamický tlak:

Souč. směru větru / souč. ročního období:	C_{dir}	1,00	-	C_{season}	1,00	-
Součinitel pravděpodobnosti:				C_{prob}	1,00	-
Větrová oblast / výchozí zákl. rychlost větru:		III		$v_{b,0}$	27,50	m/sec
Zákl. rychlost větru - terén kat. II, $h = 10m$:				v_b	27,50	m/sec

Kategorie terénu / parametr drsnosti terénu:		III		Z ₀	0,30	-
Minimální výška / maximální výška:	Z _{min}	5,00	-	Z _{max}	200,00	m
Parametr drsnosti terénu - terén kategorie II:				Z _{0,II}	0,05	-
Součinitel terénu / součinitel drsnosti terénu:	k _r	0,22	-	c _r	0,82	-
Součinitel orografie / střední rychlost větru:	c _o	1,00	-	v _m	22,55	m/sec
Součinitel turbulence / intenzita turbulence:	k _l	1,00	-	I _v	0,26	-
Směrodatná odchylka turbulence:				σ _v	5,92	m/sec
Měrná hmot. vzduchu / max. dynamický tlak:	ρ	1,25	kg/m ³	q _{p(ze)}	0,90	kN/m ²

Geometrie konstrukce:

Referenční výška / výška konstrukce:	z _e	13,50	m	h	13,50	m
--------------------------------------	----------------	-------	---	---	-------	---

Příčný směr (θ = 0°)

Délka objektu / sklon střechy:	b	19,20	m	α	24,00	°
--------------------------------	---	-------	---	---	-------	---

				α _s	0,42	rad
--	--	--	--	----------------	------	-----

Zatěžovací šířka / součinitel e:	b _w	1,00	m	e	19,20	m
----------------------------------	----------------	------	---	---	-------	---

	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe}	W _{e,k}	γ _Q	W _{e,d}
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²

Oblast F (tab. 7.4a / 40):	0,50	0,50	0,50	0,45	1,50	0,68
Oblast G (tab. 7.4a / 40):	0,50	0,50	0,50	0,45	1,50	0,68
Oblast H (tab. 7.4a / 40):	0,32	0,32	0,32	0,29	1,50	0,43
Oblast I (tab. 7.4a / 40):	-0,40	-0,40	-0,40	-0,36	1,50	-0,54
Oblast J (tab. 7.4a / 40):	-0,70	0,90	-0,70	-0,63	1,50	-0,95

Podélný směr (θ = 90°)

Délka objektu / sklon střechy:	b	13,20	m	α	24,00	°
--------------------------------	---	-------	---	---	-------	---

				α _s	0,42	rad
--	--	--	--	----------------	------	-----

Zatěžovací šířka / součinitel e:	b _w	1,00	m	e	13,20	m
----------------------------------	----------------	------	---	---	-------	---

	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe}	W _{e,k}	γ _Q	W _{e,d}
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²

Oblast F (tab. 7.4b / 40):	-1,18	-1,70	-1,37	-1,23	1,50	-1,85
Oblast G (tab. 7.4b / 40):	-1,36	-2,00	-1,36	-1,23	1,50	-1,84
Oblast H (tab. 7.4b / 40):	-0,72	-1,20	-0,72	-0,65	1,50	-0,97
Oblast I (tab. 7.4b / 40):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,45	1,50	-0,68

Proměnné zatížení větrem na stěny:

Geometrie konstrukce:

Referenční výška / výška konstrukce:	z _e	13,50	m	h	13,50	m
--------------------------------------	----------------	-------	---	---	-------	---

Šířka / délka konstrukce:	d	13,20	m	b	19,20	m
---------------------------	---	-------	---	---	-------	---

Dílčí součinitelé:	h/d	1,02	-	e	19,20	m
--------------------	-----	------	---	---	-------	---

Zatěžovací šířka:	b _w	1,00	m			
-------------------	----------------	------	---	--	--	--

	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe}	W _{e,k}	γ _Q	W _{e,d}
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²

Oblast A (tab. 7.1 / 32):	-1,20	-1,40	-1,20	-1,08	1,50	-1,62
Oblast B (tab. 7.1 / 32):	-0,80	-1,10	-0,80	-0,72	1,50	-1,08
Oblast C (tab. 7.1 / 32):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,45	1,50	-0,68
Oblast D (tab. 7.1 / 32):	0,80	1,00	0,80	0,72	1,50	1,08

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 8

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Oblast E (tab. 7.1 / 32):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,45	1,50	-0,68
Geometrie konstrukce:						
Referenční výška / výška konstrukce:	z _e	13,50	m	h	13,50	m
Šířka / délka konstrukce:	d	19,20	m	b	13,20	m
Díleč součinitel:	h/d	0,70	-	e	13,20	m
Zatěžovací šířka:	b _w	1,00	m			
	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe}	W _{e,k}	γ _Q	W _{e,d}
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²
Oblast A (tab. 7.1 / 32):	-1,20	-1,40	-1,20	-1,08	1,50	-1,62
Oblast B (tab. 7.1 / 32):	-0,80	-1,10	-0,80	-0,72	1,50	-1,08
Oblast C (tab. 7.1 / 32):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,45	1,50	-0,68
Oblast D (tab. 7.1 / 32):	0,76	1,00	0,76	0,69	1,50	1,03
Oblast E (tab. 7.1 / 32):	-0,42	-0,42	-0,42	-0,38	1,50	-0,57

3.2 Vstupní data strojího výpočtu, geometrie a zatížení

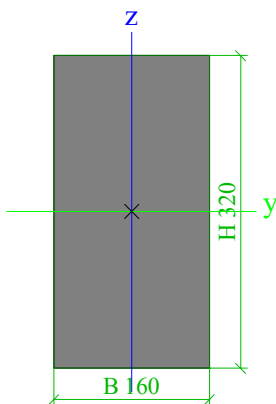
Projekt

Licenční jméno	Fousek
Projekt	Lesní penzion Podmitrov
Část	Konstrukční řešení
Popis	Nosná konstrukce nástavby
Autor	Ing. Petr Fousek
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	134
Poč. prutů :	122
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	14
Poč. zat. stavů :	10
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

Průřezy

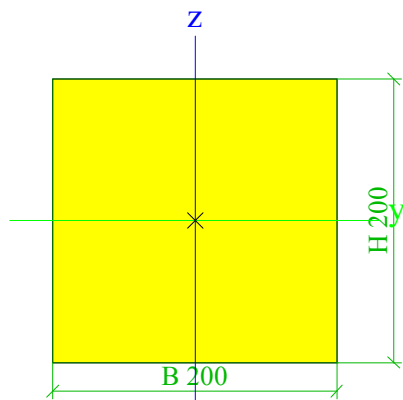
Vaznice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	160; 320	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	5,1200e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,2667e-02	4,2667e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	9,6000e-01	9,6000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	80	160
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,3691e-04	1,0923e-04
i _y [mm], i _z [mm]	92	46
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	2,7307e-03	1,3653e-03
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	3,3375e-03	1,6687e-03
M _{ply+} [Nm], M _{ply-} [Nm]	8,01e+04	8,01e+04
M _{plz+} [Nm], M _{plz-} [Nm]	4,00e+04	4,00e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,9917e-04	3,3631e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázek



Horní pas_1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	4,0000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3333e-02	3,3333e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	8,0000e-01	8,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wely [m³], Welz [m³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wply [m³], Wplz [m³]	1,6296e-03	1,6296e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	2,2445e-04	7,8093e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Dolní pas_1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	4,0000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3333e-02	3,3333e-02

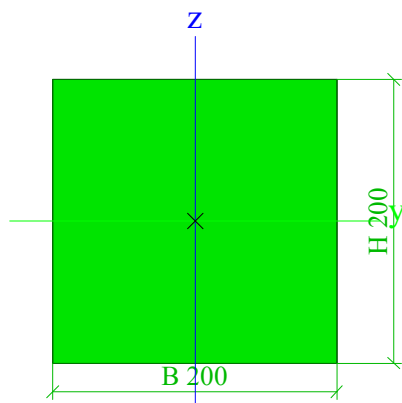
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 10

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

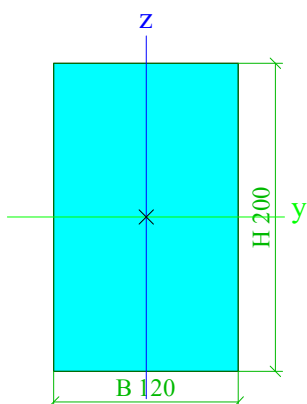
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	8,0000e-01	8,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,6296e-03	1,6296e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,2445e-04	7,8093e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



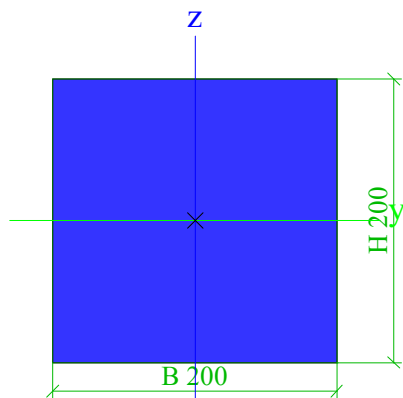
Sloup 2		
Typ	OBDEL	
Detailní	120; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,4000e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	2,0000e-02	2,0000e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,4000e-01	6,4000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	60	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	8,0000e-05	2,8800e-05
iy [mm], iz [mm]	58	35
Wely [m ³], Welz [m ³]	8,0000e-04	4,8000e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	9,7778e-04	5,8667e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,35e+04	2,35e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,41e+04	1,41e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	7,1976e-05	2,2015e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vzpěra 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	4,0000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3333e-02	3,3333e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	8,0000e-01	8,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wely [m³], Welz [m³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wply [m³], Wplz [m³]	1,6296e-03	1,6296e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	2,2445e-04	7,8093e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Svislice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	4,0000e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3333e-02	3,3333e-02

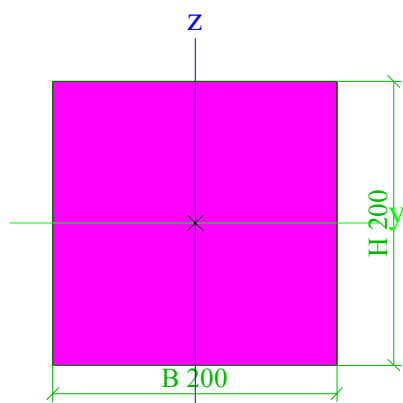
Stavba: Vzdělávací centrum Podmítrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 12

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

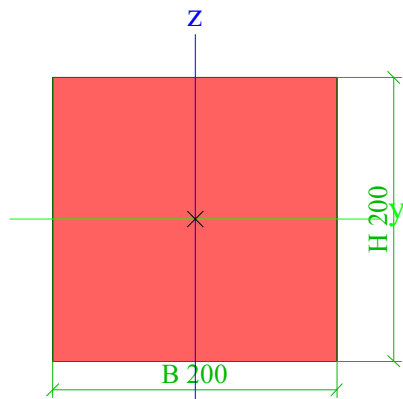
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	8,0000e-01	8,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,6296e-03	1,6296e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,2445e-04	7,8093e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



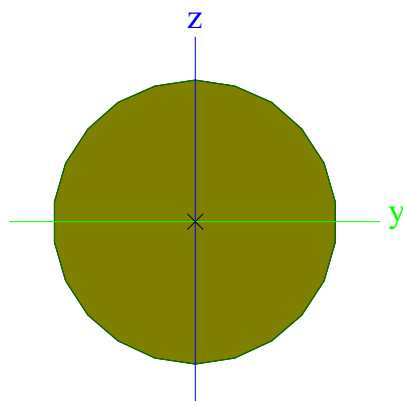
Sloup 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	4,0000e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	3,3333e-02	3,3333e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	8,0000e-01	8,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,3333e-04	1,3333e-04
iy [mm], iz [mm]	58	58
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,6296e-03	1,6296e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,2445e-04	7,8093e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



OK ztužení 1		
Typ	RD16	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m²]	2,0096e-04	
Ay [m²], Az [m²]	1,8047e-04	1,8047e-04
AL [m²/m], AD [m²/m]	5,0133e-02	5,0263e-02
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	8	8
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	3,1496e-09	3,1496e-09
iy [mm], iz [mm]	4	4
Wely [m³], Welz [m³]	3,9370e-07	3,9370e-07
Wply [m³], Wplz [m³]	6,7190e-07	6,7190e-07
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,60e+02	1,60e+02
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	6,4452e-09	1,0235e-23
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Rozpěra 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 100	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	2,0000e-02	

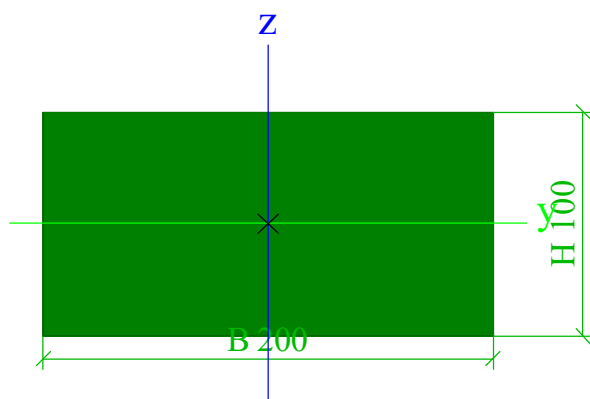
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 14

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

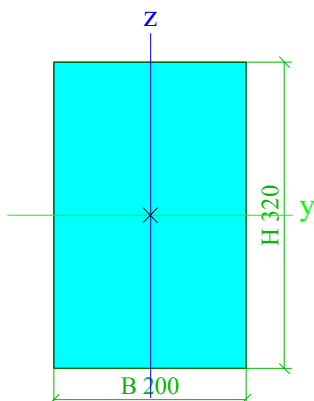
Ay [m ²], Az [m ²]	1,6667e-02	1,6667e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,0000e-01	6,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	50
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,6667e-05	6,6667e-05
iy [mm], iz [mm]	29	58
Wely [m ³], Welz [m ³]	3,3333e-04	6,6667e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	4,0741e-04	8,1481e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	9,78e+03	9,78e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,96e+04	1,96e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	4,5653e-05	2,0066e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



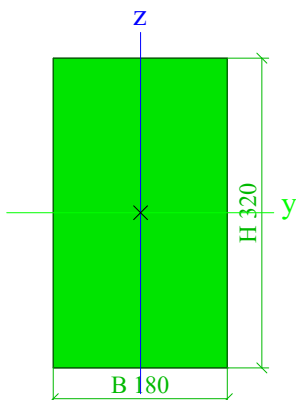
Vaznice 2		
Typ	OBDEL	
Detailní	200; 320	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	6,4000e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	5,3333e-02	5,3333e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,0400e+00	1,0400e+00
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	100	160
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,4613e-04	2,1333e-04
iy [mm], iz [mm]	92	58
Wely [m ³], Welz [m ³]	3,4133e-03	2,1333e-03
Wply [m ³], Wplz [m ³]	4,1719e-03	2,6074e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,00e+05	1,00e+05
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	6,26e+04	6,26e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	5,2081e-04	3,6711e-07
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vaznice 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	180; 320	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	5,7600e-02	
Ay [m²], Az [m²]	4,8000e-02	4,8000e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	1,0000e+00	1,0000e+00
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	90	160
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	4,9152e-04	1,5552e-04
iy [mm], iz [mm]	92	52
Wely [m³], Welz [m³]	3,0720e-03	1,7280e-03
Wply [m³], Wplz [m³]	3,7547e-03	2,1120e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	9,01e+04	9,01e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	5,07e+04	5,07e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁴]	4,0253e-04	3,6541e-07
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Sloup 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	120; 220	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	2,6400e-02	
Ay [m²], Az [m²]	2,2000e-02	2,2000e-02

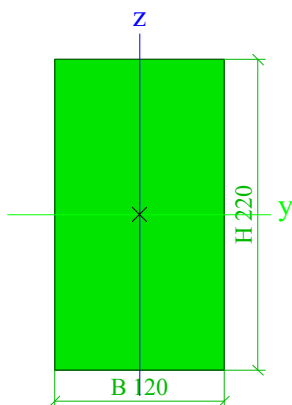
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 16

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

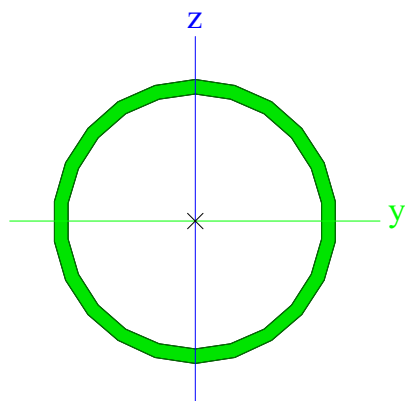
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,8000e-01	6,8000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	60	110
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,0648e-04	3,1680e-05
iy [mm], iz [mm]	64	35
Wely [m ³], Welz [m ³]	9,6800e-04	5,2800e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,1831e-03	6,4533e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,84e+04	2,84e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,55e+04	1,55e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	8,3297e-05	3,8064e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



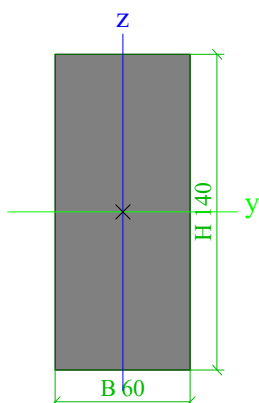
OK rozpěra_1		
Typ	CFCHS60.3X3	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	5,4000e-04	
Ay [m ²], Az [m ²]	3,6189e-04	3,6189e-04
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,8900e-01	3,6001e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,2220e-07	2,2220e-07
iy [mm], iz [mm]	20	20
Wely [m ³], Welz [m ³]	7,3700e-06	7,3700e-06
Wply [m ³], Wplz [m ³]	9,8600e-06	9,8600e-06
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,32e+03	2,32e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,32e+03	2,32e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	4,4450e-07	2,1085e-43
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Stropnice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	60; 140	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
A [m²]	8,4000e-03	
Ay [m²], Az [m²]	7,0000e-03	7,0000e-03
AL [m²/m], AD [m²/m]	4,0000e-01	4,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	30	70
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,3720e-05	2,5200e-06
iy [mm], iz [mm]	40	17
Wely [m³], Welz [m³]	1,9600e-04	8,4000e-05
Wply [m³], Wplz [m³]	2,3520e-04	1,0080e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	4,94e+03	4,94e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,12e+03	2,12e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	7,3455e-06	1,9373e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
Ay	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
Az	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky

Vysvětlivky symbolů	
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
IYLSS	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
IZLSS	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 18

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Vysvětlivky symbolů	
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
iy	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
iz	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
Wely	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
Welz	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
Wply	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
Wplz	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
Mply+	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment My
Mply-	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
Mplz+	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
Mplz-	Plastický moment kolem hlavní osy z pro

Vysvětlivky symbolů	
	záporný moment Mz
dy	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
dz	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
It	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
Iw	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
		G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0

Timber EC5

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Ohyb (fm,k) [MPa]	Tlak (fc,0,k) [MPa]
Typ		Poisson - nu		Tah (ft,0,k) [MPa]	Tlak (fc,90,k) [MPa]
Typ dřeva		G [MPa]		Tah (ft,90,k) [MPa]	Smyk (fv,k) [MPa]
C24	350,0	1,1000e+04	0,00	24,0	21,0
Dřevo		0		14,0	2,5
Rostlé dřevo		6,9000e+02		0,4	4,0
GL24h	380,0	1,1600e+04	0,00	24,0	24,0
Dřevo		0		16,5	2,7
Lepené, laminované		7,2000e+02		0,4	2,7

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1.1	Vlastní váha	Stálé	LG1	-Z		
		Vlastní tíha				
LC1.2	Stálé	Stálé	LG1			
		Standard				
LC2	Technologické	Proměnné	LG2		Dlouhodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.1	Sníh plný	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.2	Sníh navátý	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.3	Sníh navátý	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.1	Vítr příčný +x	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.2	Vítr příčný -x	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.3	Vítr podélný +y	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.4	Vítr podélný -y	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat E : sklady
LG3	Proměnné	Výběrová	Sníh
LG4	Proměnné	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh plný	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC3.3 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný +x	1,00
			LC4.2 - Vítr příčný -x	1,00
			LC4.3 - Vítr podélný +y	1,00
			LC4.4 - Vítr podélný -y	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh plný	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC3.3 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný +x	1,00
			LC4.2 - Vítr příčný -x	1,00
			LC4.3 - Vítr podélný +y	1,00
			LC4.4 - Vítr podélný -y	1,00
CO3	proměnné	EN-MSP charakteristická	LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh plný	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC3.3 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný +x	1,00
			LC4.2 - Vítr příčný -x	1,00
			LC4.3 - Vítr podélný +y	1,00
			LC4.4 - Vítr podélný -y	1,00
CO4	požár	EN-mimořádné 1	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh plný	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC3.3 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný +x	1,00
			LC4.2 - Vítr příčný -x	1,00
			LC4.3 - Vítr podélný +y	1,00
			LC4.4 - Vítr podélný -y	1,00

Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
MSP	CO2 - EN-MSP charakteristická
MSU+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	CO2 - EN-MSP charakteristická

Klíč kombinace

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.1*1,50
2	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.2*1,50
3	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.4*1,50
4	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.3*1,50 +LC4.2*0,90
5	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.1*0,90
6	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.2*1,50
7	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.1*1,50

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 20

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Popis kombinací
8	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.4*1,50
9	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.4*1,50
10	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,50
11	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.2*0,90
12	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50
13	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.1*1,50
14	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.4*0,90
15	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.2*0,90
16	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC4.3*0,90
17	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.4*1,50
18	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35
19	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
20	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.2*1,50
21	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.3*0,75 +LC4.4*1,50
22	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.2*0,75 +LC4.4*1,50
23	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.3*0,75 +LC4.2*1,50
24	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
25	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.4*1,50
26	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,75 +LC4.2*1,50
27	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.2*1,50
28	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,75 +LC4.2*1,50
29	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.1*1,50
30	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.2*0,90
31	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.3*0,90
32	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
33	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.4*0,90
34	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC4.1*0,90
35	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.2*0,75 +LC4.2*1,50
36	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.1*1,50
37	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75
38	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.3*1,50
39	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,75 +LC4.4*1,50
40	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.3*1,50
41	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,75 +LC4.1*1,50
42	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.4*1,50
43	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
44	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.3*1,50
45	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*1,50 +LC4.1*0,90
46	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.3*1,50 +LC4.1*0,90
47	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*1,50 +LC4.2*0,90
48	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00
49	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC4.4*0,90
50	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.3*0,75 +LC4.4*0,90
51	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.1*1,00
52	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.3*1,00
53	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.2*1,00
54	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.4*1,00
55	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,00
56	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.1*0,60
57	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.4*1,00
58	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.2*1,00
59	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.3*1,00
60	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.2*1,00
61	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.1*1,00
62	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.4*1,00
63	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.1*1,00
64	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.2*0,60
65	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.1*1,00
66	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.4*1,00
67	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.1*1,00
68	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.2*1,00
69	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.2*1,00
70	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.1*1,00
71	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.4*1,00
72	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.4*0,60
73	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.3*1,00
74	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.4*1,00
75	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*1,00 +LC4.1*0,60
76	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*1,00 +LC4.2*0,60

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 21

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Popis kombinací
77	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00
78	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*1,00 +LC4.1*0,60
79	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*1,00 +LC4.2*0,60
80	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.4*0,60
81	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC4.4*0,60
82	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.3*0,50 +LC4.4*0,60
83	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.3*0,90
84	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.3*0,90
85	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75 +LC4.2*1,50
86	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.3*0,75 +LC4.1*1,50
87	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.3*1,50
88	LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.2*0,60
89	LC2*1,00 +LC3.1*1,00
90	LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.4*0,60
91	LC4.1*1,00
92	LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.1*1,00
93	LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.2*1,00
94	LC2*1,00 +LC3.1*0,50 +LC4.4*1,00
95	LC4.2*1,00
96	LC2*1,00 +LC3.3*1,00 +LC4.2*0,60
97	LC2*1,00 +LC3.2*1,00 +LC4.1*0,60

Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	0,000	10160,000	0,000
N2	0,000	10160,000	2835,000
N5	12170,000	10160,000	0,000
N6	12170,000	10160,000	2835,000
N7	6085,000	10160,000	5542,771
N9	6085,000	10160,000	2835,000
N10	3092,417	10160,000	4211,098
N11	3092,417	10160,000	2835,000
N13	0,000	15595,000	0,000
N14	0,000	15595,000	2835,000
N15	6085,000	15595,000	5542,771
N16	12170,000	15595,000	2835,000
N18	6085,000	15595,000	0,000
N21	900,000	15595,000	0,000
N22	900,000	15595,000	3235,492
N23	12170,000	15595,000	0,000
N24	11270,000	15595,000	0,000
N25	11270,000	15595,000	3235,492
N28	0,000	15595,000	1500,000
N29	900,000	15595,000	1500,000
N30	12170,000	15595,000	1500,000
N31	11270,000	15595,000	1500,000
N40	9077,583	10160,000	4211,098
N44	9077,583	10160,000	2835,000
N49	9077,583	15595,000	4211,098
N52	3092,417	15595,000	4211,098
N57	0,000	5080,000	0,000
N58	0,000	5080,000	2835,000
N61	12170,000	5080,000	0,000
N62	12170,000	5080,000	2835,000
N63	6085,000	5080,000	5542,771
N65	6085,000	5080,000	2835,000
N66	3092,417	5080,000	4211,098
N67	3092,417	5080,000	2835,000
N77	9077,583	5080,000	4211,098
N81	9077,583	5080,000	2835,000
N82	0,000	0,000	0,000
N83	0,000	0,000	2835,000
N85	6085,000	0,000	2835,000
N86	12170,000	0,000	0,000
N87	12170,000	0,000	2835,000
N88	6085,000	0,000	5542,771
N90	6085,000	0,000	0,000

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N91	3092,417	0,000	4211,098
N92	3092,417	0,000	2835,000
N106	9077,583	0,000	2835,000
N110	12170,000	-2550,000	2835,000
N111	9077,583	-2550,000	4211,098
N115	6085,000	16295,000	5542,771
N121	-372,427	16295,000	2669,274
N125	-372,427	-2550,000	2669,274
N128	9077,583	16295,000	4211,098
N131	3092,417	16295,000	4211,098
N136	-372,427	12877,500	2669,274
N139	-372,427	7620,000	2669,274
N140	3092,417	12877,500	4211,098
N143	6085,000	12877,500	5542,771
N146	3092,417	7620,000	4211,098
N147	-372,427	0,000	2669,274
N148	6085,000	7620,000	5542,771
N149	12542,427	12877,500	2669,274
N150	9077,583	12877,500	4211,098
N151	9077,583	7620,000	4211,098
N152	12542,427	0,000	2669,274
N153	12542,427	16295,000	2669,273
N154	12542,427	-2550,000	2669,273
N155	12542,427	7620,000	2669,274
N157	0,000	-1275,000	0,000
N158	0,000	-1275,000	2835,000
N159	0,000	12877,500	0,000
N160	0,000	12877,500	2835,000
N165	12170,000	12877,500	0,000
N166	12170,000	12877,500	2835,000
N167	12170,000	-1275,000	0,000
N168	12170,000	-1275,000	2835,000
N169	2222,500	15595,000	0,000
N171	9947,500	15595,000	0,000
N177	0,000	-2550,000	2835,000
N178	3092,417	-2550,000	4211,098
N211	9077,583	0,000	4211,098
N214	6085,000	-2550,000	5542,771
N215	12170,000	6580,000	2835,000
N216	9077,583	6580,000	4211,098
N218	6085,000	6580,000	5542,771
N219	3092,417	6580,000	4211,098
N220	0,000	6580,000	2835,000
N221	8625,000	15595,000	0,000
N222	3545,000	15595,000	0,000

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 22

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N223	8625,000	15595,000	4412,493
N224	3545,000	15595,000	4412,493
N225	9947,500	15595,000	3823,993
N226	2222,500	15595,000	3823,993
N227	11270,000	15595,000	2835,000
N228	8625,000	15595,000	2835,000
N230	6085,000	15595,000	2835,000
N231	900,000	15595,000	2835,000
N232	3545,000	15595,000	2835,000
N233	6085,000	-2550,000	2835,000
N234	6710,000	-2550,000	2835,000
N235	6710,000	0,000	2835,000
N236	7335,000	-2550,000	2835,000
N237	7335,000	0,000	2835,000
N238	7960,000	-2550,000	2835,000
N239	7960,000	0,000	2835,000
N240	8585,000	-2550,000	2835,000
N241	8585,000	0,000	2835,000
N242	9210,000	-2550,000	2835,000
N243	9210,000	0,000	2835,000
N244	9835,000	-2550,000	2835,000
N245	9835,000	0,000	2835,000
N246	10460,000	-2550,000	2835,000

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N247	10460,000	0,000	2835,000
N248	11085,000	-2550,000	2835,000
N249	11085,000	0,000	2835,000
N250	11710,000	-2550,000	2835,000
N251	11710,000	0,000	2835,000
N252	460,000	-2550,000	2835,000
N253	1085,000	-2550,000	2835,000
N254	1710,000	-2550,000	2835,000
N255	2335,000	-2550,000	2835,000
N256	3585,000	-2550,000	2835,000
N257	5460,000	-2550,000	2835,000
N258	4835,000	-2550,000	2835,000
N259	4210,000	-2550,000	2835,000
N260	5460,000	0,000	2835,000
N261	4835,000	0,000	2835,000
N262	4210,000	0,000	2835,000
N263	3585,000	0,000	2835,000
N264	2960,000	-2550,000	2835,000
N265	2960,000	0,000	2835,000
N266	2335,000	0,000	2835,000
N267	1710,000	0,000	2835,000
N268	1085,000	0,000	2835,000
N269	460,000	0,000	2835,000

Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B1	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N1	sloup (100)
					N2	standard
B2	Dolní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	12170,000	Čára	N6	nosník (80)
					N2	standard
B3	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N5	sloup (100)
					N6	standard
B4	Horní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N7	obecný (0)
					N2	standard
B5	Horní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N7	obecný (0)
					N6	standard
B6	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2707,770	Čára	N7	obecný (0)
					N9	standard
B7	Vzpěra_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N10	obecný (0)
					N9	standard
B8	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N10	obecný (0)
					N11	standard
B9	Vzpěra_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N40	obecný (0)
					N9	standard
B10	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N13	sloup (100)
					N14	standard
B11	Horní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N15	obecný (0)
					N14	standard
B12	Horní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N15	obecný (0)
					N16	standard
B13	Sloup_3 - OBDEL (120; 220)	Vrstva1	5542,771	Čára	N18	sloup (100)
					N15	standard
B14	Sloup_2 - OBDEL (120; 200)	Vrstva1	4412,493	Čára	N222	sloup (100)
					N224	standard
B15	Sloup_2 - OBDEL (120; 200)	Vrstva1	3235,492	Čára	N21	sloup (100)
					N22	standard
B16	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N23	sloup (100)
					N16	standard
B17	Sloup_2 - OBDEL (120; 200)	Vrstva1	3235,492	Čára	N24	sloup (100)
					N25	standard
B18	Sloup_2 - OBDEL (120; 200)	Vrstva1	4412,493	Čára	N221	sloup (100)
					N223	standard
B19	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1954,976	Čára	N22	obecný (0)
					N28	pouze osové síly

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 23

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B20	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1610,039	Čára	N14 N29	obecný (0) pouze osově síly
B21	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1749,286	Čára	N24 N30	obecný (0) pouze osově síly
B22	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1749,286	Čára	N23 N31	obecný (0) pouze osově síly
B23	Rozpěra_1 - OBDEL (200; 100)	Vrstva1	900,000	Čára	N30 N31	obecný (0) standard
B24	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1954,976	Čára	N25 N30	obecný (0) pouze osově síly
B25	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	1610,039	Čára	N16 N31	obecný (0) pouze osově síly
B26	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1749,286	Čára	N13 N29	obecný (0) pouze osově síly
B27	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	1749,286	Čára	N21 N28	obecný (0) pouze osově síly
B28	Rozpěra_1 - OBDEL (200; 100)	Vrstva1	900,000	Čára	N29 N28	obecný (0) standard
B35	Svislice 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N40 N44	obecný (0) standard
B36	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	5435,000	Čára	N14 N2	vaznice (0) standard
B37	Vaznice 2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	5435,000	Čára	N52 N10	vaznice (0) standard
B38	Vaznice 3 - OBDEL (180; 320)	Vrstva1	5435,000	Čára	N15 N7	vaznice (0) standard
B39	Vaznice 1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	5435,000	Čára	N16 N6	vaznice (0) standard
B40	Vaznice 2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	5435,000	Čára	N49 N40	vaznice (0) standard
B48	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N57 N58	sloup (100) standard
B49	Dolní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	12170,000	Čára	N62 N58	nosník (80) standard
B50	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N61 N62	sloup (100) standard
B51	Horní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N63 N58	obecný (0) standard
B52	Horní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N63 N62	obecný (0) standard
B53	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2707,770	Čára	N63 N65	obecný (0) standard
B54	Vzpěra 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N66 N65	obecný (0) standard
B55	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N66 N67	obecný (0) standard
B56	Vzpěra 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N77 N65	obecný (0) standard
B63	Svislice 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N77 N81	obecný (0) standard
B64	Sloup_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N82 N83	sloup (100) standard
B65	Dolní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6085,000	Čára	N87 N85	nosník (80) standard
B66	Sloup 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	2835,000	Čára	N86 N87	sloup (100) standard
B67	Horní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N88 N83	obecný (0) standard
B68	Horní pas 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6660,274	Čára	N88 N87	obecný (0) standard
B69	Sloup 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	5542,771	Čára	N88 N90	sloup (100) standard
B70	Vzpěra 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N91 N85	obecný (0) standard
B71	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N91 N92	obecný (0) standard
B72	Vzpěra 1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	3293,812	Čára	N211	obecný (0)

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 24

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
					N85	standard
B79	Svislice_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	1376,098	Čára	N211	obecný (0)
					N106	standard
B80	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	3580,000	Čára	N2	vaznice (0)
					N220	standard
B81	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	1500,000	Čára	N220	vaznice (0)
					N58	standard
B82	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	2550,000	Čára	N83	vaznice (0)
					N177	standard
B83	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	3580,000	Čára	N10	vaznice (0)
					N219	standard
B84	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	1500,000	Čára	N219	vaznice (0)
					N66	standard
B85	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	2550,000	Čára	N91	vaznice (0)
					N178	standard
B89	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	3580,000	Čára	N6	vaznice (0)
					N215	standard
B90	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	1500,000	Čára	N215	vaznice (0)
					N62	standard
B91	Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	2550,000	Čára	N87	vaznice (0)
					N110	standard
B92	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	3580,000	Čára	N40	vaznice (0)
					N216	standard
B93	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	1500,000	Čára	N216	vaznice (0)
					N77	standard
B94	Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	2550,000	Čára	N211	vaznice (0)
					N111	standard
B98	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6402,805	Čára	N14	obecný (0)
					N10	pouze osově síly
B99	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6345,718	Čára	N10	obecný (0)
					N15	pouze osově síly
B100	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6402,805	Čára	N2	obecný (0)
					N52	pouze osově síly
B101	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6345,718	Čára	N52	obecný (0)
					N7	pouze osově síly
B102	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6402,805	Čára	N16	obecný (0)
					N40	pouze osově síly
B103	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6345,718	Čára	N40	obecný (0)
					N15	pouze osově síly
B104	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6402,805	Čára	N6	obecný (0)
					N49	pouze osově síly
B105	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6345,718	Čára	N49	obecný (0)
					N7	pouze osově síly
B106	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6129,963	Čára	N14	obecný (0)
					N1	pouze osově síly
B107	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6129,963	Čára	N2	obecný (0)
					N13	pouze osově síly
B108	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6129,963	Čára	N16	obecný (0)
					N5	pouze osově síly
B109	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6129,963	Čára	N6	obecný (0)
					N23	pouze osově síly
B112	Dolní pas_1 - OBDEL (200; 200)	Vrstva1	6085,000	Čára	N85	nosník (80)
					N83	standard
B113	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N2	obecný (0)
					N66	pouze osově síly
B114	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N58	obecný (0)
					N10	pouze osově síly
B115	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N83	obecný (0)
					N66	pouze osově síly
B116	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N58	obecný (0)
					N91	pouze osově síly
B117	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	4237,828	Čára	N177	obecný (0)
					N91	pouze osově síly
B118	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	4237,828	Čára	N83	obecný (0)
					N178	pouze osově síly
B119	OK ztužení_1 - RD16	Vrstva1	4237,828	Čára	N87	obecný (0)
					N111	pouze osově síly

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 25

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B120	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	4237,828	Čára	N110	obecný (0)
					N211	pouze osově síly
B121	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N62	obecný (0)
					N211	pouze osově síly
B122	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N87	obecný (0)
					N77	pouze osově síly
B123	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N62	obecný (0)
					N40	pouze osově síly
B124	OK ztužení 1 - RD16	Vrstva1	6104,350	Čára	N6	obecný (0)
					N77	pouze osově síly
B125	Vaznice 1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	5080,000	Čára	N62	vaznice (0)
					N87	standard
B126	Vaznice 2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	5080,000	Čára	N77	vaznice (0)
					N211	standard
B128	Vaznice 3 - OBDEL (180; 320)	Vrstva1	1500,000	Čára	N218	vaznice (0)
					N63	standard
B129	Vaznice 2 - OBDEL (200; 320)	Vrstva1	5080,000	Čára	N66	vaznice (0)
					N91	standard
B130	Vaznice 1 - OBDEL (160; 320)	Vrstva1	5080,000	Čára	N58	vaznice (0)
					N83	standard
B131	Vaznice 3 - OBDEL (180; 320)	Vrstva1	5080,000	Čára	N63	vaznice (0)
					N88	standard
B132	Vaznice 3 - OBDEL (180; 320)	Vrstva1	2550,000	Čára	N88	vaznice (0)
					N214	standard
B133	Vaznice 3 - OBDEL (180; 320)	Vrstva1	3580,000	Čára	N7	vaznice (0)
					N218	standard
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	Vrstva1	2645,000	Čára	N227	nosník (80)
					N228	standard
B135	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	Vrstva1	2540,000	Čára	N228	nosník (80)
					N230	standard
B136	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	Vrstva1	2540,000	Čára	N232	nosník (80)
					N230	standard
B137	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	Vrstva1	2645,000	Čára	N231	nosník (80)
					N232	standard
B139	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N85	nosník (80)
					N233	standard
B140	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N235	nosník (80)
					N234	standard
B141	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N237	nosník (80)
					N236	standard
B142	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N239	nosník (80)
					N238	standard
B143	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N241	nosník (80)
					N240	standard
B144	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N243	nosník (80)
					N242	standard
B145	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N245	nosník (80)
					N244	standard
B146	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N247	nosník (80)
					N246	standard
B147	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N249	nosník (80)
					N248	standard
B148	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N251	nosník (80)
					N250	standard
B149	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N269	nosník (80)
					N252	standard
B150	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N268	nosník (80)
					N253	standard
B151	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N267	nosník (80)
					N254	standard
B152	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N266	nosník (80)
					N255	standard
B153	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N265	nosník (80)
					N264	standard
B154	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N263	nosník (80)
					N256	standard
B155	Stropnice 1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N260	nosník (80)

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 26

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
					N257	standard
B156	Stropnice_1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N261	nosník (80)
					N258	standard
B157	Stropnice_1 - OBDEL (60; 140)	Vrstva1	2550,000	Čára	N262	nosník (80)
					N259	standard

Zatěžovací panely

Jméno	Typ panelu	Směr roznosu zatížení	Výběr entit
LP3	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP4	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP5	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP6	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP7	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP9	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP10	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP11	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP12	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP13	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP15	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP16	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP17	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP18	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP19	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP20	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP21	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP22	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP23	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP24	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP25	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP28	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP29	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP30	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP31	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP32	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP33	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP34	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP35	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše
LP36	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP37	Do okrajů panelu a do nosníků	Y (LSS panelu)	Vše
LP38	Do okrajů panelu a do nosníků	X (LSS panelu)	Vše

Klouby

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B72	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H2	B7	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H3	B9	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H4	B54	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H5	B56	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H6	B70	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H7	B53	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H8	B6	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H9	B8	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H10	B35	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H11	B55	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H12	B63	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H13	B71	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H14	B79	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H15	B18	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H17	B14	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H18	B15	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H19	B17	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H20	B23	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H21	B28	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H22	B2	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H23	B49	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 27

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

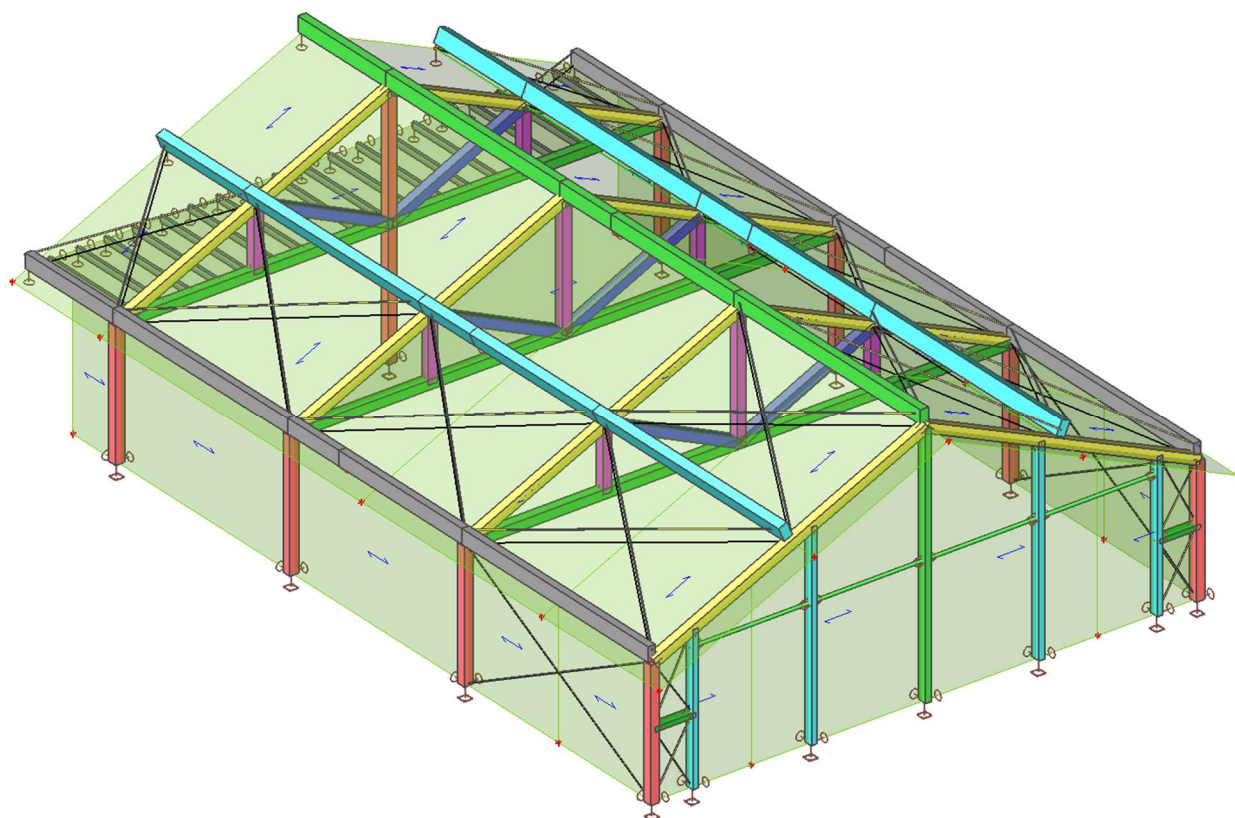
Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H24	B65	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H25	B112	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H26	B68	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H27	B4	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H28	B5	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H29	B11	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H30	B12	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H31	B51	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H32	B52	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H33	B67	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H58	B89	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H59	B92	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H62	B83	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H63	B80	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H64	B38	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H65	B133	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H66	B134	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H67	B135	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H68	B136	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H69	B137	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H70	B139	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H71	B140	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H72	B141	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H73	B142	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H74	B143	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H75	B144	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H76	B145	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H77	B146	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H78	B147	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H79	B148	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H80	B149	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H81	B150	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H82	B151	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H83	B152	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H84	B153	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H85	B154	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H86	B155	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H87	B156	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H88	B157	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Podpory v uzlech

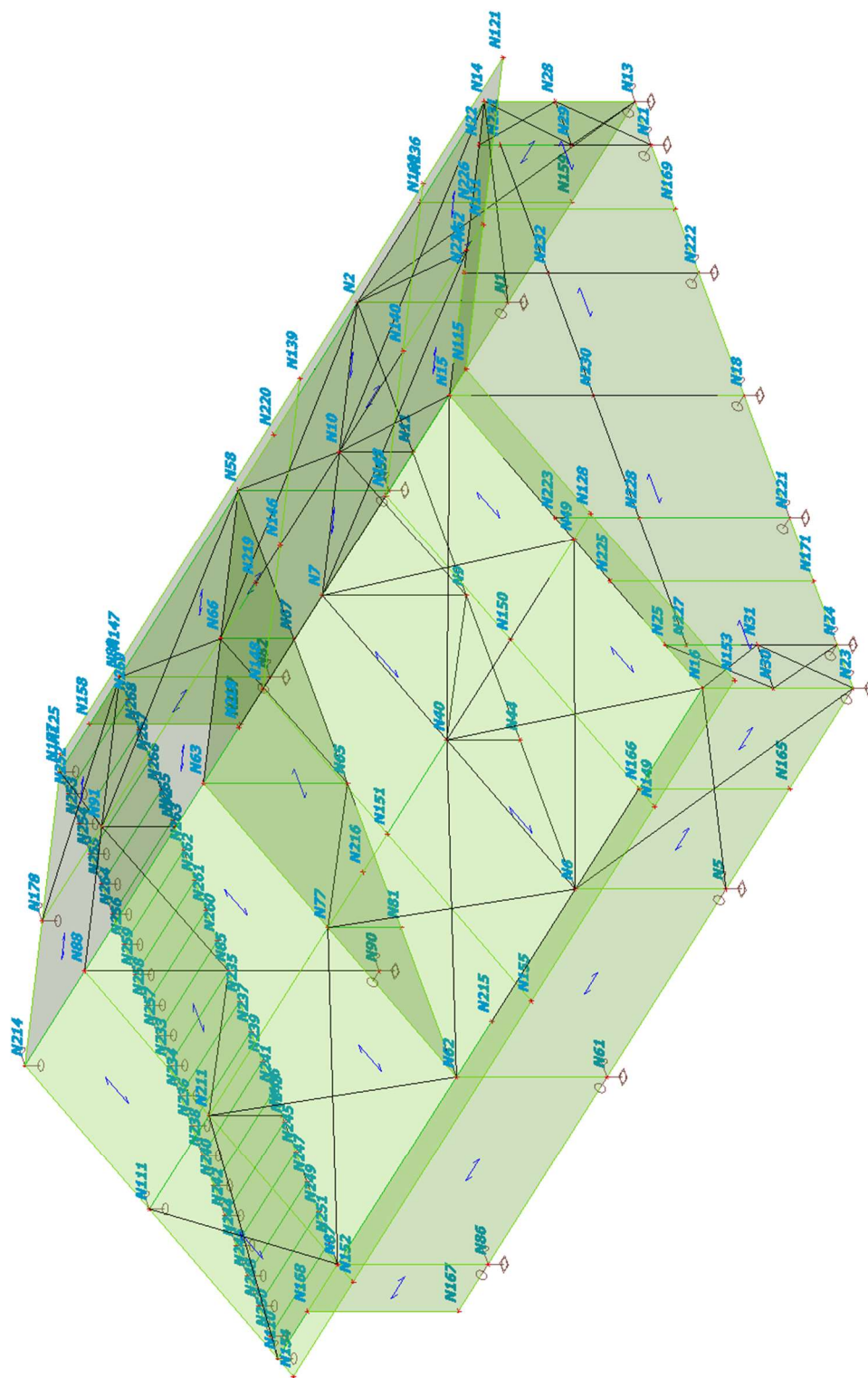
Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn2	N5	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn3	N13	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn4	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn5	N222	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn6	N21	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn7	N23	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn8	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn9	N221	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn10	N57	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn11	N61	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn12	N82	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn13	N86	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn14	N90	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Tuhý
Sn15	N110	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N111	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn19	N178	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn20	N177	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn21	N214	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N233	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N234	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N236	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N238	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn26	N240	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N242	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn28	N244	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn29	N246	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn30	N248	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N250	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn32	N252	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn33	N253	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn34	N254	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn35	N255	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn36	N256	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N257	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N258	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn39	N259	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N264	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný

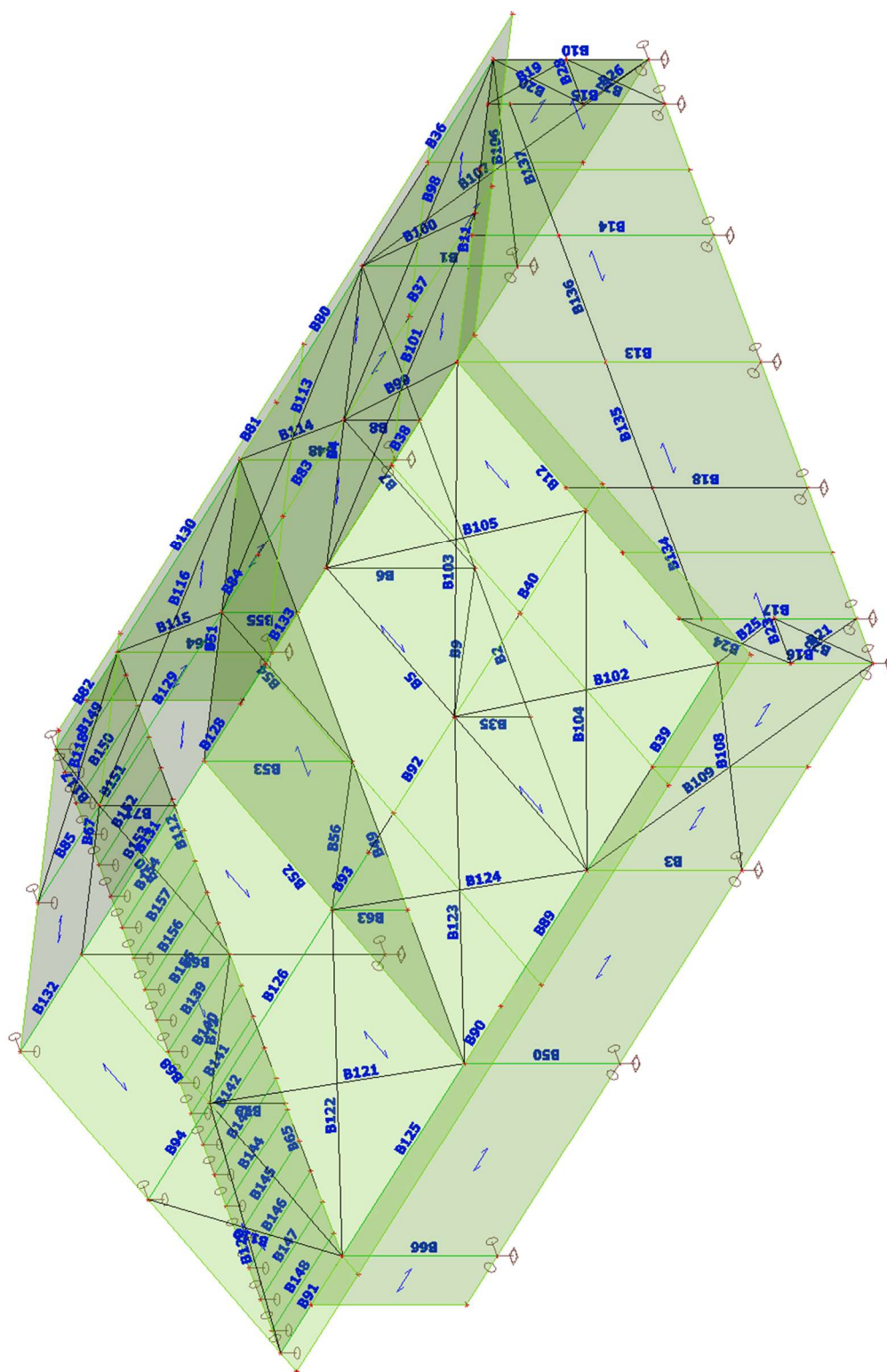
Výpočtový model



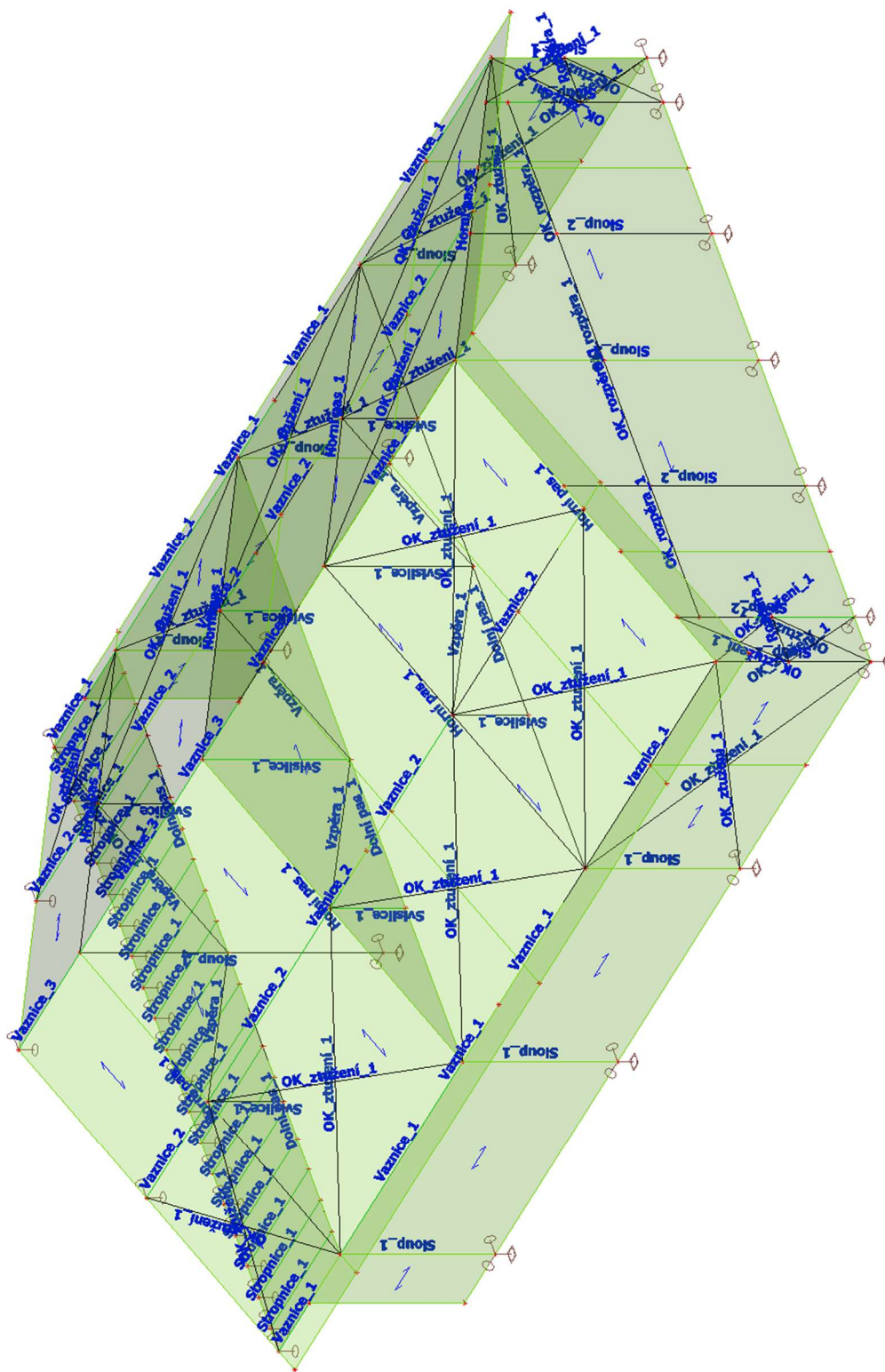
Výpočtový model - uzly



Výpočtový model - pruty

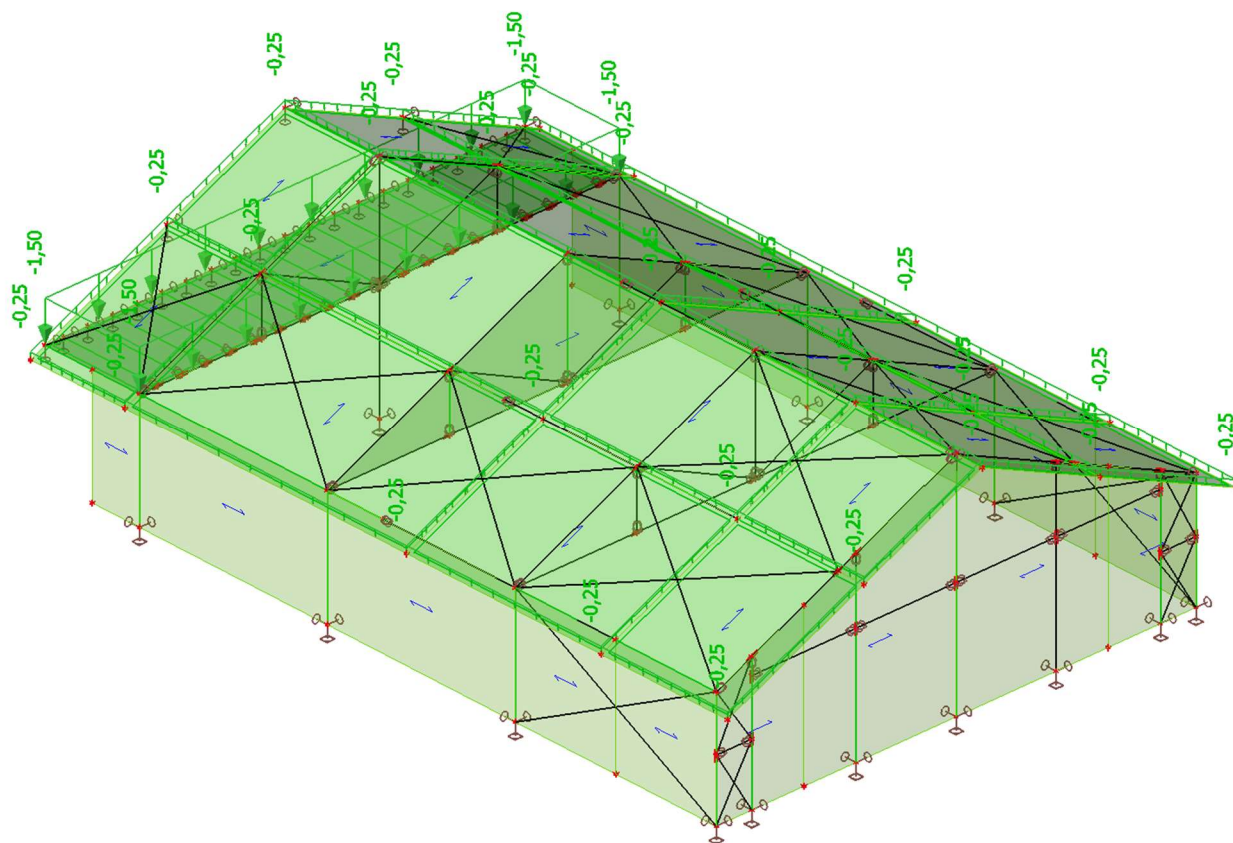


Výpočtový model - průřezy

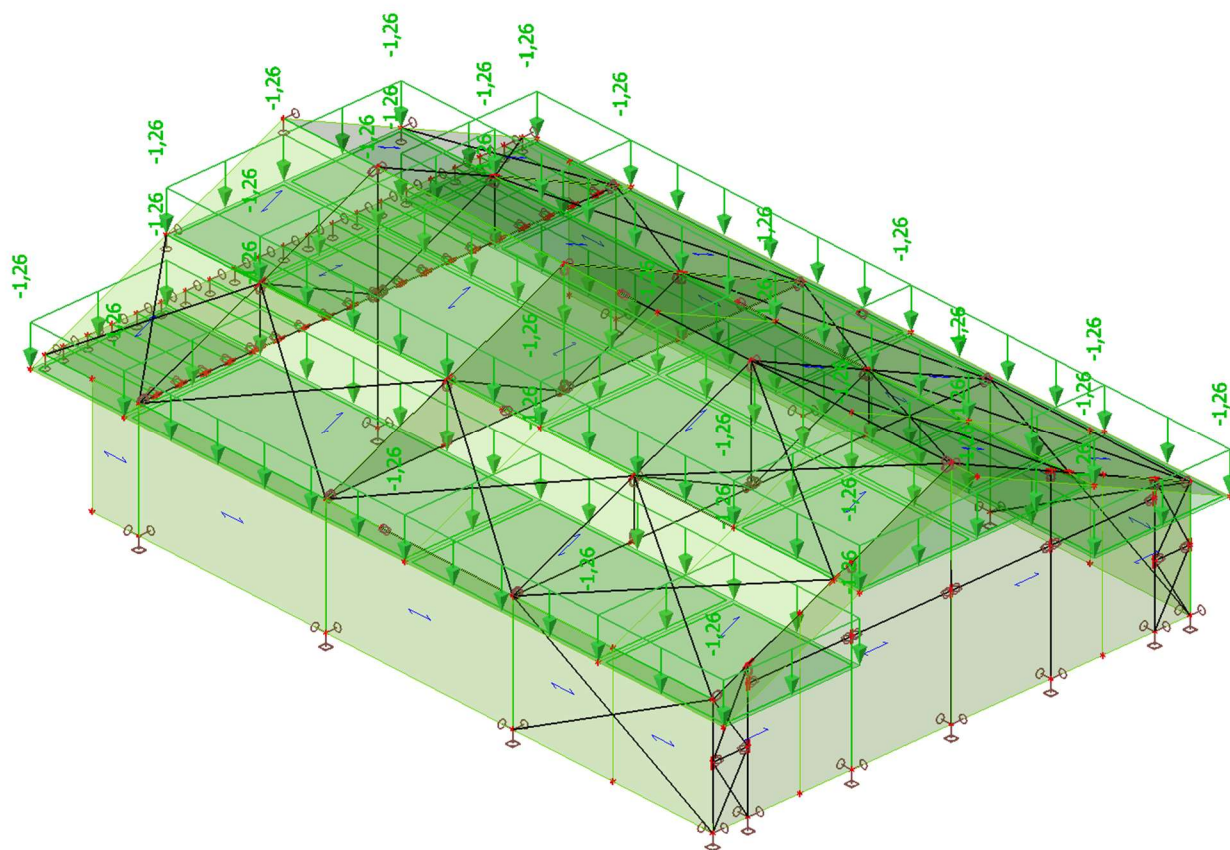


A 3D perspective view of a complex truss structure. The structure is composed of green and black members. Various displacement values are labeled on the structure, such as -1,20, -0,61, 0,80, and -4,23. The structure is supported by reaction points, indicated by small circles with arrows. Blue arrows indicate the direction of displacement. The structure is shown in a perspective view, highlighting its three-dimensional nature.

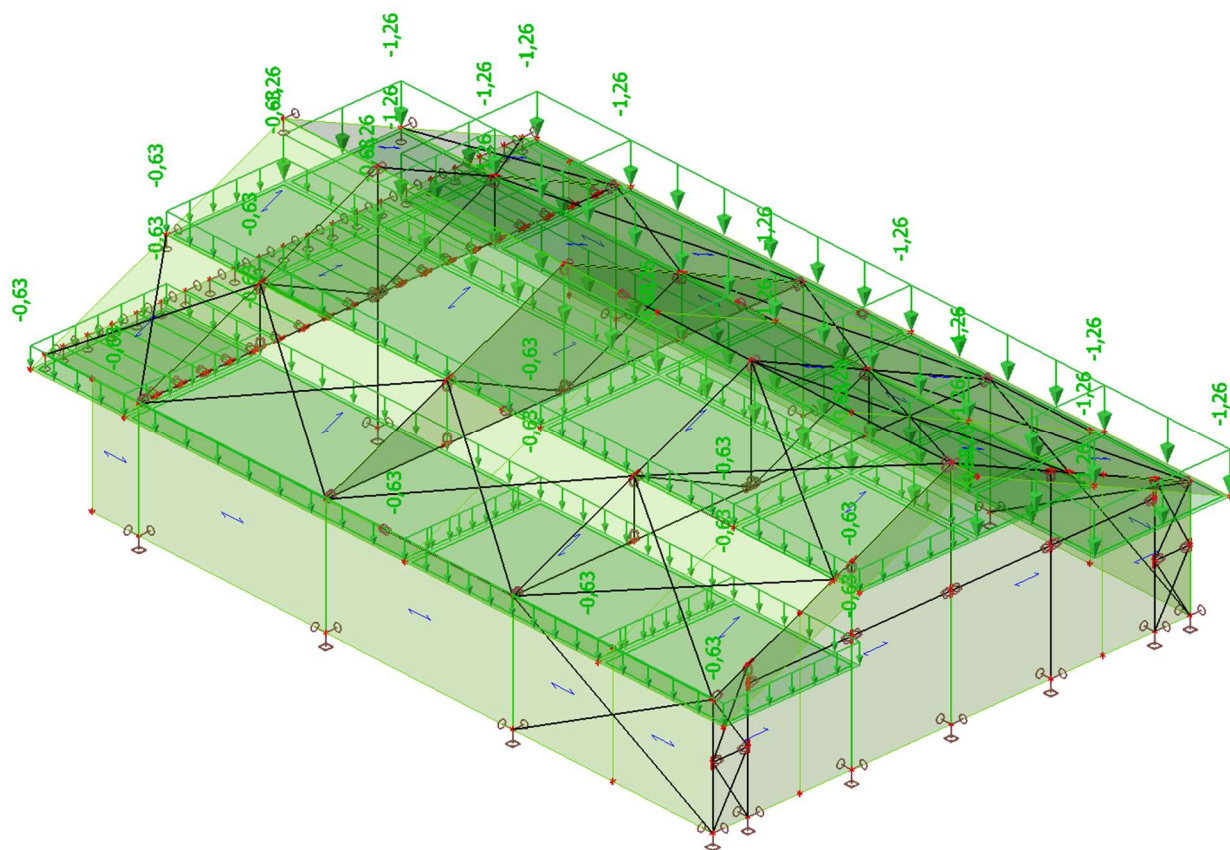
Zatěžovací stav - LC2



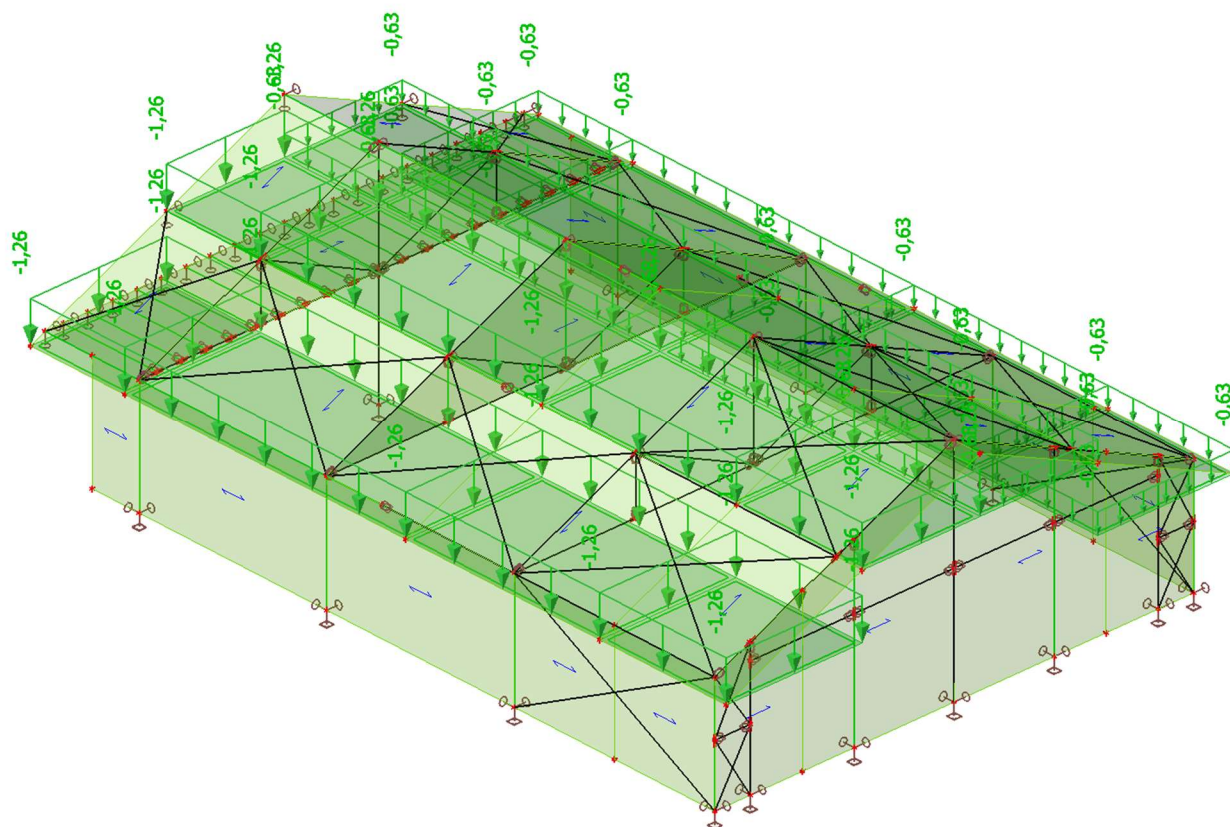
Zatěžovací stav - LC3.1



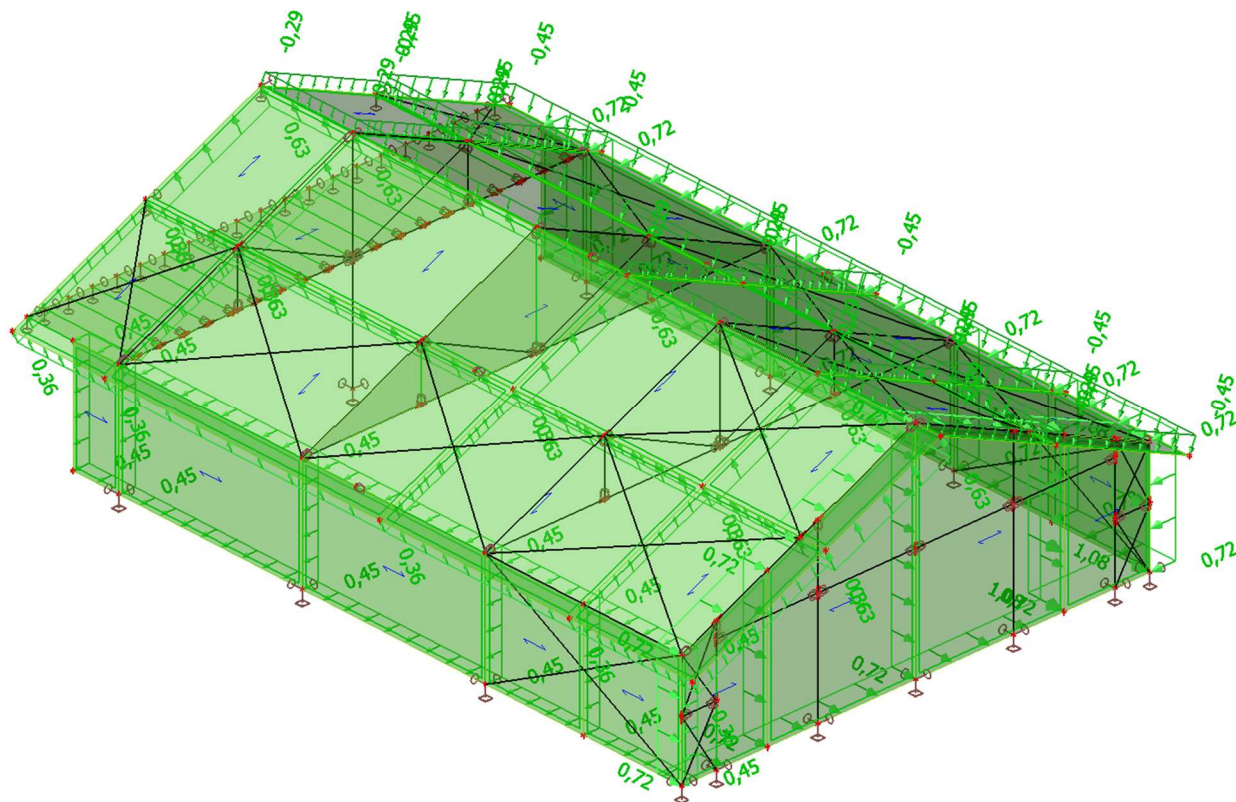
Zatěžovací stav - LC3.2



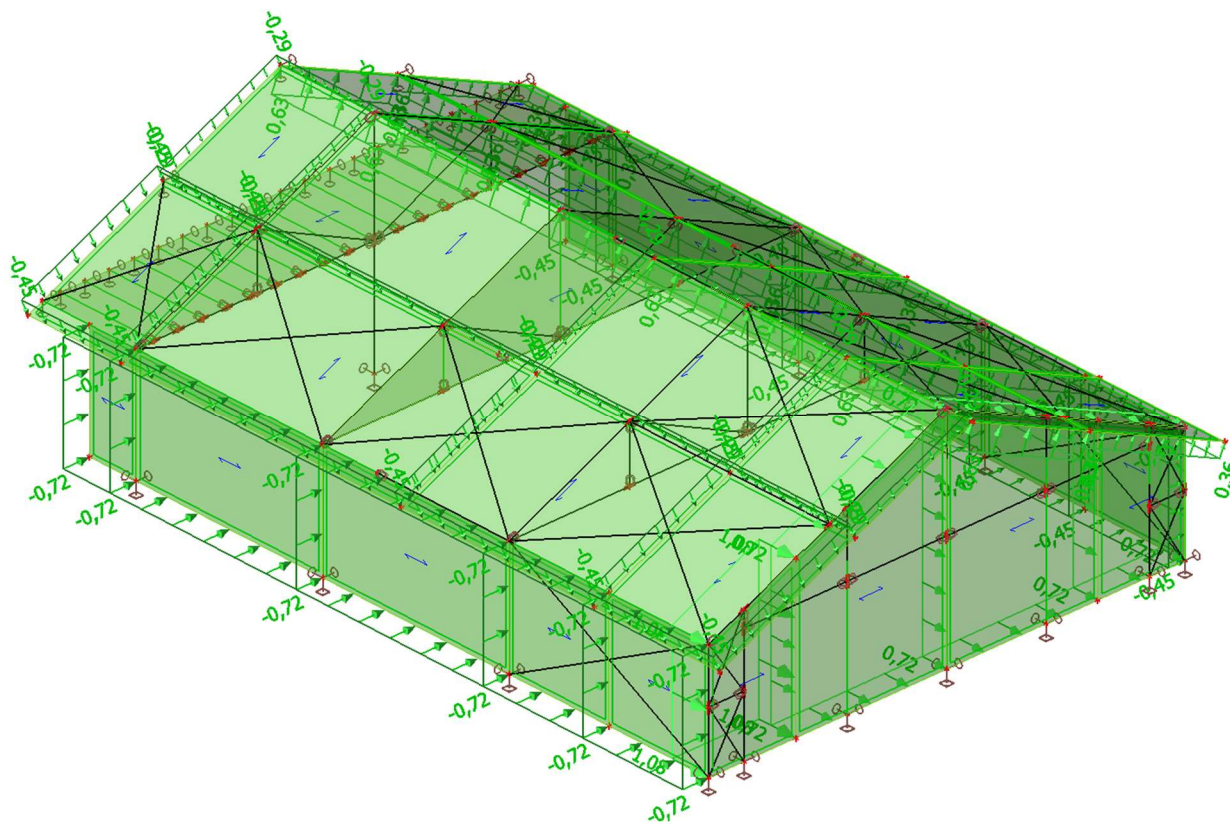
Zatěžovací stav - LC3.3



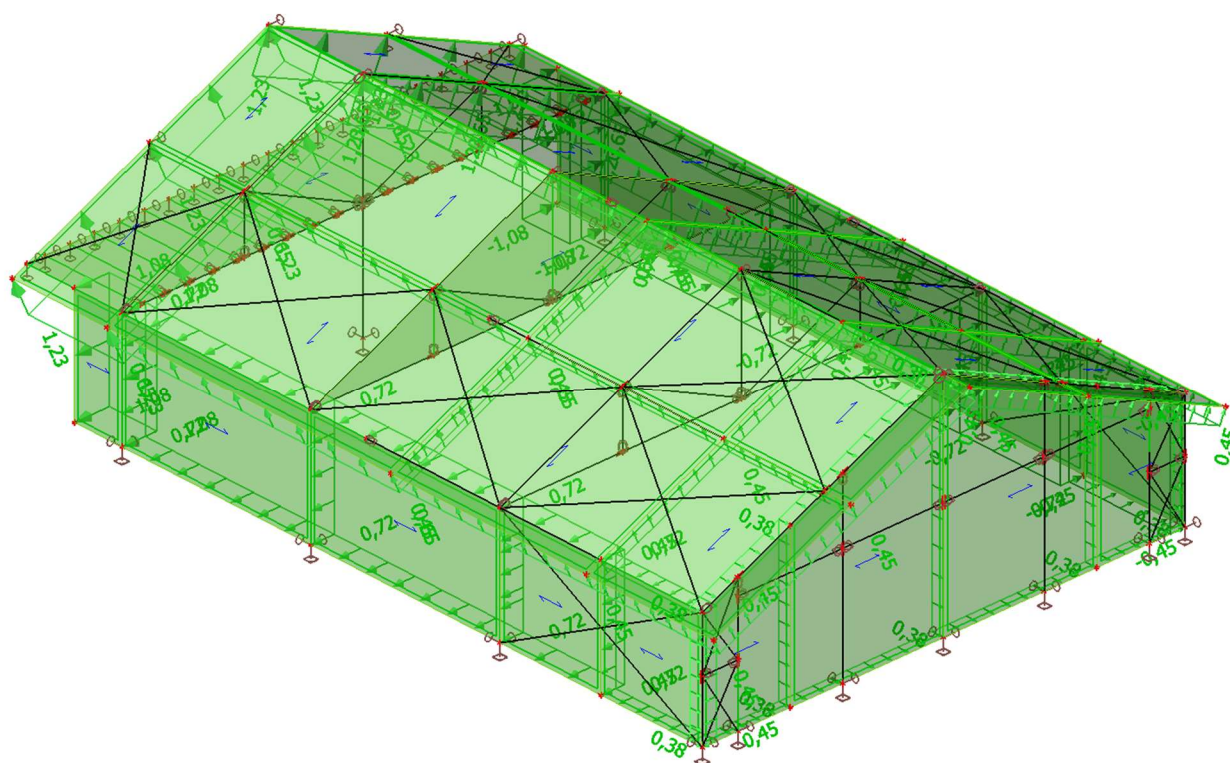
Zatěžovací stav - LC4.1



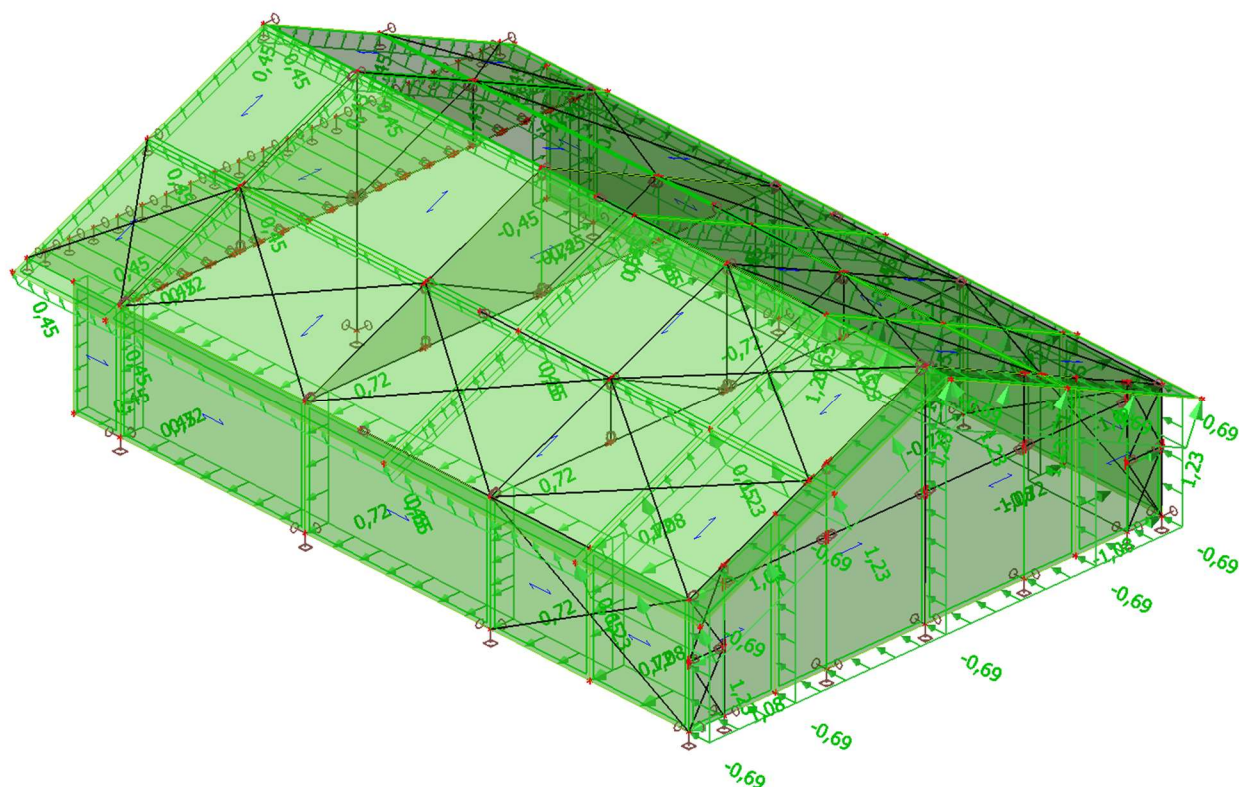
Zatěžovací stav - LC4.2



Zatěžovací stav - LC4.3



Zatěžovací stav - LC4.4



3.3 Vnitřní síly na prutech

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B80	Vaznice 1 - OBDEL	2603,640	CO1/1	-21,47	0,03	-0,36	0,01	2,25	-0,30
B80	Vaznice 1 - OBDEL	650,910	CO1/2	34,17	0,89	9,32	0,00	-7,71	-0,48
B39	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	8,60	-4,39	6,84	-0,08	-2,00	0,31
B36	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	8,67	4,39	6,87	0,08	-2,10	-0,31
B39	Vaznice 1 - OBDEL	5435,000	CO1/4	3,18	-1,20	-26,12	0,08	-24,17	-0,97
B36	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/5	4,92	-0,84	25,03	-0,08	-7,89	-0,03
B82	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/6	6,40	0,62	8,86	-2,23	-5,91	-0,09
B91	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/7	6,48	-0,61	8,85	2,25	-5,90	0,07
B39	Vaznice 1 - OBDEL	2377,810	CO1/4	3,12	-0,04	-0,40	0,08	16,27	0,85
B39	Vaznice 1 - OBDEL	2038,130	CO1/8	7,15	0,02	0,60	-0,08	2,49	-3,27
B36	Vaznice 1 - OBDEL	2038,130	CO1/9	7,20	-0,02	0,63	0,08	2,47	3,27

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 41

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B83	Vaznice 2 - OBDEL	650,910	CO1/2	-29,18	6,30	11,69	0,02	-9,45	-2,79
B92	Vaznice 2 - OBDEL	2603,640	CO1/10	25,70	0,10	0,35	0,00	2,38	-0,92
B40	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/5	-1,56	-15,26	26,12	-0,28	0,62	9,23
B37	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/11	-2,70	15,29	26,18	0,29	0,59	-9,23
B40	Vaznice 2 - OBDEL	5435,000	CO1/4	10,11	14,35	-39,71	-0,22	-35,71	13,62
B37	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/5	8,65	15,03	33,48	0,24	0,86	-8,47
B85	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/6	-8,75	6,71	12,87	-3,60	-14,20	-4,26
B94	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/7	-8,90	-6,75	12,95	3,64	-14,42	4,33
B92	Vaznice 2 - OBDEL	0,000	CO1/4	9,50	-11,79	31,49	0,00	-35,82	11,31
B37	Vaznice 2 - OBDEL	2038,130	CO1/5	8,59	2,10	0,70	0,24	30,46	7,35
B84	Vaznice 2 - OBDEL	1500,000	CO1/11	-23,59	-12,92	-22,84	0,01	-23,81	-13,96
B93	Vaznice 2 - OBDEL	1500,000	CO1/5	-22,22	13,01	-22,71	-0,02	-23,61	14,09

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Vaznice_3 - OBDEL (180; 320)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B38	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/3	-8,16	0,03	9,59	-0,01	0,00	0,00
B38	Vaznice 3 - OBDEL	2717,490	CO1/10	6,67	-0,56	-2,12	0,23	7,59	2,11
B38	Vaznice 3 - OBDEL	5435,000	CO1/10	6,56	-3,04	-11,29	0,23	-10,62	-2,78
B38	Vaznice 3 - OBDEL	5435,000	CO1/7	5,58	3,05	-24,37	-0,22	-22,25	2,76
B38	Vaznice 3 - OBDEL	5435,000	CO1/12	-1,00	0,06	-38,50	0,00	-34,57	0,33
B38	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/12	-1,65	0,06	32,66	0,00	0,00	0,00
B132	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/2	0,00	0,92	16,08	-0,30	-14,83	0,64
B132	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/1	0,00	-1,13	7,08	0,26	-7,06	-0,11
B38	Vaznice 3 - OBDEL	2038,130	CO1/12	-0,91	0,06	0,78	0,00	29,26	0,12
B131	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/2	-1,52	3,03	21,19	0,04	-20,23	-2,97
B128	Vaznice 3 - OBDEL	1500,000	CO1/13	-3,40	2,56	-20,00	0,08	-20,99	2,81

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Horní pas_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B52	Horní pas 1 - OBDEL	6660,270	CO1/11	-264,65	-0,30	-1,91	-0,14	0,00	0,00
B67	Horní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/5	47,18	0,33	-0,33	-0,01	0,00	0,00
B11	Horní pas 1 - OBDEL	2780,131	CO1/6	11,07	-7,10	10,10	-0,37	-3,95	-2,43
B12	Horní pas 1 - OBDEL	2780,131	CO1/7	11,12	7,10	10,03	0,38	-3,96	2,43
B11	Horní pas 1 - OBDEL	5675,190	CO1/11	-11,34	-0,83	-7,28	-0,31	-5,77	2,79
B11	Horní pas 1 - OBDEL	2780,131	CO1/5	28,69	-4,58	27,85	0,07	-6,28	-2,34
B12	Horní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	15,94	0,81	-0,45	-0,74	0,00	0,00
B11	Horní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	16,09	-0,81	-0,45	0,74	0,00	0,00
B11	Horní pas 1 - OBDEL	2780,130	CO1/5	15,05	-0,85	-2,48	0,06	-6,28	-2,37
B11	Horní pas 1 - OBDEL	3275,501	CO1/11	-11,17	-0,83	-6,90	-0,31	11,24	4,78
B12	Horní pas 1 - OBDEL	3275,501	CO1/14	7,23	2,45	-4,48	0,24	7,75	-6,30
B11	Horní pas 1 - OBDEL	3275,501	CO1/14	7,27	-2,48	-4,51	-0,24	7,78	6,40

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 42

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Průřez : Dolní pas_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B112	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/10	5,84	0,03	0,90	0,00	0,00	0,00
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/11	239,61	0,01	0,78	-0,04	0,00	0,00
B65	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/13	25,62	-0,03	4,08	0,02	0,00	0,00
B112	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/2	25,41	0,03	3,52	-0,02	0,00	0,00
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	6085,000	CO1/15	213,86	0,01	-10,11	-0,03	-3,61	-0,01
B112	Dolní pas 1 - OBDEL	2992,581	CO1/16	29,47	0,01	8,53	-0,02	-4,21	-0,02
B112	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/14	44,49	0,01	3,60	-0,05	0,00	0,00
B65	Dolní pas 1 - OBDEL	0,000	CO1/14	44,70	-0,01	4,16	0,05	0,00	0,00
B112	Dolní pas 1 - OBDEL	2992,580	CO1/16	29,47	0,01	-6,93	-0,02	-4,21	0,02
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	4422,460	CO1/15	213,86	0,01	-0,28	-0,03	5,02	-0,03
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	6085,001	CO1/12	224,77	0,01	2,57	0,04	-3,35	-0,10
B65	Dolní pas 1 - OBDEL	3092,421	CO1/13	25,62	-0,03	6,57	0,02	-3,93	0,10

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Vzpěra_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B56	Vzpěra 1 - OBDEL	3293,810	CO1/4	-96,54	0,00	-0,26	0,03	0,00	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/17	-2,01	0,00	0,22	0,01	0,00	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	3293,810	CO1/18	-41,77	0,00	-0,30	0,01	0,00	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/18	-41,50	0,00	0,30	0,01	0,00	0,00
B70	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/5	-87,04	0,00	0,26	-0,17	0,00	0,00
B72	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/11	-87,20	0,00	0,26	0,17	0,00	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/1	-46,20	0,00	0,22	-0,02	0,00	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	1646,900	CO1/18	-41,64	0,00	0,00	0,01	0,25	0,00
B7	Vzpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/19	-74,11	0,00	0,22	-0,02	0,00	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Svislice_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B55	Svislice 1 - OBDEL	1376,100	CO1/5	-2,98	0,00	0,28	0,07	0,00	0,00
B53	Svislice 1 - OBDEL	0,000	CO1/12	87,58	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00
B6	Svislice 1 - OBDEL	0,000	CO1/17	3,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B63	Svislice 1 - OBDEL	1376,100	CO1/18	11,29	0,00	-0,33	-0,05	0,00	0,00
B55	Svislice 1 - OBDEL	1376,100	CO1/18	-1,98	0,00	0,33	0,03	0,00	0,00
B71	Svislice 1 - OBDEL	0,000	CO1/2	14,91	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00
B79	Svislice 1 - OBDEL	0,000	CO1/13	14,91	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
B55	Svislice 1 - OBDEL	1032,070	CO1/18	-0,68	0,00	-0,04	0,03	-0,04	0,00
B63	Svislice 1 - OBDEL	1032,070	CO1/18	12,59	0,00	0,04	-0,05	0,04	0,00
B6	Svislice 1 - OBDEL	0,000	CO1/14	58,37	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Sloup_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B69	Sloup_1 - OBDEL	5542,770	CO1/12	-168,08	-0,55	0,02	0,01	0,00	0,00
B16	Sloup_1 - OBDEL	1500,000	CO1/10	73,51	-1,19	3,08	0,16	1,06	-2,63
B16	Sloup_1 - OBDEL	0,000	CO1/20	64,54	-3,23	-1,33	0,15	0,00	0,00
B16	Sloup_1 - OBDEL	0,000	CO1/17	5,97	0,79	2,81	-0,25	0,00	0,00
B3	Sloup_1 - OBDEL	2835,000	CO1/21	-56,80	0,21	-8,79	0,08	-2,11	0,59

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 43

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Prvek	ess	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	Sloup 1 - OBDEL	2835,000	CO1/22	-56,56	0,20	8,77	-0,08	2,05	0,58
B16	Sloup 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	-2,77	-0,13	2,84	-0,26	0,00	0,00
B10	Sloup 1 - OBDEL	0,000	CO1/3	-3,61	-0,13	-2,84	0,26	0,00	0,00
B3	Sloup 1 - OBDEL	1417,510	CO1/23	-107,20	0,43	-0,45	0,00	-6,57	0,60
B1	Sloup 1 - OBDEL	1417,510	CO1/24	-106,80	0,42	0,43	0,00	6,53	0,60
B16	Sloup 1 - OBDEL	2835,000	CO1/4	-1,74	-1,89	0,08	0,08	-0,63	-7,29
B69	Sloup 1 - OBDEL	0,000	CO1/12	-88,03	-0,57	-0,06	0,01	0,12	2,74

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Sloup_2 - OBDEL (120; 200)

Prvek	ess	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B17	Sloup 2 - OBDEL	0,000	CO1/2	-77,86	0,01	4,65	0,07	0,00	0,00
B15	Sloup 2 - OBDEL	1500,000	CO1/10	68,73	-0,06	0,29	-0,02	2,58	-0,09
B15	Sloup 2 - OBDEL	2835,001	CO1/2	6,03	-1,52	-2,42	-0,04	1,17	0,61
B17	Sloup 2 - OBDEL	2835,001	CO1/13	5,94	1,53	-2,42	0,04	1,17	-0,61
B18	Sloup 2 - OBDEL	4412,490	CO1/7	-12,69	-0,20	-6,22	0,02	0,00	0,00
B18	Sloup 2 - OBDEL	0,000	CO1/10	-17,42	-0,12	6,12	0,04	0,00	0,00
B15	Sloup 2 - OBDEL	0,000	CO1/5	-50,48	-0,05	2,79	-0,07	0,00	0,00
B17	Sloup 2 - OBDEL	0,000	CO1/11	-51,11	0,05	2,79	0,07	0,00	0,00
B18	Sloup 2 - OBDEL	2126,250	CO1/25	-7,27	-0,01	-0,21	-0,03	-6,52	-0,02
B18	Sloup 2 - OBDEL	2126,250	CO1/10	-17,23	-0,12	0,22	0,04	6,81	-0,26
B17	Sloup 2 - OBDEL	2835,000	CO1/13	5,88	-0,56	-2,42	0,04	1,20	-0,61
B15	Sloup 2 - OBDEL	2835,000	CO1/2	5,96	0,55	-2,42	-0,04	1,20	0,61

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Sloup_3 - OBDEL (120; 220)

Prvek	ess	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B13	Sloup 3 - OBDEL	0,000	CO1/5	-38,77	0,16	4,62	-0,02	0,00	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	5542,770	CO1/17	-7,12	0,00	6,48	0,00	-0,50	-0,01
B13	Sloup 3 - OBDEL	2835,001	CO1/7	-27,65	-0,92	-0,15	-0,03	10,50	0,76
B13	Sloup 3 - OBDEL	2835,001	CO1/26	-21,53	0,91	-0,17	0,03	10,46	-0,75
B13	Sloup 3 - OBDEL	0,000	CO1/17	-7,78	0,00	-7,33	0,00	0,00	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	0,000	CO1/13	-30,33	0,27	7,65	-0,03	0,00	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	0,000	CO1/24	-24,27	0,26	7,64	-0,04	0,00	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	0,000	CO1/27	-25,75	-0,26	7,64	0,04	0,00	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	2835,000	CO1/17	-7,50	0,00	0,14	0,00	-10,18	0,00
B13	Sloup 3 - OBDEL	2835,000	CO1/13	-30,01	0,27	-0,15	-0,03	10,63	0,75
B13	Sloup 3 - OBDEL	5542,770	CO1/7	-27,35	-0,92	-6,76	-0,03	0,51	-1,73
B13	Sloup 3 - OBDEL	5542,770	CO1/26	-21,26	0,91	-6,78	0,03	0,43	1,70

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Rozpěra_1 - OBDEL (200; 100)

Prvek	ess	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B28	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/28	-3,23	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/25	3,62	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/1	-3,20	0,00	0,03	-0,03	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	900,000	CO1/18	0,12	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/18	0,12	0,00	0,05	-0,01	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/2	2,60	0,00	0,04	-0,04	0,00	0,00
B28	Rozpěra_1 - OBDEL	0,000	CO1/13	2,55	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 44

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	0,000	CO1/29	-3,09	0,00	0,03	-0,03	0,00	0,00
B23	Rozpěra 1 - OBDEL	449,990	CO1/18	0,12	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : Stropnice_1 - OBDEL (60; 140)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B147	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/30	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
B147	Stropnice 1 - OBDEL	2550,000	CO1/31	0,00	0,00	-2,50	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/32	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	2550,000	CO1/33	0,00	0,00	-2,50	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/34	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/35	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/36	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	1274,990	CO1/37	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59	0,00
B139	Stropnice 1 - OBDEL	0,000	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : OK_ztužení_1 - RD16

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B21	OK ztužení 1 - RD16	0,000	CO1/2	-35,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B20	OK ztužení 1 - RD16	0,000	CO1/2	37,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B19	OK ztužení 1 - RD16	0,000	CO1/18	-1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : MSU+MSP

Průřez : OK_rozpěra_1 - CFCHS60.3X3

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/10	-0,31	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/13	2,09	0,00	0,06	0,03	0,00	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/1	1,52	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	2645,000	CO1/18	0,72	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/18	0,72	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
B136	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/3	1,96	0,00	0,06	-0,06	0,00	0,00
B135	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/3	1,97	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	1322,490	CO1/18	0,72	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	0,000	CO1/3	1,95	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00

3.4 Reakce

Reakce únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO1/24	-8,47	-2,90	105,36	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	CO1/38	7,62	-3,67	61,03	0,00	0,00	-0,01
Sn1/N1	CO1/6	5,47	-12,16	73,54	0,00	0,00	0,03

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO1/39	7,39	6,33	42,79	0,00	0,00	-0,08
Sn1/N1	CO1/10	5,49	-11,96	20,81	0,00	0,00	0,03
Sn1/N1	CO1/5	-5,06	-1,93	152,45	0,00	0,00	0,02
Sn1/N1	CO1/18	-0,05	-0,16	73,59	0,00	0,00	0,01
Sn1/N1	CO1/17	7,35	6,33	22,14	0,00	0,00	-0,09
Sn1/N1	CO1/2	5,50	-12,11	77,31	0,00	0,00	0,04
Sn2/N5	CO1/40	-7,60	-3,46	61,32	0,00	0,00	0,01
Sn2/N5	CO1/23	8,50	-2,72	105,86	0,00	0,00	0,00
Sn2/N5	CO1/41	-5,46	-11,95	50,83	0,00	0,00	-0,03
Sn2/N5	CO1/42	-7,36	6,60	65,95	0,00	0,00	0,08
Sn2/N5	CO1/1	-5,48	-11,90	20,74	0,00	0,00	-0,03
Sn2/N5	CO1/11	5,10	-1,52	153,09	0,00	0,00	-0,02
Sn2/N5	CO1/18	0,08	0,06	73,93	0,00	0,00	-0,01
Sn2/N5	CO1/13	-5,48	-11,85	77,45	0,00	0,00	-0,04
Sn2/N5	CO1/17	-7,34	6,49	22,39	0,00	0,00	0,09
Sn3/N13	CO1/1	-17,96	-3,37	-100,16	0,00	0,00	-0,16
Sn3/N13	CO1/6	18,04	-14,02	144,11	0,00	0,00	0,16
Sn3/N13	CO1/17	5,07	6,71	-4,87	0,00	0,00	0,25
Sn3/N13	CO1/2	18,03	-14,01	144,16	0,00	0,00	0,16
Sn3/N13	CO1/18	0,58	-0,69	12,75	0,00	0,00	0,01
Sn3/N13	CO1/3	5,51	6,18	4,84	0,00	0,00	0,26
Sn4/N18	CO1/7	-0,27	-7,65	28,10	0,00	0,00	-0,03
Sn4/N18	CO1/26	0,27	-7,63	21,92	0,00	0,00	0,03
Sn4/N18	CO1/13	-0,27	-7,65	30,33	0,00	0,00	-0,03
Sn4/N18	CO1/17	0,00	7,33	7,78	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO1/5	-0,16	-4,62	38,77	0,00	0,00	-0,02
Sn4/N18	CO1/18	0,00	-0,03	19,17	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO1/24	-0,26	-7,64	24,27	0,00	0,00	-0,04
Sn4/N18	CO1/27	0,26	-7,64	25,75	0,00	0,00	0,04
Sn5/N222	CO1/7	-0,12	-6,12	25,74	0,00	0,00	-0,04
Sn5/N222	CO1/10	0,11	-6,11	1,54	0,00	0,00	-0,01
Sn5/N222	CO1/41	-0,12	-6,12	21,00	0,00	0,00	-0,04
Sn5/N222	CO1/42	-0,01	5,86	7,52	0,00	0,00	0,03
Sn5/N222	CO1/17	-0,01	5,86	-4,27	0,00	0,00	0,03
Sn5/N222	CO1/5	-0,08	-3,67	33,83	0,00	0,00	-0,03
Sn5/N222	CO1/18	0,00	0,00	15,12	0,00	0,00	0,00
Sn5/N222	CO1/43	-0,12	-6,12	29,24	0,00	0,00	-0,04
Sn6/N21	CO1/13	-18,36	-4,65	108,09	0,00	0,00	-0,07
Sn6/N21	CO1/10	17,38	-3,11	-97,45	0,00	0,00	-0,02
Sn6/N21	CO1/17	2,82	2,97	-6,53	0,00	0,00	0,01
Sn6/N21	CO1/43	-18,35	-4,65	108,09	0,00	0,00	-0,07
Sn6/N21	CO1/18	-0,05	0,00	4,20	0,00	0,00	-0,03
Sn6/N21	CO1/5	-11,06	-2,79	69,00	0,00	0,00	-0,07
Sn7/N23	CO1/7	-17,97	-13,79	143,38	0,00	0,00	-0,16
Sn7/N23	CO1/10	17,99	-3,31	-100,42	0,00	0,00	0,16
Sn7/N23	CO1/17	-5,02	6,87	-5,41	0,00	0,00	-0,25
Sn7/N23	CO1/18	-0,51	-0,47	11,99	0,00	0,00	-0,01
Sn7/N23	CO1/3	-5,40	6,53	3,63	0,00	0,00	-0,26
Sn8/N24	CO1/1	-17,37	-3,11	-97,37	0,00	0,00	0,02
Sn8/N24	CO1/2	18,44	-4,65	108,62	0,00	0,00	0,07
Sn8/N24	CO1/17	-2,77	2,97	-6,24	0,00	0,00	-0,01
Sn8/N24	CO1/18	0,11	0,00	4,63	0,00	0,00	0,03
Sn8/N24	CO1/11	11,19	-2,79	69,86	0,00	0,00	0,07
Sn9/N221	CO1/1	-0,11	-6,11	1,47	0,00	0,00	0,01
Sn9/N221	CO1/6	0,12	-6,12	25,71	0,00	0,00	0,04
Sn9/N221	CO1/10	0,12	-6,12	17,42	0,00	0,00	0,04
Sn9/N221	CO1/25	0,01	5,86	7,48	0,00	0,00	-0,03
Sn9/N221	CO1/17	0,01	5,86	-4,31	0,00	0,00	-0,03
Sn9/N221	CO1/11	0,08	-3,67	33,81	0,00	0,00	0,03
Sn9/N221	CO1/18	0,00	0,00	15,07	0,00	0,00	0,00
Sn9/N221	CO1/20	0,12	-6,12	29,21	0,00	0,00	0,04
Sn10/N57	CO1/19	-8,39	0,25	114,23	0,00	0,00	0,01
Sn10/N57	CO1/21	7,55	0,33	65,17	0,00	0,00	-0,01
Sn10/N57	CO1/10	5,73	-0,30	38,95	0,00	0,00	-0,05
Sn10/N57	CO1/14	4,52	0,42	130,46	0,00	0,00	-0,03
Sn10/N57	CO1/44	7,39	-0,05	28,12	0,00	0,00	-0,02
Sn10/N57	CO1/5	-5,00	0,34	151,78	0,00	0,00	-0,01
Sn10/N57	CO1/18	0,12	0,17	79,65	0,00	0,00	-0,02

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 46

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn10/N57	CO1/2	5,71	-0,17	92,34	0,00	0,00	-0,06
Sn10/N57	CO1/1	-8,34	0,13	73,03	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO1/22	-7,53	0,34	69,94	0,00	0,00	0,00
Sn11/N61	CO1/27	8,40	0,26	118,37	0,00	0,00	-0,01
Sn11/N61	CO1/1	-5,71	-0,30	43,12	0,00	0,00	0,04
Sn11/N61	CO1/14	-4,50	0,44	135,24	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO1/44	-7,38	-0,05	32,28	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO1/11	5,02	0,36	156,55	0,00	0,00	0,01
Sn11/N61	CO1/18	-0,09	0,18	85,26	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO1/10	8,36	0,14	77,17	0,00	0,00	-0,02
Sn11/N61	CO1/13	-5,69	-0,16	97,13	0,00	0,00	0,06
Sn12/N82	CO1/13	-6,40	0,56	57,31	0,00	0,00	0,10
Sn12/N82	CO1/44	6,11	0,03	4,32	0,00	0,00	-0,01
Sn12/N82	CO1/10	3,40	-0,29	9,38	0,00	0,00	-0,12
Sn12/N82	CO1/14	1,98	0,70	52,46	0,00	0,00	-0,02
Sn12/N82	CO1/45	-4,28	0,69	65,41	0,00	0,00	0,06
Sn12/N82	CO1/18	-0,51	0,32	27,93	0,00	0,00	-0,01
Sn12/N82	CO1/2	3,06	-0,04	34,84	0,00	0,00	-0,12
Sn12/N82	CO1/1	-6,06	0,31	31,84	0,00	0,00	0,11
Sn13/N86	CO1/44	-6,10	0,03	4,40	0,00	0,00	0,01
Sn13/N86	CO1/2	6,40	0,57	57,39	0,00	0,00	-0,10
Sn13/N86	CO1/1	-3,40	-0,28	9,47	0,00	0,00	0,12
Sn13/N86	CO1/14	-1,99	0,71	52,56	0,00	0,00	0,02
Sn13/N86	CO1/4	4,27	0,70	65,50	0,00	0,00	-0,06
Sn13/N86	CO1/18	0,50	0,33	28,05	0,00	0,00	0,01
Sn13/N86	CO1/10	6,07	0,31	31,91	0,00	0,00	-0,11
Sn13/N86	CO1/13	-3,07	-0,03	34,95	0,00	0,00	0,12
Sn14/N90	CO1/43	-1,09	0,30	122,89	0,00	0,00	0,07
Sn14/N90	CO1/28	1,07	0,21	77,66	0,00	0,00	-0,06
Sn14/N90	CO1/44	0,00	0,09	20,56	0,00	0,00	0,00
Sn14/N90	CO1/12	-0,02	0,55	168,08	0,00	0,00	0,01
Sn14/N90	CO1/18	-0,01	0,29	80,81	0,00	0,00	0,01
Sn14/N90	CO1/26	1,06	0,21	77,66	0,00	0,00	-0,07
Sn14/N90	CO1/7	-1,07	0,30	122,89	0,00	0,00	0,08
Sn15/N110	CO1/7	-8,42	0,00	8,34	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO1/10	8,12	0,00	-0,86	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO1/18	-0,40	0,00	3,28	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO1/44	-1,26	0,00	-1,17	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO1/46	-5,59	0,00	8,71	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO1/1	-12,75	0,00	4,66	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO1/20	13,76	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO1/18	0,15	0,00	2,67	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO1/44	-0,97	0,00	-3,40	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO1/46	-7,05	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO1/43	-13,96	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO1/10	12,66	0,00	4,71	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO1/18	-0,35	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO1/44	0,89	0,00	-3,35	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO1/47	6,78	0,00	7,95	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO1/1	-8,15	0,00	-0,88	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO1/6	8,32	0,00	8,29	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO1/18	0,31	0,00	3,23	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO1/44	1,23	0,00	-1,18	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO1/47	5,44	0,00	8,63	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO1/1	-1,22	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO1/2	1,42	0,00	4,45	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO1/18	0,12	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO1/44	0,04	0,00	-2,65	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO1/12	0,21	0,00	6,66	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO1/20	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn24/N236	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO1/10	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO1/49	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO1/10	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO1/18	0,00	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO1/48	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO1/49	0,00	0,00	2,18	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO1/2	0,00	0,00	2,08	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO1/18	0,00	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO1/48	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO1/49	0,00	0,00	2,18	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO1/49	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO1/50	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO1/2	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO1/18	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO1/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO1/33	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 48

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Reakce použitelnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : MSP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	CO2/51	-5,66	-1,96	83,03	0,00	0,00	0,01
Sn1/N1	CO2/52	5,07	-2,49	58,86	0,00	0,00	-0,01
Sn1/N1	CO2/53	3,64	-8,13	61,82	0,00	0,00	0,03
Sn1/N1	CO2/54	4,92	4,18	46,70	0,00	0,00	-0,05
Sn1/N1	CO2/55	3,65	-8,02	32,05	0,00	0,00	0,02
Sn1/N1	CO2/56	-3,38	-1,31	114,42	0,00	0,00	0,01
Sn1/N1	CO2/48	-0,04	-0,12	54,51	0,00	0,00	0,01
Sn1/N1	CO2/57	4,89	4,18	32,93	0,00	0,00	-0,05
Sn1/N1	CO2/58	3,66	-8,10	64,33	0,00	0,00	0,03
Sn2/N5	CO2/59	-5,05	-2,29	59,14	0,00	0,00	0,01
Sn2/N5	CO2/60	5,68	-1,80	83,42	0,00	0,00	0,00
Sn2/N5	CO2/61	-3,62	-7,95	52,14	0,00	0,00	-0,02
Sn2/N5	CO2/62	-4,90	4,41	56,82	0,00	0,00	0,05
Sn2/N5	CO2/63	-3,64	-7,91	32,08	0,00	0,00	-0,02
Sn2/N5	CO2/64	3,41	-1,00	114,91	0,00	0,00	-0,01
Sn2/N5	CO2/48	0,06	0,05	54,76	0,00	0,00	-0,01
Sn2/N5	CO2/65	-3,64	-7,89	64,48	0,00	0,00	-0,03
Sn2/N5	CO2/57	-4,87	4,34	33,18	0,00	0,00	0,05
Sn3/N13	CO2/63	-11,83	-2,42	-63,63	0,00	0,00	-0,10
Sn3/N13	CO2/53	12,13	-9,47	98,29	0,00	0,00	0,11
Sn3/N13	CO2/57	3,52	4,30	-0,10	0,00	0,00	0,17
Sn3/N13	CO2/58	12,12	-9,46	98,32	0,00	0,00	0,11
Sn3/N13	CO2/48	0,43	-0,51	9,44	0,00	0,00	0,01
Sn3/N13	CO2/66	3,77	4,00	5,44	0,00	0,00	0,17
Sn4/N18	CO2/67	-0,18	-5,10	22,06	0,00	0,00	-0,02
Sn4/N18	CO2/68	0,18	-5,09	19,34	0,00	0,00	0,02
Sn4/N18	CO2/65	-0,18	-5,10	23,55	0,00	0,00	-0,02
Sn4/N18	CO2/57	0,00	4,88	9,92	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO2/56	-0,11	-3,09	29,18	0,00	0,00	-0,01
Sn4/N18	CO2/48	0,00	-0,02	14,20	0,00	0,00	0,00
Sn4/N18	CO2/51	-0,18	-5,10	19,51	0,00	0,00	-0,03
Sn4/N18	CO2/69	0,17	-5,10	21,90	0,00	0,00	0,03
Sn5/N222	CO2/67	-0,08	-4,08	19,79	0,00	0,00	-0,03
Sn5/N222	CO2/55	0,07	-4,08	4,76	0,00	0,00	-0,01
Sn5/N222	CO2/61	-0,08	-4,08	17,74	0,00	0,00	-0,03
Sn5/N222	CO2/62	0,00	3,91	7,64	0,00	0,00	0,02
Sn5/N222	CO2/57	0,00	3,91	0,88	0,00	0,00	0,02
Sn5/N222	CO2/56	-0,05	-2,45	25,18	0,00	0,00	-0,02
Sn5/N222	CO2/48	0,00	0,00	11,20	0,00	0,00	0,00
Sn5/N222	CO2/70	-0,08	-4,08	22,12	0,00	0,00	-0,03
Sn6/N21	CO2/65	-12,25	-3,10	72,79	0,00	0,00	-0,05
Sn6/N21	CO2/55	11,57	-2,07	-63,93	0,00	0,00	-0,02
Sn6/N21	CO2/57	1,87	1,98	-3,32	0,00	0,00	0,00
Sn6/N21	CO2/70	-12,24	-3,10	72,79	0,00	0,00	-0,05
Sn6/N21	CO2/48	-0,04	0,00	3,11	0,00	0,00	-0,02
Sn6/N21	CO2/56	-7,38	-1,86	46,73	0,00	0,00	-0,05
Sn7/N23	CO2/67	-12,07	-9,28	97,67	0,00	0,00	-0,11
Sn7/N23	CO2/55	11,86	-2,32	-63,99	0,00	0,00	0,10
Sn7/N23	CO2/57	-3,47	4,46	-0,64	0,00	0,00	-0,17
Sn7/N23	CO2/48	-0,38	-0,35	8,88	0,00	0,00	-0,01
Sn7/N23	CO2/66	-3,69	4,27	4,50	0,00	0,00	-0,17
Sn8/N24	CO2/63	-11,55	-2,07	-63,77	0,00	0,00	0,02
Sn8/N24	CO2/58	12,31	-3,10	73,22	0,00	0,00	0,05
Sn8/N24	CO2/57	-1,82	1,98	-3,02	0,00	0,00	0,00
Sn8/N24	CO2/48	0,08	0,00	3,43	0,00	0,00	0,02
Sn8/N24	CO2/64	7,48	-1,86	47,38	0,00	0,00	0,05
Sn9/N221	CO2/63	-0,07	-4,08	4,70	0,00	0,00	0,01
Sn9/N221	CO2/53	0,08	-4,08	19,76	0,00	0,00	0,03
Sn9/N221	CO2/55	0,08	-4,08	15,33	0,00	0,00	0,03
Sn9/N221	CO2/71	0,01	3,91	7,61	0,00	0,00	-0,02
Sn9/N221	CO2/57	0,01	3,91	0,85	0,00	0,00	-0,02
Sn9/N221	CO2/64	0,05	-2,45	25,16	0,00	0,00	0,02

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 49

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn9/N221	CO2/48	0,00	0,00	11,16	0,00	0,00	0,00
Sn9/N221	CO2/69	0,08	-4,08	22,09	0,00	0,00	0,03
Sn10/N57	CO2/70	-5,56	0,21	95,82	0,00	0,00	0,00
Sn10/N57	CO2/54	5,05	0,25	57,29	0,00	0,00	-0,01
Sn10/N57	CO2/55	3,85	-0,16	45,63	0,00	0,00	-0,04
Sn10/N57	CO2/72	3,03	0,31	100,82	0,00	0,00	-0,02
Sn10/N57	CO2/73	4,96	0,01	38,41	0,00	0,00	-0,02
Sn10/N57	CO2/56	-3,31	0,26	115,03	0,00	0,00	-0,01
Sn10/N57	CO2/48	0,09	0,12	59,00	0,00	0,00	-0,02
Sn10/N57	CO2/58	3,83	-0,08	75,40	0,00	0,00	-0,04
Sn10/N57	CO2/63	-5,53	0,13	68,35	0,00	0,00	0,01
Sn11/N61	CO2/74	-5,04	0,26	61,45	0,00	0,00	0,01
Sn11/N61	CO2/69	5,58	0,22	99,97	0,00	0,00	-0,01
Sn11/N61	CO2/63	-3,83	-0,15	49,80	0,00	0,00	0,03
Sn11/N61	CO2/72	-3,02	0,33	104,98	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO2/73	-4,94	0,01	42,57	0,00	0,00	0,02
Sn11/N61	CO2/64	3,33	0,27	119,19	0,00	0,00	0,01
Sn11/N61	CO2/48	-0,07	0,13	63,15	0,00	0,00	0,01
Sn11/N61	CO2/55	5,55	0,14	72,50	0,00	0,00	-0,01
Sn11/N61	CO2/65	-3,81	-0,07	79,57	0,00	0,00	0,04
Sn12/N82	CO2/65	-4,35	0,43	43,06	0,00	0,00	0,07
Sn12/N82	CO2/73	3,95	0,10	9,77	0,00	0,00	-0,01
Sn12/N82	CO2/55	2,14	-0,11	13,15	0,00	0,00	-0,08
Sn12/N82	CO2/72	1,23	0,52	39,83	0,00	0,00	-0,01
Sn12/N82	CO2/75	-2,94	0,51	48,46	0,00	0,00	0,04
Sn12/N82	CO2/48	-0,38	0,24	20,69	0,00	0,00	0,00
Sn12/N82	CO2/58	1,95	0,03	28,09	0,00	0,00	-0,08
Sn12/N82	CO2/63	-4,17	0,29	28,12	0,00	0,00	0,07
Sn13/N86	CO2/73	-3,95	0,10	9,86	0,00	0,00	0,01
Sn13/N86	CO2/58	4,35	0,44	43,14	0,00	0,00	-0,07
Sn13/N86	CO2/63	-2,14	-0,11	13,24	0,00	0,00	0,08
Sn13/N86	CO2/72	-1,24	0,53	39,92	0,00	0,00	0,01
Sn13/N86	CO2/76	2,93	0,52	48,54	0,00	0,00	-0,04
Sn13/N86	CO2/48	0,37	0,25	20,78	0,00	0,00	0,00
Sn13/N86	CO2/55	4,17	0,29	28,20	0,00	0,00	-0,07
Sn13/N86	CO2/65	-1,96	0,04	28,18	0,00	0,00	0,08
Sn14/N90	CO2/70	-0,73	0,25	95,97	0,00	0,00	0,05
Sn14/N90	CO2/60	0,71	0,21	71,72	0,00	0,00	-0,04
Sn14/N90	CO2/73	0,00	0,13	33,66	0,00	0,00	0,00
Sn14/N90	CO2/77	-0,01	0,42	126,10	0,00	0,00	0,01
Sn14/N90	CO2/48	-0,01	0,22	59,86	0,00	0,00	0,00
Sn14/N90	CO2/68	0,70	0,21	71,72	0,00	0,00	-0,04
Sn14/N90	CO2/67	-0,72	0,25	95,97	0,00	0,00	0,05
Sn15/N110	CO2/67	-5,68	0,00	6,13	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO2/55	5,31	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO2/48	-0,30	0,00	2,43	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO2/73	-0,94	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Sn15/N110	CO2/78	-3,80	0,00	6,38	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO2/63	-8,46	0,00	3,77	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO2/69	9,20	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO2/48	0,11	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO2/73	-0,61	0,00	-1,61	0,00	0,00	0,00
Sn16/N111	CO2/78	-4,67	0,00	5,78	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO2/70	-9,37	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO2/55	8,36	0,00	3,80	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO2/48	-0,26	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO2/73	0,51	0,00	-1,56	0,00	0,00	0,00
Sn19/N178	CO2/79	4,46	0,00	5,77	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO2/63	-5,36	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO2/53	5,60	0,00	6,09	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO2/48	0,23	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO2/73	0,90	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Sn20/N177	CO2/79	3,68	0,00	6,32	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO2/63	-0,78	0,00	1,75	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO2/58	0,97	0,00	3,47	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO2/48	0,09	0,00	2,15	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO2/73	0,06	0,00	-1,05	0,00	0,00	0,00
Sn21/N214	CO2/77	0,16	0,00	4,94	0,00	0,00	0,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 50

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn22/N233	CO2/69	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn22/N233	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn23/N234	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn24/N236	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn25/N238	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn26/N240	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn27/N242	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn28/N244	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn29/N246	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO2/55	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn30/N248	CO2/81	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO2/55	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO2/48	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn31/N250	CO2/81	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO2/58	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO2/48	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00
Sn32/N252	CO2/81	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn33/N253	CO2/81	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn34/N254	CO2/82	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn35/N255	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn36/N256	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn37/N257	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn38/N258	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn39/N259	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO2/58	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO2/48	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00
Sn40/N264	CO2/80	0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	0,00

3.5 Posouzení na I. mezní stav – únosnost

Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Třída : MSU

Posudek dřeva podle MSÚ

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 51

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B69	Sloup 1 - OBDEL	GL24h	2,708	MSU/1	0,73	0,24	0,73	-
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	GL24h	4,422	MSU/2	0,68	0,68	0,27	-
B11	Horní pas 1 - OBDEL	GL24h	2,780	MSU/1	0,80	0,80	0,25	-
B53	Svislice 1 - OBDEL	GL24h	0,000	MSU/2	0,17	0,17	0,00	-
B56	Vzpěra 1 - OBDEL	GL24h	1,647	MSU/3	0,18	0,14	0,18	-
B13	Sloup 3 - OBDEL	GL24h	2,835	MSU/4	0,78	0,64	0,78	-
B18	Sloup 2 - OBDEL	GL24h	2,126	MSU/5	0,59	0,48	0,59	-
B28	Rozpěra 1 - OBDEL	GL24h	0,000	MSU/4	0,03	0,03	0,00	N3
B39	Vaznice 1 - OBDEL	GL24h	5,435	MSU/3	0,59	0,59	0,48	-
B40	Vaznice 2 - OBDEL	GL24h	5,435	MSU/3	0,84	0,84	0,57	-
B38	Vaznice 3 - OBDEL	GL24h	5,435	MSU/6	0,77	0,77	0,62	-
B139	Stropnice 1 - OBDEL	C24	1,275	MSU/7	0,62	0,62	0,62	-

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Třída : MSU

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B20	OK ztužení 1 - RD16	S 235	CO1/2	0,000	0,80	0,80	0,00
B136	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	S 235	CO1/3	0,000	0,03	0,03	0,00

3.6 Posouzení na II. mezní stav – deformace

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Vaznice_1 - OBDEL (160; 320)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B39	Vaznice 1 - OBDEL	2,378	MSP/1	0,42	-1,2	1/4472	0,08	-1,2	1/4439	0,06
	GL24h		0,60		-6,5	1/837	0,42	-8,4	1/644	0,39

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Vaznice_2 - OBDEL (200; 320)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B37	Vaznice 2 - OBDEL	2,378	MSP/1	0,65	-5,6	1/974	0,36	-7,5	1/729	0,34
	GL24h		0,60		-10,1	1/541	0,65	-12,9	1/420	0,60

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 52

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Průřez : Vaznice_3 - OBDEL (180; 320)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B38	Vaznice_3 - OBDEL	2,378	MSP/1	0,70	-0,2	1/10000	0,01	-0,3	1/10000	0,01
	GL24h		0,60		-10,8	1/502	0,70	-14,3	1/380	0,66

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Dolní pas_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B49	Dolní pas_1 - OBDEL	4,589	MSP/1	0,39	0,3	1/10000	0,01	0,5	1/10000	0,01
	GL24h		0,60		-13,6	1/897	0,39	-19,1	1/637	0,39

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Sloup_2 - OBDEL (120; 200)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B18	Sloup_2 - OBDEL	2,126	MSP/1	0,58	0,3	1/9285	0,03	0,3	1/9132	0,03
	GL24h		0,60		-10,3	1/430	0,58	-10,3	1/430	0,58

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Sloup_3 - OBDEL (120; 220)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B13	Sloup_3 - OBDEL	2,835	MSP/1	0,85	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	GL24h		0,60		-18,8	1/295	0,85	-18,9	1/293	0,85

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : MSP

Průřez : Stropnice_1 - OBDEL (60; 140)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B142	Stropnice 1 - OBDEL	1,275	MSP/1	0,76	0,0	1/10000	0,00	0,0	1/10000	0,00
	C24		0,60		-5,1	1/496	0,71	-7,8	1/327	0,76

Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO3

Průřez : Sloup_1 - OBDEL (200; 200)

Prvek	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednice [mm]
B3	2835,000	CO3/88	-0,4	-0,2	4,1	0,1	0,2	0,4	4,1
B69	0,000	CO3/89	0,6	-1,4	0,0	0,1	0,0	-0,9	1,6
B69	1353,900	CO3/90	0,4	-2,5	0,0	0,1	0,0	0,0	2,6
B69	338,470	CO3/91	0,0	1,8	6,4	1,8	-0,3	0,0	6,7
B50	2835,000	CO3/92	-0,1	1,4	-9,8	-0,5	1,2	0,1	9,9
B48	2835,000	CO3/93	-0,1	1,4	9,8	0,5	-1,2	0,1	9,9
B10	2835,000	CO3/94	0,0	-0,8	0,2	-2,9	0,1	0,1	0,8
B16	2835,000	CO3/94	0,0	-0,8	-0,1	2,9	-0,1	0,1	0,8
B50	0,000	CO3/95	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9	0,1	0,0
B48	0,000	CO3/91	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	0,1	0,0
B16	2835,000	CO3/96	0,1	0,2	2,6	-1,1	-1,0	-2,0	2,6
B10	0,000	CO3/97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,2	0,0

Posouzení deformace sloupů

uz,y lim = H/300 = 2835/300 = 9,45 mm > uz,y max => vyhovuje

3.7 Posouzení na I. mezní stav – únosnost při požáru

Průřez při požáru - Vaznice 1:

Průřezové charakteristiky:

dobu vystavení účinkům požáru:

t 30 min

jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:

β₀ 0,65 mm/min

návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:

d_{char,0} 20 mm

nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:

β_n 0,70 mm/min

nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:

d_{char,n} 21 mm

původní minimální šířka průřezu:

b_{min} 119 mm

šířka profilu:

b 160 mm

výška profilu:

h 320 mm

šířka profilu po zuhelnatění:

b_z 121 mm

výška profilu po zuhelnatění:

h_z 281 mm

Průřez při požáru - Vaznice 2:

Průřezové charakteristiky:

dobu vystavení účinkům požáru:

t 30 min

jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:

β₀ 0,65 mm/min

návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	320	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	281	mm

Průřez při požáru - Vaznice 3:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	180	mm
výška profilu:	h	320	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	141	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	281	mm

Průřez při požáru - Horní pásnice 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Horní pásnice 2:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min

nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Dolní pásnice 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Vzpěra 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Svislice 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm

výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Sloup 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	200	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	161	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Sloup 2:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	120	mm
výška profilu:	h	200	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	81	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	161	mm

Průřez při požáru - Sloup 3:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:	t	30	min
jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:	β_0	0,65	mm/min
návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:	$d_{char,0}$	20	mm
nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:	β_n	0,70	mm/min
nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:	$d_{char,n}$	21	mm
původní minimální šířka průřezu:	b_{min}	119	mm
šířka profilu:	b	120	mm
výška profilu:	h	220	mm
šířka profilu po zuhelnatění:	b_z	81	mm
výška profilu po zuhelnatění:	h_z	181	mm

Průřez při požáru - Rozpěra 1:

Průřezové charakteristiky:

doba vystavení účinkům požáru:

jednorozměr. rychlost zuhelnatění při vystavení účinkům normového požáru:

návrhová hloubka zuhelnatění pro jednorozměr. zuhelnatění:

nom. návrh. rychlost zuhelnatění, jejíž rozsah zahrnuje účinek zaoblení rohů:

nom. návrhová hloubka zuhelnatění, která zahrnuje účinek zaoblení rohů:

původní minimální šířka průřezu:

šířka profilu:

výška profilu:

šířka profilu po zuhelnatění:

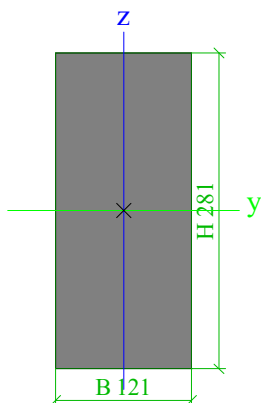
výška profilu po zuhelnatění:

t	30	min
β_0	0,65	mm/min
$d_{char,0}$	20	mm
β_n	0,70	mm/min
$d_{char,n}$	21	mm
b_{min}	119	mm
b	200	mm
h	100	mm
b_z	161	mm
h_z	58	mm

Průřezy při požáru

Vaznice 1			
Typ	OBDEL		
Detailní	121; 281		
Typ tvaru	Tlustostěnný		
Materiál	GL24h		
Výroba	dřevo		
A [m ²]	3,4001e-02		
Ay [m ²], Az [m ²]	2,8334e-02	2,8334e-02	
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	8,0400e-01	8,0400e-01	
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	61	141	
α [deg]	0,00		
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,2373e-04	4,1484e-05	
iy [mm], iz [mm]	81	35	
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,5924e-03	6,8569e-04	
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,9462e-03	8,3806e-04	
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	4,67e+04	4,67e+04	
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,01e+04	2,01e+04	
dy [mm], dz [mm]	0	0	
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,2079e-04	1,2815e-07	
β_y [mm], β_z [mm]	0	0	

Obrázek



Horní pas 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 161	

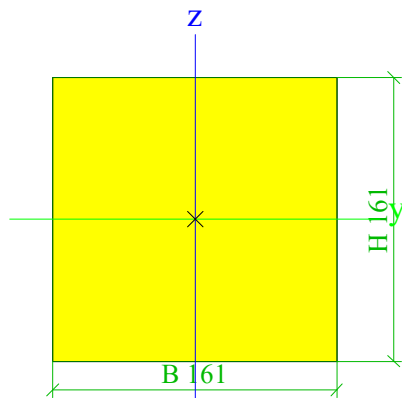
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 58

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

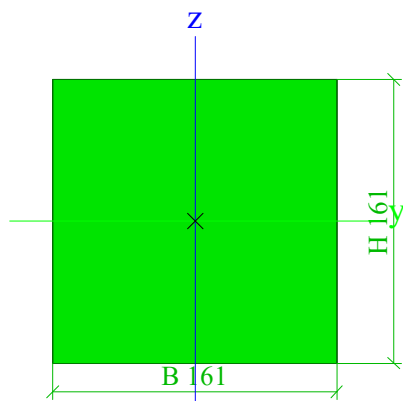
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,5921e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	2,1601e-02	2,1601e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,4400e-01	6,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	81
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,5992e-05	5,5992e-05
iy [mm], iz [mm]	46	46
Wely [m ³], Welz [m ³]	6,9555e-04	6,9555e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	8,5011e-04	8,5011e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	9,4322e-05	2,1967e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



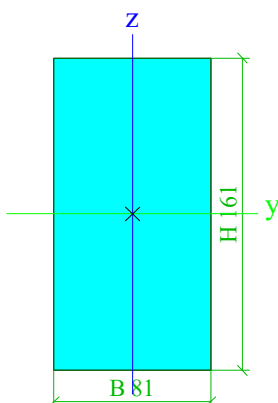
Dolní pas 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 161	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,5921e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	2,1601e-02	2,1601e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,4400e-01	6,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	81
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,5992e-05	5,5992e-05
iy [mm], iz [mm]	46	46
Wely [m ³], Welz [m ³]	6,9555e-04	6,9555e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	8,5011e-04	8,5011e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	9,4322e-05	2,1967e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Sloup 2		
Typ	OBDEL	
Detailní	81; 161	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	1,3041e-02	
Ay [m²], Az [m²]	1,0868e-02	1,0868e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	4,8400e-01	4,8400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	41	81
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	2,8170e-05	7,1302e-06
iy [mm], iz [mm]	46	23
Wely [m³], Welz [m³]	3,4993e-04	1,7605e-04
Wply [m³], Wplz [m³]	4,2770e-04	2,1518e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,03e+04	1,03e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	5,16e+03	5,16e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	1,9481e-05	5,5003e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vzpěra 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 161	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	2,5921e-02	
Ay [m²], Az [m²]	2,1601e-02	2,1601e-02

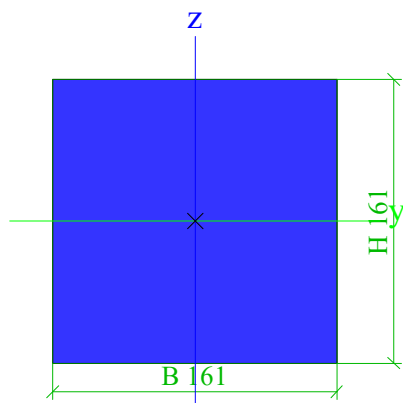
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 60

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,4400e-01	6,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	81
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,5992e-05	5,5992e-05
iy [mm], iz [mm]	46	46
Wely [m ³], Welz [m ³]	6,9555e-04	6,9555e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	8,5011e-04	8,5011e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	9,4322e-05	2,1967e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



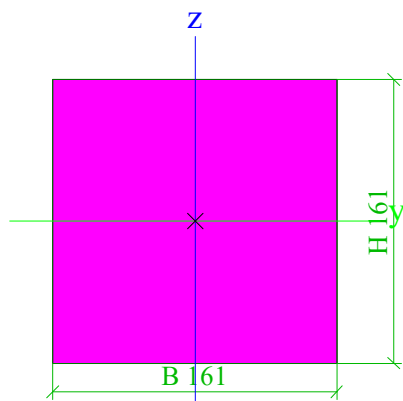
Svislice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 161	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,5921e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	2,1601e-02	2,1601e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,4400e-01	6,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	81
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,5992e-05	5,5992e-05
iy [mm], iz [mm]	46	46
Wely [m ³], Welz [m ³]	6,9555e-04	6,9555e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	8,5011e-04	8,5011e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	9,4322e-05	2,1967e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 61

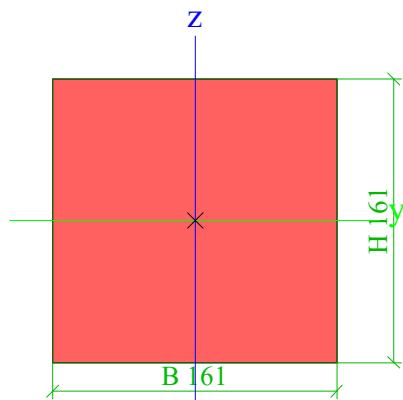
ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346



Sloup 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 161	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	2,5921e-02	
Ay [m²], Az [m²]	2,1601e-02	2,1601e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	6,4400e-01	6,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	81
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	5,5992e-05	5,5992e-05
iy [mm], iz [mm]	46	46
Wely [m³], Welz [m³]	6,9555e-04	6,9555e-04
Wply [m³], Wplz [m³]	8,5011e-04	8,5011e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,04e+04	2,04e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	9,4322e-05	2,1967e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



OK_ztuzení_1		
Typ	RD20	
Kód tvaru	11 - Kruhové plné průřezy	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m²]	3,1400e-04	

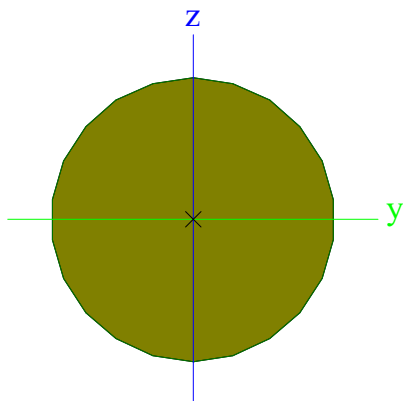
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 62

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Ay [m ²], Az [m ²]	2,8194e-04	2,8194e-04
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,2666e-02	6,2829e-02
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	10	10
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
iy [mm], iz [mm]	5	5
Wely [m ³], Welz [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,5738e-08	3,9042e-23
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



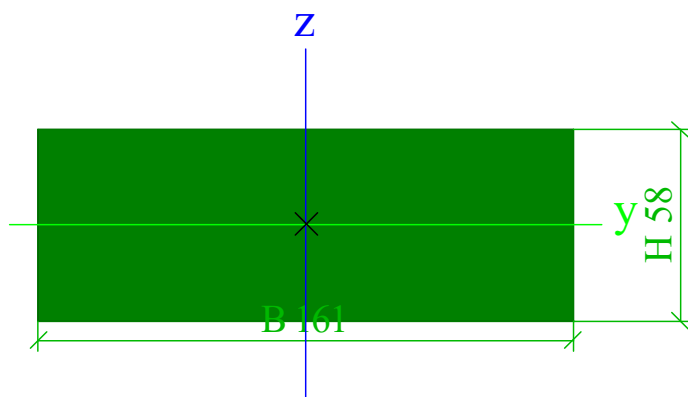
Rozpěra 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 58	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	9,3380e-03	
Ay [m ²], Az [m ²]	7,7817e-03	7,7817e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,3800e-01	4,3800e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	29
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,6178e-06	2,0171e-05
iy [mm], iz [mm]	17	46
Wely [m ³], Welz [m ³]	9,0267e-05	2,5057e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,1033e-04	3,0625e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,65e+03	2,65e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	7,35e+03	7,35e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	8,0782e-06	3,2991e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 63

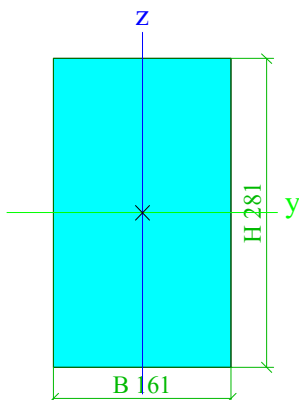
ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346



Vaznice 2		
Typ	OBDEL	
Detailní	161; 281	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	4,5241e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,7701e-02	3,7701e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	8,8400e-01	8,8400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	81	141
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	2,9769e-04	9,7724e-05
iy [mm], iz [mm]	81	46
Wely [m³], Welz [m³]	2,1188e-03	1,2140e-03
Wply [m³], Wplz [m³]	2,5896e-03	1,4837e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	6,22e+04	6,22e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,56e+04	3,56e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	2,5041e-04	1,6810e-07
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vaznice 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	141; 281	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m²]	3,9621e-02	
Ay [m²], Az [m²]	3,3018e-02	3,3018e-02

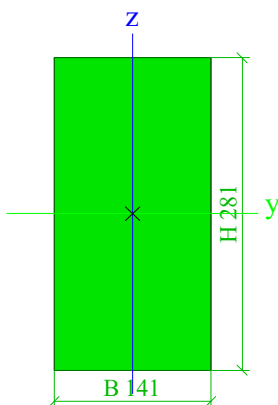
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 64

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

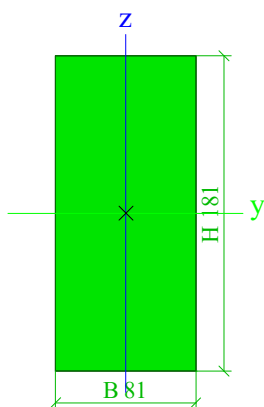
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	8,4400e-01	8,4400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	71	141
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,6071e-04	6,5642e-05
iy [mm], iz [mm]	81	41
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,8556e-03	9,3109e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,2679e-03	1,1380e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	5,44e+04	5,44e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,73e+04	2,73e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,7939e-04	1,5418e-07
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



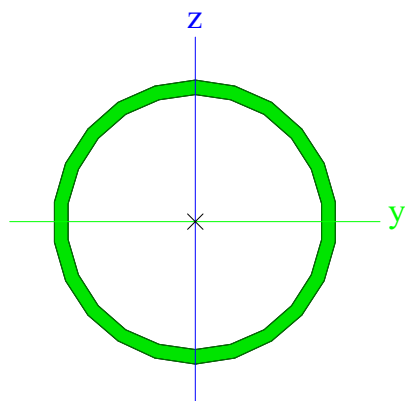
Sloup 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	81; 181	
Typ tvaru	tlustostěnný	
Materiál	GL24h	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	1,4661e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,2218e-02	1,2218e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	5,2400e-01	5,2400e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	41	91
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	4,0026e-05	8,0159e-06
iy [mm], iz [mm]	52	23
Wely [m ³], Welz [m ³]	4,4227e-04	1,9792e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	5,4056e-04	2,4191e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,30e+04	1,30e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	5,81e+03	5,81e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,2995e-05	9,6589e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



OK rozpěra 1		
Typ	CFCHS60.3X3	
Kód tvaru	3 - Kruhové duté průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	5,4000e-04	
Ay [m ²], Az [m ²]	3,6189e-04	3,6189e-04
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	1,8900e-01	3,6001e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	30	30
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,2220e-07	2,2220e-07
iy [mm], iz [mm]	20	20
Wely [m ³], Welz [m ³]	7,3700e-06	7,3700e-06
Wply [m ³], Wplz [m ³]	9,8600e-06	9,8600e-06
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,32e+03	2,32e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,32e+03	2,32e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	4,4450e-07	2,1085e-43
β y [mm], β z [mm]	0	0

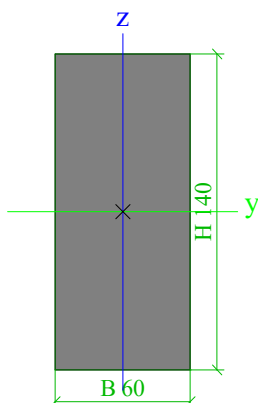
Obrázek



Stropnice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	60; 140	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	8,4000e-03	

Ay [m ²], Az [m ²]	7,0000e-03	7,0000e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,0000e-01	4,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	30	70
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,3720e-05	2,5200e-06
iy [mm], iz [mm]	40	17
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,9600e-04	8,4000e-05
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,3520e-04	1,0080e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	4,94e+03	4,94e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,12e+03	2,12e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	7,3455e-06	1,9373e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
Ay	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
Az	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
IYLSS	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
IZLSS	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
iy	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
iz	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
Wely	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
Welz	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
Wply	Plastický modul průřezu k hlavní ose y

Vysvětlivky symbolů	
Wplz	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
Mply+	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment My
Mply-	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
Mplz+	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
Mplz-	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
dy	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
dz	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
It	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
Iw	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
β y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

Posudek dřeva podle MSÚ při požáru 30 minut

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO4

Posudek dřeva podle MSÚ

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 67

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B69	Sloup 1 - OBDEL	GL24h	2,708	CO4/1	0,76	0,18	0,76	-
B49	Dolní pas 1 - OBDEL	GL24h	4,422	CO4/2	0,64	0,64	0,28	-
B52	Horní pas 1 - OBDEL	GL24h	3,276	CO4/2	0,59	0,30	0,59	-
B53	Svislice 1 - OBDEL	GL24h	0,000	CO4/2	0,15	0,15	0,00	-
B56	Vzpěra 1 - OBDEL	GL24h	1,647	CO4/2	0,18	0,11	0,18	-
B13	Sloup 3 - OBDEL	GL24h	2,835	CO4/3	0,32	0,14	0,32	-
B14	Sloup 2 - OBDEL	GL24h	2,126	CO4/3	0,27	0,11	0,27	-
B28	Rozpěra 1 - OBDEL	GL24h	0,000	CO4/3	0,01	0,01	0,00	N3
B39	Vaznice 1 - OBDEL	GL24h	5,435	CO4/1	0,33	0,33	0,30	-
B40	Vaznice 2 - OBDEL	GL24h	5,435	CO4/1	0,57	0,57	0,36	-
B38	Vaznice 3 - OBDEL	GL24h	5,435	CO4/1	0,48	0,48	0,44	-
B140	Stropnice 1 - OBDEL	C24	1,275	CO4/1	0,31	0,31	0,31	-

Posudek oceli - požární odolnost

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO4

Průřez : OK_rozpěra_1 - CFCHS60.3X3

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO4/2	B134	OK rozpěra 1 - CFCHS60.3X3	S 235	1322,490	0,20	0,20	0,00

4. Nosná konstrukce stávající střechy:

4.1 Zatížení nosné konstrukce

LC1.1 Vlastní váha

Vlastní váhu automaticky generuje výpočtový program Scia Engineer

LC1.2 Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení - střecha 39°:

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
falcovaný plech:	1000	1	8000	0,08	1,35	0,11
pojistná hydroizolace s rohoží:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
bednění z OSB desek:	1000	25	650	0,16	1,35	0,22
kontralatě:	60	40	400	0,01	1,35	0,01
difúzní folie:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
tepelná izol. – rohože na bázi přírodního mater.:	1000	280	100	0,28	1,35	0,38
parozábrana:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
nosná k-ce podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
SDK podhled tl. 15 mm:	1000	15	900	0,14	1,35	0,18
				0,75	1,35	1,01

Stálé pevné zatížení - střecha 39°:

bez zateplení

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
falcovaný plech:	1000	1	8000	0,08	1,35	0,11
pojistná hydroizolace s rohoží:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
bednění z OSB desek:	1000	25	650	0,16	1,35	0,22
kontralatě:	60	40	400	0,01	1,35	0,01
				0,26	1,35	0,35

Stálé pevné zatížení - kleštiny:

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
foukaná celulóza:	1000	400	55	0,22	1,35	0,30
OSB deska tl. 18 mm:	1000	18	650	0,12	1,35	0,16
parozábrana:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
nosná k-ce podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
SDK podhled tl. 15 mm:	1000	15	900	0,14	1,35	0,18
				0,53	1,35	0,72

Stálé pevné zatížení - střecha 10°:

bez zateplení

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m ²	-	kN/m ²
falcovaný plech:	1000	1	8000	0,08	1,35	0,11
pojistná hydroizolace s rohoží:	1000	1000	1	0,01	1,35	0,01
bednění z OSB desek:	1000	25	650	0,16	1,35	0,22
				0,25	1,35	0,34

Zatížení nosné konstrukce ocelových průvlaků pod sloupky krovu:

Stálé pevné zatížení - příčka:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
vápenocementová omítka:	2650	15	1900	0,76	1,35	1,02
příčka z dutých cihel tl. 140 mm:	2650	140	1200	4,45	1,35	6,01
vápenocementová omítka:	2650	15	1900	0,76	1,35	1,02
				5,96	1,35	8,05

LC2 Zatížení - technologické:

Proměnné volné zatížení:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	p_k kN/m ²	γ_Q -	p_d kN/m ²
fotovoltaické panely na střeše:	1000	1000	25	0,25	1,50	0,38
				0,25	1,50	0,38

LC3 Zatížení sněhem:

Proměnné pevné zatížení sněhem - střecha 39°:				S _k	γ _Q	S _d
				kN/m ²	-	kN/m ²
charakteristická hodnota zatížení sněhem:	S _k	1,57	kN/m ²	1,57	1,50	2,36
sklon střechy (přiléhající střechy):	α ₁	39,00	°			
sklon vyšší střechy:	α _h	0,00	°			
výškový rozdíl střech:	h	0,00	m			
šířka střechy (popř. vyššího objektu):	b ₁	0,00	m			
šířka přiléhající střechy:	b ₂	0,00	m			
součinitel expozice:	C _e	1,00	-	1,00		
tepelný součinitel:	C _t	1,00	-	1,00		
délka závěje:	l _s	5,00	m			
omezení tvarového souč. dle sněhové oblasti:	μ _{w,max}	2,00	-			
tvarový součinitel střechy pro nižší střechu	μ _{1(α1)}	0,56	-	0,56		
tvarový součinitel střechy pro vyšší střechu:	μ _{1(αh)}	0,80	-			
tvarový součinitel střechy zohledňující sesuv:	μ _s	0,00	-			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh:	μ _w	0,00	-			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh + sesuv:	μ ₂	0,56		0,56		
zatěžovací šířka:	b _s	1,00	m	0,88	1,50	1,32
zatěžovací šířka:	b _s	1,00	m	0,88	1,50	1,32
horní mez zatížení:				0,88	1,50	1,32
dolní mez zatížení do vzdálenosti l _s :				0,88	1,50	1,32
dolní mez zatížení do vzdálenosti b _x :	b _x	0,00	m	0,88	1,50	1,32
dolní mez zatížení do vzdálenosti b _{x,1} :	b _{x,1}	0,00	m	0,88	1,50	1,32
průměrné rovnoměrné zatížení:				0,88	1,50	1,32

Proměnné pevné zatížení sněhem - střecha 10°:				s_k	γ_Q	s_d
				kN/m ²	-	kN/m ²
charakteristická hodnota zatížení sněhem:	s_k	1,57	kN/m ²	1,57	1,50	2,36
sklon střechy (přiléhající střechy):	α_1	10,00	°			

sklon vyšší střechy:	α_h	0,00	°				
výškový rozdíl střech:	h	0,00	m				
šířka střechy (popř. vyššího objektu):	b_1	0,00	m				
šířka přiléhající střechy:	b_2	0,00	m				
součinitel expozice:	C_e	1,00	-	1,00			
tepelný součinitel:	C_t	1,00	-	1,00			
délka závěje:	l_s	5,00	m				
omezení tvarového souč. dle sněhové oblasti:	$\mu_{w,max}$	2,00	-				
tvarový součinitel střechy pro nižší střechu	$\mu_{1(\alpha_1)}$	0,80	-	0,80			
tvarový součinitel střechy pro vyšší střechu:	$\mu_{1(\alpha_h)}$	0,80	-				
tvarový součinitel střechy zohledňující sesuv:	μ_s	0,00	-				
tvarový součinitel střechy - navátý sníh:	μ_w	0,00	-				
tvarový součinitel střechy - navátý sníh + sesuv:	μ_2	0,80		0,80			
zatěžovací šířka:	b_s	1,00	m	1,26	1,50	1,88	
zatěžovací šířka:	b_s	1,00	m	1,26	1,50	1,88	
horní mez zatížení:				1,26	1,50	1,88	
dolní mez zatížení do vzdálenosti l_s :				1,26	1,50	1,88	
dolní mez zatížení do vzdálenosti b_x :	b_x	0,00	m	1,26	1,50	1,88	
dolní mez zatížení do vzdálenosti $b_{x,1}$:	$b_{x,1}$	0,00	m	1,26	1,50	1,88	
průměrné rovnoměrné zatížení:				1,26	1,50	1,88	

LC4 Zatížení větrem:

Proměnné zatížení větrem:

Rychlost větru a dynamický tlak:

Souč. směru větru / souč. ročního období:	C_{dir}	1,00	-	C_{season}	1,00	-
Součinitel pravděpodobnosti:				C_{prob}	1,00	-
Větrová oblast / výchozí zákl. rychlost větru:		III		$V_{b,0}$	27,50	m/sec
Zákl. rychlost větru - terén kat. II, $h = 10m$:				V_b	27,50	m/sec
Kategorie terénu / parametr drsnosti terénu:		III		Z_0	0,30	-
Minimální výška / maximální výška:	Z_{min}	5,00	-	Z_{max}	200,00	m
Parametr drsnosti terénu - terén kategorie II:				$Z_{0,II}$	0,05	-
Součinitel terénu / součinitel drsnosti terénu:	k_r	0,22	-	c_r	0,80	-
Součinitel orografie / střední rychlost větru:	c_o	1,00	-	V_m	22,00	m/sec
Součinitel turbulence / intenzita turbulence:	k_l	1,00	-	I_v	0,27	-
Směrodatná odchylka turbulence:				σ_v	5,92	m/sec
Měrná hmot. vzduchu / max. dynamický tlak:	ρ	1,25	kg/m ³	$q_{p(ze)}$	0,87	kN/m ²
Geometrie konstrukce:						
Referenční výška / výška konstrukce:	z_e	12,30	m	h	12,30	m

Sedlová střecha 39°

Příčný směr ($\theta = 0^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	b	65,80	m	α	39,00	°
Zatěžovací šířka / součinitel e :	b_w	1,00	m	e	24,60	m
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	C_{pe}	$W_{e,k}$	γ_Q	$W_{e,d}$
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²

Oblast F (tab. 7.4a / 40):	0,70	0,70	0,70	0,61	1,50	0,92
Oblast G (tab. 7.4a / 40):	0,70	0,70	0,70	0,61	1,50	0,92
Oblast H (tab. 7.4a / 40):	0,52	0,52	0,52	0,45	1,50	0,68
Oblast I (tab. 7.4a / 40):	-0,28	-0,28	-0,28	-0,24	1,50	-0,37
Oblast J (tab. 7.4a / 40):	-0,38	-0,38	-0,38	-0,33	1,50	-0,50

Podélný směr ($\theta = 90^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	b	13,20	m	α	39,00	°
Zatěžovací šířka / součinitel e:	b_w	1,00	m	e	13,20	m
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	c_{pe}	$w_{e,k}$	γ_Q	$w_{e,d}$
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²
Oblast F (tab. 7.4b / 40):	-1,10	-1,50	-1,24	-1,09	1,50	-1,63
Oblast G (tab. 7.4b / 40):	-1,40	-2,00	-1,62	-1,41	1,50	-2,12
Oblast H (tab. 7.4b / 40):	-0,86	-1,20	-0,86	-0,75	1,50	-1,13
Oblast I (tab. 7.4b / 40):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,44	1,50	-0,65

Sedlová střecha 10°

Příčný směr ($\theta = 0^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	b	65,80	m	α	10,00	°
Zatěžovací šířka / součinitel e:	b_w	1,00	m	e	24,60	m
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	c_{pe}	$w_{e,k}$	γ_Q	$w_{e,d}$
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²
Oblast F (tab. 7.4a / 40):	0,10	0,10	0,10	0,09	1,50	0,13
Oblast G (tab. 7.4a / 40):	0,10	0,10	0,10	0,09	1,50	0,13
Oblast H (tab. 7.4a / 40):	0,10	0,10	0,10	0,09	1,50	0,13
Oblast I (tab. 7.4a / 40):	-0,50	-0,50	-0,50	-0,44	1,50	-0,65
Oblast J (tab. 7.4a / 40):	-0,30	-0,30	-0,30	-0,26	1,50	-0,39

Podélný směr ($\theta = 90^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	b	13,20	m	α	10,00	°
Zatěžovací šířka / součinitel e:	b_w	1,00	m	e	13,20	m
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	c_{pe}	$w_{e,k}$	γ_Q	$w_{e,d}$
	-	-		kN/m ²	-	kN/m ²
Oblast F (tab. 7.4b / 40):	-1,45	-2,10	-1,68	-1,47	1,50	-2,20
Oblast G (tab. 7.4b / 40):	-1,30	-2,00	-1,55	-1,35	1,50	-2,03
Oblast H (tab. 7.4b / 40):	-0,65	-1,20	-0,65	-0,57	1,50	-0,85
Oblast I (tab. 7.4b / 40):	-0,55	-0,55	-0,55	-0,48	1,50	-0,72

4.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení

Projekt

Licenční jméno	Fousek
Projekt	Lesní penzion Podmitrov
Část	Konstrukční řešení
Popis	Nosná konstrukce střechy
Autor	Ing. Petr Fousek
Konstrukce	Rám XZ
Poč. uzlů :	40
Poč. prutů :	34
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	9
Poč. zat. stavů :	7

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 72

ING. PETR FOUSEK

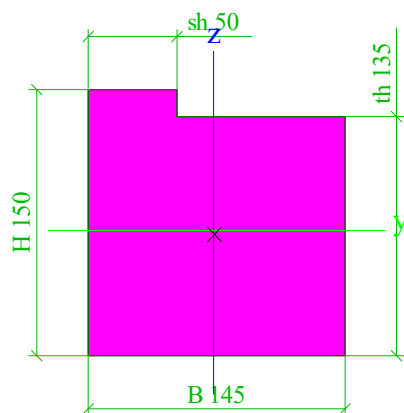
Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

Průřezy

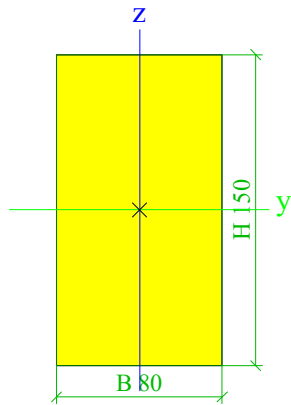
Krokvě 1		
Typ	L g	
Detailní	150; 145; 135; 50	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C22	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,0325e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,9368e-02	1,9317e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	5,9000e-01	5,9000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	71	70
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	3,3807e-05	3,6083e-05
iy [mm], iz [mm]	41	42
Wely [m ³], Welz [m ³]	4,2400e-04	4,8595e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	5,6356e-04	5,8190e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,13e+04	1,13e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,18e+04	1,16e+04
dy [mm], dz [mm]	0	-2
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	5,5309e-05	1,9762e-09
β y [mm], β z [mm]	7	-2

Obrázek



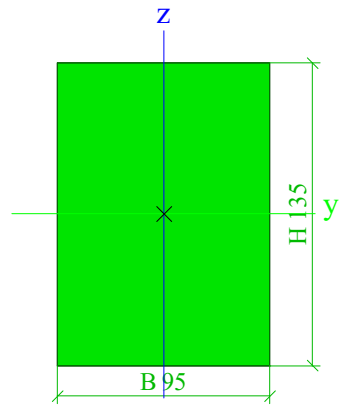
Kleština 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	80; 150	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C22	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	1,2000e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,0000e-02	1,0000e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,6000e-01	4,6000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	40	75
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,2500e-05	6,4000e-06
iy [mm], iz [mm]	43	23
Wely [m ³], Welz [m ³]	3,0000e-04	1,6000e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	3,5455e-04	1,8909e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	7,09e+03	7,09e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,78e+03	3,78e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,7011e-05	3,7662e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Krokev 2		
Typ	OBDEL	
Detailní	95; 135	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C22	
Výroba	dřevo	
A [m²]	1,2825e-02	
Ay [m²], Az [m²]	1,0688e-02	1,0688e-02
AL [m²/m], AD [m²/m]	4,6000e-01	4,6000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	48	68
α [deg]	0,00	
Iy [m⁴], Iz [m⁴]	1,9478e-05	9,6455e-06
iy [mm], iz [mm]	39	27
Wely [m³], Welz [m³]	2,8856e-04	2,0306e-04
Wply [m³], Wplz [m³]	3,4103e-04	2,3998e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	6,82e+03	6,82e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	4,80e+03	4,80e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m⁴], Iw [m⁶]	2,1827e-05	1,8599e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Sloupek 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	135; 135	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C22	

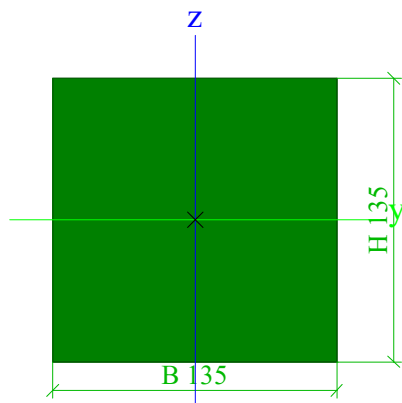
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 74

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

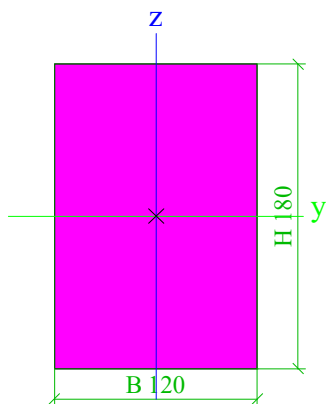
Výroba	dřevo	
A [m ²]	1,8225e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,5188e-02	1,5188e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	5,4000e-01	5,4000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	68	68
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	2,7679e-05	2,7679e-05
iy [mm], iz [mm]	39	39
Wely [m ³], Welz [m ³]	4,1006e-04	4,1006e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	4,8462e-04	4,8462e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	9,69e+03	9,69e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	9,69e+03	9,69e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	4,6628e-05	7,6350e-10
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



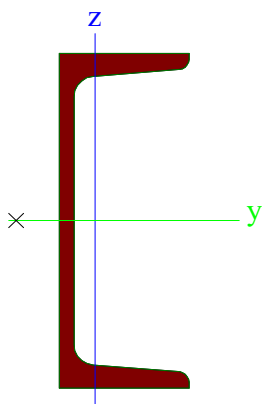
Vaznice 1		
Typ	OBDEL	
Detailní	120; 180	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	2,1600e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,8000e-02	1,8000e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,0000e-01	6,0000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	60	90
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	5,8320e-05	2,5920e-05
iy [mm], iz [mm]	52	35
Wely [m ³], Welz [m ³]	6,4800e-04	4,3200e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	7,7760e-04	5,1840e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,63e+04	1,63e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,09e+04	1,09e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	6,0795e-05	1,1144e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vaznice 2		
Typ	U180	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,8000e-03	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,4920e-03	1,4353e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,1000e-01	6,0268e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	19	90
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,3500e-05	1,1400e-06
iy [mm], iz [mm]	69	20
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,5000e-04	2,2400e-05
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,8225e-04	4,3056e-05
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	4,21e+04	4,21e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	1,01e+04	1,01e+04
dy [mm], dz [mm]	-42	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	9,5500e-08	6,4377e-09
β y [mm], β z [mm]	0	194

Obrázek



Krokve 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	95; 135	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C22	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	1,2825e-02	

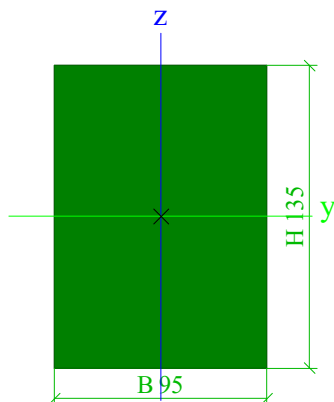
Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 76

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

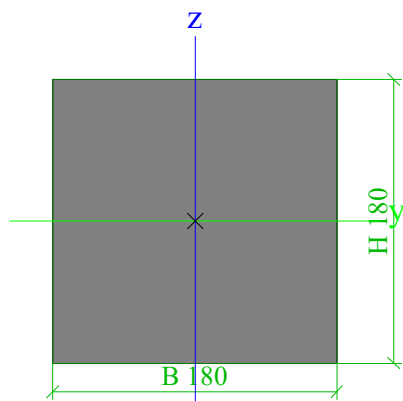
Ay [m ²], Az [m ²]	1,0688e-02	1,0688e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	4,6000e-01	4,6000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	48	68
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,9478e-05	9,6455e-06
iy [mm], iz [mm]	39	27
Wely [m ³], Welz [m ³]	2,8856e-04	2,0306e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	3,4103e-04	2,3998e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	6,82e+03	6,82e+03
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	4,80e+03	4,80e+03
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,1827e-05	1,8599e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



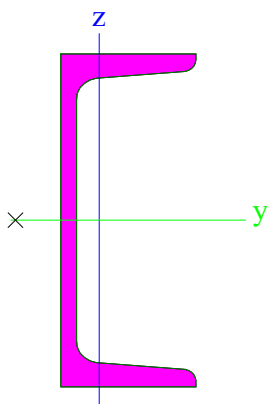
Vaznice 3		
Typ	OBDEL	
Detailní	180; 180	
Typ tvaru	tlustostěnný	
Materiál	C24	
Výroba	dřevo	
A [m ²]	3,2400e-02	
Ay [m ²], Az [m ²]	2,7000e-02	2,7000e-02
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	7,2000e-01	7,2000e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	90	90
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	8,7480e-05	8,7480e-05
iy [mm], iz [mm]	52	52
Wely [m ³], Welz [m ³]	9,7200e-04	9,7200e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,1664e-03	1,1664e-03
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	2,45e+04	2,45e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	2,45e+04	2,45e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,4741e-04	4,3478e-09
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vaznice 4		
Typ	U160	
Kód tvaru	5 - U průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	2,4000e-03	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,3168e-03	1,1998e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	5,5000e-01	5,4472e-01
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	18	80
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	9,2500e-06	8,5300e-07
iy [mm], iz [mm]	62	19
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,1600e-04	1,8300e-05
Wply [m ³], Wplz [m ³]	1,3993e-04	3,5155e-05
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	3,23e+04	3,23e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	8,26e+03	8,26e+03
dy [mm], dz [mm]	-40	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	7,3900e-08	3,7645e-09
β y [mm], β z [mm]	0	173

Obrázek



Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
Ay	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
Az	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
AL	Obvodový povrch na jednotku délky

Vysvětlivky symbolů	
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Z zadávacího systému
IYLSS	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
IZLSS	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
iy	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
iz	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
Wely	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
Welz	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
Wply	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
Wplz	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
Mply+	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment My
Mply-	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
Mplz+	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
Mplz-	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
dy	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
dz	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
It	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
Iw	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
βy	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
βz	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

Materiály

Ocel EC3

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

Timber EC5

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Ohyb (fm,k) [MPa]	Tlak (fc,0,k) [MPa]
Typ		Poisson - nu		Tah (ft,0,k) [MPa]	Tlak (fc,90,k) [MPa]
Typ dřeva		G [MPa]		Tah (ft,90,k) [MPa]	Smyk (fv,k) [MPa]
C22	340,0	1,0000e+04	0,00	22,0	20,0
Dřevo		0		13,0	2,4
Rostlé dřevo		6,3000e+02		0,4	3,8
C24	350,0	1,1000e+04	0,00	24,0	21,0
Dřevo		0		14,0	2,5
Rostlé dřevo		6,9000e+02		0,4	4,0

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1.1	Vlastní váha	Stálé	LG1	-Z		
		Vlastní tíha				
LC1.2	Stálé	Stálé	LG1			
		Standard				
LC2	Technologické Standard	Proměnné Statické	LG2		Dlouhodobé	Žádný
LC3.1	Sníh Standard	Proměnné Statické	LG3		Krátkodobé	Žádný
LC3.2	Sníh navátý Standard	Proměnné Statické	LG3		Krátkodobé	Žádný
LC4.1	Vítr příčný Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný
LC4.2	Vítr podélný Standard	Proměnné Statické	LG4		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat E : sklady
LG3	Proměnné	Výběrová	Sníh
LG4	Proměnné	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. -
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný	1,00
			LC4.2 - Vítr podélný	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný	1,00
			LC4.2 - Vítr podélný	1,00
CO3		EN-mimořádné 1	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný	1,00
			LC4.2 - Vítr podélný	1,00

Klíč kombinace

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.1*0,90
2	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.1*1,50
3	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*1,50 +LC4.1*0,90
4	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50
5	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,50
6	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC4.2*1,50
7	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.2*0,75 +LC4.1*0,90
8	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC2*1,50 +LC3.1*0,75
9	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC4.2*0,90
10	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35
11	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC4.1*0,90
12	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 80

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Popis kombinací
13	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.2*0,90
14	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
15	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50
16	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35 +LC3.2*0,75 +LC4.1*0,90
17	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,50 +LC3.2*1,50 +LC4.1*0,90
18	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.2*0,75 +LC4.1*1,50
19	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.1*1,00
20	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.2*0,60
21	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,00
22	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.1*0,60
23	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00
24	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*1,00 +LC4.1*0,60
25	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.1*1,00
26	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*0,50 +LC4.1*1,00
27	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*1,50 +LC4.2*0,90
28	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*1,50
29	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.1*1,50

Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	8380,000		323,712
N2	5550,000		2590,316
N3	6520,000		0,000
N4	11100,000		0,000
N5	4580,000		0,000
N6	0,000		0,000
N7	2720,000		323,712
N9	0,000		261,821
N10	3344,174		823,626
N12	11100,000		261,821
N13	7755,826		823,626
N16	27380,000		323,712
N17	24550,000		2590,316
N18	30695,000		-2331,339
N19	25520,000		0,000
N20	27784,175		0,000
N21	23580,000		0,000
N22	21315,825		0,000
N23	21720,000		323,712
N24	18405,000		-2331,339

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N25	0,000		-5000,000
N26	0,000		-8100,000
N27	4000,000		-8100,000
N28	4000,000		-5000,000
N29	8000,000		-8100,000
N30	8000,000		-5000,000
N32	13200,000		-5000,000
N33	19000,000		-5000,000
N34	19000,000		-8100,000
N35	23000,000		-8100,000
N36	23000,000		-5000,000
N37	27000,000		-8100,000
N38	27000,000		-5000,000
N39	32200,000		-5000,000
N40	2315,825		0,000
N41	8784,175		0,000
N42	-4000,000		-8100,000
N43	15000,000		-8100,000
N44	-4000,000		-5000,000
N45	15000,000		-5000,000

Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B1	Krokve_3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3625,796	Čára	N1	nosník (80)
					N2	standard
B2	Kleština_1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	4580,000	Čára	N3	vaznice (0)
					N4	standard
B3	Kleština_1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	1940,000	Čára	N5	vaznice (0)
					N3	standard
B4	Kleština_1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	4580,000	Čára	N6	vaznice (0)
					N5	standard
B6	Krokve_3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3391,036	Čára	N9	nosník (80)
					N10	standard
B8	Krokve_3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3625,796	Čára	N7	nosník (80)
					N2	standard
B9	Krokve_3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3391,036	Čára	N12	nosník (80)
					N13	standard
B12	Krokev_2 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	261,821	Čára	N9	obecný (0)
					N6	standard
B13	Krokev_2 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	261,821	Čára	N12	obecný (0)
					N4	standard
B14	Krokve_3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3625,796	Čára	N16	nosník (80)
					N17	standard
B15	Krokev_1 - L g (150; 145; 135; 50)	Vrstva1	4247,178	Čára	N18	krokev (90)
					N16	standard

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 81

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B16	Kleština 1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	2264,175	Čára	N19	vaznice (0)
					N20	standard
B17	Kleština 1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	1940,000	Čára	N21	vaznice (0)
					N19	standard
B18	Kleština 1 - OBDEL (80; 150)	Vrstva1	2264,175	Čára	N22	vaznice (0)
					N21	standard
B19	Krokve 3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	3625,796	Čára	N23	nosník (80)
					N17	standard
B20	Krokev 1 - L g (150; 145; 135; 50)	Vrstva1	4247,178	Čára	N24	krokev (90)
					N23	standard
B21	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N26	obecný (0)
					N25	standard
B22	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N27	obecný (0)
					N28	standard
B23	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N29	obecný (0)
					N30	standard
B25	Vaznice 4 - U160	Vrstva1	4000,000	Čára	N44	vaznice (0)
					N25	standard
B27	Vaznice 2 - U180	Vrstva1	5200,000	Čára	N30	vaznice (0)
					N32	standard
B28	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N34	obecný (0)
					N33	standard
B29	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N35	obecný (0)
					N36	standard
B30	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N37	obecný (0)
					N38	standard
B31	Vaznice 1 - OBDEL (120; 180)	Vrstva1	4000,000	Čára	N45	vaznice (0)
					N33	standard
B33	Vaznice 3 - OBDEL (180; 180)	Vrstva1	5200,000	Čára	N38	vaznice (0)
					N39	standard
B34	Krokve 3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	517,828	Čára	N40	nosník (80)
					N7	standard
B35	Krokve 3 - OBDEL (95; 135)	Vrstva1	517,828	Čára	N41	nosník (80)
					N1	standard
B36	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N42	obecný (0)
					N44	standard
B37	Sloupek 1 - OBDEL (135; 135)	Vrstva1	3100,000	Čára	N43	obecný (0)
					N45	standard
B38	Vaznice 4 - U160	Vrstva1	4000,000	Čára	N28	vaznice (0)
					N30	standard
B39	Vaznice 1 - OBDEL (120; 180)	Vrstva1	4000,000	Čára	N36	vaznice (0)
					N38	standard
B40	Vaznice 4 - U160	Vrstva1	4000,000	Čára	N25	vaznice (0)
					N28	standard
B41	Vaznice 1 - OBDEL (120; 180)	Vrstva1	4000,000	Čára	N33	vaznice (0)
					N36	standard

Klouby

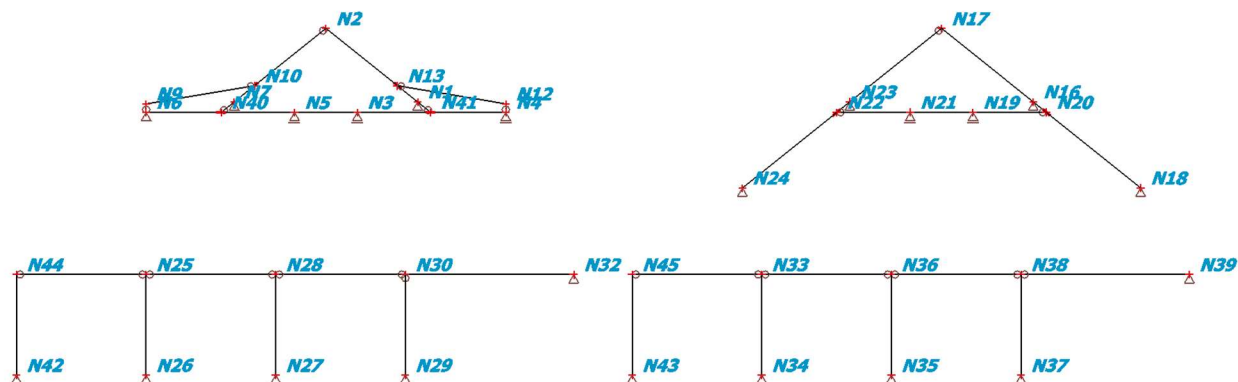
Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	f1y	f1z
H1	B18	Začátek	Tuhý		Tuhý		Volný	
H2	B16	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H3	B19	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H4	B8	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H5	B6	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H6	B9	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H8	B12	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H9	B13	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H11	B25	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	
H14	B31	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	
H19	B34	Začátek	Tuhý		Tuhý		Volný	
H20	B35	Začátek	Tuhý		Tuhý		Volný	
H21	B38	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	
H22	B39	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	
H24	B23	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	
H27	B40	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	
H28	B41	Oba	Tuhý		Tuhý		Volný	

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H29	B33	Začátek	Tuhý		Tuhý		Volný	

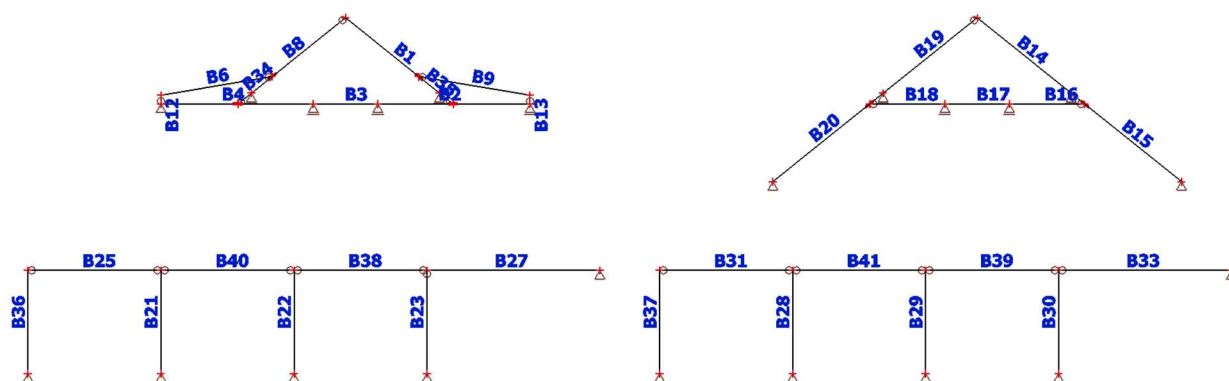
Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Z	Ry
Sn1	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn2	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn3	N16	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn4	N23	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn5	N21	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn6	N19	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn7	N3	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn8	N5	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn9	N4	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn10	N6	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn11	N7	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn12	N1	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn13	N26	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn14	N27	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn15	N29	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn16	N32	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn17	N34	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn18	N35	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn19	N37	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn20	N39	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn21	N42	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn22	N43	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný

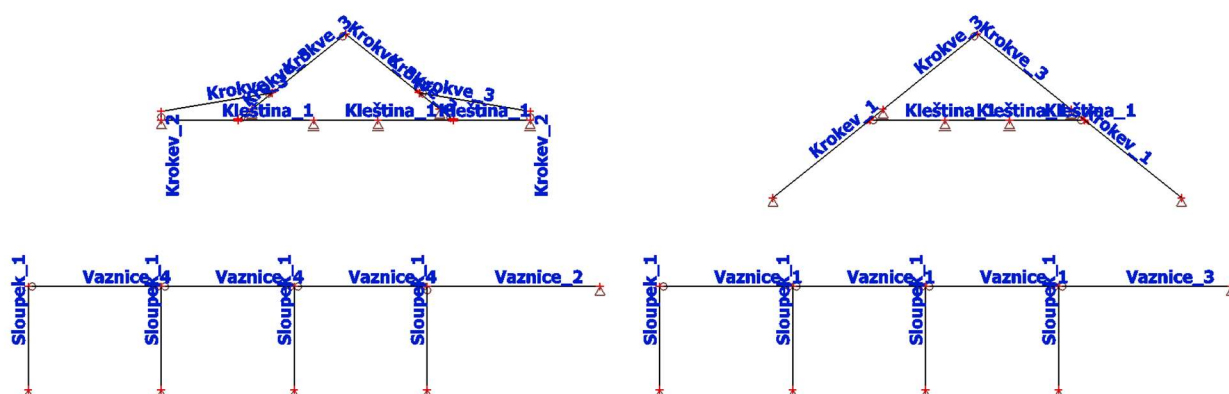
Výpočtový model - uzly



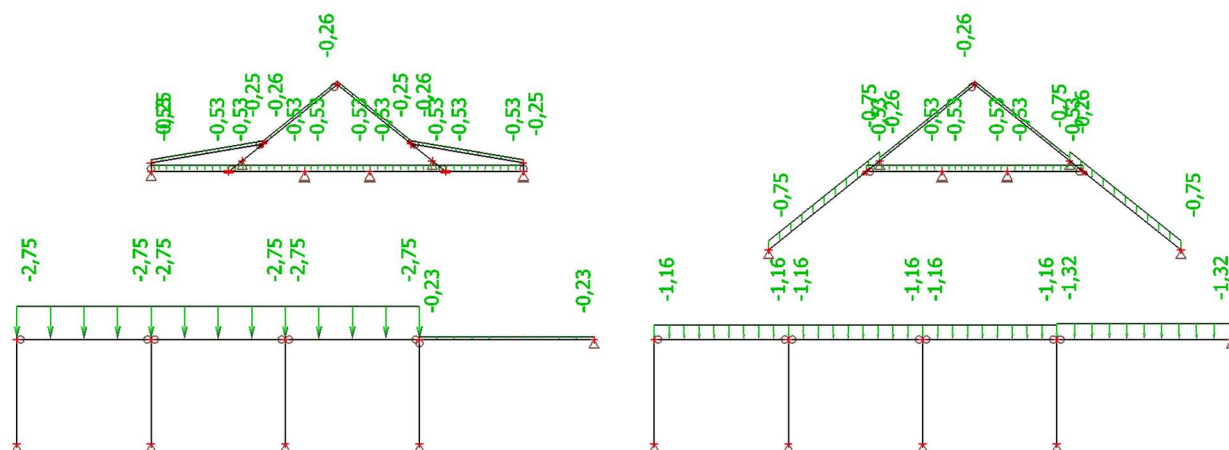
Výpočtový model - pruty



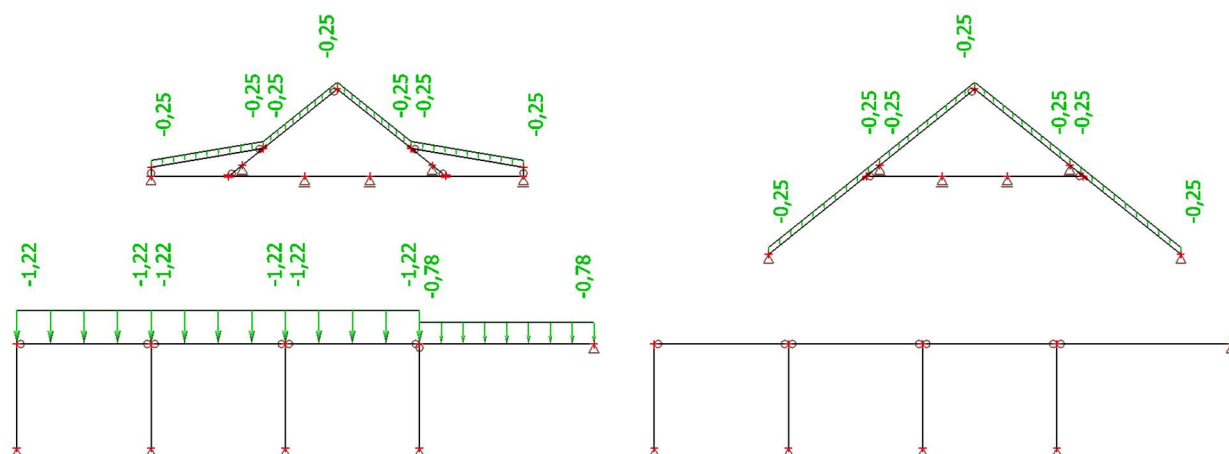
Výpočtový model - průřezy



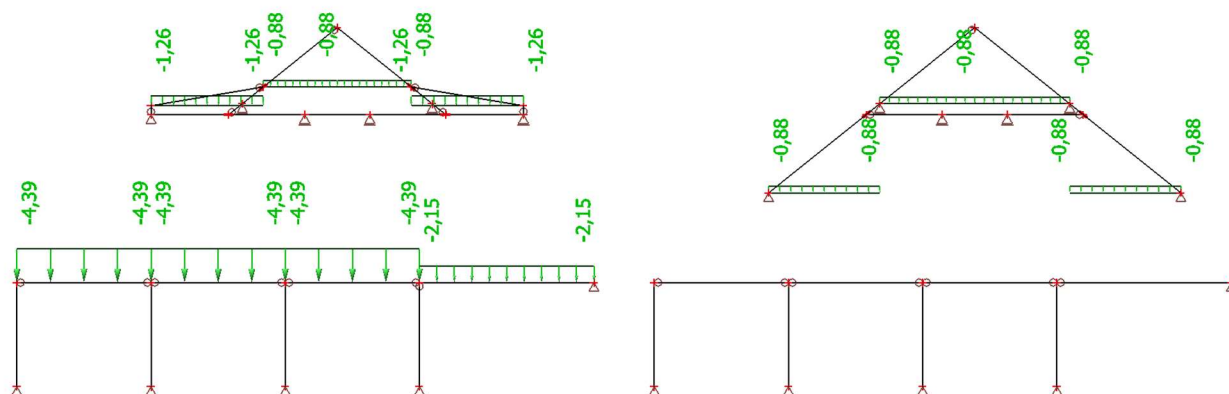
Zatěžovací stav LC1.2



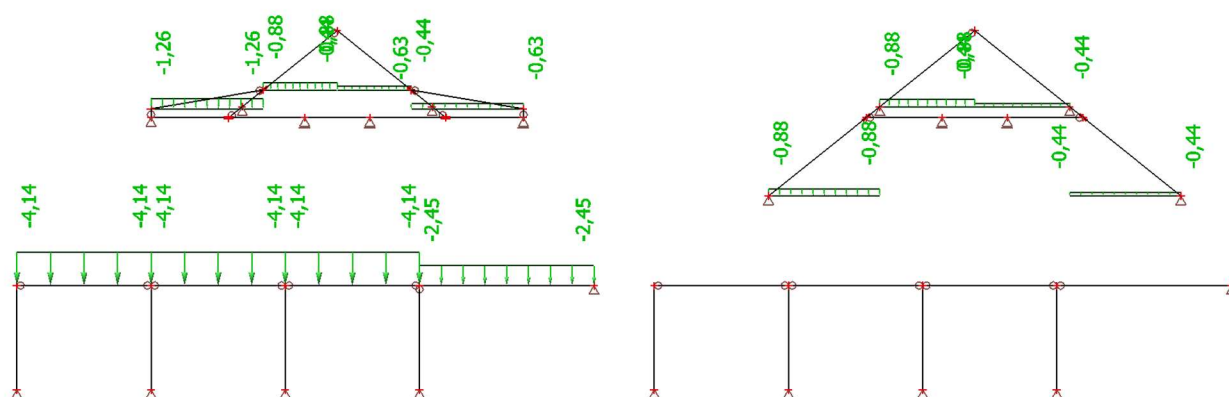
Zatěžovací stav LC2



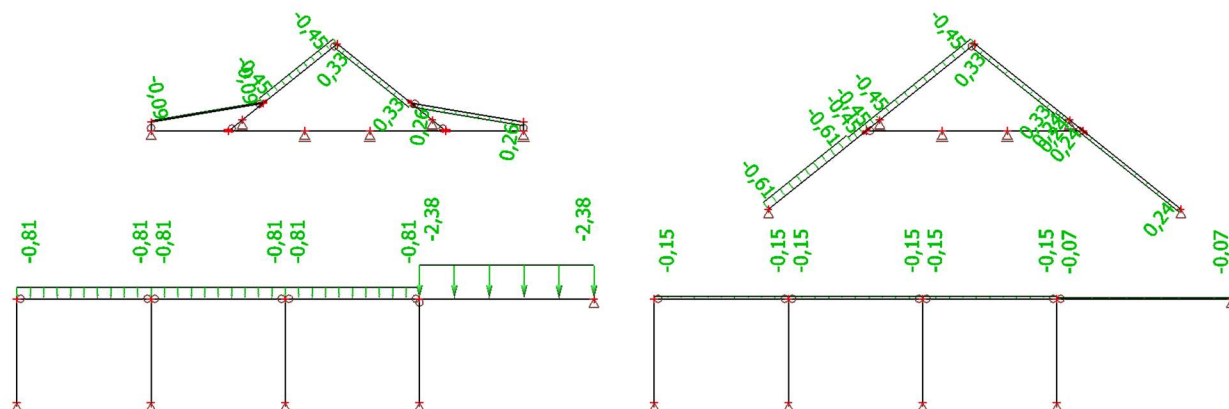
Zatěžovací stav LC3.1



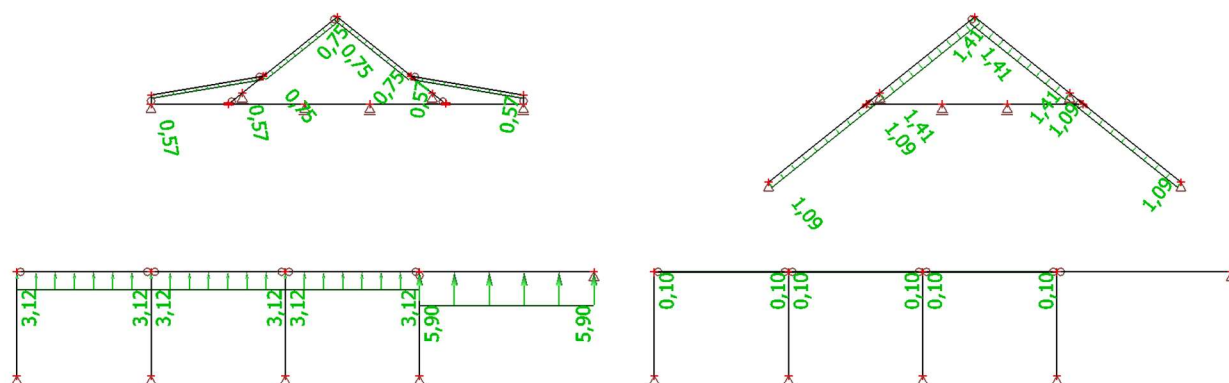
Zatěžovací stav LC3.2



Zatěžovací stav LC4.1



Zatěžovací stav LC4.2



Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 87

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

4.3 Vnitřní síly na prutech

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Krokev_1 - L g (150; 145; 135; 50)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B15	Krokev 1 - L g	0,000	CO1/1	-18,59	2,43	0,00
B20	Krokev 1 - L g	4247,180	CO1/2	1,76	-0,83	-1,74
B20	Krokev 1 - L g	3729,350	CO1/1	-9,66	-5,08	-2,67
B20	Krokev 1 - L g	0,000	CO1/3	-13,83	3,74	0,00
B20	Krokev 1 - L g	4247,180	CO1/3	-0,94	-1,59	-3,08
B20	Krokev_1 - L g	1434,370	CO1/3	-11,73	0,33	2,92

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Krokev_2 - OBDEL (95; 135)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B12	Krokev 2 - OBDEL	261,820	CO1/4	-4,31	0,30	0,00
B12	Krokev 2 - OBDEL	0,000	CO1/5	0,26	-2,88	0,76
B12	Krokev 2 - OBDEL	0,000	CO1/6	0,17	-2,96	0,78
B13	Krokev 2 - OBDEL	0,000	CO1/6	0,17	2,96	-0,78

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Krokve_3 - OBDEL (95; 135)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B8	Krokve 3 - OBDEL	0,000	CO1/1	-10,00	4,92	-2,42
B1	Krokve 3 - OBDEL	799,690	CO1/5	4,07	-0,88	-0,35
B34	Krokve 3 - OBDEL	517,830	CO1/1	-2,31	-4,69	-2,42
B19	Krokve 3 - OBDEL	0,000	CO1/3	-5,47	4,07	-3,08
B6	Krokve 3 - OBDEL	1695,510	CO1/3	1,79	-0,14	4,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Klešтина_1 - OBDEL (80; 150)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B16	Klešтина 1 - OBDEL	0,000	CO1/1	-8,68	0,87	-0,30
B2	Klešтина 1 - OBDEL	0,000	CO1/1	4,69	0,50	-0,08
B4	Klešтина 1 - OBDEL	2315,830	CO1/7	0,23	-1,19	-0,69
B2	Klešтина 1 - OBDEL	2264,171	CO1/8	0,13	1,16	-0,62
B4	Klešтина 1 - OBDEL	2315,830	CO1/3	-0,35	-1,10	-0,80
B2	Klešтина 1 - OBDEL	3711,560	CO1/9	2,14	-0,10	0,38

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Sloupek_1 - OBDEL (135; 135)

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 88

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B21	Sloupek 1 - OBDEL	0,000	CO1/1	-50,27	0,00	0,00
B23	Sloupek 1 - OBDEL	3100,000	CO1/5	25,34	0,00	0,00
B21	Sloupek 1 - OBDEL	0,000	CO1/5	6,79	0,00	0,00
B21	Sloupek 1 - OBDEL	0,000	CO1/10	-16,10	0,00	0,00

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Vaznice_1 - OBDEL (120; 180)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B31	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/5	0,00	2,17	0,00
B31	Vaznice 1 - OBDEL	4000,000	CO1/11	0,00	-3,60	0,00
B31	Vaznice 1 - OBDEL	0,000	CO1/11	0,00	3,60	0,00
B31	Vaznice 1 - OBDEL	1999,990	CO1/11	0,00	0,00	3,60

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Vaznice_2 - U180

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B27	Vaznice 2 - U180	0,000	CO1/5	0,00	-21,85	0,00
B27	Vaznice 2 - U180	5200,000	CO1/5	0,00	21,85	0,00
B27	Vaznice 2 - U180	2599,990	CO1/5	0,00	0,00	-28,41
B27	Vaznice 2 - U180	2599,990	CO1/3	0,00	0,00	25,35

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Vaznice_3 - OBDEL (180; 180)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B33	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/5	0,00	3,72	0,00
B33	Vaznice 3 - OBDEL	5200,000	CO1/11	0,00	-5,19	0,00
B33	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/11	0,00	5,19	0,00
B33	Vaznice 3 - OBDEL	0,000	CO1/12	0,00	3,72	0,00
B33	Vaznice 3 - OBDEL	2599,990	CO1/11	0,00	0,00	6,74

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Vaznice_4 - U160

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B25	Vaznice 4 - U160	0,000	CO1/5	0,00	-3,49	0,00
B25	Vaznice 4 - U160	4000,000	CO1/1	0,00	-25,03	0,00
B25	Vaznice 4 - U160	0,000	CO1/1	0,00	25,03	0,00
B25	Vaznice 4 - U160	1999,990	CO1/5	0,00	0,00	-3,49
B25	Vaznice 4 - U160	1999,990	CO1/1	0,00	0,00	25,03

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 89

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

4.4 Reakce

Reakce - únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/N24	CO1/2	2,33	5,06	0,00
Sn1/N24	CO1/13	11,22	10,71	0,00
Sn1/N24	CO1/5	5,21	2,31	0,00
Sn1/N24	CO1/1	9,49	12,36	0,00
Sn1/N24	CO1/10	6,06	6,57	0,00
Sn2/N18	CO1/1	-12,99	13,51	0,00
Sn2/N18	CO1/12	-4,49	4,87	0,00
Sn2/N18	CO1/5	-5,21	2,31	0,00
Sn2/N18	CO1/10	-6,06	6,57	0,00
Sn3/N16	CO1/10	0,00	0,31	0,00
Sn3/N16	CO1/5	0,00	-8,62	0,00
Sn3/N16	CO1/4	0,00	4,66	0,00
Sn4/N23	CO1/10	0,00	0,31	0,00
Sn4/N23	CO1/5	0,00	-8,62	0,00
Sn4/N23	CO1/3	0,00	7,25	0,00
Sn5/N21	CO1/10	0,00	1,78	0,00
Sn5/N21	CO1/5	0,00	1,32	0,00
Sn5/N21	CO1/7	0,00	1,86	0,00
Sn6/N19	CO1/10	0,00	1,78	0,00
Sn6/N19	CO1/14	0,00	1,21	0,00
Sn6/N19	CO1/8	0,00	1,79	0,00
Sn7/N3	CO1/10	0,00	1,56	0,00
Sn7/N3	CO1/15	0,00	0,89	0,00
Sn7/N3	CO1/16	0,00	1,70	0,00
Sn8/N5	CO1/10	0,00	1,56	0,00
Sn8/N5	CO1/17	0,00	0,65	0,00
Sn8/N5	CO1/9	0,00	1,64	0,00
Sn9/N4	CO1/10	0,00	1,58	0,00
Sn9/N4	CO1/5	0,00	0,36	0,00
Sn9/N4	CO1/4	0,00	4,75	0,00
Sn10/N6	CO1/18	-2,36	2,45	0,00
Sn10/N6	CO1/15	0,00	4,58	0,00
Sn10/N6	CO1/5	0,00	0,36	0,00
Sn10/N6	CO1/4	0,00	4,75	0,00
Sn10/N6	CO1/10	0,00	1,58	0,00
Sn11/N7	CO1/10	0,00	3,72	0,00
Sn11/N7	CO1/5	0,00	-1,92	0,00
Sn11/N7	CO1/1	0,00	12,31	0,00
Sn12/N1	CO1/10	0,00	3,72	0,00
Sn12/N1	CO1/5	0,00	-1,92	0,00
Sn12/N1	CO1/4	0,00	11,58	0,00
Sn13/N26	CO1/1	0,00	50,27	0,00
Sn13/N26	CO1/5	0,00	-6,79	0,00
Sn13/N26	CO1/10	0,00	16,10	0,00
Sn14/N27	CO1/1	0,00	50,27	0,00
Sn14/N27	CO1/5	0,00	-6,79	0,00
Sn14/N27	CO1/10	0,00	16,10	0,00
Sn15/N29	CO1/3	0,00	43,99	0,00
Sn15/N29	CO1/5	0,00	-25,15	0,00
Sn15/N29	CO1/10	0,00	9,74	0,00
Sn16/N32	CO1/5	0,00	-21,85	0,00
Sn16/N32	CO1/3	0,00	19,50	0,00
Sn16/N32	CO1/10	0,00	1,56	0,00
Sn17/N34	CO1/11	0,00	7,46	0,00
Sn17/N34	CO1/5	0,00	4,53	0,00
Sn17/N34	CO1/10	0,00	6,92	0,00
Sn18/N35	CO1/11	0,00	7,46	0,00
Sn18/N35	CO1/5	0,00	4,53	0,00
Sn18/N35	CO1/10	0,00	6,92	0,00
Sn19/N37	CO1/9	0,00	8,43	0,00
Sn19/N37	CO1/5	0,00	6,08	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn19/N37	CO1/11	0,00	9,04	0,00
Sn19/N37	CO1/10	0,00	8,61	0,00
Sn20/N39	CO1/5	0,00	3,72	0,00
Sn20/N39	CO1/12	0,00	3,72	0,00
Sn20/N39	CO1/11	0,00	5,19	0,00
Sn20/N39	CO1/10	0,00	5,02	0,00
Sn21/N42	CO1/1	0,00	25,24	0,00
Sn21/N42	CO1/5	0,00	-3,30	0,00
Sn21/N42	CO1/10	0,00	8,18	0,00
Sn22/N43	CO1/11	0,00	3,86	0,00
Sn22/N43	CO1/5	0,00	2,36	0,00
Sn22/N43	CO1/10	0,00	3,59	0,00

Reakce - použitelnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/N24	CO2/19	3,05	4,99	0,00
Sn1/N24	CO2/20	8,53	8,28	0,00
Sn1/N24	CO2/21	4,97	3,16	0,00
Sn1/N24	CO2/22	7,38	9,38	0,00
Sn1/N24	CO2/12	4,49	4,87	0,00
Sn2/N18	CO2/22	-9,71	10,15	0,00
Sn2/N18	CO2/12	-4,49	4,87	0,00
Sn2/N18	CO2/21	-4,97	3,16	0,00
Sn3/N16	CO2/12	0,00	0,23	0,00
Sn3/N16	CO2/21	0,00	-5,67	0,00
Sn3/N16	CO2/23	0,00	3,16	0,00
Sn4/N23	CO2/12	0,00	0,23	0,00
Sn4/N23	CO2/21	0,00	-5,67	0,00
Sn4/N23	CO2/24	0,00	4,88	0,00
Sn5/N21	CO2/12	0,00	1,32	0,00
Sn5/N21	CO2/21	0,00	1,32	0,00
Sn5/N21	CO2/25	0,00	1,40	0,00
Sn6/N19	CO2/12	0,00	1,32	0,00
Sn6/N19	CO2/26	0,00	1,25	0,00
Sn6/N19	CO2/23	0,00	1,32	0,00
Sn7/N3	CO2/12	0,00	1,15	0,00
Sn7/N3	CO2/23	0,00	0,98	0,00
Sn7/N3	CO2/26	0,00	1,31	0,00
Sn8/N5	CO2/12	0,00	1,15	0,00
Sn8/N5	CO2/24	0,00	0,82	0,00
Sn8/N5	CO2/21	0,00	1,25	0,00
Sn9/N4	CO2/12	0,00	1,17	0,00
Sn9/N4	CO2/21	0,00	0,63	0,00
Sn9/N4	CO2/23	0,00	3,44	0,00
Sn10/N6	CO2/26	-1,58	1,91	0,00
Sn10/N6	CO2/23	0,00	3,44	0,00
Sn10/N6	CO2/21	0,00	0,63	0,00
Sn10/N6	CO2/12	0,00	1,17	0,00
Sn11/N7	CO2/12	0,00	2,76	0,00
Sn11/N7	CO2/21	0,00	-0,36	0,00
Sn11/N7	CO2/22	0,00	8,85	0,00
Sn12/N1	CO2/12	0,00	2,76	0,00
Sn12/N1	CO2/21	0,00	-0,36	0,00
Sn12/N1	CO2/23	0,00	8,37	0,00
Sn13/N26	CO2/22	0,00	36,31	0,00
Sn13/N26	CO2/21	0,00	-0,55	0,00
Sn13/N26	CO2/12	0,00	11,93	0,00
Sn14/N27	CO2/22	0,00	36,31	0,00
Sn14/N27	CO2/21	0,00	-0,55	0,00
Sn14/N27	CO2/12	0,00	11,93	0,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 90

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn15/N29	CO2/24	0,00	31,02	0,00
Sn15/N29	CO2/21	0,00	-14,36	0,00
Sn15/N29	CO2/12	0,00	7,22	0,00
Sn16/N32	CO2/21	0,00	-14,18	0,00
Sn16/N32	CO2/24	0,00	13,27	0,00
Sn16/N32	CO2/12	0,00	1,16	0,00
Sn17/N34	CO2/19	0,00	5,73	0,00
Sn17/N34	CO2/21	0,00	4,73	0,00
Sn17/N34	CO2/12	0,00	5,13	0,00
Sn18/N35	CO2/19	0,00	5,73	0,00
Sn18/N35	CO2/21	0,00	4,73	0,00
Sn18/N35	CO2/12	0,00	5,13	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn19/N37	CO2/21	0,00	6,18	0,00
Sn19/N37	CO2/19	0,00	6,86	0,00
Sn19/N37	CO2/12	0,00	6,38	0,00
Sn20/N39	CO2/21	0,00	3,72	0,00
Sn20/N39	CO2/12	0,00	3,72	0,00
Sn20/N39	CO2/19	0,00	3,90	0,00
Sn21/N42	CO2/22	0,00	18,25	0,00
Sn21/N42	CO2/21	0,00	-0,18	0,00
Sn21/N42	CO2/12	0,00	6,06	0,00
Sn22/N43	CO2/19	0,00	2,96	0,00
Sn22/N43	CO2/21	0,00	2,46	0,00
Sn22/N43	CO2/12	0,00	2,66	0,00

4.5 Posouzení na I. mezní stav - únosnost

Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek únosnosti [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B6	Krokve 3 - OBDEL	C22	1,696	CO1/1	0,91	0,91	0,89	-
B16	Kleština 1 - OBDEL	C22	0,000	CO1/2	0,25	0,12	0,25	-
B12	Krokev 2 - OBDEL	C22	0,000	CO1/3	0,20	0,20	0,17	-
B20	Krokev 1 - L g	C22	1,434	CO1/4	0,62	0,45	0,62	N3
B21	Sloupek 1 - OBDEL	C22	0,000	CO1/4	0,46	0,20	0,46	-
B31	Vaznice 1 - OBDEL	C24	2,000	CO1/2	0,46	0,46	0,46	-
B33	Vaznice 3 - OBDEL	C24	2,600	CO1/2	0,61	0,61	0,61	-

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B25	Vaznice 4 - U160	S 235	CO1/1	1999,990	0,92	0,92	0,00
B27	Vaznice 2 - U180	S 235	CO1/5	2599,990	0,81	0,81	0,00

4.6 Posouzení na II. mezní stav - deformace

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Průřez : Krokev_1 - L g (150; 145; 135; 50)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k _{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B20	Krokev 1 - L g	1,721	CO2/1	0,64	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C22		0,60		-9,0	1/471	0,64	-11,3	1/375	0,53

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 91

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Výběr: Vše
Kombinace: CO2
Průřez: Krokve_3 - OBDEL (95; 135)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B6	Krokve 3 - OBDEL	1,696	CO2/1	1,03	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C22		0,60		-17,4	1/194	1,03	-19,9	1/171	1,02

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém: Globální
Výběr: Vše
Kombinace: CO2
Průřez: Krokev_2 - OBDEL (95; 135)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B12	Krokev 2 - OBDEL	0,131	CO2/1	0,02	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C22		0,60		0,0	1/10000	0,02	0,0	1/10000	0,02

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém: Globální
Výběr: Vše
Kombinace: CO2
Průřez: Vaznice_1 - OBDEL (120; 180)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B41	Vaznice_1 - OBDEL	2,000	CO2/1	0,57	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24		0,60		-7,1	1/564	0,53	-11,4	1/351	0,57

Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém: Globální
Výběr: Vše
Kombinace: CO2
Průřez: Vaznice_3 - OBDEL (180; 180)

Prvek	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k_{def} [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B33	Vaznice_3 - OBDEL	2,600	CO2/1	0,91	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24		0,60		-14,8	1/350	0,86	-23,8	1/219	0,91

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém: Globální, Systém: LSS
Výběr: Vše
Kombinace: CO2
Průřez: Vaznice_2 - U180

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 92

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Prvek	dx [mm]	Stav - kombinace	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
B27	2600,010	CO2/24	-17,3	1/301
B27	2599,990	CO2/21	18,5	1/281
B27	2599,990	CO2/24	-17,3	1/301

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Průřez : Vaznice_4 - U160

Prvek	dx [mm]	Stav - kombinace	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
B25	1999,990	CO2/22	-15,7	1/255
B25	1999,990	CO2/21	0,3	1/10000

4.7 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení – průvlak pod sloupy

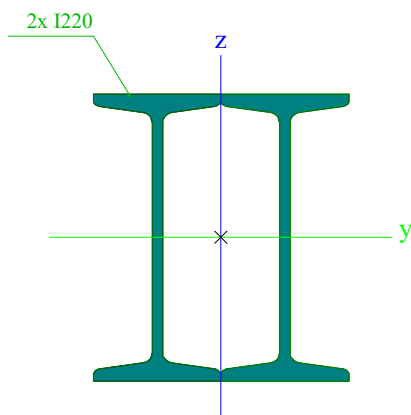
Projekt

Licenční jméno	Fousek
Projekt	Lesní penzion Podmitrov
Část	Konstrukční řešení
Popis	Nosná konstrukce střechy - ocel
Autor	Ing. Petr Fousek
Konstrukce	Rám XZ
Poč. uzlů :	2
Poč. prutů :	1
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	1
Poč. zat. stavů :	7
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

Průřezy

Průvlak OK 2		
Typ	2I komora	
Detailní	I220	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m ²]	7,9017e-03	
Ay [m ²], Az [m ²]	3,4651e-03	3,5873e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	9,7228e-01	1,5345e+00
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	98	110
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	6,1105e-05	2,2211e-05
iy [mm], iz [mm]	88	53
Wely [m ³], Welz [m ³]	5,5550e-04	2,2664e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	6,4592e-04	3,8718e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	1,52e+05	1,52e+05
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	9,10e+04	9,10e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	2,4932e-05	8,3650e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
IYLSS	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
IZLSS	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i _y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
W _{ely}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W _{elz}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z

Vysvětlivky symbolů	
W _{ply}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{plz}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M _{ply+}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M _y
M _{ply-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M _y
M _{plz+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M _z
M _{plz-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M _z
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I _w	Výsečový moment setrvačnosti
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β _z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

Materiály

Ocel EC3

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

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1.1	Vlastní váha	Stálé	LG1	-Z		
		Vlastní tíha				
LC1.2	Stálé	Stálé	LG1			
		Standard				
LC2	Technologické	Proměnné	LG2		Dlouhodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.1	Sníh	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.2	Sníh navátý	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.1	Vítr příčný	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4.2	Vítr podélný	Proměnné	LG4		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 94

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat E : sklady
LG3	Proměnné	Výběrová	Sníh
LG4	Proměnné	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný	1,00
			LC4.2 - Vítr podélný	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Technologické	1,00
			LC3.1 - Sníh	1,00
			LC3.2 - Sníh navátý	1,00
			LC4.1 - Vítr příčný	1,00
			LC4.2 - Vítr podélný	1,00

Klíč kombinace

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35
2	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*1,50 +LC4.1*0,90
3	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,50
4	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00
5	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC4.2*1,00
6	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*1,00 +LC4.1*0,60

Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N40	5200,000		0,000
N41	0,000		0,000

Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B34	Průvlak OK 2 - 2I komora (I220)	Vrstva1	5200,000	Čára	N41	obecný (0)
					N40	standard

Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Z	Ry
Sn21	N40	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný
Sn22	N41	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný

Výpočtový model - uzly



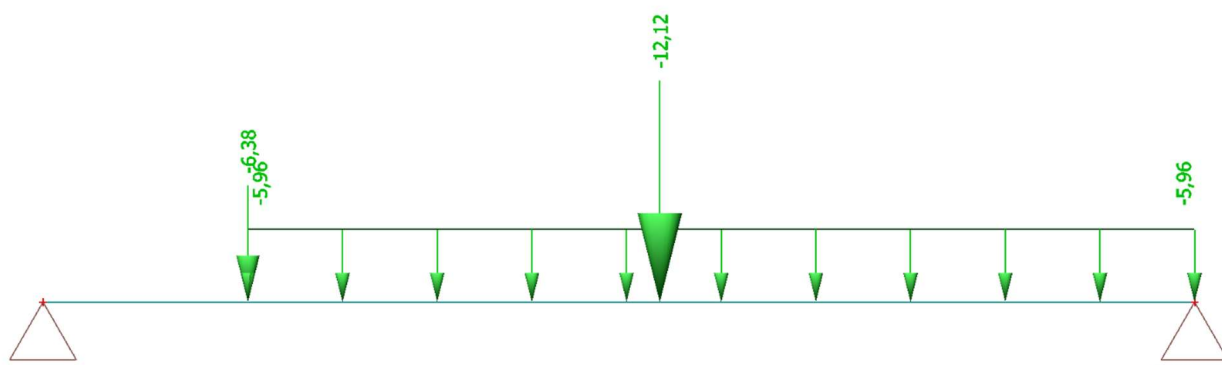
Výpočtový model - pruty



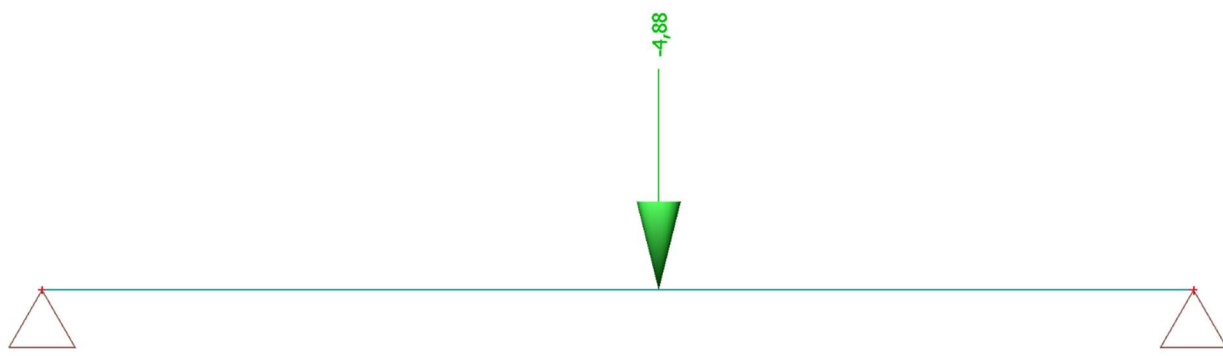
Výpočtový model - průřezy



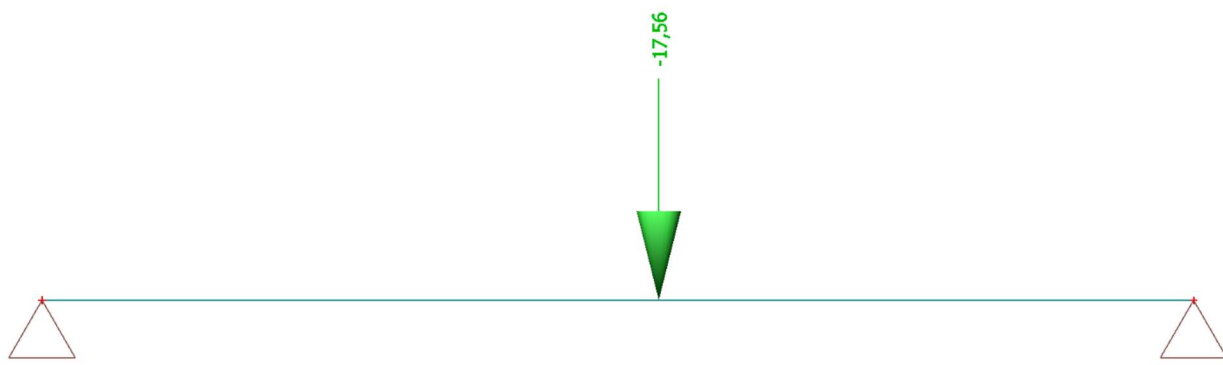
Zatěžovací stav LC1.2



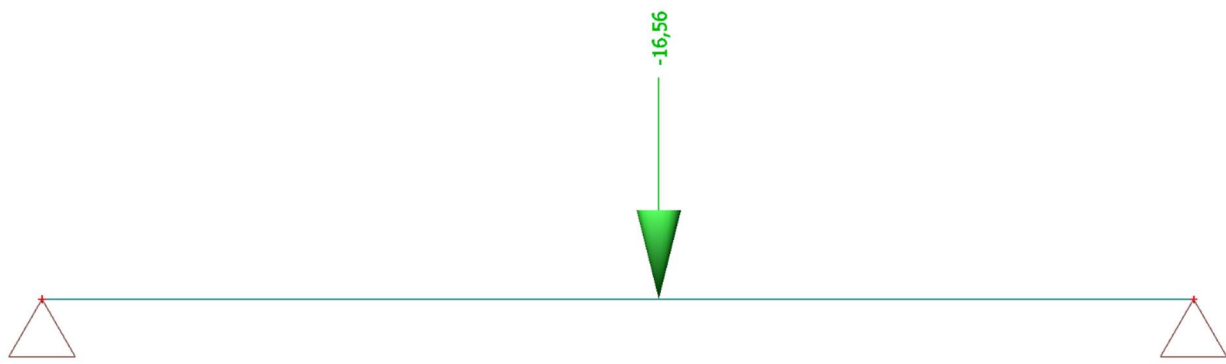
Zatěžovací stav LC2



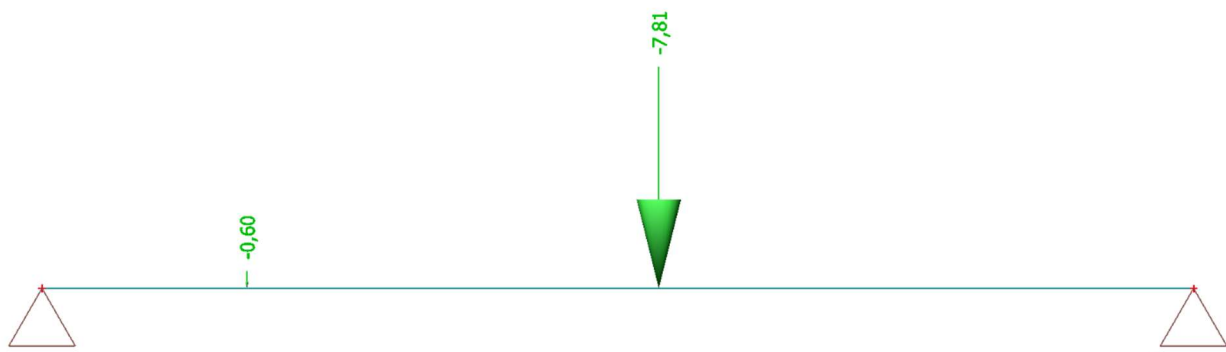
Zatěžovací stav LC3.1



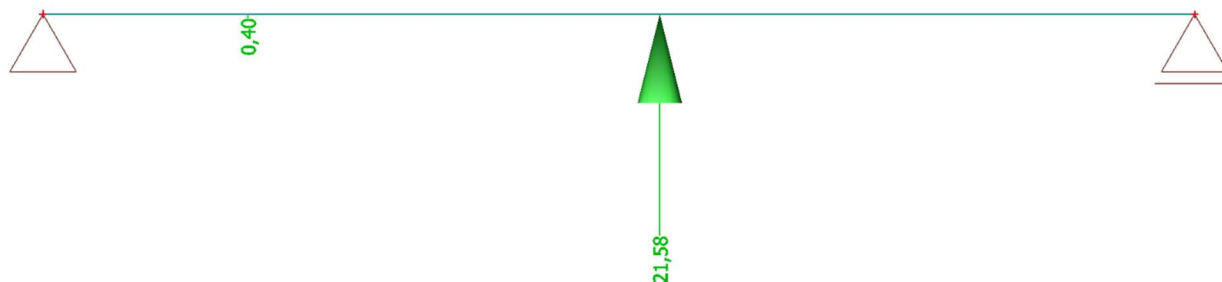
Zatěžovací stav LC3.2



Zatěžovací stav LC4.1



Zatěžovací stav LC4.2



4.8 Vnitřní síly na prutech

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Průvlak OK_2 - 2I komora (I220)

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	0,000	CO1/1	0,00	30,95	0,00
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	5200,000	CO1/2	0,00	-49,69	0,00
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	0,000	CO1/2	0,00	45,66	0,00
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	2785,000	CO1/3	0,00	-11,16	-2,80
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	2785,000	CO1/2	0,00	23,13	98,00

4.9 Reakce

Reakce - únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn21/N40	CO1/1	0,00	32,69	0,00
Sn21/N40	CO1/3	0,00	6,77	0,00
Sn21/N40	CO1/2	0,00	49,69	0,00
Sn22/N41	CO1/1	0,00	30,95	0,00
Sn22/N41	CO1/3	0,00	7,40	0,00
Sn22/N41	CO1/2	0,00	45,66	0,00

Reakce - použitelnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 100

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn21/N40	CO2/4	0,00	24,21	0,00
Sn21/N40	CO2/5	0,00	12,58	0,00
Sn21/N40	CO2/6	0,00	38,81	0,00
Sn22/N41	CO2/4	0,00	22,93	0,00
Sn22/N41	CO2/5	0,00	12,58	0,00
Sn22/N41	CO2/6	0,00	35,82	0,00

4.10 Posouzení na I. mezní stav - únosnost

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Prvek	css	mat	Stav	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
B34	Průvlak OK_2 - 2I komora	S 235	CO1/2	2785,000	0,75	0,75	0,00

4.11 Posouzení na II. mezní stav - deformace

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Prvek	dx [mm]	Stav - kombinace	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
B34	2785,000	CO2/6	-14,4	1/361
B34	0,000	CO2/4	0,0	0

5. Nosná konstrukce stropu nad 2.NP:

5.1 Nová stropní ŽB deska v jižní části stavby

Zatížení:

Stálé pevné zatížení:

	h_k	b_k	γ	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	–	kN/m
keramická dlažba:	1000	10	2200	0,22	1,35	0,30
betonová mazanina:	1000	50	2300	1,15	1,35	1,55
kročejová izolace:	1000	20	150	0,03	1,35	0,04
železobetonová deska:	1000	60	2500	1,50	1,35	2,03
				2,90	1,35	3,92

Proměnné volné zatížení:

	h_k	b_k	γ	q_k	γ_Q	q_d
	mm	mm	kg/m ²	kN/m	–	kN/m
užitné zatížení kategorie C1:	1000	1000	300	3,00	1,50	4,50
				3,00	1,50	4,50

Kombinace zatížení:

	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	–	kN/m
Stálé + proměnné (spojité):	5,90	1,43	8,42

Proměnné volné zatížení:

	h_k	b_k	γ	F_k	γ_Q	F_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	–	kN
Užitné zatížení - kategorie C1 - lokální:	1000	1000	300	3,00	1,50	4,50

Posouzení ŽB stropní desky:

Geometrie, materiály:

Beton	<input type="text" value="C20/25"/>	E_{cm}	<input type="text" value="30000"/>	MPa	Výztuž	<input type="text" value="10505 R"/>	E_s	<input type="text" value="200000"/>	MPa
		f_{ck}	<input type="text" value="20,0"/>	MPa			f_{yk}	<input type="text" value="500,0"/>	MPa
		f_{ctm}	<input type="text" value="2,2"/>	MPa			γ_s	<input type="text" value="1,15"/>	-
		γ_c	<input type="text" value="1,50"/>	-			f_{yd}	<input type="text" value="434,8"/>	MPa
		α_{cc}	<input type="text" value="1,00"/>	-			ε_{yd}	<input type="text" value="2,17E-03"/>	-
		η	<input type="text" value="1,00"/>	-			ε_{cu3}	<input type="text" value="3,50E-03"/>	-
		λ	<input type="text" value="0,80"/>	-			$\xi_{bal,1}$	<input type="text" value="0,617"/>	-
		f_{cd}	<input type="text" value="13,3"/>	MPa					
tloušťka desky	h	<input type="text" value="60"/>	mm		krytí výztuže	t_b	<input type="text" value="20"/>	mm	
průměr výztuže	ϕ	<input type="text" value="8"/>	mm		rozteč prutů	a	<input type="text" value="100"/>	mm	
účinná výška	d	<input type="text" value="36"/>	mm		délka uložení desky	t	<input type="text" value="50"/>	mm	

Kontrola vyztužení

minimální průřezová plocha výztuže
návrhová plocha výztuže

$a_{s,min} = 47 \text{ mm}^2$
 $a_s = 503 \text{ mm}^2$

Vyhovuje

Stanovení výpočtového modelu

světlé rozpětí desky:

$$l_n = 1600 \text{ mm}$$

návrhová délka uložení:

$$a_l = 25 \text{ mm}$$

návrhové rozpětí vnitřního pole desky:

$$l_{eff} = 1650 \text{ mm}$$

návrhové zatížení - spojitě:

$$f_d = 8,42 \text{ kN/m}$$

návrhové zatížení - stálé spojitě:

$$g_d = 3,92 \text{ kN/m}$$

návrhové zatížení - užité lokální:

$$V_d = 4,50 \text{ kN}$$

návrhový ohybový moment:

$$M_{Ed} = 3,19 \text{ kNm}$$

Posouzení desky

tlačená výška průřezu

$$x = a_{s1} * f_{yd} / b * \lambda * \eta * f_{cd} = 20,49 \text{ mm}$$

$$\xi = 0,569 \text{ -}$$

$$\xi < \xi_{bal,1} \quad \text{Vyhovuje}$$

$$\xi_{bal,1} = 0,617 \text{ -}$$

návrhová únosnost průřezu

$$M_{Rd} = a_{s1} * f_{yd} * (d - 0.5 * \lambda * x) = 6,08 \text{ kNm}$$

návrhový ohybový moment:

$$M_{Ed} = 3,19 \text{ kNm}$$

$$0,52$$

Vyhovuje

5.2 Nová stropnice v jižní části stavby

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
keramická dlažba:	1600	10	2200	0,35	1,35	0,48
betonová mazanina:	1600	50	2300	1,84	1,35	2,48
kročejová izolace:	1600	20	150	0,05	1,35	0,06
železobetonová deska:	1600	60	2500	2,40	1,35	3,24
				4,64	1,35	6,26

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
vlastní hmotnost nosníku:	1000	1000	26	0,26	1,35	0,35
				0,26	1,35	0,35

Proměnné volné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	v_k kN/m	γ_Q -	v_d kN/m
užitné zatížení kategorie C1:	1600	1000	300	4,80	1,50	7,20
				4,80	1,50	7,20

Kombinace zatížení:

	f_k kN/m	γ_Q -	f_d kN/m
stálé + střednědobé:	9,70	1,32	12,83

Proměnné volné zatížení - lokální:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	V_k kN	γ_Q -	V_d kN
užitné zatížení kategorie C1:	1000	1000	300	3,00	1,50	4,50
				3,00	1,50	4,50

Posouzení nosníku:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

mez kluzu:	f_y	235	MPa
pevnost v tahu:	f_u	360	MPa
modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:	E	210000	MPa
modul pružnosti oceli ve smyku:	G	81000	MPa
součinitel bezpečnosti:	γ_{M0}	1,00	-

S235

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

počet nosníků:	n	1	-
smyková plocha průřezu:	A_v	1588	mm ²
hmotnost překladu:	m	26,2	kg / m
moment setrvačnosti ve svislé rovině:	I_y	2,772E+07	mm ⁴
průřezový modul ve svislé rovině - elastický:	$W_{y,el}$	2,520E+05	mm ³

IPE 220

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:	L_0	5250	mm
návrhová hodnota - stálé zatížení:	g_d	6,62	kN/m
návrhová kombinace - spojitě zatížení:	f_d	12,83	kN/m
návrhová kombinace - lokální zatížení užité:	V_d	4,50	kN
návrhový ohybový moment ve svislé rovině:	$M_{y,Ed}$	44,19	kNm
návrhová smyková síla:	$V_{y,Ed}$	33,67	kN

Posouzení na I. mezní stav:

redukováná mez kluzu vlivem smyku:	$f_{y,red}$	235,00	MPa
redukční součinitel snižující návrhovou únosnost v ohybu vlivem smyku:	ρ	1,00	-
návrhová únosnost průřezu v ohybu s vlivem smyku:	$M_{b,Rd}$	59,22	kNm
návrhový ohybový moment ve svislé rovině:	$M_{y,Ed}$	44,19	kNm
posudek - ohyb:		0,75	
		Vyhovuje	

návrhová únosnost průřezu ve smyku:	$V_{y,c,Rd}$	215,46	kN
návrhová smyková síla:	$V_{y,Ed}$	33,67	kN
posudek - smyk:		0,16	
		Vyhovuje	

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická hodnota - stálé zatížení:	g_k	4,90	kN/m
charakteristická kombinace - spojitě zatížení:	f_k	9,70	kN/m
charakteristické zatížení - lokální zatížení užité:	V_k	3,00	kN
charakteristické zatížení - proměnné volné (užité):	v_k	4,80	kN/m

Deformace na nosníku:

průhyb od proměnných zatížení:	δ_2	8,16	mm
limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/300$:	$\delta_{lim,2}$	17,50	mm
posudek:		0,47	-
		Vyhovuje	
průhyb od celkového zatížení:	δ_{max}	16,49	mm
limitní průhyb od celkového zatížení - $L_0/250$:	$\delta_{lim,max}$	21,00	mm
posudek:		0,79	-
		Vyhovuje	

6. Nosná konstrukce nového stropu u výtahové šachty nad 1.NP:

6.1 Trapézový plech při montáži

Zatížení:

Stálé pevné zatížení při betonáži:

	h_k	b_k	γ	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	–	kN/m
betonová deska nad vlny plechu:	1000	100	2500	2,50	1,35	3,38
betonová deska do vln plechu:	1000	20	2500	0,50	1,35	0,68
trapézový plech:	1000	1000	8	0,08	1,35	0,10
				3,08	1,35	4,15

Mimořádné proměnné zatížení:

	h_k	b_k	γ	F_k	γ_Q	F_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	–	kN
Obsluha při betonáži (lokální):	1000	1000	100	1,00	1,50	1,50

Posouzení nosníku - ohyb (trapézové plechy):

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

	ocel	S 320G	
mez kluzu:	f_y	190	MPa
modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:	E	210000	MPa
součinitel bezpečnosti:	γ_{M0}	1,00	-

TR 40S/160-0,75

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

hmotnost profilu:	m	7,77	kg/m ²
moment setrvačnosti - efektivní (negativní):	I_{eff}	2,007E+05	mm ⁴
průřezový modul - efektivní (negativní):	W_{eff}	9,199E+03	mm ³

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:	L_0	1170	mm
návrhová kombinace - plošné zatížení:	f_d	4,15	kN/m
návrhová kombinace - lokální zatížení:	F_d	1,50	kN
návrhový ohybový moment od tíhového zatížení:	$M_{Ed,g}$	1,15	kNm

Posouzení na I. mezní stav:

návrhová únosnost průřezu v ohybu (negativní poloha +):	$M_{Rd,p}$	1,75	kNm
návrhový ohybový moment od tíhového zatížení:	$M_{Ed,g}$	1,15	kNm
posudek - ohyb:		0,66	
		Vyhovuje	

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická kombinace - plošné zatížení:	f_k	3,08	kN/m
charakteristická kombinace - lokální zatížení:	F_k	1,00	kN

Deformace na nosníku:

průhyb od celkového tíhového zatížení:	δ_{max}	1,78	mm
----------------------------------------	----------------	------	----

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 106

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/250$:
posudek:

$\delta_{lim,max}$ 4,68 mm
0,38 -
Vyhovuje

6.2 Stropní ŽB deska do trapézového plechu

Zatížení:

Stálé pevné zatížení:

	h_k mm	b_k mm	γ kg/m ³	g_k kN/m	γ_G –	g_d kN/m
PVC podlaha:	1000	5	1200	0,06	1,35	0,08
betonová mazanina:	1000	45	2300	1,04	1,35	1,40
kročejová izolace:	1000	40	150	0,06	1,35	0,08
samonivelační stěrka	1000	10	2300	0,23	1,35	0,31
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	1000	100	2500	2,50	1,35	3,38
železobetonová deska do vlny TR. plechu:	1000	20	2500	0,50	1,35	0,68
trapézový plech:	1000	1000	8	0,08	1,35	0,10
nosná k-ce SDK podhledu:	1000	1000	5	0,05	1,35	0,07
SDK deska tl. 15 mm:	1000	15	1000	0,15	1,35	0,20
				4,66	1,35	6,29

Proměnné volné zatížení:

	h_k mm	b_k mm	γ kg/m ²	q_k kN/m	γ_Q –	q_d kN/m
užitné zatížení kategorie A (schodiště, chodby):	1000	1000	300	3,00	1,50	4,50
				3,00	1,50	4,50

Kombinace zatížení:

	f_k kN/m	γ_Q –	f_d kN/m
Stálé + proměnné (spojité):	7,66	1,41	10,79

Posouzení ŽB stropní desky:

Geometrie materiálů:									
Beton	C20/25	E_{cm} =	30000	MPa	Výztuž	10505 R	E_s =	200000	MPa
		f_{ck} =	20,0	MPa			f_{yk} =	500,0	MPa
		f_{ctm} =	2,2	MPa			γ_s =	1,15	-
		γ_c =	1,50	-			f_{yd} =	434,8	MPa
		α_{cc} =	1,00	-			ϵ_{yd} =	2,17E-03	-
		η =	1,00	-			ϵ_{cu3} =	3,50E-03	-
		λ =	0,80	-			$\xi_{bal,1}$ =	0,617	-
		f_{cd} =	13,3	MPa					
tloušťka desky		h =	140	mm	krytí výztuže		t_b =	25	mm
průměr výztuže		ϕ =	6	mm	rozteč prutů		a =	160	mm

účinná výška		d =	112	mm	délka uložení desky	t =	50	mm
-----------------	--	-----	-----	----	------------------------	-----	----	----

Kontrola vyztužení								
minimální průřezová plocha výztuže						$a_{s,min} =$	146	mm ²
návrhová plocha výztuže						$a_s =$	177	mm ²
							Vyhovuje	
Stanovení výpočtového modelu								
světélé rozpětí desky:						$l_n =$	1170	mm
návrhová délka uložení:						$a_l =$	25	mm
návrhové rozpětí vnitřního pole desky:						$l_{eff} =$	1220	mm
návrhové zatížení - spojitě:						$f_d =$	10,79	kN/m
návrhový ohybový moment:						$M_{Ed} =$	2,01	kNm
Posouzení desky								
tlačená výška průřezu						$x = a_{sl} * f_{yd} / b * \lambda * \eta * f_{cd}$	7,20	mm
						$\xi =$	0,064	-
				$\xi < \xi_{bal,1}$	Vyhovuje	$\xi_{bal,1} =$	0,617	-
návrhová únosnost průřezu						$M_{Rd} = a_{sl} * f_{yd} * (d - 0,5 * \lambda * x)$	8,38	kNm
návrhový ohybový moment:						$M_{Ed} =$	2,01	kNm
							0,24	
							Vyhovuje	

6.3 Stropnice L = 5000 mm

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
PVC podlaha:	1170	5	1200	0,07	1,35	0,09
betonová mazanina:	1170	45	2300	1,21	1,35	1,63
kročejová izolace:	1170	40	150	0,07	1,35	0,09
samonivelační stěrka	1170	10	2300	0,27	1,35	0,36
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	1170	100	2500	2,93	1,35	3,95
železobetonová deska do vlny TR. plechu:	1170	20	2500	0,59	1,35	0,79
trápézový plech:	1170	1000	8	0,09	1,35	0,12
nosná k-ce SDK podhledu:	1170	1000	5	0,06	1,35	0,08
SDK deska tl. 15 mm:	1170	15	1000	0,18	1,35	0,24
				5,46	1,35	7,36

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
vlastní hmotnost nosníku:	1000	1000	22	0,22	1,35	0,30

				0,22	1,35	0,30
Proměnné volné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_Q	v_d
	mm	mm	kg/m³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení kategorie A (schodiště, chodby):	1170	1000	300	3,51	1,50	5,27
				3,51	1,50	5,27
Kombinace zatížení:				f_k	γ_Q	f_d
				kN/m	-	kN/m
stálé + střednědobé:				9,19	1,41	12,93
Proměnné volné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	V_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m³	kN	-	kN
užitné zatížení kategorie A - lokální:	1000	1000	200	2,00	1,50	3,00
				2,00	1,50	3,00

Posouzení nosníku:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

mez kluzu:
pevnost v tahu:
modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:
modul pružnosti oceli ve smyku:
součinitel bezpečnosti:

ocel

f_y 235 MPa
f_t 360 MPa
E 210000 MPa
G 81000 MPa
γ_{M0} 1,00 -

S235

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

počet nosníků:
smyková plocha průřezu:
hmotnost překladu:
moment setrvačnosti ve svislé rovině:
průřezový modul ve svislé rovině - elastický:

n 1 -
A_v 1400 mm²
m 22,4 kg / m
I_y 1,943E+07 mm⁴
W_y 1,943E+05 mm³

IPE 200

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:
návrhová hodnota - stálé zatížení:
návrhová kombinace - spojitě zatížení:
návrhová kombinace - lokální zatížení užitné:
návrhový ohybový moment ve svislé rovině:
návrhová smyková síla:

L₀ 5000 mm
g_d 7,67 kN/m
f_d 12,93 kN/m
V_d 3,00 kN
M_{y,Ed} 40,41 kNm
V_{y,Ed} 32,33 kN

Posouzení na I. mezní stav:

redukováná mez kluzu vlivem smyku:
redukční součinitel snižující návrhovou únosnost v ohybu vlivem smyku:
návrhová únosnost průřezu v ohybu s vlivem smyku:

f_{y,red} 235,00 MPa
ρ 1,00 -
M_{b,Rd} 45,66 kNm

návrhový ohybový moment ve svislé rovině: $M_{y,Ed}$ 40,41 kNm
 posudek - ohyb: 0,89

Vyhovuje

návrhová únosnost průřezu ve smyku: $V_{y,c,Rd}$ 189,95 kN

návrhová smyková síla: $V_{y,Ed}$ 32,33 kN

posudek - smyk: 0,17

Vyhovuje

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická hodnota - stálé zatížení: g_k 5,68 kN/m

charakteristická kombinace - spojitě zatížení: f_k 9,19 kN/m

charakteristické zatížení - lokální zatížení užité: V_k 2,00 kN

charakteristické zatížení - proměnné volné (užitné): v_k 3,51 kN/m

Deformace na nosníku:

průhyb od proměnných zatížení: δ_2 7,00 mm

limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/300$: $\delta_{lim,2}$ 16,67 mm

posudek: 0,42 -

Vyhovuje

průhyb od celkového zatížení: δ_{max} 18,33 mm

limitní průhyb od celkového zatížení - $L_0/250$: $\delta_{lim,max}$ 20,00 mm

posudek: 0,92 -

Vyhovuje

6.4 Stropnice L = 3000 mm

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
PVC podlaha:	1170	5	1200	0,07	1,35	0,09
betonová mazanina:	1170	45	2300	1,21	1,35	1,63
kročejová izolace:	1170	40	150	0,07	1,35	0,09
samonivelační stěrka	1170	10	2300	0,27	1,35	0,36
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	1170	100	2500	2,93	1,35	3,95
železobetonová deska do vlny TR. plechu:	1170	20	2500	0,59	1,35	0,79
trapézový plech:	1170	1000	8	0,09	1,35	0,12
nosná k-ce SDK podhledu:	1170	1000	5	0,06	1,35	0,08
SDK deska tl. 15 mm:	1170	15	1000	0,18	1,35	0,24
				5,46	1,35	7,36

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
vlastní hmotnost nosníku:	1000	1000	13	0,13	1,35	0,17
				0,13	1,35	0,17

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení kategorie A (schodiště, chodby):	1170	1000	300	3,51	1,50	5,27
				3,51	1,50	5,27

Kombinace zatížení:

stálé + střednědobé:

f_k	γ_Q	f_d
kN/m	-	kN/m
9,09	1,41	12,80

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	V_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	-	kN
užitné zatížení kategorie A - lokální:	1000	1000	200	2,00	1,50	3,00
				2,00	1,50	3,00

Posouzení nosníku:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

mez kluzu:

pevnost v tahu:

modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:

modul pružnosti oceli ve smyku:

součinitel bezpečnosti:

ocel

f_y	235	MPa
f_u	360	MPa
E	210000	MPa
G	81000	MPa
γ_{M0}	1,00	-

S235

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

počet nosníků:

smyková plocha průřezu:

hmotnost překladu:

moment setrvačnosti ve svislé rovině:

průřezový modul ve svislé rovině - elastický:

n	1	-
A_v	764	mm ²
m	12,9	kg / m
I_y	5,412E+06	mm ⁴
W_y	7,732E+04	mm ³

IPE 140

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:

návrhová hodnota - stálé zatížení:

návrhová kombinace - spojitě zatížení:

návrhová kombinace - lokální zatížení užitné:

návrhový ohybový moment ve svislé rovině:

návrhová smyková síla:

L_0	3000	mm
g_d	7,54	kN/m
f_d	12,80	kN/m
V_d	3,00	kN
$M_{y,Ed}$	14,40	kNm
$V_{y,Ed}$	19,21	kN

Posouzení na I. mezní stav:

redukována mez kluzu vlivem smyku:

redukční součinitel snižující návrhovou únosnost v ohybu vlivem smyku:

návrhová únosnost průřezu v ohybu s vlivem smyku:

návrhový ohybový moment ve svislé rovině:

$f_{y,red}$	235,00	MPa
ρ	1,00	-
$M_{b,Rd}$	18,17	kNm
$M_{y,Ed}$	14,40	kNm

posudek - ohyb:

0,79

Vyhovuje

návrhová únosnost průřezu ve smyku:

$V_{y,c,Rd}$

103,66

kN

návrhová smyková síla:

$V_{y,Ed}$

19,21

kN

posudek - smyk:

0,19

Vyhovuje

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická hodnota - stálé zatížení:

g_k

5,58

kN/m

charakteristická kombinace - spojitě zatížení:

f_k

9,09

kN/m

charakteristické zatížení - lokální zatížení užité:

V_k

2,00

kN

charakteristické zatížení - proměnné volné (užitné):

v_k

3,51

kN/m

Deformace na nosníku:

průhyb od proměnných zatížení:

δ_2

3,26

mm

limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/300$:

$\delta_{lim,2}$

10,00

mm

posudek:

0,33

-

Vyhovuje

průhyb od celkového zatížení:

δ_{max}

8,44

mm

limitní průhyb od celkového zatížení - $L_0/250$:

$\delta_{lim,max}$

12,00

mm

posudek:

0,70

-

Vyhovuje

7. Nosná konstrukce podepření pojižděného stropu nad 1.NP:

7.1 Stropní ŽB panel – stávající stav

Zatížení:

Stálé pevné zatížení:

	h_k	b_k	γ	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	–	kN/m
asfalt:	1000	100	1200	1,20	1,35	1,62
betonová mazanina:	1000	175	2300	4,03	1,35	5,43
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	1000	150	2500	3,75	1,35	5,06
				8,98	1,35	12,12

Proměnné volné zatížení:

	h_k	b_k	γ	q_k	γ_Q	q_d
	mm	mm	kg/m ²	kN/m	–	kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	1000	1000	250	2,50	1,50	3,75
				2,50	1,50	3,75

Kombinace zatížení:

	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	–	kN/m
Stálé + proměnné (spojité):	11,48	1,38	15,87

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	V_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	-	kN
užitné zatížení kategorie F - lokální:	1000	1000	2000	20,00	1,50	30,00
				20,00	1,50	30,00

Posouzení ŽB stropní desky:

Geometrie, materiály:									
Beton	C16/20	E_{cm}	29000	MPa	Výztuž	10216 E	E_s	200000	MPa
		f_{ck}	16,0	MPa			f_{yk}	216,0	MPa
		f_{ctm}	1,9	MPa			γ_s	1,15	-
		γ_c	1,50	-			f_{yd}	187,8	MPa
		α_{cc}	1,00	-			ϵ_{yd}	9,39E-04	-
		η	1,00	-			ϵ_{cu3}	3,50E-03	-
		λ	0,80	-			$\zeta_{bal,1}$	0,788	-
		f_{cd}	10,7	MPa					
tloušťka desky		h	250	mm	krytí výztuže		t_b	15	mm
průměr výztuže		ϕ	12	mm	rozteč prutů		a	100	mm
účinná výška		d	229	mm	délka uložení desky		t	300	mm

Kontrola vyztužení

minimální průřezová plocha výztuže							$a_{s,min}$	524	mm ²
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	-------------	-----	-----------------

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 113

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

návrhová plocha výztuže							$a_s =$	1131	mm ²
								Vyhovuje	
Stanovení výpočtového modelu									
světélé rozpětí desky:							$l_n =$	6300	mm
návrhová délka uložení:							$a_l =$	125	mm
návrhové rozpětí vnitřního pole desky:							$l_{eff} =$	6550	mm
návrhové zatížení - stálé:							$g_d =$	12,12	kN/m
návrhové zatížení - spojitě:							$f_d =$	15,87	kN/m
návrhové zatížení - lokální:							$V_d =$	30,00	kN
návrhový ohybový moment:							$M_{Ed} =$	114,10	kNm
Posouzení desky									
tlačená výška průřezu							$x = a_{s1} * f_{yd} / b * \lambda * \eta * f_{cd}$	24,89	mm
							$\xi =$	0,109	-
						$\xi < \xi_{bal,1}$	Vyhovuje	$\xi_{bal,1} =$	0,788
návrhová únosnost průřezu							$M_{Rd} = a_{s1} * f_{yd} * (d - 0.5 * \lambda * x)$	46,53	kNm
návrhový ohybový moment:							$M_{Ed} =$	114,10	kNm
								2,45	
								Nevyhovuje	

Stávající stropní panely je nutné podepřít!!!

7.2 Stropní ŽB panel - navrhovaný stav (podepření v polovině)

Zatížení:

Stálé pevné zatížení:

	h_k	b_k	γ	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	–	kN/m
asfalt:	1000	100	1200	1,20	1,35	1,62
betonová mazanina:	1000	175	2300	4,03	1,35	5,43
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	1000	150	2500	3,75	1,35	5,06
				8,98	1,35	12,12

Proměnné volné zatížení:

	h_k	b_k	γ	q_k	γ_Q	q_d
	mm	mm	kg/m ²	kN/m	–	kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	1000	1000	250	2,50	1,50	3,75
				2,50	1,50	3,75

Kombinace zatížení:

	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	–	kN/m
Stálé + proměnné (spojitě):	11,48	1,38	15,87

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 114

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Proměnné volné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	V_k kN	γ_Q -	V_d kN
užitné zatížení kategorie F - lokální:	1000	1000	2000	20,00	1,50	30,00
				20,00	1,50	30,00

Posouzení ŽB stropní desky:

Geometrie, materiály:									
Beton	C16/20	$E_{cm} =$	29000	MPa	Výztuž	10216 E	$E_s =$	200000	MPa
		$f_{ck} =$	16,0	MPa			$f_{yk} =$	216,0	MPa
		$f_{ctm} =$	1,9	MPa			$\gamma_s =$	1,15	-
		$\gamma_c =$	1,50	-			$f_{yd} =$	187,8	MPa
		$\alpha_{cc} =$	1,00	-			$\varepsilon_{yd} =$	9,39E-04	-
		$\eta =$	1,00	-			$\varepsilon_{cu3} =$	3,50E-03	-
		$\lambda =$	0,80	-			$\xi_{bal,1} =$	0,788	-
		$f_{cd} =$	10,7	MPa					
tloušťka desky		$h =$	250	mm		krytí výztuže	$t_b =$	15	mm
průměr výztuže		$\phi =$	12	mm		rozteč prutů	$a =$	100	mm
účinná výška		$d =$	229	mm		délka uložení desky	$t =$	300	mm

Kontrola vyztužení								
minimální průřezová plocha výztuže						$a_{s,min} =$	524	mm ²
návrhová plocha výztuže						$a_s =$	1131	mm ²
							Vyhovuje	
Stanovení výpočtového modelu								
světlé rozpětí desky:						$l_n =$	3150	mm
návrhová délka uložení:						$a_l =$	125	mm
návrhové rozpětí vnitřního pole desky:						$l_{eff} =$	3400	mm
návrhové zatížení - stálé:						$g_d =$	12,12	kN/m
návrhové zatížení - spojitě:						$f_d =$	15,87	kN/m
návrhové zatížení - lokální:						$V_d =$	30,00	kN
návrhový ohybový moment:						$M_{Ed} =$	43,01	kNm
Posouzení desky								
tlačená výška průřezu						$x = a_{sl} * f_{yd} / b * \lambda * \eta * f_{cd}$	24,89	mm
						$\xi =$	0,109	-
					$\xi < \xi_{bal,1}$ Vyhovuje	$\xi_{bal,1} =$	0,788	-
návrhová únosnost průřezu						$M_{Rd} = a_{sl} * f_{yd} * (d - 0.5 * \lambda * x)$	46,53	kNm

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 115

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

návrhový ohybový moment:								$M_{Ed} =$	43,01	kNm
									0,92	
									Vyhovuje	

7.3 Průvlak L = 3650 mm

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
asfalt:	3275	100	1200	3,93	1,35	5,31
betonová mazanina:	3275	175	2300	13,18	1,35	17,80
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	3275	150	2500	12,28	1,35	16,58
				29,39	1,35	39,68

Stálé pevné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
vlastní hmotnost nosníku:	1000	1000	59	0,59	1,35	0,79
				0,59	1,35	0,79

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_Q	v_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	3275	1000	250	8,19	1,50	12,28
				8,19	1,50	12,28

Kombinace zatížení:

	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	-	kN/m
stálé + střednědobé:	38,17	1,38	52,76

Proměnné volné zatížení:

	b_k	h_k	ρ_k	V_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	-	kN
užitné zatížení kategorie F - lokální:	1000	1000	2000	20,00	1,50	30,00
				20,00	1,50	30,00

Posouzení nosníku:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

mez kluzu:

ocel

f_y 235 MPa

pevnost v tahu:

f_u 360 MPa

modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:

E 210000 MPa

modul pružnosti oceli ve smyku:

G 81000 MPa

součinitel bezpečnosti:

γ_{M0} 1,00 -

S235

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

počet nosníků:

n 2 -

U 220

smyková plocha průřezu:	A_v	4018	mm ²
hmotnost překladu:	m	58,8	kg / m
moment setrvačnosti ve svislé rovině:	I_y	5,380E+07	mm ⁴
průřezový modul ve svislé rovině - elastický:	W_y	4,900E+05	mm ³

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:	L_0	3650	mm
návrhová hodnota - stálé zatížení:	g_d	40,47	kN/m
návrhová kombinace - spojitě zatížení:	f_d	52,76	kN/m
návrhová kombinace - lokální zatížení užité:	V_d	30,00	kN
návrhový ohybový moment ve svislé rovině:	$M_{y,Ed}$	94,78	kNm
návrhová smyková síla:	$V_{y,Ed}$	96,28	kN

Posouzení na I. mezní stav:

redukováná mez kluzu vlivem smyku:	$f_{y,red}$	235,00	MPa
redukční součinitel snižující návrhovou únosnost v ohybu vlivem smyku:	ρ	1,00	-
návrhová únosnost průřezu v ohybu s vlivem smyku:	$M_{b,Rd}$	115,15	kNm
návrhový ohybový moment ve svislé rovině:	$M_{y,Ed}$	94,78	kNm
posudek - ohyb:		0,82	

Vyhovuje

návrhová únosnost průřezu ve smyku:	$V_{y,c,Rd}$	545,08	kN
návrhová smyková síla:	$V_{y,Ed}$	96,28	kN
posudek - smyk:		0,18	

Vyhovuje

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická hodnota - stálé zatížení:	g_k	29,98	kN/m
charakteristická kombinace - spojitě zatížení:	f_k	38,17	kN/m
charakteristické zatížení - lokální zatížení užité:	V_k	20,00	kN
charakteristické zatížení - proměnné volné (užité):	v_k	8,19	kN/m

Deformace na nosníku:

průhyb od proměnných zatížení:	δ_2	1,79	mm
limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/300$:	$\delta_{lim,2}$	12,17	mm
posudek:		0,15	-

Vyhovuje

průhyb od celkového zatížení:	δ_{max}	7,93	mm
limitní průhyb od celkového zatížení - $L_0/250$:	$\delta_{lim,max}$	14,60	mm
posudek:		0,54	-

Vyhovuje

7.4 Sloup pod průvlakem L = 3650 mm

Zatížení - stálé od střechy:

Stálé pevné zatížení:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
asfalt:	3275	100	1200	3,93	1,35	5,31
betonová mazanina:	3275	175	2300	13,18	1,35	17,80
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	3275	150	2500	12,28	1,35	16,58
				29,39	1,35	39,68

Stálé pevné zatížení:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
hmotnost průvlaku:	1000	1000	58,80	0,59	1,35	0,79
				0,59	1,35	0,79

Proměnné volné zatížení:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	v_k kN/m	γ_Q -	v_d kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	3275	1000	250	8,19	1,50	12,28
				8,19	1,50	12,28

Kombinace zatížení:	f_k kN/m	γ_Q -	f_d kN/m
Stálé + střednědobé:	38,17	1,38	52,76

	F_k kN	γ_Q -	F_d kN
zatěžovací šířka:	174,14	1,38	240,70

Stálé pevné zatížení:	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	G_k kN	γ_G -	G_d kN
hmotnost sloupu:	3200	1000	16,98	0,54	1,35	0,73
				0,54	1,35	0,73

	F_k kN	γ_Q -	F_d kN
zatížení na sloup celkem:	174,69	1,38	241,43

Posouzení ocelového sloupu:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

charakteristická pevnost oceli:	f_k	235,00	MPa
součinitel bezpečnosti:	γ_M	1,00	-
návrhová pevnost oceli:	f_d	235,00	MPa
modul pružnosti oceli:	E_o	210000	MPa

Průřezové charakteristiky profilu - TRC 120x5

moment setrvačnosti:	$I_{\min(x)}$	4,855E+06	mm ⁴
průřezový modul v měkké ose	$W_{\min(x)}$	8,091E+04	mm ³
hmotnost profilu:	m	16,98	kg/m
plocha profilu:	A	2236	mm ²
poloměr setrvačnosti:	i_{\min}	46,60	mm

Vnitřní síly na sloupu - posouzení na I. mezní stav (jen tlak):

návrhová výška sloupu:	H_0	3200	mm
poměrná štíhlost při vzpěru:	λ_y	0,584	-
křivka vzpěrné pevnosti - C:	α_1	0,490	-
koeficient při výpočtu:	Φ	0,765	-
vzpěrnostní součinitel:	χ	0,795	-
návrhová únosnost průřezu v tahu:	N_{Rd}	525,46	kN
návrhová osová síla:	N_{Sd}	241,43	kN
návrhová únosnost průřezu v tlaku:	$N_{Rd,vzpěr}$	417,50	kN
posudek:		0,58	

Vyhovuje

Vnitřní síly na sloupu - posouzení na I. mezní stav (ohyb od excentricity):

průřezový modul:	W_x	8,091E+04	mm ³
excentricita zatížení:	e	30	mm
návrhový ohybový moment:	M_{Sd}	7,24	kNm
normálová napětí v tlaku za ohybu:	$\sigma_{m,y,d}$	89,52	MPa
návrhová pevnost :	$f_{m,y,d}$	235,00	MPa
posudek:		0,38	-

Vyhovuje

posudek - kombinace tlak + ohyb:

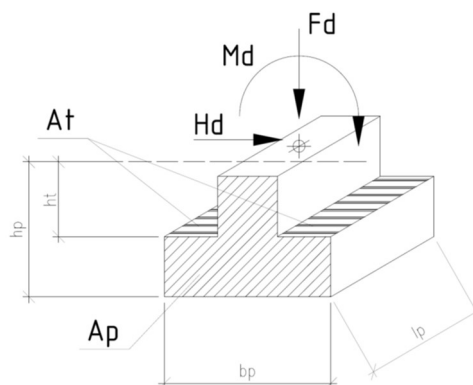
0,96

Vyhovuje

7.5 Posouzení základu sloupu pod průvlakem L = 3650 mm

dle 1. geotechnické kategorie v jednoduchých základových poměrech

Beton základu	γ_c	25,0	kN/m ³
Délka základu	l_p	1,20	m
Výška základu	h_p	0,50	m
Plocha průřezu základu	A_p	0,60	m ²
Šířka základu v patě	b_p	1,20	m
Půdorysná plocha nadloží	A_t	0,00	m ²
Výška nadloží	h_t	0,00	m
Objemová tíha nadloží	γ_t	19	kN/m ³
Základová půda	R_{dt}	150	kPa
excentricita zatížení	e_s	0,000	m
třída zemny		odhad	-



Zatížení			Tíha základu	Tíha nadloží	Zatížení v patě
H _k	F _k	M _k	G _k =	T _k =	N _k =
			A _p * l _p * γ _c	A _t * h _t * γ _t	F _k + G _k + T _k
[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]
0	174,69	0	18,00	0,00	192,69

Připustná excentricita			Posouzení základové spáry			
$e_d =$	$e_{dov} =$	-	$A_{ef} =$	$\sigma_k =$	-	-
$(M_k + H_k \cdot h_p + F_k \cdot e_s) / N_k$	$1/3 \cdot b$	$e_{dov} > e$	$b_p - 2 \cdot e_d$	N_k / A_{ef}	σ_k / R_{dt}	-
[m]	[m]	[-]	m ²	kPa	-	-
0,000	0,40	OK	1,44	133,81	0,89	Vyhovuje

7.6 Posouzení základu sloupu pod průvlakem L = 3650 mm

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
asfalt:	2375	100	1200	2,85	1,35	3,85
betonová mazanina:	2375	175	2300	9,56	1,35	12,91
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	2375	150	2500	8,91	1,35	12,02
				21,32	1,35	28,78

Stálé pevné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
vlastní hmotnost nosníku:	1000	1000	66	0,66	1,35	0,90
				0,66	1,35	0,90

Proměnné volné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_Q	v_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	2375	1000	250	5,94	1,50	8,91
				5,94	1,50	8,91

Kombinace zatížení:	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	-	kN/m
stálé + střednědobé:	27,92	1,38	38,58

Proměnné volné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	V_k	γ_Q	V_d
	mm	mm	kg/m ³	kN	-	kN
užitné zatížení kategorie F - lokální:	1000	1000	2000	20,00	1,50	30,00
				20,00	1,50	30,00

Posouzení nosníku:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

mez kluzu:

pevnost v tahu:

modul pružnosti oceli v tahu a v tlaku:

modul pružnosti oceli ve smyku:

součinitel bezpečnosti:

ocel

f_y	235	MPa
f_u	360	MPa
E	210000	MPa
G	81000	MPa
γ_{M0}	1,00	-

Průřezové charakteristiky (třída průřezu 3.):

počet nosníků:

smyková plocha průřezu:

hmotnost překladu:

moment setrvačnosti ve svislé rovině:

průřezový modul ve svislé rovině - elastický:

n	2	-
A_v	4625	mm ²
m	66,4	kg / m
I_y	7,200E+07	mm ⁴
W_y	6,000E+05	mm ³

Vnitřní síly na nosníku:

návrhové rozpětí:

návrhová hodnota - stálé zatížení:

návrhová kombinace - spojitě zatížení:

návrhová kombinace - lokální zatížení užité:

návrhový ohybový moment ve svislé rovině:

návrhová smyková síla:

L_0	5000	mm
g_d	29,67	kN/m
f_d	38,58	kN/m
V_d	30,00	kN
$M_{y,Ed}$	130,23	kNm
$V_{y,Ed}$	96,45	kN

Posouzení na I. mezní stav:

redukováná mez kluzu vlivem smyku:

redukční součinitel snižující návrhovou únosnost v ohybu vlivem smyku:

návrhová únosnost průřezu v ohybu s vlivem smyku:

návrhový ohybový moment ve svislé rovině:

posudek - ohyb:

$f_{y,red}$	235,00	MPa
ρ	1,00	-
$M_{b,Rd}$	141,00	kNm
$M_{y,Ed}$	130,23	kNm

0,92
Vyhovuje

návrhová únosnost průřezu ve smyku:

návrhová smyková síla:

posudek - smyk:

$V_{y,c,Rd}$	627,51	kN
$V_{y,Ed}$	96,45	kN

0,15
Vyhovuje

Posouzení na II. mezní stav:

charakteristická hodnota - stálé zatížení:

charakteristická kombinace - spojitě zatížení:

charakteristické zatížení - lokální zatížení užité:

charakteristické zatížení - proměnné volné (užitné):

g_k	21,98	kN/m
f_k	27,92	kN/m
V_k	20,00	kN
v_k	5,94	kN/m

Deformace na nosníku:

průhyb od proměnných zatížení:

δ_2	3,44	mm
------------	------	----

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
 Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Petr Fousek
 Strana: 121

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
 mobil: +420 736 604 416
 e-mail: fousek.petr@gmail.com
 IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

limitní průhyb od proměnných zatížení - $L_0/300$:	$\delta_{lim,2}$	16,67	mm
posudek:		0,21	-
		Vyhovuje	
průhyb od celkového zatížení:	δ_{max}	15,27	mm
limitní průhyb od celkového zatížení - $L_0/250$:	$\delta_{lim,max}$	20,00	mm
posudek:		0,76	-
		Vyhovuje	

7.7 Sloup pod průvlakem $L = 5000$ mm

Zatížení - stálé od střechy:

Stálé pevné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m³	kN/m	-	kN/m
asfalt:	2375	100	1200	2,85	1,35	3,85
betonová mazanina:	2375	175	2300	9,56	1,35	12,91
železobetonová deska nad vlnou TR. plechu:	2375	150	2500	8,91	1,35	12,02
				21,32	1,35	28,78

Stálé pevné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m³	kN/m	-	kN/m
hmotnost průvlaku:	1000	1000	66,40	0,66	1,35	0,90
				0,66	1,35	0,90

Proměnné volné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_Q	v_d
	mm	mm	kg/m³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení kategorie F (vozidlo < 30 kN):	2375	1000	250	5,94	1,50	8,91
				5,94	1,50	8,91

Kombinace zatížení:	f_k	γ_Q	f_d
	kN/m	-	kN/m
Stálé + střednědobé:	27,92	1,38	38,58

	F_k	γ_Q	F_d
	kN	-	kN
zatěžovací šířka:	174,48	1,38	241,12

Stálé pevné zatížení:	b_k	h_k	ρ_k	G_k	γ_G	G_d
	mm	mm	kg/m³	kN	-	kN
hmotnost sloupu:	3200	1000	16,98	0,54	1,35	0,73
				0,54	1,35	0,73

	F_k	γ_Q	F_d
	kN	-	kN
zatížení na sloup celkem:	175,03	1,38	241,85

Posouzení ocelového sloupu:

Návrhová pevnost oceli v tlaku za ohybu:

charakteristická pevnost oceli:	f_k	235,00	MPa
součinitel bezpečnosti:	γ_M	1,00	-
návrhová pevnost oceli:	f_d	235,00	MPa
modul pružnosti oceli:	E_o	210000	MPa

Průřezové charakteristiky profilu - TRC 120x5

moment setrvačnosti:	$I_{min(x)}$	4,855E+06	mm ⁴
průřezový modul v měkké ose	$W_{min(x)}$	8,091E+04	mm ³
hmotnost profilu:	m	16,98	kg/m
plocha profilu:	A	2236	mm ²
poloměr setrvačnosti:	i_{min}	46,60	mm

Vnitřní síly na sloupu - posouzení na I. mezní stav (jen tlak):

návrhová výška sloupu:	H_0	3200	mm
poměrná štíhlost při vzpěru:	λ'_y	0,584	-
křivka vzpěrné pevnosti - C:	α_1	0,490	-
koefficient při výpočtu:	Φ	0,765	-
vzpěrnostní součinitel:	χ	0,795	-
návrhová únosnost průřezu v tahu:	N_{Rd}	525,46	kN
návrhová osová síla:	N_{Sd}	241,85	kN
návrhová únosnost průřezu v tlaku:	$N_{Rd,vzpěr}$	417,50	kN
posudek:		0,58	
		Vyhovuje	

Vnitřní síly na sloupu - posouzení na I. mezní stav (ohyb od excentricity):

průřezový modul:	W_x	8,091E+04	mm ³
excentricita zatížení:	e	30	mm
návrhový ohybový moment:	M_{Sd}	7,26	kNm
normálová napětí v tlaku za ohybu:	$\sigma_{m,y,d}$	89,67	MPa
návrhová pevnost :	$f_{m,y,d}$	235,00	MPa
posudek:		0,38	-
		Vyhovuje	

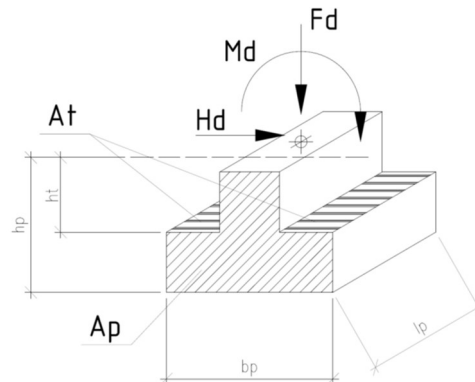
posudek - kombinace tlak + ohyb:

0,96	-
Vyhovuje	

7.8 Posouzení základu sloupu pod průvlakem $L = 5000 \text{ mm}$

dle 1. geotechnické kategorie v jednoduchých základových poměrech

Beton základu	γ_c	25,0	kN/m ³
Délka základu	l_p	1,20	m
Výška základu	h_p	0,50	m
Plocha průřezu základu	A_p	0,60	m ²
Šířka základu v patě	b_p	1,20	m
Půdorysná plocha nadloží	A_t	0,00	m ²
Výška nadloží	h_t	0,00	m
Objemová tíha nadloží	γ_t	19	kN/m ³
Základová půda	R_{dt}	150	kPa
excentricita zatížení	e_s	0,000	m
třída zemny		odhad	-



Zatížení			Tíha základu	Tíha nadloží	Zatížení v patě
H _k	F _k	M _k	G _k =	T _k =	N _k =
			A _p * l _p * γ _c	A _t * h _t * γ _t	F _k + G _k + T _k
[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]
0	175,03	0	18,00	0,00	193,03

Přípustná excentricita			Posouzení základové spáry			
$e_d =$	$e_{dov} =$	-	$A_{ef} =$	$\sigma_k =$	-	-
$(M_k + H_k \cdot h_p + F_k \cdot e_s) / N_k$	$1/3 \cdot b$	$e_{dov} > e$	$b_p - 2 \cdot e_d$	N_k / A_{ef}	σ_k / R_{dt}	-
[m]	[m]	[-]	m ²	kPa	-	-
0,000	0,40	OK	1,44	134,05	0,89	Vyhovuje

8. Nosná konstrukce únikových lávek a schodiště:

8.1 Zatížení nosné konstrukce rámu

LC1.1 Vlastní váha:

Vlastní váhu generuje automaticky výpočtový program Scia Engineer

LC1.2 Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení - lávka:

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
stěna prefa lávky:	100	650	2500	1,63	1,35	2,19
1/2 podlahy prefa lávky:	550	150	2500	2,06	1,35	2,78
ocelové zábradlí na stěnách lávky	1000	1000	25	0,25	1,35	0,34
				3,94	1,35	5,32

Stálé pevné zatížení:

lokální zat. od 1/2 lávky na ocelový rám
zatěžovací šířka:

b_k	G_k	γ_G	G_d
mm	kN	-	kN
5200	20,48	1,35	27,64

Stálé pevné zatížení - schodiště:

zatížení na půdorysný průmět schodnice

	b_k	h_k	ρ_k	g_k	γ_G	g_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
podlahové rošty:	1100	1000	30	0,33	1,35	0,45
podstupnice z plechů:	1100	5	7850	0,43	1,35	0,58
zábradlí z tahokovu:	1100	1000	25	0,28	1,35	0,37
				1,04	1,35	1,40

LC2 Zatížení - užité:

Proměnné volné zatížení na lávku:

	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_G	v_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
užitní zatížení na 1/2 lávky:	550	1000	500	2,75	1,50	4,13
				2,75	1,50	4,13

Stálé pevné zatížení:

lokální zat. od 1/2 lávky na ocelový rám
zatěžovací šířka:

b_k	G_k	γ_G	G_d
mm	kN	-	kN
5200	14,30	1,50	21,45

Proměnné volné zatížení na schodiště:

	b_k	h_k	ρ_k	v_k	γ_G	v_d
	mm	mm	kg/m ³	kN/m	-	kN/m
užitné zatížení na schodiště:	1100	1000	500	5,50	1,50	8,25
				5,50	1,50	8,25

LC3 Zatížení větrem:

Proměnné zatížení větrem:

Rychlost větru a dynamický tlak:

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 125

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Souč. směru větru / souč. ročního období:	C_{dir}	1,00	-	C_{season}	1,00	-
Součinitel pravděpodobnosti:				C_{prob}	1,00	-
Větrová oblast / výchozí zákl. rychlost větru:		III		$V_{b,0}$	27,50	m/sec
Zákl. rychlost větru - terén kat. II, $h = 10m$:				V_b	27,50	m/sec
Kategorie terénu / parametr drsnosti terénu:		III		Z_0	0,30	-
Minimální výška / maximální výška:	Z_{min}	5,00	-	Z_{max}	200,00	m
Parametr drsnosti terénu - terén kategorie II:				$Z_{0,II}$	0,05	-
Součinitel terénu / součinitel drsnosti terénu:	k_r	0,22	-	c_r	0,61	-
Součinitel orografie / střední rychlost větru:	c_o	1,00	-	V_m	16,66	m/sec
Součinitel turbulence / intenzita turbulence:	k_t	1,00	-	I_v	0,36	-
Směrodatná odchylka turbulence:				σ_v	5,92	m/sec
Měrná hmot. vzduchu / max. dynamický tlak:	ρ	1,25	kg/m ³	$q_{p(ze)}$	0,61	kN/m ²

Geometrie konstrukce:

Referenční výška / výška konstrukce:	z_e	5,00	m	h	5,00	m
Vítr na otevřené konstrukce:		b	$C_{f,0}$	$W_{e,k}$	γ_Q	$W_{e,d}$
		mm	-	kN/m	-	kN/m
sloupy rámu a schodnice - 200x200		200	2,10	0,25	1,50	0,38
lávka		1150	2,00	1,39	1,50	2,09

Vítr od lávky:	b_k	G_k	γ_G	G_d
lokální zatížení větrem na ocelový rám	mm	kN	-	kN
zatěžovací šířka:	5200	7,24	1,50	10,86

8.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení

Projekt

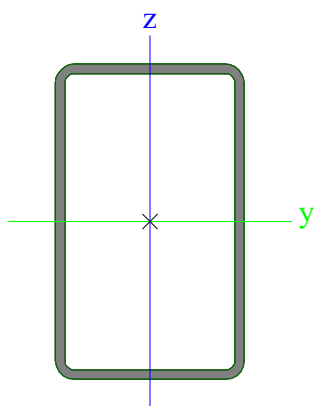
Licenční jméno	Fousek
Projekt	Lesní penzion Podmitrov
Část	Konstrukční řešení
Popis	Nosný rám únikových lávek
Autor	Ing. Petr Fousek
Konstrukce	Rám XZ
Poč. uzlů :	8
Poč. prutů :	5
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	2
Poč. zat. stavů :	5
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

Průřezy

Rám 1			
Typ	CFRHS200X120X6		
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy		
Typ tvaru	Tenkostěnný		
Materiál	S 235		
Výroba	tvářený za studena		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c	
A [m ²]	3,6030e-03		
Ay [m ²], Az [m ²]	1,3506e-03	2,2510e-03	
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,1900e-01	1,2010e+00	

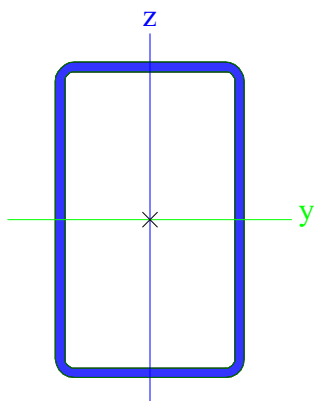
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	60	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,9292e-05	8,7435e-06
iy [mm], iz [mm]	73	49
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,9292e-04	1,4572e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,3655e-04	1,6633e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	5,55e+04	5,55e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,9467e-05	4,6080e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Schodnice 1		
Typ	CFRHS200X120X6	
Kód tvaru	2 - Obdélníkové uzavřené průřezy	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
A [m ²]	3,6030e-03	
Ay [m ²], Az [m ²]	1,3506e-03	2,2510e-03
AL [m ² /m], AD [m ² /m]	6,1900e-01	1,2010e+00
cYUSS [mm], cZUSS [mm]	60	100
α [deg]	0,00	
Iy [m ⁴], Iz [m ⁴]	1,9292e-05	8,7435e-06
iy [mm], iz [mm]	73	49
Wely [m ³], Welz [m ³]	1,9292e-04	1,4572e-04
Wply [m ³], Wplz [m ³]	2,3655e-04	1,6633e-04
Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	5,55e+04	5,55e+04
Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	3,91e+04	3,91e+04
dy [mm], dz [mm]	0	0
It [m ⁴], Iw [m ⁶]	1,9467e-05	4,6080e-08
β y [mm], β z [mm]	0	0

Obrázek



Vysvětlivky symbolů	
Kód tvaru	h - Výška b - Šířka s - Tloušťka r - Vnější poloměr r1 - Vnitřní poloměr
A	Plocha
Ay	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
Az	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
AL	Obvodový povrch na jednotku délky
AD	Vysýchající povrch na jednotku délky
cYUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Y zadávacího systému
cZUSS	Souřadnice těžiště ve směry osy Z zadávacího systému
IYLSS	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
IZLSS	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
IYZLSS	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
iy	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y

Vysvětlivky symbolů	
iz	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z
Wely	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
Welz	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
Wply	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
Wplz	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
Mply+	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment My
Mply-	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
Mplz+	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
Mplz-	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
dy	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
dz	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
It	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
Iw	Výsečový moment setrvačnosti
βy	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
βz	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

Materiály

Ocel EC3

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

Vzpěr

Jméno	Počet částí
BC1	1
BC2	1
BC3	3
BC4	1

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
Spec		Typ zatížení				
LC1.1	Vlastní váha	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC1.2	Stálé	Stálé	LG1			

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 128

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
		Standard				
LC2	Užitné	Proměnné	LG2		Střednědobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.1	Vítr +x	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3.2	Vítr -x	Proměnné	LG3		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat C : shromáždění
LG3	Proměnné	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Užitné	1,00
			LC3.1 - Vítr +x	1,00
			LC3.2 - Vítr -x	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1.1 - Vlastní váha	1,00
			LC1.2 - Stálé	1,00
			LC2 - Užitné	1,00
			LC3.1 - Vítr +x	1,00
			LC3.2 - Vítr -x	1,00

Klíč kombinace

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.1*0,90
2	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC3.1*1,50
3	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,50 +LC3.2*0,90
4	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.1*1,50
5	LC1.1*1,15 +LC1.2*1,15 +LC2*1,05 +LC3.2*1,50
6	LC1.1*1,35 +LC1.2*1,35
7	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*1,50
8	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.1*1,00
9	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*0,70 +LC3.2*1,00
10	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.2*0,60
11	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00
12	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC2*1,00 +LC3.1*0,60
13	LC1.1*1,00 +LC1.2*1,00 +LC3.2*1,00

Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N1	1050,000		3235,000
N2	0,000		0,000
N3	700,000		3235,000
N4	2000,000		3235,000
N5	1650,000		3235,000
N6	2700,000		0,000
N7	7000,000		433,123
N8	7000,000		0,000

Prvky

Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Typ
					Konc. uzel	FEM typ
B1	Rám 1 - CFRHS200X120X6	Vrstva I	3401,136	Čára	N2	obecný (0)
					N1	standard
B2	Rám 1 - CFRHS200X120X6	Vrstva I	1300,000	Čára	N3	obecný (0)
					N4	standard
B3	Rám 1 - CFRHS200X120X6	Vrstva I	3401,136	Čára	N6	obecný (0)
					N5	standard
B4	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	Vrstva I	433,123	Čára	N7	obecný (0)
					N8	standard
B5	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	Vrstva I	5731,537	Čára	N7	obecný (0)
					N4	standard

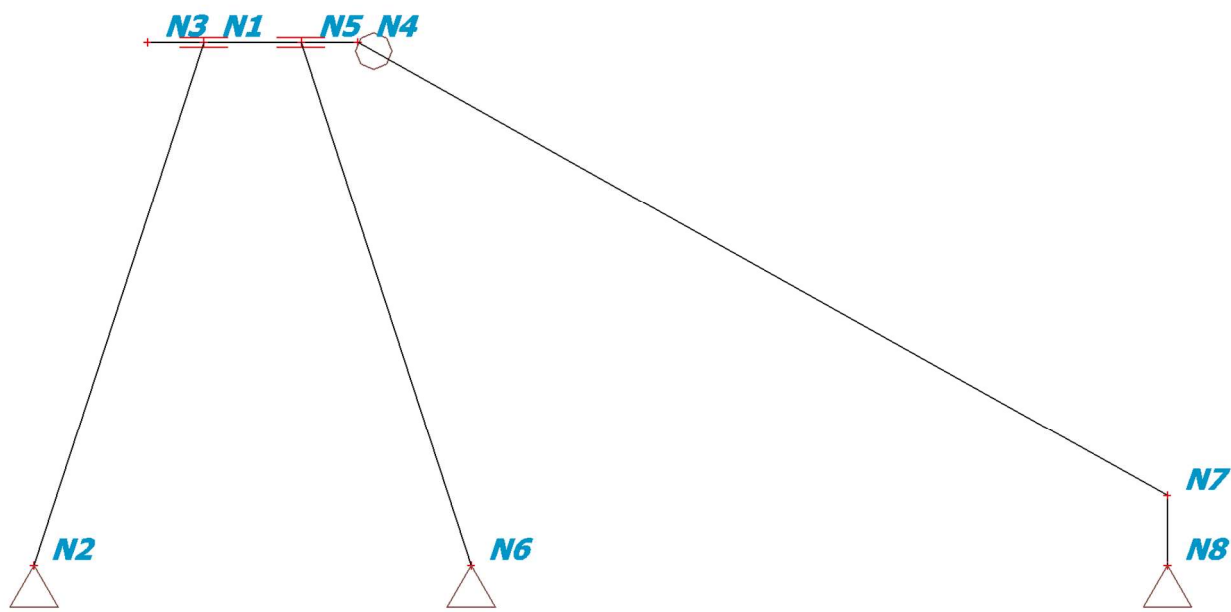
Klouby

Jméno	Prvek	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	B5	Konec	Tuhý		Tuhý		Volný	

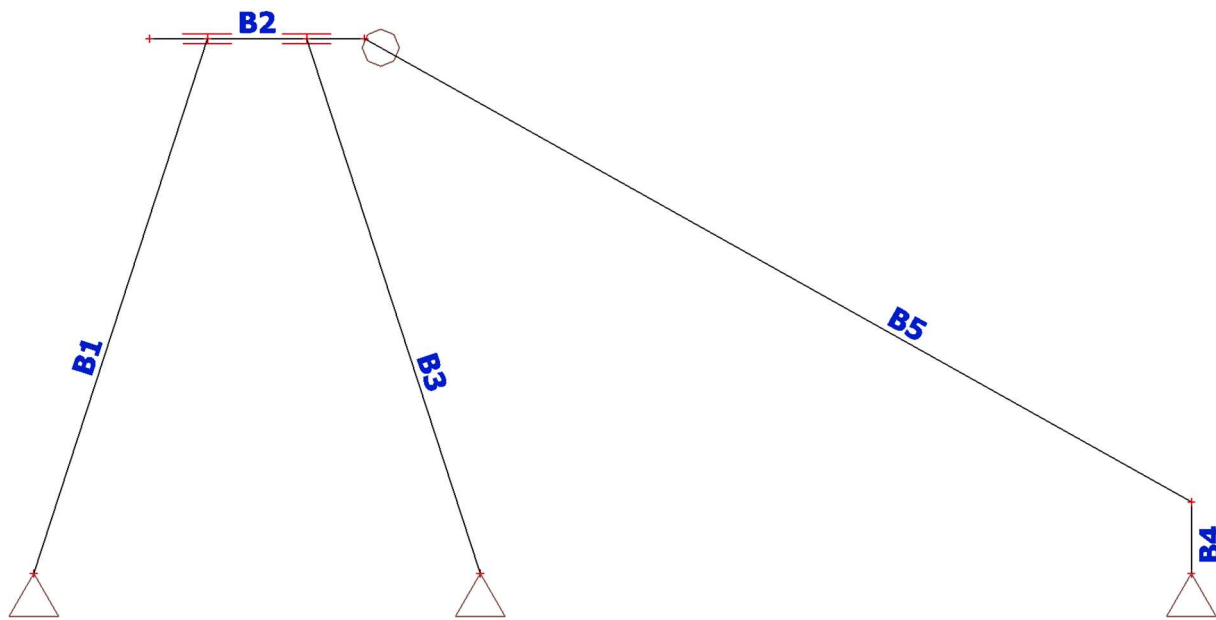
Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Z	Ry
Sn1	N2	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn2	N6	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný
Sn3	N8	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný

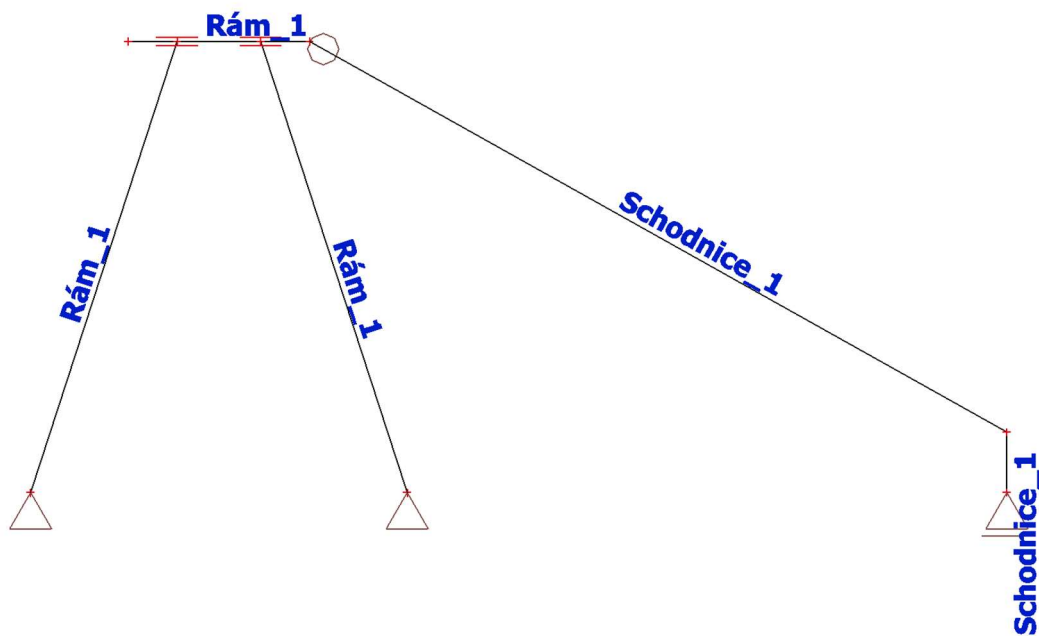
Výpočtový model - uzly



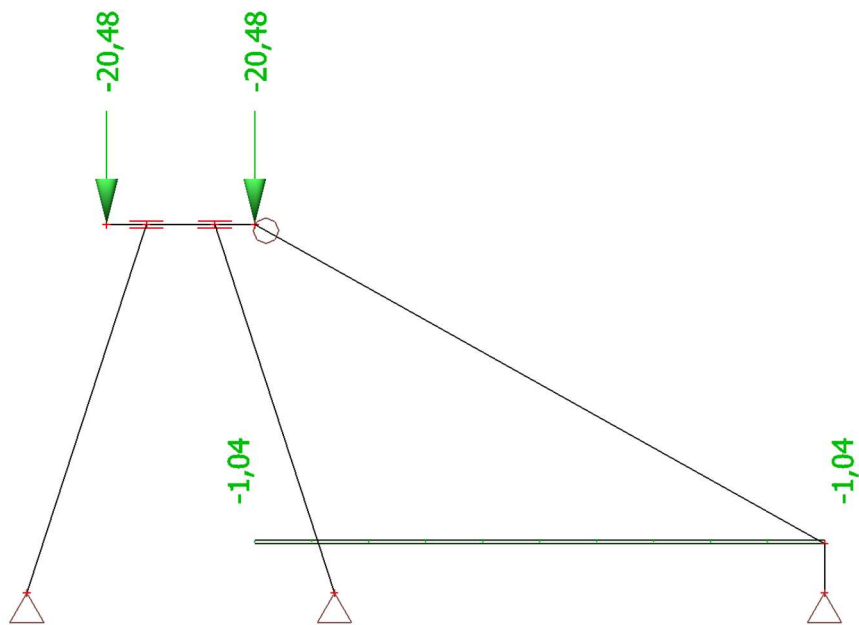
Výpočtový model - pruty



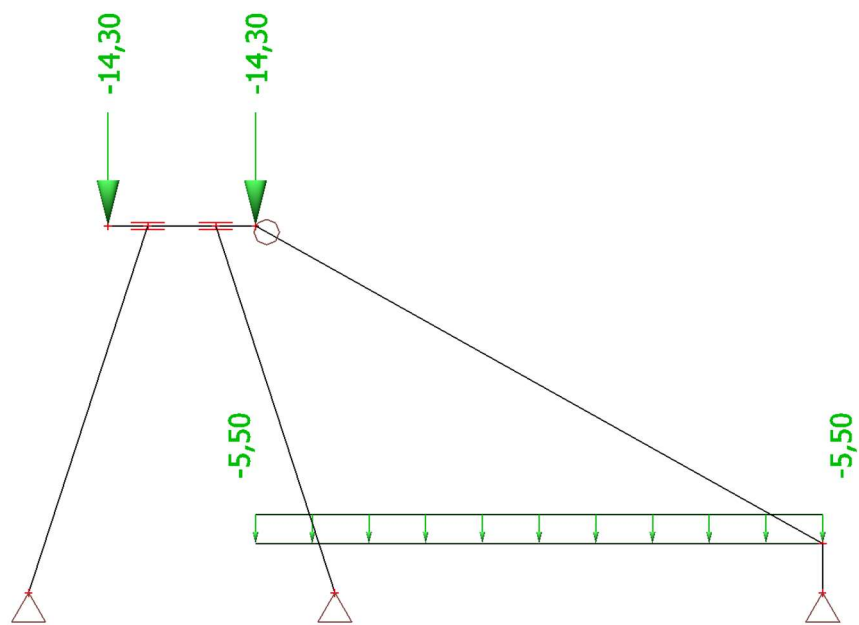
Výpočtový model - průřezy



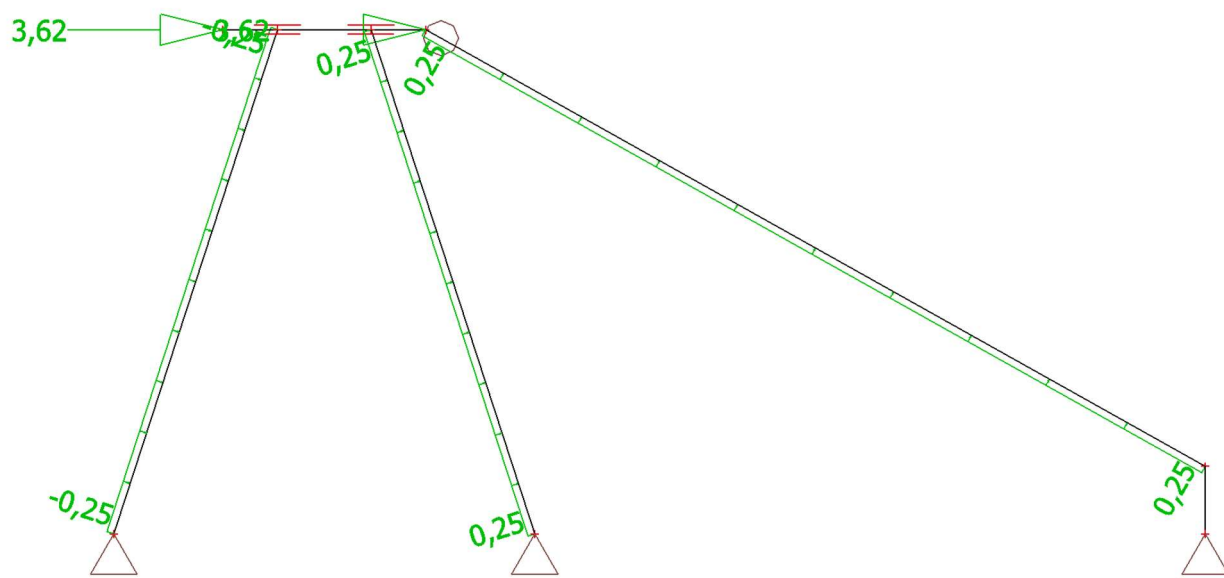
Zatěžovací stav LC1.2



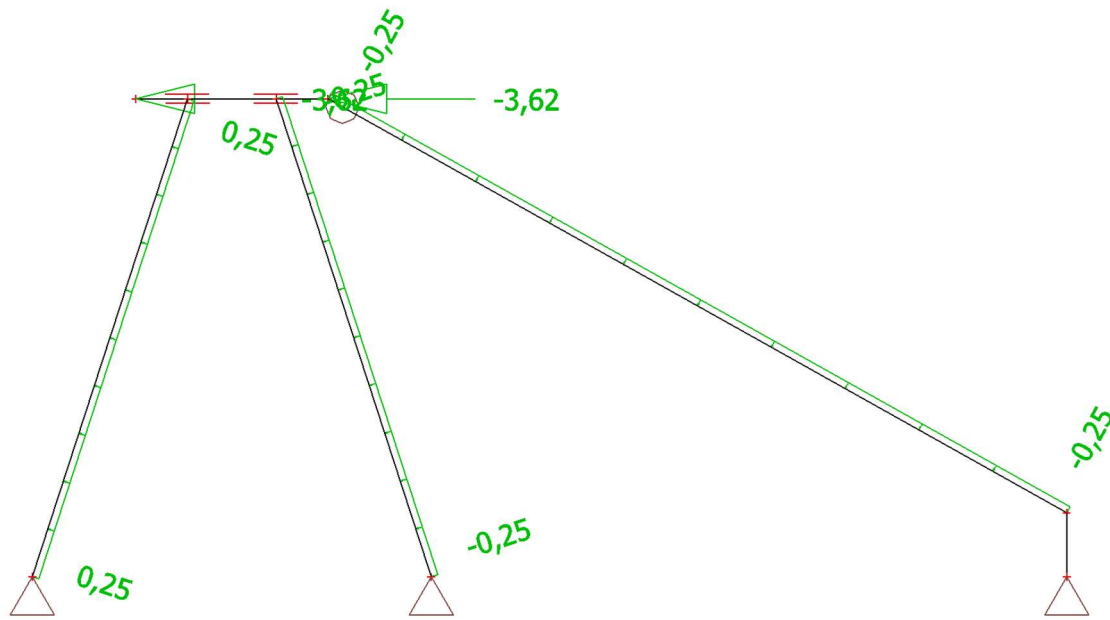
Zatěžovací stav LC2



Zatěžovací stav LC3.1



Zatěžovací stav LC3.2



Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 133

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

8.3 Vnitřní síly na prutech

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Rám_1 - CFRHS200X120X6

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B3	Rám 1 - CFRHS200X120X6	0,000	CO1/1	-76,56	1,95	0,00
B2	Rám 1 - CFRHS200X120X6	950,001	CO1/2	6,48	26,88	-9,39
B2	Rám 1 - CFRHS200X120X6	350,000	CO1/3	3,26	-45,07	-15,76
B2	Rám 1 - CFRHS200X120X6	950,001	CO1/3	-3,89	69,98	-24,47
B3	Rám 1 - CFRHS200X120X6	3401,140	CO1/3	-55,78	3,36	13,31

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Schodnice_1 - CFRHS200X120X6

Prvek	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B4	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	433,120	CO1/3	-25,40	0,00	0,00
B5	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	5731,540	CO1/1	12,35	-20,75	0,00
B5	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	5731,540	CO1/3	11,63	-22,04	0,00
B5	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	0,000	CO1/3	-12,35	22,04	0,00
B4	Schodnice 1 - CFRHS200X120X6	0,000	CO1/4	-2,16	0,00	0,00
B5	Schodnice_1 - CFRHS200X120X6	2865,760	CO1/3	-0,36	0,00	31,58

8.4 Reakce

Reakce - únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/N2	CO1/4	-0,34	6,83	0,00
Sn1/N2	CO1/5	21,93	60,22	0,00
Sn1/N2	CO1/3	21,90	62,00	0,00
Sn1/N2	CO1/6	9,36	30,35	0,00
Sn2/N6	CO1/1	-21,78	73,42	0,00
Sn2/N6	CO1/7	0,14	9,11	0,00
Sn2/N6	CO1/6	-9,36	32,56	0,00
Sn3/N8	CO1/6	0,00	4,75	0,00
Sn3/N8	CO1/4	0,00	2,28	0,00
Sn3/N8	CO1/3	0,00	25,40	0,00

Reakce - použitelnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn1/N2	CO2/8	2,09	12,05	0,00
Sn1/N2	CO2/9	16,24	45,42	0,00
Sn1/N2	CO2/10	16,22	46,61	0,00
Sn1/N2	CO2/11	6,93	22,48	0,00
Sn2/N6	CO2/12	-16,15	54,61	0,00
Sn2/N6	CO2/13	-2,22	14,11	0,00
Sn2/N6	CO2/11	-6,93	24,12	0,00
Sn3/N8	CO2/11	0,00	3,52	0,00

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 134

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Podpora	Stav	Rx [kN]	Rz [kN]	My [kNm]
Sn3/N8	CO2/8	0,00	2,69	0,00
Sn3/N8	CO2/10	0,00	17,76	0,00

8.5 Posouzení na I. mezní stav - únosnost

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Rám_1 - CFRHS200X120X6

Prvek B2	1,300 m	CFRHS200X120X6	S 235	CO1/3	0,56 -
----------	---------	----------------	-------	-------	--------

Pozn.: EN 1993-1-3 článek 1.1(3) říká, že tato část normy se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky
Namísto posudku podle EN 1993-1-3 se provede posudek podle EN 1993-1-1.

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

...:POSUDEK PRŮŘEZU:...:

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	71,21
Třída 2 limit	82,00
Třída 3 limit	121,35

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Poznámka: Pružný posudek byl nastaven uživatelem.

Kritický posudek v místě 0.950 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-3,89	kN
V _y ,Ed	0,00	kN
V _z ,Ed	69,98	kN
T,Ed	0,00	kNm
M _y ,Ed	-24,47	kNm
M _z ,Ed	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	3,6030e-03	m ²
N _c ,Rd	846,71	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.14)

W _{el,y,min}	1,9292e-04	m ³
-----------------------	------------	----------------

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 135

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Mel,y,Rd	45,34	kNm
Jedn. posudek	0,54	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.19)

Tau,Vz,Ed	35,5	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,26	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Elastický posudek		
Vlákno	1	
Sigma,N,Ed	1,1	MPa
Sigma,My,Ed	126,9	MPa
Sigma,Mz,Ed	0,0	MPa
Sigma,tot,Ed	127,9	MPa
Tau,Vy,Ed	0,0	MPa
Tau,Vz,Ed	16,2	MPa
Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,tot,Ed	16,2	MPa
Sigma,von Mises,Ed	131,0	MPa
Jedn. posudek	0,56	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,175 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	73,80
Třída 2 limit	85,07
Třída 3 limit	124,04

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Poznámka: Pružný posudek byl nastaven uživatelem.

Posudek pevnosti v rovinném vzpěru

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0.350	1.300	m
Součinitel vzpěru k	10.00	1.00	
Vzpěrná délka Lcr	3.500	1.300	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	3264.08	10723.03	kN
Štíhlost	47.83	26.39	
Relativní štíhlost Lambda	0.51	0.28	
Mezní štíhlost Lambda,0	0.20	0.20	

Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda,red,z'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 136

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Tabulka hodnot		
kyy	0.901	
kyz	1.001	
kzy	0.721	
kzz	1.001	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	3.6030e-03	m ²
Wy	1.9292e-04	m ³
Wz	1.4572e-04	m ³
NRk	846.71	kN
My,Rk	45.34	kNm
Mz,Rk	34.24	kNm
My,Ed	-24.47	kNm
Mz,Ed	0.00	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	0.000	
Psi z	1.000	
Cmy	0.900	
Cmz	1.000	
CmLT	0.950	

Jedn. posudek (6.61) = 0.00 + 0.49 + 0.00 = 0.49

Jedn. posudek (6.62) = 0.00 + 0.39 + 0.00 = 0.39

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : Schodnice_1 - CFRHS200X120X6

Prvek B5	5,732 m	CFRHS200X120X6	S 235	CO1/3	0,70 -
----------	---------	----------------	-------	-------	--------

Pozn.: EN 1993-1-3 článek 1.1(3) říká, že tato část normy se nevztahuje na za studena tvarované kruhové a obdélníkové trubky
Namísto posudku podle EN 1993-1-3 se provede posudek podle EN 1993-1-1.

Dílčí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

...::POSUDEK PRŮŘEZU::...

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	71,94
Třída 2 limit	82,84
Třída 3 limit	123,37

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Poznámka: Pružný posudek byl nastaven uživatelem.

Kritický posudek v místě 2.866 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-0,36	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	31,58	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	3,6030e-03	m ²
N _{c,Rd}	846,71	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.14)

W _{el,y,min}	1,9292e-04	m ³
M _{el,y,Rd}	45,34	kNm
Jedn. posudek	0,70	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(5) a rovnice (6.1)

Elastický posudek		
Vlákno	9	
Sigma,N _{Ed}	0,1	MPa
Sigma,M _{y,Ed}	163,7	MPa
Sigma,M _{z,Ed}	0,0	MPa
Sigma,tot _{Ed}	163,8	MPa
Tau,V _{y,Ed}	0,0	MPa
Tau,V _{z,Ed}	0,0	MPa
Tau,t _{Ed}	0,0	MPa
Tau,tot _{Ed}	0,0	MPa
Sigma,von Mises _{Ed}	163,8	MPa
Jedn. posudek	0,70	-

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

....:POSUDEK STABILITY:....

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	30,33
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	42,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Poznámka: Pružný posudek byl nastaven uživatelem.

Posudek pevnosti v rovinném vzpěru

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	neposuvné	neposuvné	
Systémová délka L	5.732	5.732	m
Součinitel vzpěru k	1.20	1.00	
Vzpěrná délka L _{cr}	6.878	5.732	m
Kritické Eulerovo zatížení N _{cr}	845.26	551.65	kN
Štíhlost	93.99	116.35	
Relativní štíhlost Lambda	1.00	1.24	
Mezní štíhlost Lambda ₀	0.20	0.20	

Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 138

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda_{red,z}'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
k _{yy}	0.950	
k _{yz}	1.000	
k _{zy}	0.760	
k _{zz}	1.000	
Delta M _y	0.00	kNm
Delta M _z	0.00	kNm
A	3.6030e-03	m ²
W _y	1.9292e-04	m ³
W _z	1.4572e-04	m ³
NR _k	846.71	kN
M _{y,Rk}	45.34	kNm
M _{z,Rk}	34.24	kNm
M _{y,Ed}	31.58	kNm
M _{z,Ed}	0.00	kNm
Interakční metoda 2		
Psi _y	1.000	
Psi _z	1.000	
C _{my}	0.950	
C _{mz}	1.000	
C _{mLT}	0.950	

Jedn. posudek (6.61) = 0.00 + 0.66 + 0.00 = 0.66

Jedn. posudek (6.62) = 0.00 + 0.53 + 0.00 = 0.53

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

8.6 Posouzení na II. mezní stav - deformace

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Průřez : Schodnice_1 - CFRHS200X120X6

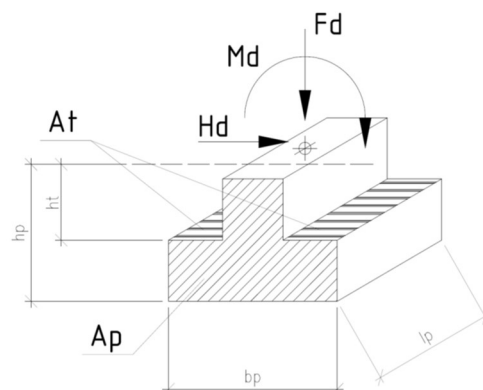
Prvek	dx [mm]	Stav - kombinace	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
B5	2865,760	CO2/10	-18,7	1/306
B4	433,120	CO2/11	0,0	0

8.7 Posouzení základů

Posouzení základu pod sloupem rámu

dle 1. geotechnické kategorie v jednoduchých základových poměrech

Beton základu	γ_c	25,0	kN/m ³
Délka základu	l_p	1,50	m
Výška základu	h_p	1,25	m
Plocha průřezu základu	A_p	1,13	m ²
Šířka základu v patě	b_p	1,50	m
Půdorysná plocha nadloží	A_t	0,75	m ²
Výška nadloží	h_t	0,60	m
Objemová tíha nadloží	γ_t	19	kN/m ³
Základová půda	R_{dt}	100	kPa
excentricita zatížení	e_s	0,000	m
		odhad	



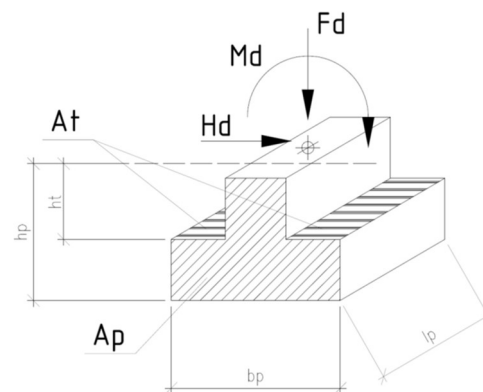
Zatížení			Tíha základu	Tíha nadloží	Zatížení v patě
H_k	F_k	M_k	$G_k =$	$T_k =$	$N_k =$
viz scia	viz scia		$A_p \cdot l_p \cdot \gamma_c$	$A_t \cdot h_t \cdot \gamma_t$	$F_k + G_k + T_k$
[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]
21,78	73,42	0	42,19	8,55	124,16

Připustná excentricita			Posouzení základové spáry			
$e_d =$	$e_{dov} =$	-	$A_{ef} =$	$\sigma_k =$	-	-
$(M_k + H_k \cdot h_p + F_k \cdot e_s) / N_k$	$1/3 \cdot b$	$e_{dov} > e$	$b_p - 2 \cdot e_d$	N_k / A_{ef}	σ_k / R_{dt}	-
[m]	[m]	[-]	m ²	kPa	-	-
0,219	0,50	OK	1,59	77,98	0,78	Vyhovuje

Posouzení základu pod schodnicí

dle 1. geotechnické kategorie v jednoduchých základových poměrech

Beton základu	γ_c	25,0	kN/m ³
Délka základu	l_p	0,80	m
Výška základu	h_p	1,25	m
Plocha průřezu základu	A_p	0,78	m ²
Šířka základu v patě	b_p	0,80	m
Půdorysná plocha nadloží	A_t	0,24	m ²
Výška nadloží	h_t	0,50	m
Objemová tíha nadloží	γ_t	19	kN/m ³
Základová půda	R_{dt}	100	kPa
excentricita zatížení	e_s	0,000	m
		odhad	



Stavba: Vzdělávací centrum Podmitrov – renovace budovy a areálu
Část: D.2 Základní stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Petr Fousek
Strana: 140

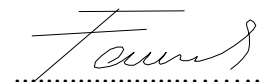
ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil: +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346

Zatížení			Tíha základu	Tíha nadloží	Zatížení v patě
H_k	F_k	M_k	$G_k =$	$T_k =$	$N_k =$
viz scia	viz scia		$A_p \cdot l_p \cdot \gamma_c$	$A_t \cdot h_t \cdot \gamma_t$	$F_k + G_k + T_k$
[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]
0	25,40	0	15,50	2,28	43,18

Přípustná excentricita			Posouzení základové spáry			
$e_d =$	$e_{dov} =$	-	$A_{ef} =$	$\sigma_k =$	-	-
$(M_k + H_k \cdot h_p + F_k \cdot e_s) / N_k$	$1/3 \cdot b$	$e_{dov} > e$	$b_p - 2 \cdot e_d$	N_k / A_{ef}	σ_k / R_{dt}	-
[m]	[m]	[-]	m ²	kPa	-	-
0,000	0,27	OK	0,64	67,47	0,67	Vyhovuje

V Brně, leden 2025



Ing. Petr Fousek