



**PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE,
POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ
ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát**

SO 01 PAVILON FAPPZ

D.1.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

Investor: Česká zemědělská univerzita v Praze

Zpracovatel projektu: INTAR a.s., Bezručova 17a, 656 73 Brno


Hlavní projektant: Ing. arch. Bohumil Lancman

Odpovědný projektant: Ing. Marek Dostál


Zakázkové číslo: 2 0305 021-4

Datum: 10/2013

Číslo výtisku:

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-2-
	<p>Statický posudek se zabývá návrhem a posouzením nosných konstrukcí objektu SO 01 - PAVILON FAPPZ fakulty agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů v Praze. Jde o monolitický železobetonový skelet, hlubinně založený na pilotách pod sloupy skeletu. Levá polovina půdorysu je podsklepená, propojená s exteriérem rampou. Objekt je obdélníkový, 1.PP + 4.NP.</p> <p>Skelet je sloupový bezprůvlakový, v rastru podélně 8x7,15 a příčně 7,8 + 4,9 + 7,8 m. Sloupy jsou čtvercové, pouze v atriu u kruhového schodiště jsou kruhové. Po obvodě jsou provedeny ŽB průvlaky, spuštěné pod desku a tvořící nadpraží oken. Ztužení skeletu je doplněno dvěma výtahovými betonovými šachtami, první propojuje 1.PP s 2.NP, druhá pak 1.NP s 4.NP. U obou štitových rámců jsou ŽB schodiště, procházející celým objektem, z toho levé schodiště pak vede do 1. PP. Sloupy jsou dimenzovány na ohybové momenty, které vznikají především v částech půdorysu více vzdálených od výtahových šachet nebo schodišť.</p> <p>Založení objektu na pilotách podmiňuje provedení patek s obvodovými pasy pod vyzdíváné stěny v 1.NP.</p> <p>Suterén je řešen také jako sloupový skelet, doplněný ŽB stěnami proti zemnímu tlaku. Opláštění je řešeno vyzdíváním s kontaktním zateplovacím systémem.</p> <p><u>Založení na pilotách je řešeno v samostatné části dokumentace.</u></p> <p>Bližší popis je v technické zprávě.</p> <p>Výpočty a posouzení jsou prováděna dle platných ČSN EN, viz níže.</p> <p>Podklady:</p> <p>* Stavební část projektu objektu, 09-10/2013, Ing. Rozehnal, INTAR a.s.</p> <p>Použitá literatura:</p> <p>ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí ČSN EN 1996-1 – Navrhování zděných konstrukcí ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí</p> <p>Statické tabulky TP 51, J. Hořejší, J. Šafka a kol. Výpočetní program Scia Engineer 2013</p> <p>Zatížení: Zatížení je stanoveno dle ČSN EN 1991-1. Pro konstrukce střech je uvažováno zatížení větrem ve II. větrové oblasti - $V_{bo} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu IV, zatížení sněhem ve I. sněhové oblasti - $S_o = 0,7 \text{ kN/m}^2$. Pro návrh stropů je uvažováno užité zatížení: - kanceláře, učebny, laboratoře $C_1 = 3,0 \text{ kN/m}^2$ - spojovací krček $C_3 = 5,0 \text{ kN/m}^2$ - Schodiště $= 4,0 \text{ kN/m}^2$ - příčky $= 2,0 \text{ kN/m}^2$ - VZT $= 3,0 \text{ kN/m}^2$</p>		
 <p>Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173</p>	<p>Vypracoval: Ing. Marek Dostál</p> <p>Datum: září - říjen 2013</p>		

STATICKÝ VÝPOČET		AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ			ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4		-3-
podlaha	Výpočet zatížení						
	Zatížení plošné:			charakteristické		návrhové	
				kN/m2		kN/m2	
	popis	hmotnost	tloušťka	plocha	g,k	γ	g,d
	Stálé						
	keram.dlažba	21	0,01	1	0,21	1,35	0,28
	lepidlo	10	0,003	1	0,03	1,35	0,04
	beton.mazanina	24	0,06	1	1,44	1,35	1,94
	Izolace	2	0,03	1	0,06	1,35	0,08
	ŽB deska	25	0,25	1	6,25	1,35	8,44
	instalace	0,5	1	1	0,50	1,35	0,68
	podhled	10	0,015	1	0,15	1,35	0,20
	celkem				8,64	1,350	11,66
	proměnné				g,k		g,d
	užitné- kategorie C1				3,00	1,5	4,50
	příčky				2,00	1,5	3,00
celkem				5,00		7,50	
střecha	Celkové				13,64	1,405	19,16 kN/m2
	Zatížení plošné:			charakteristické		návrhové	
				kN/m2		kN/m2	
	popis	hmotnost	tloušťka	plocha	g,k	γ	g,d
	Stálé						
	kačírek	18	0,08	1	1,44	1,35	1,94
	izolace	15	0,005	1	0,08	1,35	0,10
	beton.mazanina	24	0,06	1	1,44	1,35	1,94
	Izolace	1	0,3	1	0,30	1,35	0,41
	ŽB deska	25	0,25	1	6,25	1,35	8,44
	instalace	0,5	1	1	0,50	1,35	0,68
	podhled	10	0,015	1	0,15	1,35	0,20
	celkem				10,16	1,350	13,71
	proměnné				g,k		g,d
	užitné- VZT				3,00	1,5	4,50
	celkem				13,16	1,384	18,21 kN/m2
schodiště	Zatížení plošné:			charakteristické		návrhové	
				kN/m2		kN/m2	
	popis	hmotnost	tloušťka	plocha	g,k	γ	g,d
	Stálé						
	keram.dlažba	21	0,01	1	0,21	1,35	0,28
	lepidlo	10	0,003	1	0,03	1,35	0,04
	samoniv.stěrka	23	0,003	1	0,07	1,35	0,09
	stupně	25	0,09	1	2,25	1,35	3,04
	deska	25	0,15	1	3,75	1,35	5,06
	celkem				6,31	1,350	8,52
	proměnné				g,k		g,d
	užitné- schodiště				4,00	1,5	6,00
	celkem				4,00		6,00
	Celkové				10,31	1,408	14,52 kN/m2



Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.:543422211 fax:543211173



Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.:543422211 fax:543211173

Výpočet zatížení

obvodový plášť

**zdivo keramické
300 mm
+ izolace
okenní pás**

Zatížení liniové:charakteristickénávrhové

<u>Stálé</u>	hmotnost	tloušťka	plocha	kN/m ² <u>g,k</u>	γ	kN/m ² <u>g,d</u>	
<i>keram.blok</i>	10	0,3	1	3,00	1,35	4,05	
<i>izolace</i>	0,35	0,2	1	0,07	1,35	0,09	
<i>omítka</i>	20	0,02	1	0,40	1,35	0,54	
<i>obklad</i>	23	0,02	1	0,46	1,35	0,62	
Celkové				3,93	1,350	5,31	kN/m²

výška

1

1

liniové celkem stěna

3,93

1,350

5,31

kN/m*věvec-nový*

25

0,2

0,3

1,50

1,35

2,03

Celkové**5,43**

1,350

7,33**kN/m**

**zdivo keramické
300 mm
+ izolace
štíty**

Zatížení liniové:charakteristickénávrhové

<u>Stálé</u>	hmotnost	tloušťka	plocha	kN/m ² <u>g,k</u>	γ	kN/m ² <u>g,d</u>	
<i>keram.blok</i>	10	0,3	1	3,00	1,35	4,05	
<i>izolace</i>	0,35	0,2	1	0,07	1,35	0,09	
<i>omítka</i>	20	0,02	1	0,40	1,35	0,54	
<i>obklad</i>	23	0,02	1	0,46	1,35	0,62	
Celkové				3,93	1,350	5,31	kN/m²

výška

3,3

3,3

liniové celkem stěna

12,97

1,350

17,51

kN/m*věvec-nový*

25

0,2

0,3

1,50

1,35

2,03

Celkové**14,47**

1,350

19,53**kN/m**

Bezručova 17a, 656 73 Brno

www.intar.cz info@intar.cz

tel.:543422211 fax:543211173

STATICKÝ VÝPOČET		AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4		-5-			
<div><div>Budova</div><div>čelní pohled</div><div>boční pohled</div></div>		Výpočet zatížení							
		stěna haly - vítr (ČSN EN 1991-1-4)							
		Zatížení:		kN/m ²		charakteristické		návrhové	
		popis		q _p		A		C _{p,10}	
		boční levá		0,581		1,00		+0,70	
		boční pravá		0,581		1,00		-0,30	
		čelní levý+pravý		0,581		1,00		-1,20	
		čelní levý+pravý		0,581		1,00		-0,80	
		čelní levý+pravý		0,581		1,00		-0,50	
		h/d =		0,292		=> C _{p,10}			
		h=		17,00		m			
		b=		21,50		m			
		d=		58,20		m			
		Oblast (I-V)		II					
		Výchozí základní rychlost větru		v _{b,0} =		25,0 m/s			
		Součinitel směru větru		c _{dir} =		1,0			
		Součinitel ročního období		c _{season} =		1,0			
		Základní rychlost větru		v _b =		25,0 m/s			
		Změna v závislosti na výšce							
		Výška nad terénem		z=		16,0 m			
		Kategorie terénu (0-IV)				IV			
		Parametr drsnosti terénu		z ₀ =		1,000 m			
		Součinitel terénu		k _t =		0,234			
		Minimální výška dle kategorie terénu		z _{min} =		10 m			
				z _{max} =		200 m			
		Součinitel drsnosti terénu		c _r (z)=		0,65			
		Izolovaný kopec, hřeben, sráz, skála (ano/ne)				ne			
		Výška svahu		H=		10,00 m			
		Délka svahu		L _u (L _d) =		10,00 m			
		Sklon		Φ=		1,00			
		Vzdálenost staveniště od vrcholu hřebene		x=		100,00 m			
				z=		10,00 m			
		Vliv orografie pro pozvolné návětrné svahy:		NEUVÁŽIT					
		Vliv orografie pro pozvolné závětrné svahy:		NEUVÁŽIT					
		Účinná délka návětrného svahu		L _e =		33,33 m			
				x/L _u (L _d)=		10,00			
				z/L _e =		0,30			
		Součinitel umístění (obr.z normy-A.2,A.3)		s=		0,70			
		Součinitel orografie		c ₀ (z)=		1,0			
		Střední rychlost větru		v _m (z)=		16,24 m/s			
		Součinitel turbulence		k _t =		1,00			
		Směrodatná odchylka turbulence		σ _v =		5,858 m/s			
		Intenzita turbulence		I _v (z)=		0,36			
						0,36 kontrola			
		Měrná hmotnost vzduchu		ρ=		1,25 kg/m ³			
		Základní dynamický tlak větru		q _b =		391 N/m ²			
		Maximální dynamický tlak		q _p (z)=		581 N/m ²			
		Součinitel expozice		c _e (z)=		1,49			

INTAR

Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.:543422211 fax:543211173

1. Skelet - 1.PP + 1.NP

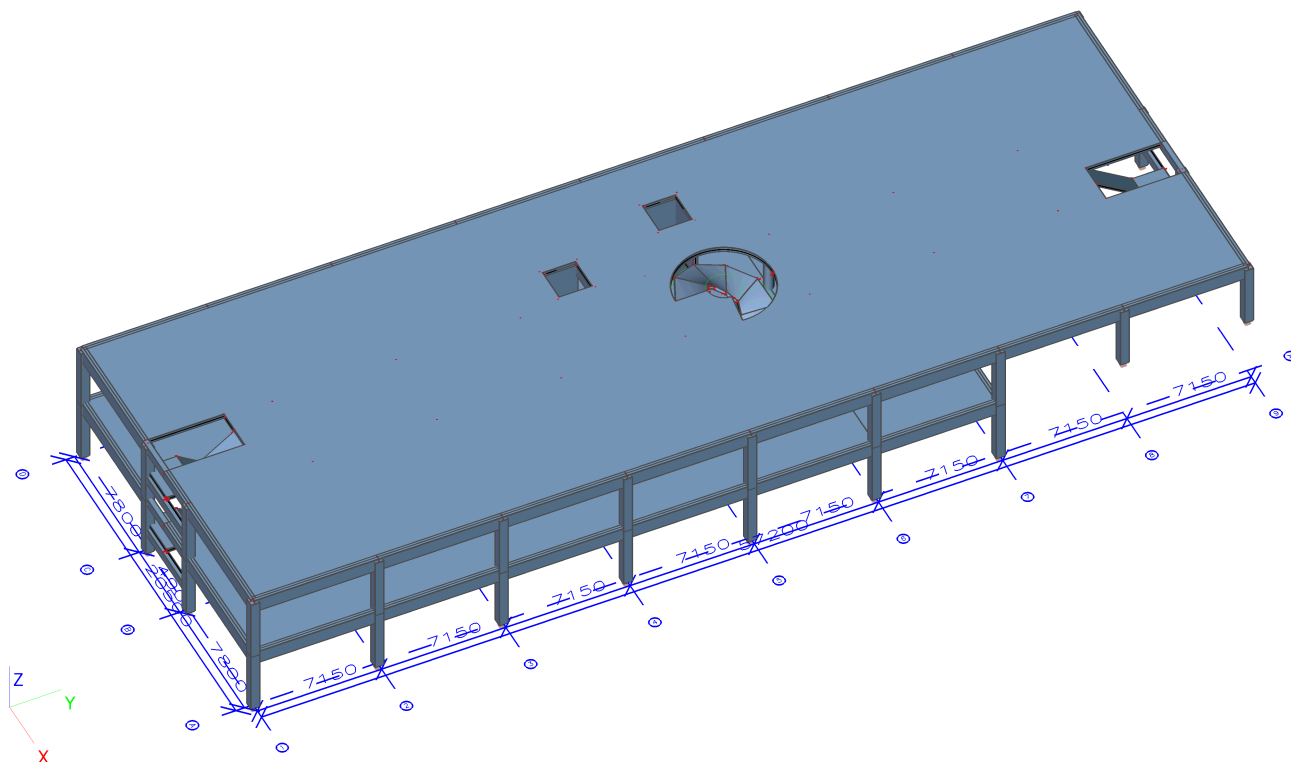
2. Zbývajících patra - 2.NP až 4.NP

Zatížení z 2.NP až 4.NP je vneseno jako reakce do vrcholů sloupů 1.NP pro získání celkových reakcí. Deska nad 1.NP až deska nad 4.NP jsou konstrukčně stejné, proto je vydán skelet pouze dvoupatrový. Stropní deska nad 4.NP je vydána spolu s průvlaky dále.

3. Obsah

1. Skelet - 1.PP + 1.NP	6
2. Zbývajících patra - 2.NP až 4.NP	6
3. Obsah	6
4. Výpočtový model	7
5. Materiály	7
6. Plocha	7
7. Zatěžovací stavy	8
8. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	8
9. LC3 / Hodnota pro výpočet	9
10. LC4 / Hodnota pro výpočet	9
11. LC5 / Hodnota pro výpočet	10
12. LC6 / Hodnota pro výpočet	10
13. LC7 / Hodnota pro výpočet	11
14. LC8 / Hodnota pro výpočet	11
15. Skupiny zatížení	11
16. Kombinace	11
17. Kombinace pro beton	12
18. Klíč kombinace	12
19. Skupiny výsledků	12
20. Deformace na prutu	13
21. Reakce (charakteristické hodnoty)	14
22. Reakce; Rx, Ry, Rz	15
23. Tabulka základů	16
24. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-	21
25. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-	21
26. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+	21
27. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+	22
28. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-	22
29. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-	22
30. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+	23
31. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+	23
32. Posouzení protlačení	23

4. Výpočtový model



5. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	1,3667e+04	0,00	30,00
C35/45	Beton	2500,0	3,4100e+04	0,2	1,4208e+04	0,00	35,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f _{yk} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	0,2	8,3333e+04	0,00	500,0

6. Plocha

Jméno	Materiál	tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S1	C30/37	280	konstantní	deska (90)	deska-1PP
S2	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S3	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S4	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S5	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S7	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S8	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S9	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S10	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S17	C30/37	200	konstantní	deska (90)	schodiště
S18	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S19	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S20	C30/37	280	konstantní	deska (90)	deska-1NP
S21	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S22	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S23	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1

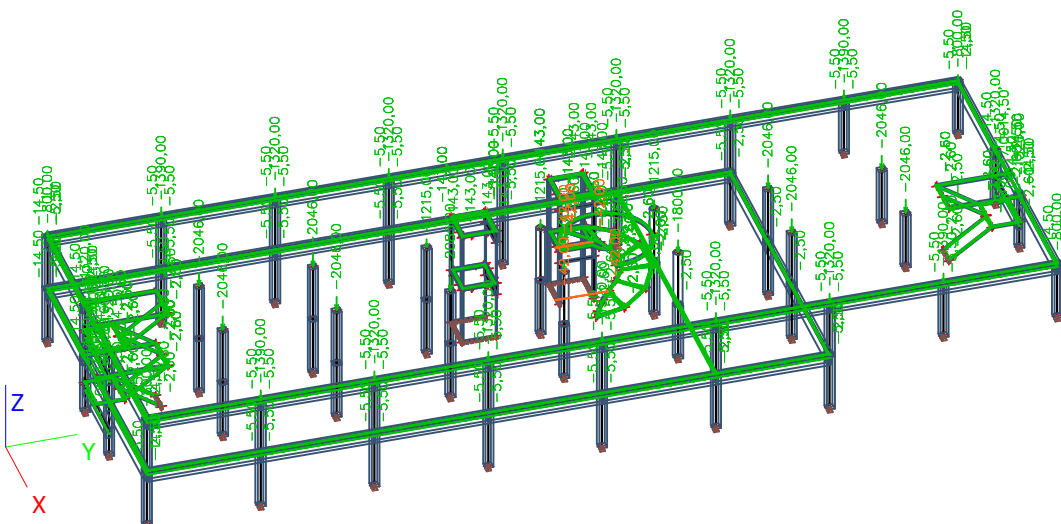
Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

Jméno	Materiál	TL [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S24	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S25	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S26	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S27	C30/37	250	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S28	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	výtah-1
S29	C30/37	200	konstantní	deska (90)	schodiště
S30	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S31	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S32	C30/37	200	konstantní	deska (90)	schodiště
S33	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S34	C30/37	150	konstantní	deska (90)	schodiště
S35	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S36	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S37	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S38	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S39	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S40	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S41	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S42	C30/37	200	konstantní	skořepina (98)	schodiště
S43	C30/37	280	konstantní	deska (90)	deska-1PP

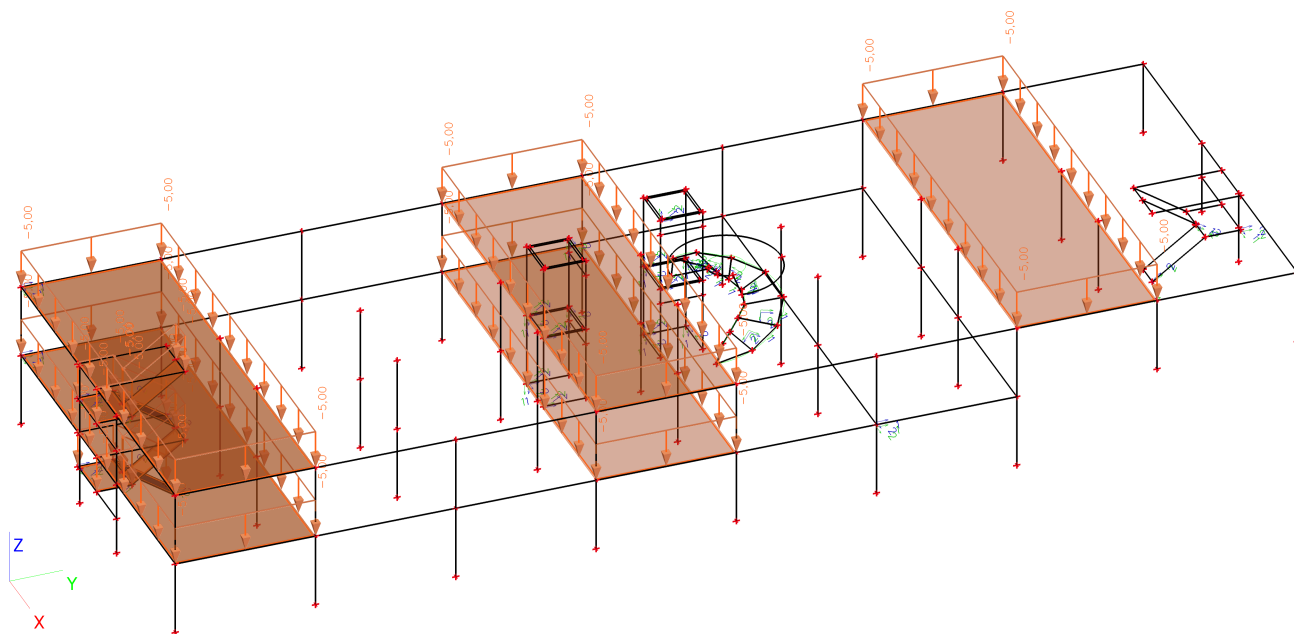
7. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	vlastní hmotnost	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné-01	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	užitné-02	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	užitné-03	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	užitné-04	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	vítr čelní	Nahodilé	LG3	Statické	Statický vítr			Žádný
LC8	vítr boční	Nahodilé	LG3	Statické	Statický vítr			Žádný

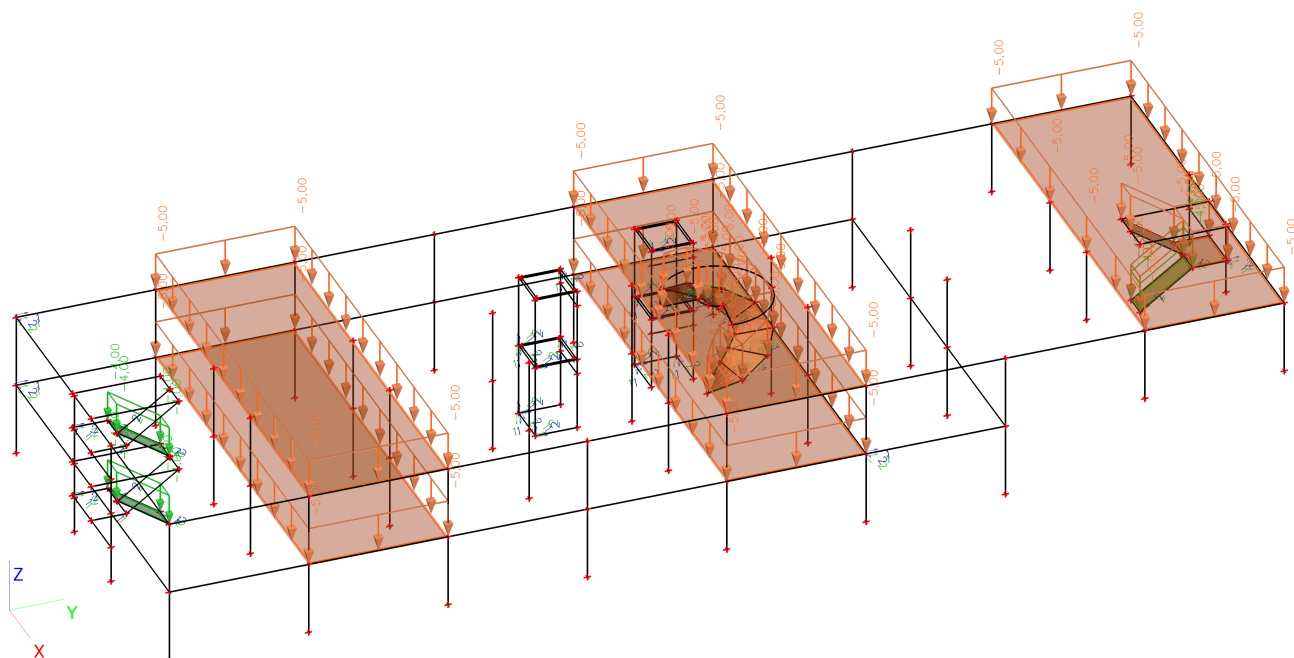
8. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



9. LC3 / Hodnota pro výpočet

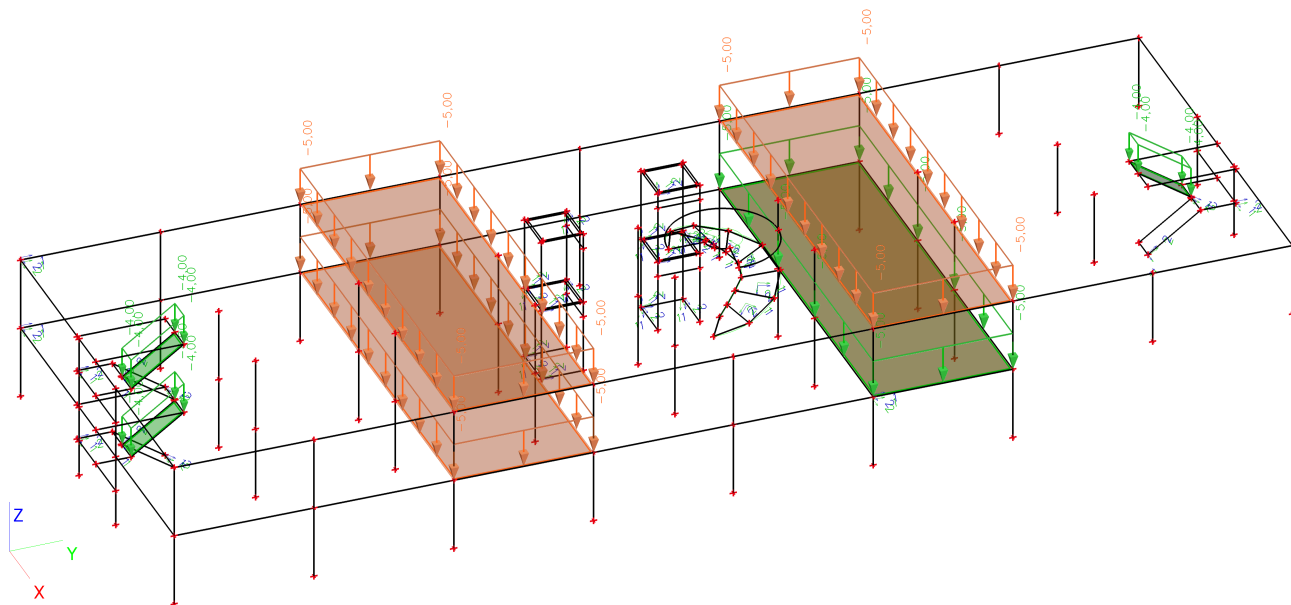


10. LC4 / Hodnota pro výpočet

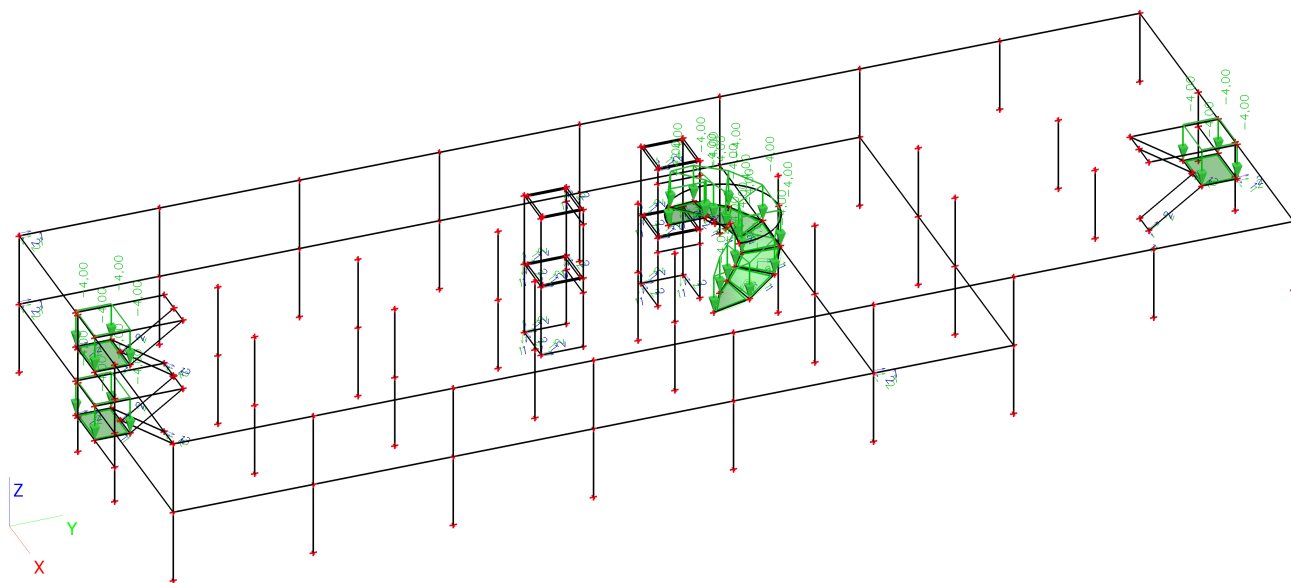


Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

11. LC5 / Hodnota pro výpočet

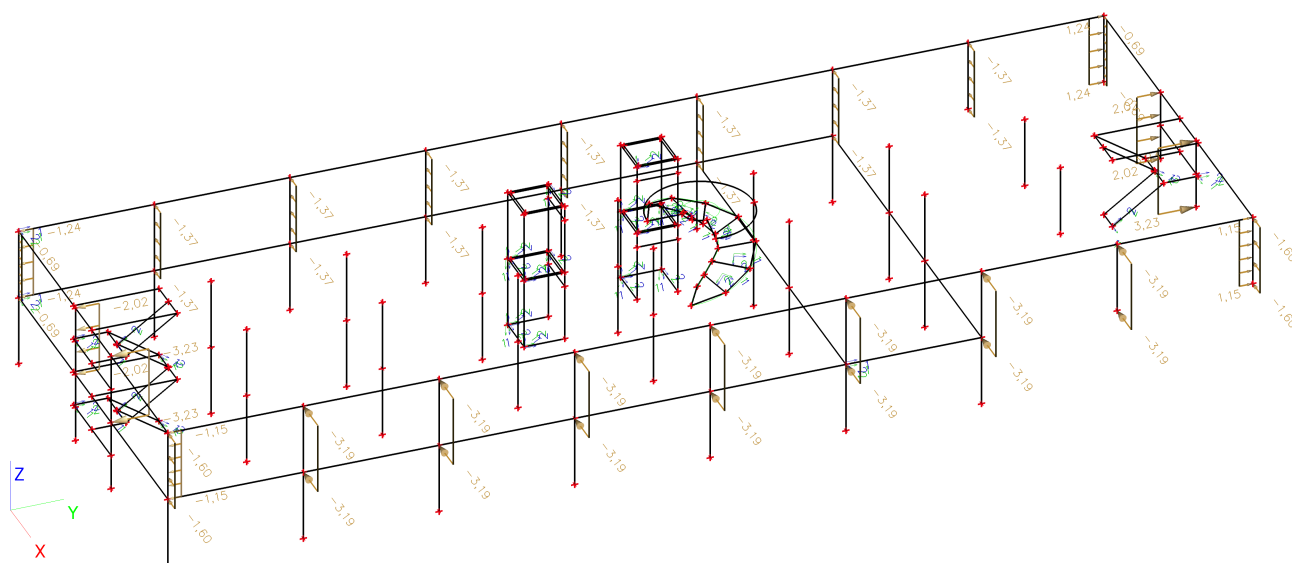


12. LC6 / Hodnota pro výpočet

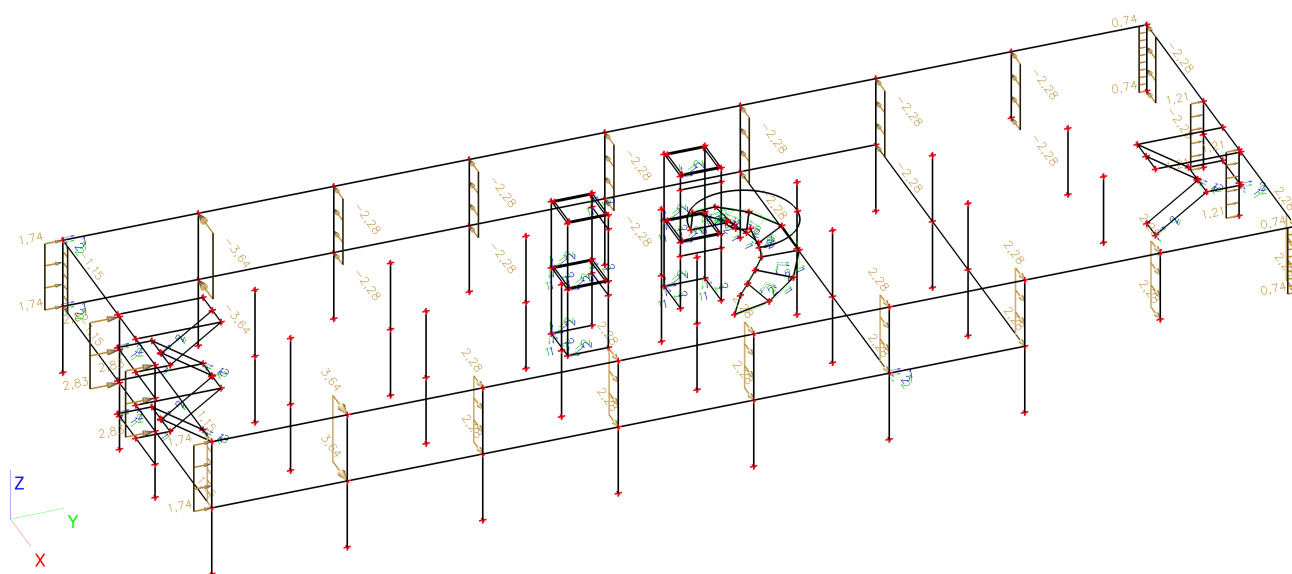


Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

13. LC7 / Hodnota pro výpočet



14. LC8 / Hodnota pro výpočet



15. Skupiny zatížení

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

16. Kombinaace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ	LC1 - vlastní hmotnost	1.00

Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO)	LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00
CO2	EN-MSP častá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00
CO3	EN-MSP kvazistálá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00

17. Kombinace pro beton

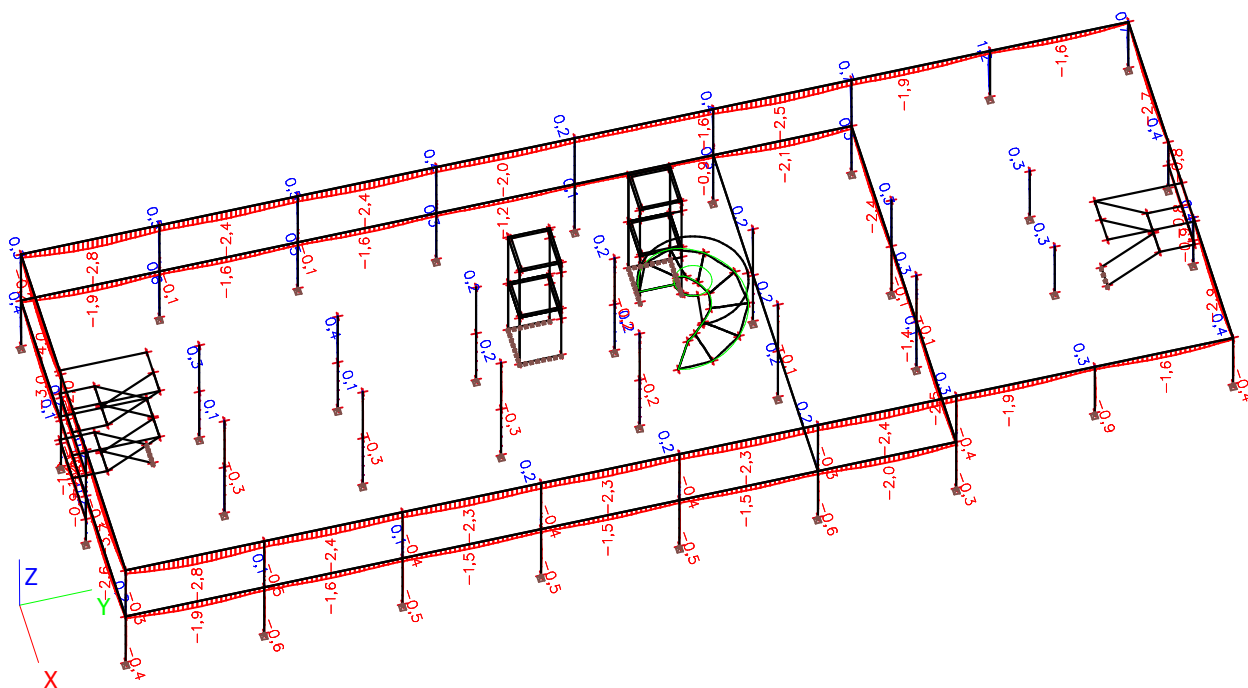
Jméno typu	Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	kombinaci použit pro určení průhybu od dotvarování	kombinaci použit pro určení průhybu od dlouhodobých zatížení
Kombinace pro beton	CC1	LC1 - vlastní hmotnost	1,00	✓	✓
		LC2 - skladby	1,00		
		LC3 - užitné-01	1,00		
		LC4 - užitné-02	1,00		
		LC5 - užitné-03	1,00		
		LC6 - užitné-04	1,00		
		LC7 - vítr čelní	1,00		
		LC8 - vítr boční	1,00		

18. Klíč kombinace

19. Skupiny výsledků

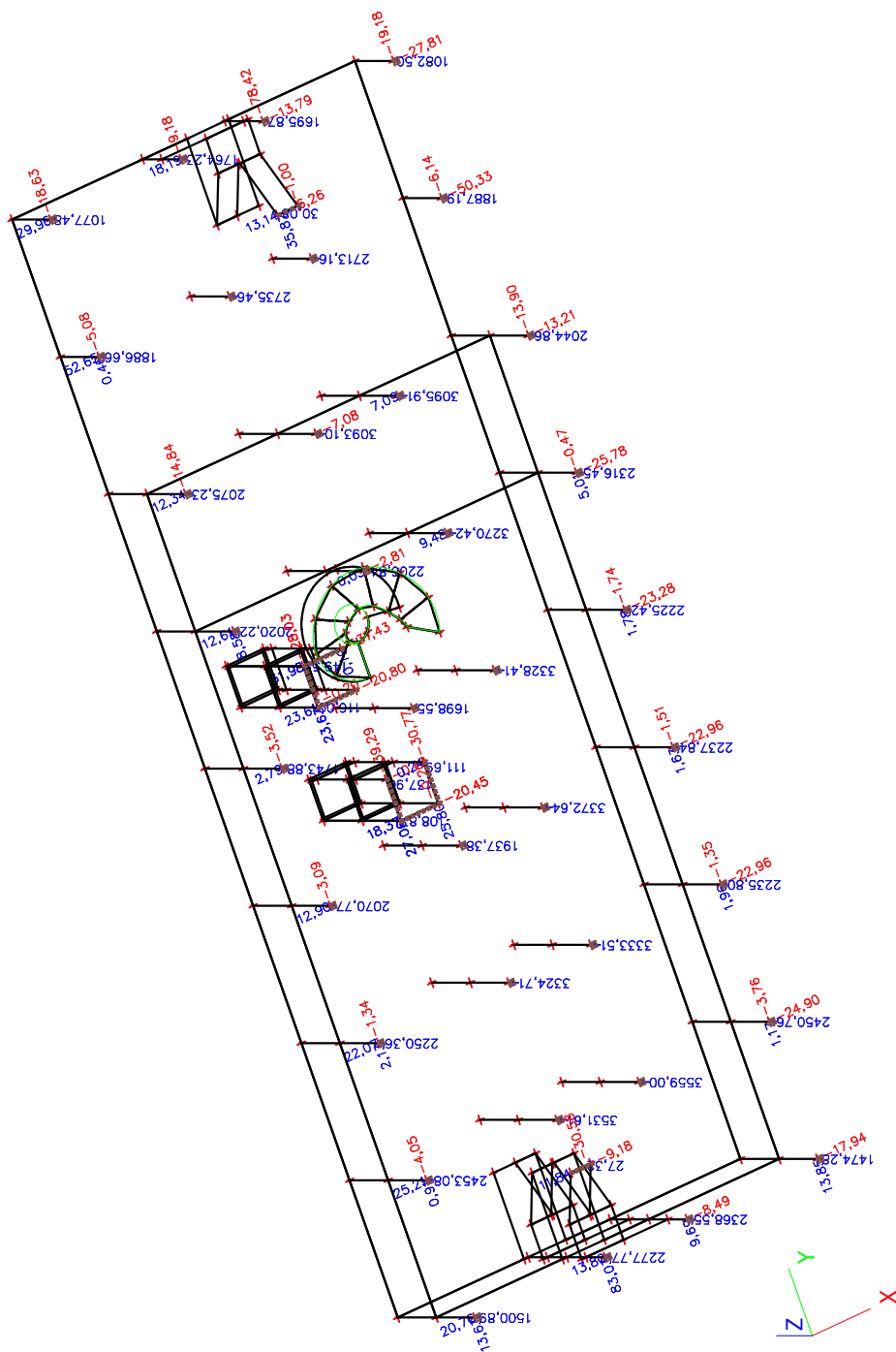
Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP častá
	CO3 - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	CO2 - EN-MSP častá
	CO3 - EN-MSP kvazistálá

20. Deformace na prutu



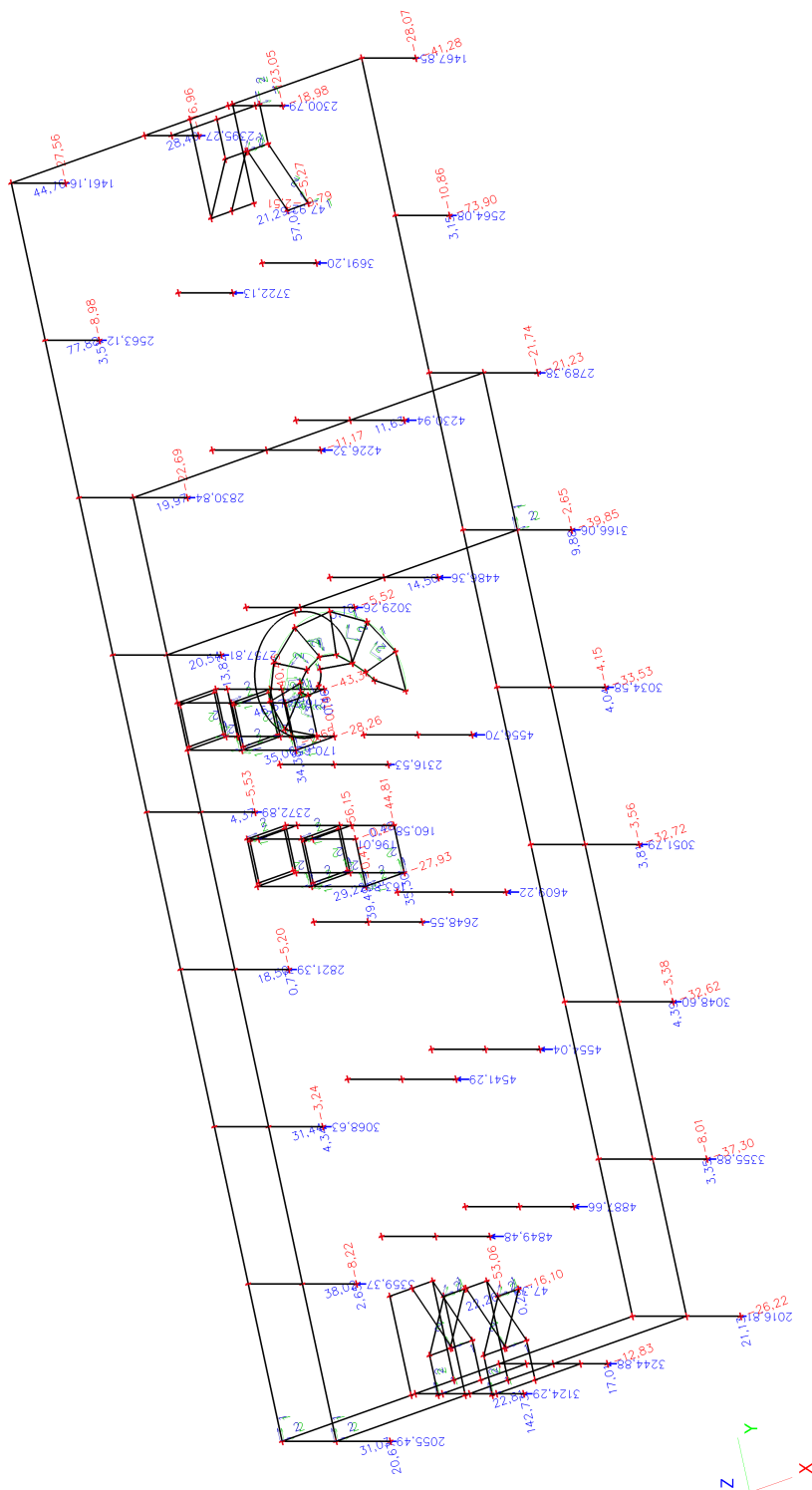
Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

21. Reakce (charakteristické hodnoty)



Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

22. Reakce; Rx, Ry, Rz



Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

23. Tabulka základů

Skupina uzlů :Skupina zatěžovacích stavů :Tabulka základů:

Zat.stav/Uzel		N7	N5	N3	N13	N11	N1
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	14,41	9,28	-5,80	0,00	-0,00	-12,37
LC1,LC2	Ry [kN]	8,63	35,66	3,89	-0,00	-0,00	8,88
LC1,LC2	Rz [kN]	1315,78	1972,23	2053,57	3007,10	2987,40	1297,39
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	8,99	4,80	-3,48	0,00	-0,00	-7,68
LC3	Ry [kN]	7,12	48,71	6,10	-0,00	-0,00	7,08
LC3	Rz [kN]	262,56	402,31	441,18	529,70	517,07	252,70
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	0,04	0,24	-0,02	0,00	-0,00	-0,24
LC4	Ry [kN]	-0,27	6,27	0,59	0,00	0,00	-0,29
LC4	Rz [kN]	-10,76	-17,89	-15,03	256,72	257,78	-11,80
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	0,05	0,54	0,21	-0,00	0,00	0,03
LC5	Ry [kN]	0,00	7,96	1,04	-0,00	-0,00	-0,00
LC5	Rz [kN]	1,87	12,48	4,31	-16,59	-13,23	-0,41
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC6	Rx [kN]	0,01	0,87	-0,35	0,00	-0,00	-0,03
LC6	Ry [kN]	0,02	4,73	0,57	0,00	0,00	0,03
LC6	Rz [kN]	-0,17	21,71	4,48	2,01	2,60	-0,45
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	0,97	2,76	2,49	-0,00	0,00	0,90
LC7	Ry [kN]	-0,18	-0,27	0,12	-0,00	0,00	0,31
LC7	Rz [kN]	1,70	3,85	-3,01	0,06	-0,45	-1,72
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	-0,32	-0,62	-0,45	0,00	-0,00	-0,11
LC8	Ry [kN]	0,05	0,32	-0,05	0,00	-0,00	-0,10
LC8	Rz [kN]	-0,73	-1,10	0,10	0,25	0,19	-0,34
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	1581,92	2412,57	2503,64	3795,78	3765,04	1550,09
	Min Rz [kN]	1304,13	1953,23	2035,52	2990,51	2973,71	1283,01
	Max Rx [kN]	24,46	18,49	-3,09	0,00	-0,00	-11,44
	Min Rx [kN]	14,08	8,66	-10,09	0,00	-0,00	-20,43
	Max Ry [kN]	15,82	103,65	12,30	-0,00	-0,00	16,30
	Min Ry [kN]	8,18	35,38	3,84	-0,00	-0,00	8,49
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N9	N15	N17	N19	N21	N23
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	16,44	-16,14	16,14	-0,00	0,00	-16,68
LC1,LC2	Ry [kN]	-0,61	-0,35	0,24	0,00	0,00	0,21
LC1,LC2	Rz [kN]	2138,00	2135,63	2048,43	2972,59	2978,52	2034,01
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	8,27	-7,97	0,34	-0,00	0,00	-0,38
LC3	Ry [kN]	-4,66	-4,62	0,53	0,00	0,00	0,32
LC3	Rz [kN]	305,76	306,60	-29,94	-60,43	-66,33	-36,55

Zat.stav/Uzel		N9	N15	N17	N19	N21	N23
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	4,19	-4,31	4,11	-0,00	0,00	-4,30
LC4	Ry [kN]	2,17	2,17	-2,24	-0,00	-0,00	-2,22
LC4	Rz [kN]	144,36	143,52	144,74	255,20	255,65	145,04
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	0,06	-0,22	4,02	-0,00	0,00	-4,26
LC5	Ry [kN]	-0,25	-0,24	2,18	0,00	0,00	2,18
LC5	Rz [kN]	-11,10	-12,18	143,74	247,83	251,33	143,14
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC6	Rx [kN]	0,00	-0,02	-0,02	-0,00	-0,00	-0,03
LC6	Ry [kN]	-0,01	-0,02	-0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Rz [kN]	-0,08	0,06	-0,06	-0,22	0,14	0,10
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	0,39	0,17	0,23	0,00	0,00	-0,02
LC7	Ry [kN]	-0,08	0,48	-0,10	0,00	0,00	0,44
LC7	Rz [kN]	0,49	-0,49	0,39	-0,28	0,62	-0,41
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	-0,58	0,34	-0,39	0,00	-0,00	0,23
LC8	Ry [kN]	-0,16	-0,34	-0,11	-0,00	0,00	-0,29
LC8	Rz [kN]	-0,10	0,10	-0,09	0,12	0,01	-0,03
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	2588,61	2585,91	2337,30	3475,75	3486,27	2322,29
	Min Rz [kN]	2126,71	2122,97	2018,34	2911,66	2912,19	1997,05
	Max Rx [kN]	29,36	-15,81	24,84	-0,00	0,00	-16,45
	Min Rx [kN]	15,86	-28,66	15,73	-0,00	0,00	-25,67
	Max Ry [kN]	1,56	2,31	2,95	0,00	0,00	3,15
	Min Ry [kN]	-5,69	-5,55	-2,12	0,00	0,00	-2,30
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N25	N27	N29	N31	N33	N35
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	9,30	-0,00	0,00	-16,72	-16,74	0,00
LC1,LC2	Ry [kN]	-1,53	-0,00	-0,00	0,07	0,15	0,00
LC1,LC2	Rz [kN]	1910,23	1716,81	2999,38	2033,18	2023,67	2907,22
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	1,57	0,00	0,00	-4,27	-4,26	0,00
LC3	Ry [kN]	1,39	0,00	0,00	2,23	-2,19	-0,00
LC3	Rz [kN]	95,94	51,26	265,66	147,75	145,79	256,69
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	0,04	-0,00	0,00	-0,33	-4,41	0,00
LC4	Ry [kN]	0,15	0,00	-0,00	-0,05	2,27	0,00
LC4	Rz [kN]	-14,30	-32,16	-41,98	-25,07	142,43	307,52
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	3,53	-0,00	0,00	-4,30	-0,49	0,00
LC5	Ry [kN]	-2,22	-0,00	-0,00	-2,17	-0,50	-0,00

Zat.stav/Uzel		N25	N27	N29	N31	N33	N35
LC5	Rz [kN]	133,28	263,83	267,58	144,62	-30,13	-50,27
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC6	Rx [kN]	-0,03	-0,00	-0,00	-0,01	-0,19	-0,00
LC6	Ry [kN]	-0,01	-0,00	-0,00	-0,02	0,06	0,00
LC6	Rz [kN]	0,14	-1,04	-4,28	-0,95	-1,70	37,47
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	0,14	-0,00	0,00	-0,18	-0,32	0,00
LC7	Ry [kN]	-0,08	-0,00	0,00	0,44	0,42	0,00
LC7	Rz [kN]	1,96	-2,17	-0,52	-0,49	-0,56	-0,51
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	-0,34	0,00	-0,00	0,26	0,31	-0,00
LC8	Ry [kN]	-0,11	0,00	-0,00	-0,29	-0,28	-0,00
LC8	Rz [kN]	-0,40	-1,70	0,19	-0,05	-0,06	0,19
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	2141,54	2031,91	3532,80	2325,55	2311,89	3509,10
	Min Rz [kN]	1895,53	1681,44	2952,61	2006,68	1991,28	2856,44
	Max Rx [kN]	14,57	-0,00	0,00	-16,45	-16,43	0,00
	Min Rx [kN]	8,93	-0,00	0,00	-25,81	-26,41	0,00
	Max Ry [kN]	0,00	-0,00	-0,00	2,73	2,90	0,00
	Min Ry [kN]	-3,87	-0,00	-0,00	-2,47	-2,83	0,00
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N37	N39	N41	N43	N45	N47
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	0,00	1,66	6,51	-0,51	5,91	-15,87
LC1,LC2	Ry [kN]	0,00	-2,12	4,58	0,00	-0,00	1,21
LC1,LC2	Rz [kN]	1549,69	1650,17	1834,76	1875,90	2797,98	2057,47
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	0,00	1,17	-0,05	-0,24	0,05	-0,16
LC3	Ry [kN]	-0,00	-1,47	0,30	0,00	0,00	0,41
LC3	Rz [kN]	49,85	81,32	-10,60	-17,41	-25,62	-17,99
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	0,00	0,36	0,56	0,63	1,44	-4,27
LC4	Ry [kN]	0,00	0,69	-0,85	-0,00	-0,00	-2,35
LC4	Rz [kN]	134,14	51,99	64,49	101,13	266,26	144,79
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	0,00	0,09	8,15	-3,05	3,60	-9,55
LC5	Ry [kN]	-0,00	-0,53	5,41	0,00	0,00	5,02
LC5	Rz [kN]	-34,56	-34,58	199,96	366,77	389,48	225,19
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC6	Rx [kN]	0,00	-0,04	-0,10	0,18	-0,16	-0,16
LC6	Ry [kN]	0,00	-0,00	-0,03	-0,00	-0,00	-0,06
LC6	Rz [kN]	28,67	0,55	0,49	4,86	19,17	-0,58
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	0,00	0,04	-0,15	0,09	0,09	-0,45
LC7	Ry [kN]	0,00	-0,02	-0,11	0,00	0,00	0,40

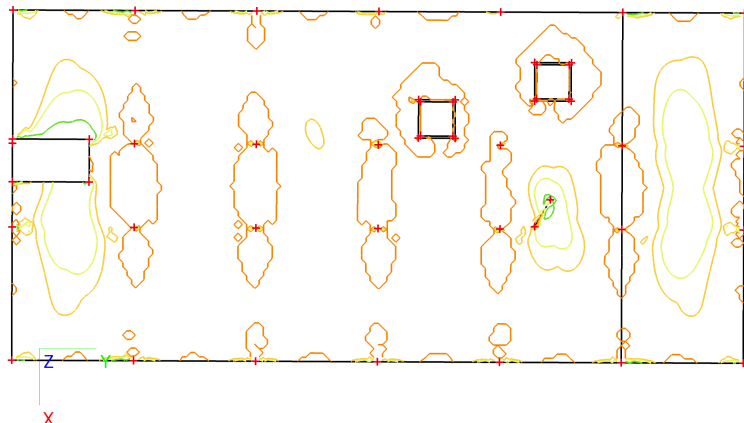
Zat.stav/Uzel		N37	N39	N41	N43	N45	N47
LC7	Rz [kN]	-5,79	5,11	2,99	-2,67	0,49	-0,48
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	-0,00	-0,28	-0,22	0,04	0,03	0,35
LC8	Ry [kN]	-0,00	-0,10	-0,11	-0,00	-0,00	-0,29
LC8	Rz [kN]	1,28	-0,60	0,35	0,44	-0,07	-0,17
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	1763,63	1789,15	2102,69	2349,10	3473,37	2427,45
	Min Rz [kN]	1509,33	1614,99	1824,16	1855,82	2772,29	2038,42
	Max Rx [kN]	0,00	3,32	15,22	0,38	11,09	-15,52
	Min Rx [kN]	0,00	1,34	6,14	-3,80	5,75	-30,47
	Max Ry [kN]	0,00	-1,43	10,29	0,00	-0,00	7,03
	Min Ry [kN]	0,00	-4,22	3,58	0,00	-0,00	-1,48
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N257	N259	N258	N58	N60	N62
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	3,82	-4,01	-7,37	-37,48	0,00	-0,00
LC1,LC2	Ry [kN]	-0,00	-0,00	-8,31	-2,78	0,00	0,00
LC1,LC2	Rz [kN]	2756,82	2755,74	1855,23	1781,77	2528,57	2545,99
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	-0,22	0,22	0,97	-9,07	0,00	-0,00
LC3	Ry [kN]	-0,00	-0,00	-0,14	-4,49	-0,00	-0,00
LC3	Rz [kN]	128,61	127,41	74,35	71,21	131,12	131,62
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	0,05	-0,12	-0,09	-9,12	0,00	-0,00
LC4	Ry [kN]	0,00	0,00	0,49	3,22	0,00	0,00
LC4	Rz [kN]	-31,58	-26,59	-20,82	79,39	131,07	137,95
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	4,63	-4,26	-8,23	-0,17	-0,00	0,00
LC5	Ry [kN]	-0,00	-0,00	-7,85	0,54	0,00	0,00
LC5	Rz [kN]	355,81	354,53	196,55	-5,34	-7,58	-9,83
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC6	Rx [kN]	-0,00	0,00	-0,02	0,16	-0,00	0,00
LC6	Ry [kN]	0,00	0,00	0,09	-0,31	0,00	0,00
LC6	Rz [kN]	-1,99	-1,43	-0,31	-0,21	1,50	1,10
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	0,25	0,22	-0,29	5,79	-0,00	0,00
LC7	Ry [kN]	0,00	0,00	0,40	0,31	0,00	0,00
LC7	Rz [kN]	0,67	-0,64	-1,14	0,63	0,83	0,93
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	0,09	0,16	0,32	-3,71	-0,00	0,00
LC8	Ry [kN]	-0,00	-0,00	-0,24	-0,52	0,00	0,00
LC8	Rz [kN]	-0,02	0,03	0,41	-0,40	0,44	0,32
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	3241,90	3237,71	2126,55	1933,00	2793,09	2817,59
	Min Rz [kN]	2723,23	2727,07	1832,96	1775,82	2520,99	2536,17

Zat.stav/Uzel		N257	N259	N258	N58	N60	N62
	Max Rx [kN]	8,75	-3,57	-6,08	-31,53	0,00	-0,00
	Min Rx [kN]	3,59	-8,39	-16,00	-59,55	0,00	-0,00
	Max Ry [kN]	-0,00	-0,00	-7,33	1,30	0,00	0,00
	Min Ry [kN]	-0,00	-0,00	-16,54	-8,10	0,00	0,00
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N64	N66	N68	N70	N72	N260
Stálá zatížení							
LC1,LC2	Rx [kN]	38,66	23,69	12,18	-11,34	-22,92	6,50
LC1,LC2	Ry [kN]	-2,20	-14,17	-5,49	-48,40	-14,56	-9,23
LC1,LC2	Rz [kN]	1781,11	1034,63	1685,21	1627,15	1039,35	1883,68
LC1,LC2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC1,LC2	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC3	Rx [kN]	9,62	1,01	2,77	3,04	0,26	-1,14
LC3	Ry [kN]	-3,96	0,52	1,55	11,97	0,10	-0,25
LC3	Rz [kN]	71,42	-5,74	-6,40	-12,70	-6,04	74,48
LC3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC3	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC4	Rx [kN]	9,60	7,31	3,49	-3,50	-6,99	-0,17
LC4	Ry [kN]	3,43	-6,20	-4,29	-36,69	-6,34	0,13
LC4	Rz [kN]	79,33	60,60	106,93	87,41	61,60	-9,50
LC4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC4	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC5	Rx [kN]	0,62	0,33	1,04	1,15	0,29	8,34
LC5	Ry [kN]	0,38	-0,02	-0,44	-4,25	0,09	-7,78
LC5	Rz [kN]	-4,95	0,25	3,31	1,56	-0,34	198,94
LC5	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC5	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
LC6	Rx [kN]	0,14	0,30	1,28	0,21	0,27	-0,06
LC6	Ry [kN]	-0,15	-0,14	-0,20	-1,95	-0,27	0,03
LC6	Rz [kN]	0,04	0,36	2,64	9,20	0,05	0,23
LC6	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC6	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC7	Rx [kN]	2,72	1,70	1,72	1,92	3,14	-0,11
LC7	Ry [kN]	0,02	-1,93	-3,62	-3,50	-1,49	-0,06
LC7	Rz [kN]	0,33	0,14	1,89	-1,82	-0,81	0,60
LC7	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC7	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - výběrová							
LC8	Rx [kN]	3,92	3,76	0,55	0,50	-3,33	-0,10
LC8	Ry [kN]	-0,33	-1,44	-2,29	-1,50	-1,60	-0,06
LC8	Rz [kN]	-0,16	-0,12	1,16	1,17	-0,32	0,44
LC8	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LC8	Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	1932,22	1095,99	1799,98	1726,49	1101,00	2157,93
	Min Rz [kN]	1776,00	1028,77	1678,81	1612,64	1032,16	1874,17
	Max Rx [kN]	62,56	36,40	22,48	-5,02	-18,96	14,84
	Min Rx [kN]	38,66	23,69	12,18	-14,83	-33,24	5,03
	Max Ry [kN]	1,61	-13,65	-3,94	-36,44	-14,37	-9,07
	Min Ry [kN]	-6,63	-22,47	-14,04	-94,79	-22,77	-17,32
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mz [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

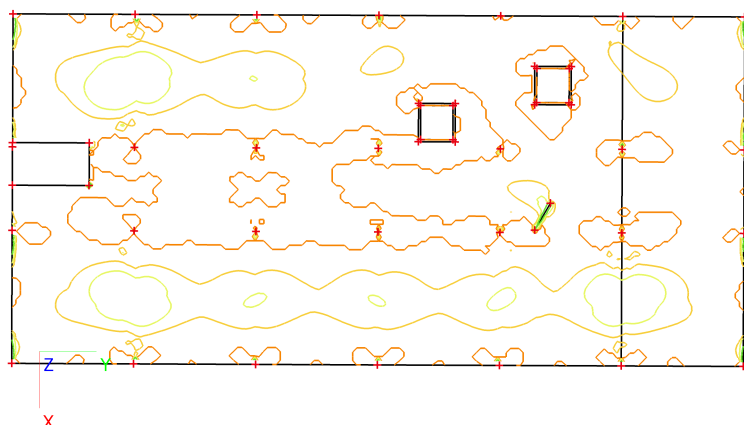
24. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



As1- [mm²/m]

16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

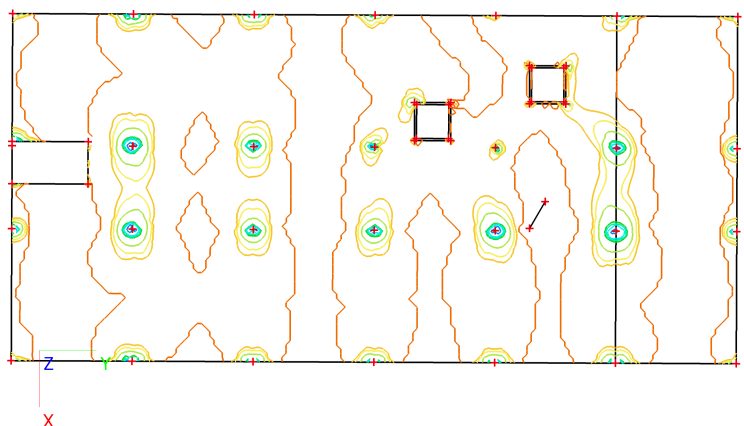
25. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



As2- [mm²/m]

16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

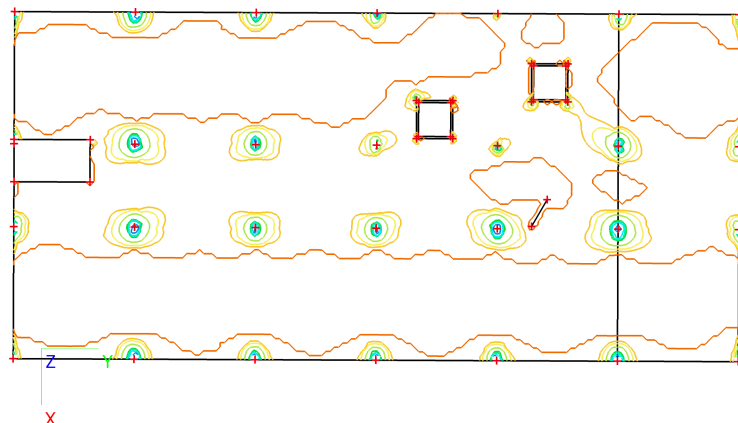
26. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



As1+ [mm²/m]

16.0-50.0
16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

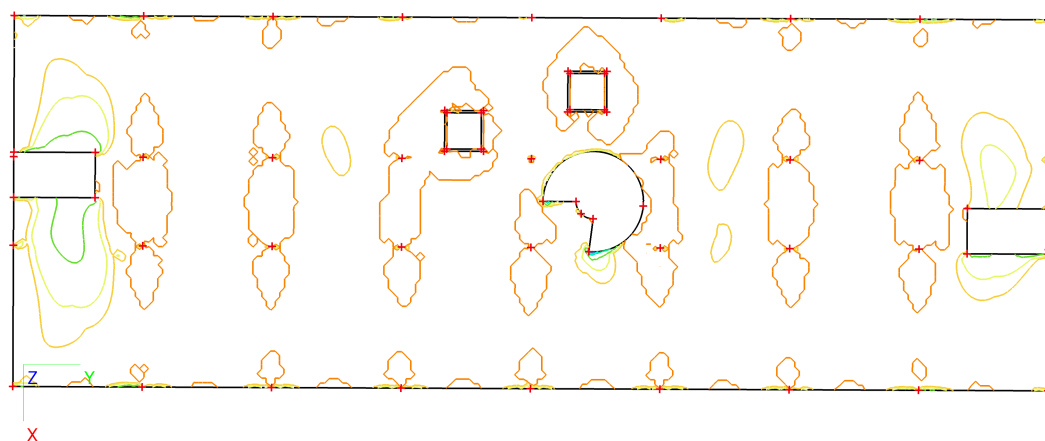
27. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+



As2+ [mm²/m]

16.0-50.0
16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

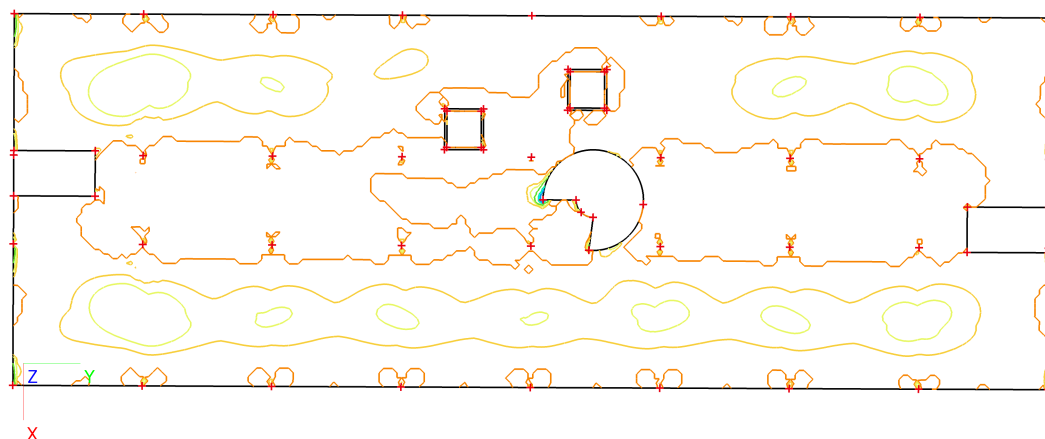
28. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



As1- [mm²/m]

16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

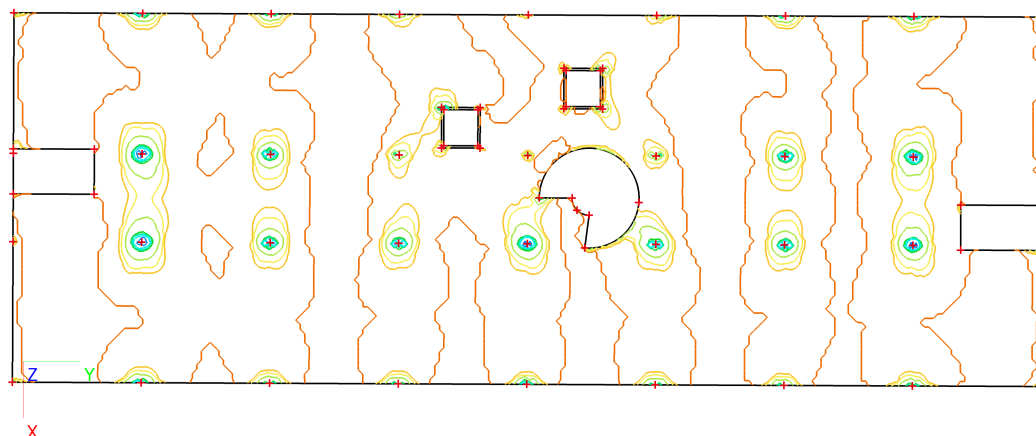
29. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



As2- [mm²/m]

16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

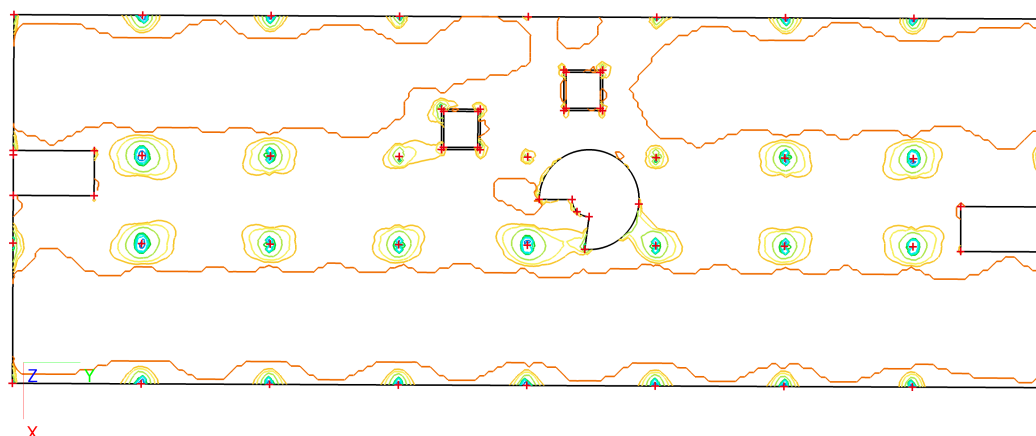
30. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



As1+ [mm²/m]

16.0-50.0
16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

31. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+



As2+ [mm²/m]

16.0-50.0
16.0-75.0
12.0-50.0
16.0-100.0
12.0-100.0
12.0-150.0
12.0-200.0
12.0-300.0

32. Posouzení protlačení

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : N164

Třída : Všechny MSU

Posouzení maximální smykové únosnosti

Uzel	Stav	Per.	lx_col [m]	ly_col [m]	u ₀ [m]	v [-]	v _{Ed0} [MPa]	v _{Rd,max} [MPa]
N164	Všechny MSU	1	0,492	0,492	2,000	0,53	2,11	4,22

Výztuž v desce

Uzel	Typ výztuže	A _{s1+} [mm ²]	A _{s2+} [mm ²]	α _{s1+} [deg]	α _{s2+} [deg]
N164	Nutná	2580	2418	90,00	0,00

Zatížení v kritickém průřezu

Uzel	Stav	f _d [kN/m ²]	R _{Ed} [kN]	M _{Edx} [kNm]	M _{Edy} [kNm]
N164	Všechny MSU	-10,91	904,61	0,00	0,00

Posouzení únosnosti v protlačení a návrh smykové výztuže

Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

Uzel	Stav	Per.	d [mm]	u [m]	V_{Ed} [MPa]	$V_{Rd,c}$ [MPa]	A_{sw}/u [mm ² /m]	$V_{Rd,c,s}$ [MPa]	Posudek	Hodnota posudku [-]	W/E
N164	Všechny MSU	1	246	5,090	0,81	0,71	109	0,81	OK	1,00	226

Výztuž protlačení

Uzel	Řada	Řádek	Obv.	Počet	s_t [m]	Výška [m]	Délka [m]	$x_{poč}$ [m]	$y_{poč}$ [m]	$x_{poč}$ [m]	$y_{poč}$ [m]
N164	1	1	1	2	0,369	0,212	0,648	0,324	-0,324	0,324	0,324
N164	1	2	1	2	0,369	0,212	0,648	0,324	0,324	-0,324	0,324
N164	1	3	1	2	0,369	0,212	0,648	-0,324	0,324	-0,324	-0,324
N164	1	4	1	2	0,369	0,212	0,648	-0,324	-0,324	0,324	-0,324
N164	2	1	1	3	0,369	0,212	1,017	0,508	-0,508	0,508	0,508
N164	2	2	1	3	0,369	0,212	1,017	0,508	0,508	-0,508	0,508
N164	2	3	1	3	0,369	0,212	1,017	-0,508	0,508	-0,508	-0,508
N164	2	4	1	3	0,369	0,212	1,017	-0,508	-0,508	0,508	-0,508
N164	3	1	1	4	0,369	0,212	1,386	0,693	-0,693	0,693	0,693
N164	3	2	1	4	0,369	0,212	1,386	0,693	0,693	-0,693	0,693
N164	3	3	1	4	0,369	0,212	1,386	-0,693	0,693	-0,693	-0,693
N164	3	4	1	4	0,369	0,212	1,386	-0,693	-0,693	0,693	-0,693

Vysvětlivky k varování a k chybám

226	Posudek protlačení vyhověl pro návrh smykové výztuže.
-----	---

SLOUP 1.PP

Posouzení dle EN 1992-1-1

Zadání geometrie pro vybrané sloupy

prvek	I [m]	I _y [m]	I _z [m]	beta y	beta z	I _{0y} [m]	I _{0y} [m]	I _{by} [m]	I _{bz} [m]	lambda y	lambda z	lambda y krit	lambda z krit
B15	3.8	3.8	3.8	1.0	1.0	3.8	3.8	0.1	0.1	26.3	26.3	15.9	15.9

Výsledky výpočtu výstředností

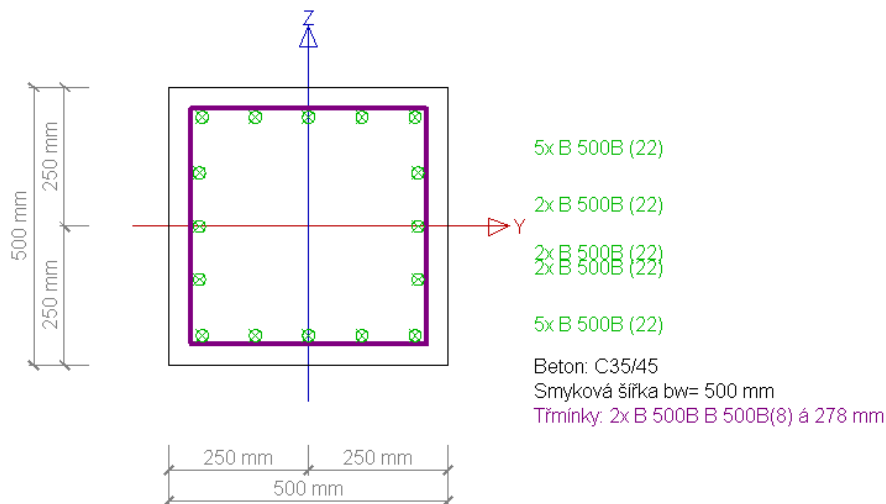
prvek	Kombi	x.lok [m]	Směr	N [kN]	M [kNm]	M_přepoč [mm]	e_celk [mm]	e_0 [mm]	e_2 [mm]	e_0e [mm]	e_i [mm]	M_0 [kNm]	M_2 [kNm]	M_0e [kNm]
B15	CO1	1.90	Y	-4593.5	0.0	-193.6	42.1	20.0	22.1	0.0	9.5	91.9	101.7	-0.0
B15	CO1		Z		0.0	-193.2	42.1	20.0	22.1	0.0	9.5	91.9	101.3	-0.0

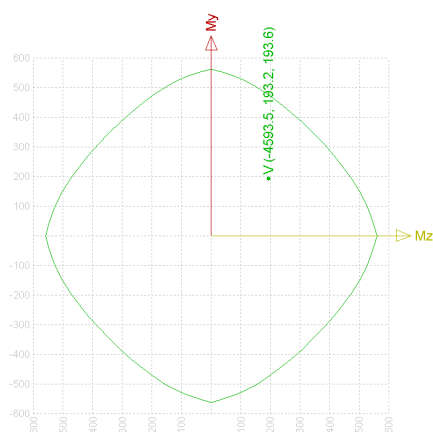
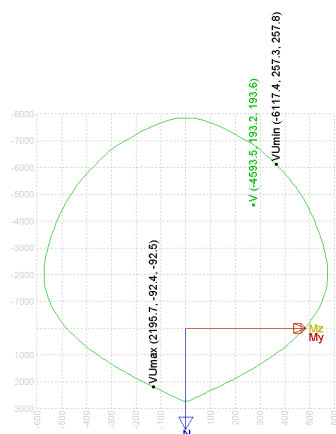
Charakteristiky betonu

	C35/45
f _{ck}	35.0 MPa
f _{cm}	43.0 MPa
f _{ctm}	3.2 MPa
E	34100.0 MPa

Charakteristiky oceli

	B 500B
f _{yk}	500.0 MPa
E modul	200000.0 MPa





Posouzení průřezu - interakční diagram

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nu/Nu2 [kN]	Myu/Myu2 [kNm]	Mzu/Mzu2 [kNm]	Typ posudku	posudek výp.	posudek lim	posudek
B15	1.90	CO1	-4593.5 -4593.5	0.0 193.2	0.0 193.6	-6117.4 2195.7	257.3 -92.4	257.8 -92.5	NuMu	0.8	1.0	vyhovuje

Posouzení smyku EN 1992-1-1

prvek	Kombi Stav	x.lok [m]	Ved [kN]	Vrdc [kN]	Vrd_max [kN]	Ass [mm ² /m]	Vrds kN	posudek výp.	posudek lim	posudek	Chyby Varování
B15	CO1	1.90	0.0	0.0	0.0	361.9	0.0	0.0	1.0	vyhovuje	193

Posouzení železobetonového průřezu EC

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	Posudek N+My+Mz	Posudek Vz	Posudek Mx	Průřez	Varování Chyba
B15	1.90	CO1	vyhovuje	vyhovuje	Vypnuto	vyhovuje	1/193

SLOUP V 1.NP – STŘEDOVÝ

Posouzení dle EN 1992-1-1

Zadání geometrie pro vybrané sloupy

prvek	l [m]	ly [m]	lz [m]	beta y	beta z	I0y [m]	I0y [m]	iby [m]	ibz [m]	lambda y	lambda z	lambda y krit	lambda z krit
B79	3.8	3.8	3.8	1.0	1.0	3.8	3.8	0.1	0.1	26.3	26.3	17.7	17.7

Výsledky výpočtu výstředností

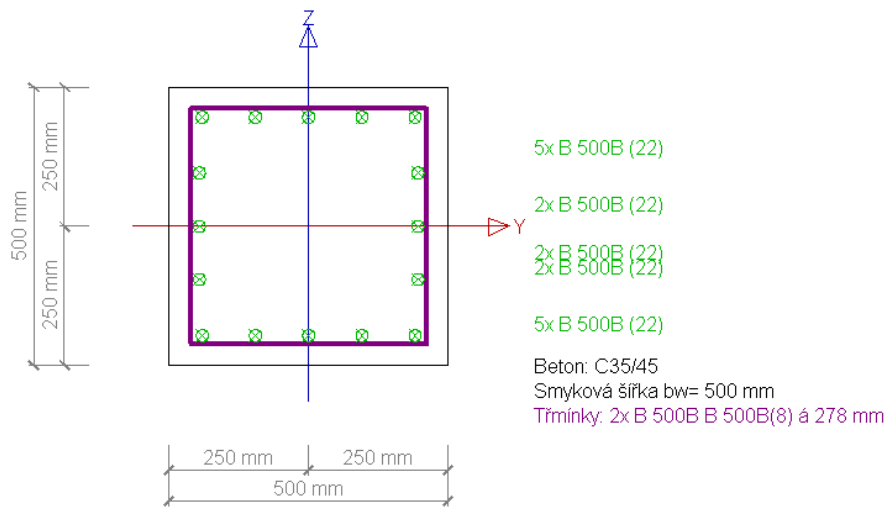
prvek	Kombi	x.lok [m]	Směr	N [kN]	M [kNm]	M_přepoč [mm]	e_celk [mm]	e_0 [mm]	e_2 [mm]	e_0e [mm]	e_i [mm]	M_0 [kNm]	M_2 [kNm]	M_0e [kNm]
B79	CO1	0.00	Y	-3691.1	22.0	154.4	41.8	20.0	21.8	-3.6	9.5	73.8	80.6	13.2
B79	CO1		Z		90.8	206.1	55.8	34.1	21.7	-14.8	9.5	125.8	80.3	54.5

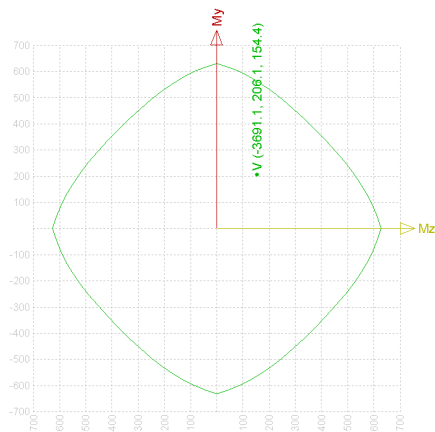
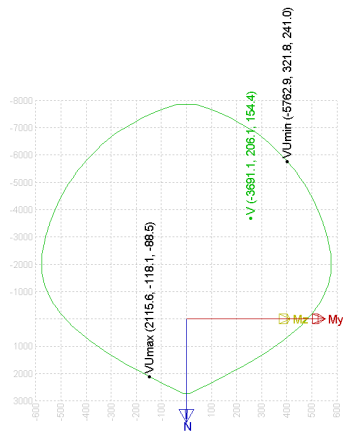
Charakteristiky betonu

	C35/45
fck	35.0 MPa
fcm	43.0 MPa
fctm	3.2 MPa
E	34100.0 MPa

Charakteristiky oceli

	B 500B
fyk	500.0 MPa
E modul	200000.0 MPa





Posouzení průřezu - interakční diagram

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nu/Nu2 [kN]	Myu/Myu2 [kNm]	Mzu/Mzu2 [kNm]	Typ posudku	posudek výp.	posudek lim	posudek
B79	0.00	CO1	-3691.1 -3691.1	90.8 206.1	22.0 154.4	-5762.9 2115.6	321.8 -118.1	241.0 -88.5	NuMu	0.6	1.0	vyhovuje

Posouzení smyku EN 1992-1-1

prvek	Kombi Stav	x.lok [m]	Ved [kN]	Vrdc [kN]	Vrd_max [kN]	Ass [mm ² /m]	Vrds kN	posudek výp.	posudek lim	posudek	Chyby Varování
B79	CO1	0.00	-23.9	0.0	0.0	361.9	0.0	0.0	1.0	vyhovuje	193

Posouzení železobetonového průřezu EC

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	Posudek N+My+Mz	Posudek Vz	Posudek Mx	Průřez	Varování Chyba
B79	0.00	CO1	vyhovuje	vyhovuje	Vypnuto	vyhovuje	1/193

SLOUP V 1.NP – KRAJNÍ

Posouzení dle EN 1992-1-1

Zadání geometrie pro vybrané sloupy

prvek	I [m]	I _y [m]	I _z [m]	beta y	beta z	I _{0y} [m]	I _{0y} [m]	I _{by} [m]	I _{bz} [m]	lambda y	lambda z	lambda y krit	lambda z krit
B66	1.9	1.9	3.8	1.0	1.0	1.9	3.8	0.1	0.1	13.2	26.3	20.5	20.5

Výsledky výpočtu výstředností

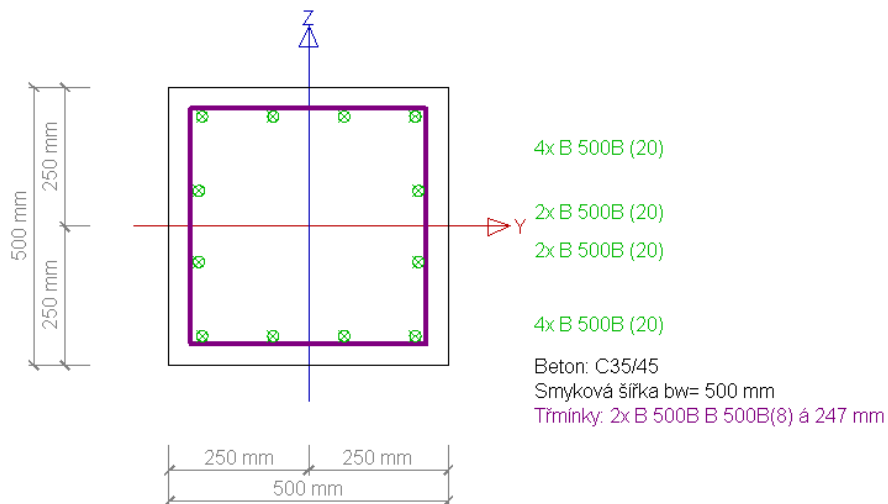
prvek	Kombi	x.lok [m]	Směr	N [kN]	M [kNm]	M_přepoč [mm]	e_celk [mm]	e_0 [mm]	e_2 [mm]	e_0e [mm]	e_i [mm]	M_0 [kNm]	M_2 [kNm]	M_0e [kNm]
B66	CO1	0.95	Y	-2248.0	-184.2	-288.4	-128.2	-100.3	-27.9	90.8	-9.5	-225.7	-62.7	-204.3
B66	CO1		Z		63.3	84.7	37.6	37.6		-34.3	3.4	84.7		77.1

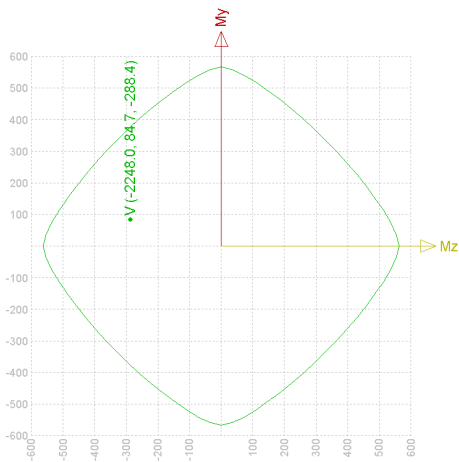
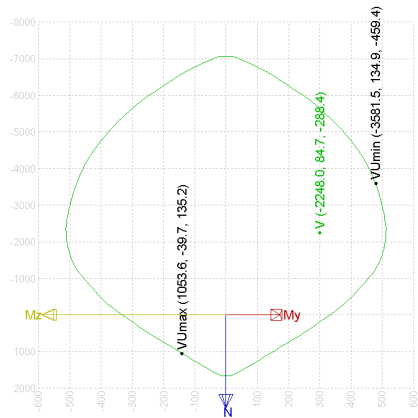
Charakteristiky betonu

	C35/45
f _{ck}	35.0 MPa
f _{cm}	43.0 MPa
f _{ctm}	3.2 MPa
E	34100.0 MPa

Charakteristiky oceli

	B 500B
f _{yk}	500.0 MPa
E modul	200000.0 MPa





Posouzení průřezu - interakční diagram

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nu/Nu2 [kN]	Myu/Myu2 [kNm]	Mzu/Mzu2 [kNm]	Typ posudku	posudek výp.	posudek lim	posudek
B66	0.95	CO1	-2248.0 -2248.0	63.3 84.7	-184.2 -288.4	-3581.5 1053.6	134.9 -39.7	-459.4 135.2	NuMu	0.6	1.0	vyhovuje

Posouzení smyku EN 1992-1-1

prvek	Kombi Stav	x.lok [m]	Ved [kN]	Vrdc [kN]	Vrd_max [kN]	Ass [mm ² /m]	Vrds kN	posudek výp.	posudek lim	posudek	Chyby Varování
B66	CO1	0.95	-72.7	0.0	0.0	407.6	0.0	0.0	1.0	vyhovuje	193

Posouzení železobetonového průřezu EC

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	Posudek N+My+Mz	Posudek Vz	Posudek Mx	Průřez	Varování Chyba
B66	0.95	CO1	vyhovuje	vyhovuje	Vypnuto	vyhovuje	1/193

SLOUP V 1.NP – KRUHOVÝ

Posouzení dle EN 1992-1-1

Zadání geometrie pro vybrané sloupy

prvek	l [m]	ly [m]	lz [m]	beta y	beta z	l0y [m]	l0z [m]	iby [m]	ibz [m]	lambda y	lambda z	lambda y krit	lambda z krit
B82	3.8	3.8	3.8	1.0	1.0	3.8	3.8	0.1	0.1	27.6	27.6	17.8	17.8

Výsledky výpočtu výstředností

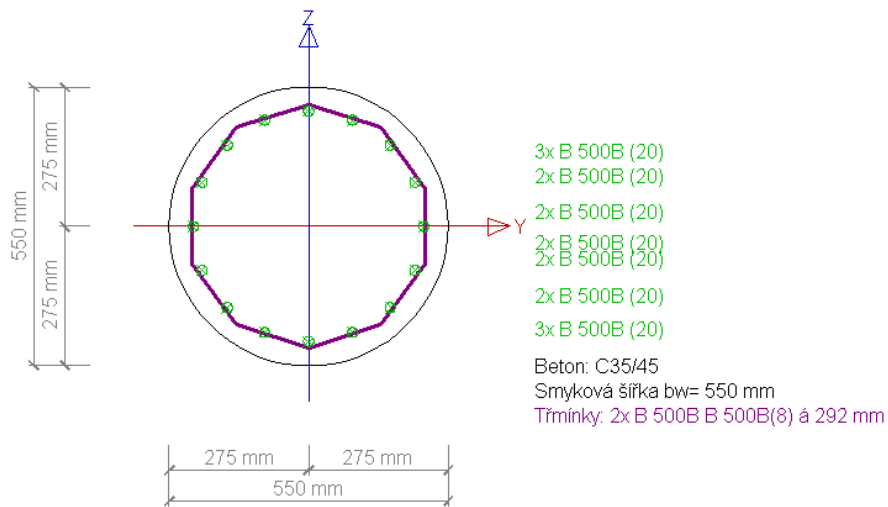
prvek	Kombi	x.lok [m]	Směr	N [kN]	M [kNm]	M_přepoč [mm]	e_celk [mm]	e_0 [mm]	e_2 [mm]	e_0e [mm]	e_i [mm]	M_0 [kNm]	M_2 [kNm]	M_0e [kNm]
B82	CO1	0.00	Y	-3289.3	-64.4	-164.4	-50.0	-29.1	-20.9	11.8	-9.5	-95.6	-68.8	-38.6
B82	CO1		Z		44.0	144.0	43.8	22.9	20.9	-8.0	9.5	75.2	68.8	26.4

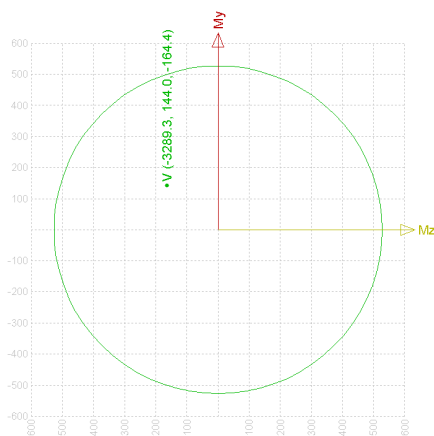
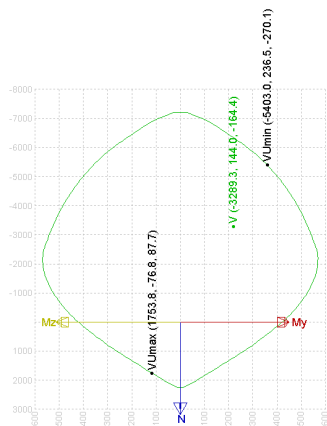
Charakteristiky betonu

	C35/45
fck	35.0 MPa
fcm	43.0 MPa
fctm	3.2 MPa
E	34100.0 MPa

Charakteristiky oceli

	B 500B
fyk	500.0 MPa
E modul	200000.0 MPa





Posouzení průřezu - interakční diagram

prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]	Nu/Nu2 [kN]	Myu/Myu2 [kNm]	Mzu/Mzu2 [kNm]	Typ posudku	posudek výp.	posudek lim	posudek
B82	0.00	CO1	-3289.3 -3289.3	44.0 144.0	-64.4 -164.4	-5403.0 1753.8	236.5 -76.8	-270.1 87.7	NuMu	0.6	1.0	vyhovuje

Posouzení smyku EN 1992-1-1

prvek	Kombi Stav	x.lok [m]	Ved [kN]	Vrdc [kN]	Vrd_max [kN]	Ass [mm ² /m]	Vrds kN	posudek výp.	posudek lim	posudek	Chyby Varování
B82	CO1	0.00	-11.6	0.0	0.0	343.9	0.0	0.0	1.0	vyhovuje	193

Posouzení železobetonového průřezu EC

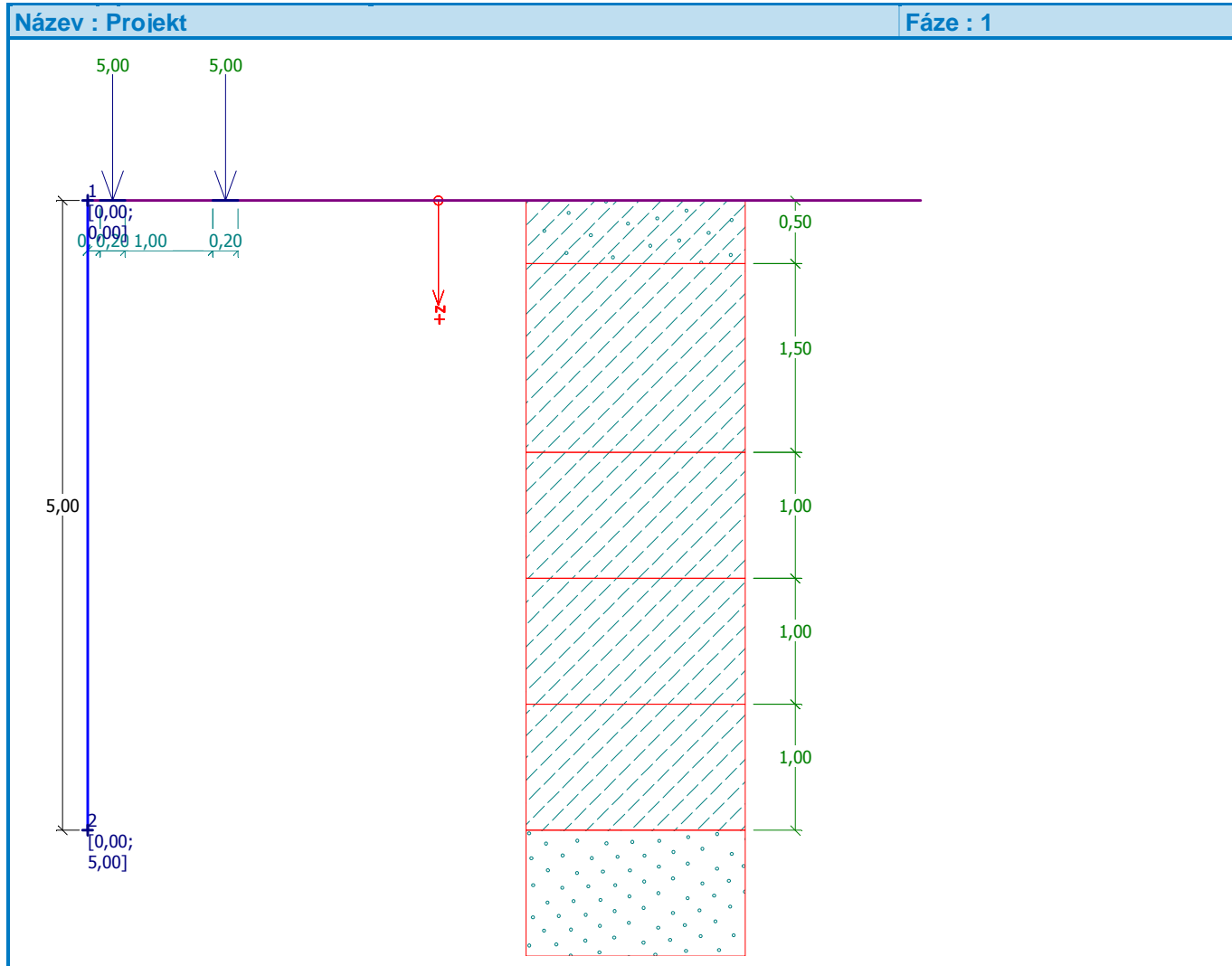
prvek	x.lok [m]	Kombi Stav	Posudek N+My+Mz	Posudek Vz	Posudek Mx	Průřez	Varování Chyba
B82	0.00	CO1	vyhovuje	vyhovuje	Vypnuto	vyhovuje	1/193

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : FAPPZ Praha
Část : zemní tlaky
Popis : obvodová zeď v 1.PP
Autor : M.Dostál
Datum : 11.10.2013



Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	5,00
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
-------	-------	--------	--------------------	----------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		26,50	12,00	18,00	10,00	5,00
2	Třída F5, konzistence tuhá		25,00	13,00	20,00	10,00	5,00
3	Třída S3, středně ulehlá		29,50	1,00	18,00	8,00	5,00
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		27,00	17,00	20,00	10,00	5,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		nesoudržná	26,50	-	-	-
2	Třída F5, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		soudržná	-	0,40	-	-

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

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 13,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 17,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída F3, konzistence měkká - navážka	
2	1,50	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$	
3	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
4	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
5	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
6	-	Třída S3, středně ulehlá	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná bodová přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Velikost [kN]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Šířka b[m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	5,00	0,10	0,20	0,20	na terénu
2	ANO		stálé	5,00	1,00	0,20	0,20	na terénu
Číslo	Název							
1	osobní auto							
2	5							

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Zadání koeficientů : Standard
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé	Příznivé
11.10.2013			

		[-]	[-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Proměnné zatížení	γ_Q	1,50	0,00
Zatížení vodou	γ_w	1,30	

Výpočet čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tlak v klidu	163,25	3,35	0,00	0,00	1,350
osobní auto	2,21	0,25	0,00	0,00	1,350
5	0,72	1,09	0,00	0,00	1,350

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,20	15,15	0,00
3	0,40	7,85	0,00
4	0,50	8,06	0,00
5	0,50	10,36	0,00
6	0,60	11,44	0,00
7	0,80	14,44	0,00
8	1,00	17,76	0,00
9	1,20	21,18	0,00
10	1,40	24,66	0,00
11	1,60	28,16	0,00
12	1,80	31,69	0,00
13	2,00	35,24	0,00
14	2,20	38,80	0,00
15	2,40	42,38	0,00
16	2,60	45,96	0,00
17	2,80	49,54	0,00
18	3,00	53,13	0,00
19	3,20	56,72	0,00
20	3,40	60,32	0,00
21	3,60	63,91	0,00
22	3,80	67,51	0,00
23	4,00	71,11	0,00
24	4,20	74,71	0,00
25	4,40	78,30	0,00
26	4,60	81,90	0,00
27	4,80	85,50	0,00
28	5,00	89,10	0,00

Výsledné síly

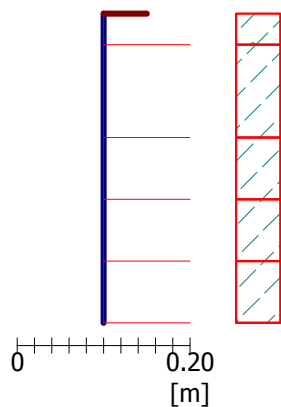
Celkový vodorovný tlak působící na konstrukci	= 224,34 kN/m
Působíště vodorovné složky je v hloubce	= 3,30 m
Celkový svislý tlak působící na konstrukci	= 0,00 kN/m
Vzdál. těžiště svislé složky od vršku konstr.	= 0,00 m

Název : Výpočet

Fáze : 1; Výpočet : 1

Geometrie konstrukce

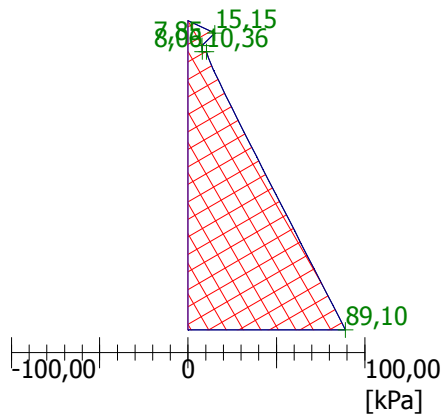
Délka konstrukce = 5,00m



Vodorovná složka

Celková síla = 224,34kN/m

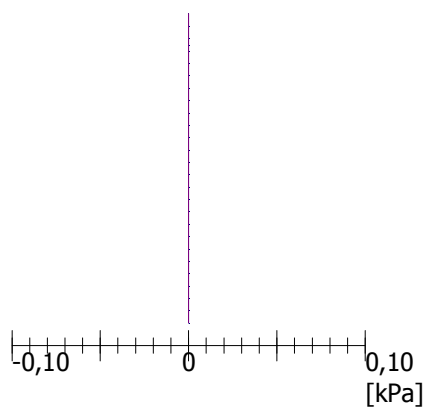
Hloubka těžiště = 3,30m



Svislá složka

Celková síla = 0,00kN/m

Posun. těžiště = 0,00m

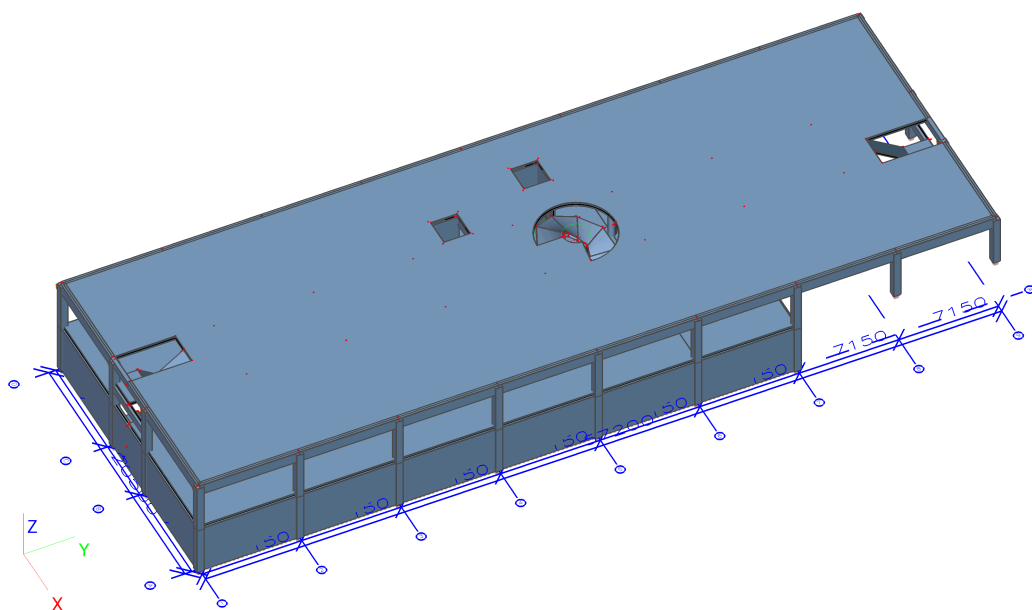


1. Skelet - 1.PP - obvodové ŽB stěny

2. Obsah

1. Skelet - 1.PP - obvodové ŽB stěny	38
2. Obsah	38
3. Výpočtový model	38
4. Materiály	39
5. Zatěžovací stavy	39
6. LC2 / Hodnota pro výpočet	39
7. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	40
8. LC3 / Hodnota pro výpočet	40
9. LC4 / Hodnota pro výpočet	41
10. LC5 / Hodnota pro výpočet	41
11. LC6 / Hodnota pro výpočet	42
12. LC7 / Hodnota pro výpočet	42
13. LC8 / Hodnota pro výpočet	43
14. Skupiny zatížení	43
15. Kombinace	43
16. Kombinace pro beton	44
17. Skupiny výsledků	44
18. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-	44
19. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-	45
20. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+	45
21. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+	46
18. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-	44
19. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-	45
20. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+	45
21. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+	46

3. Výpočtový model



4. Materiály

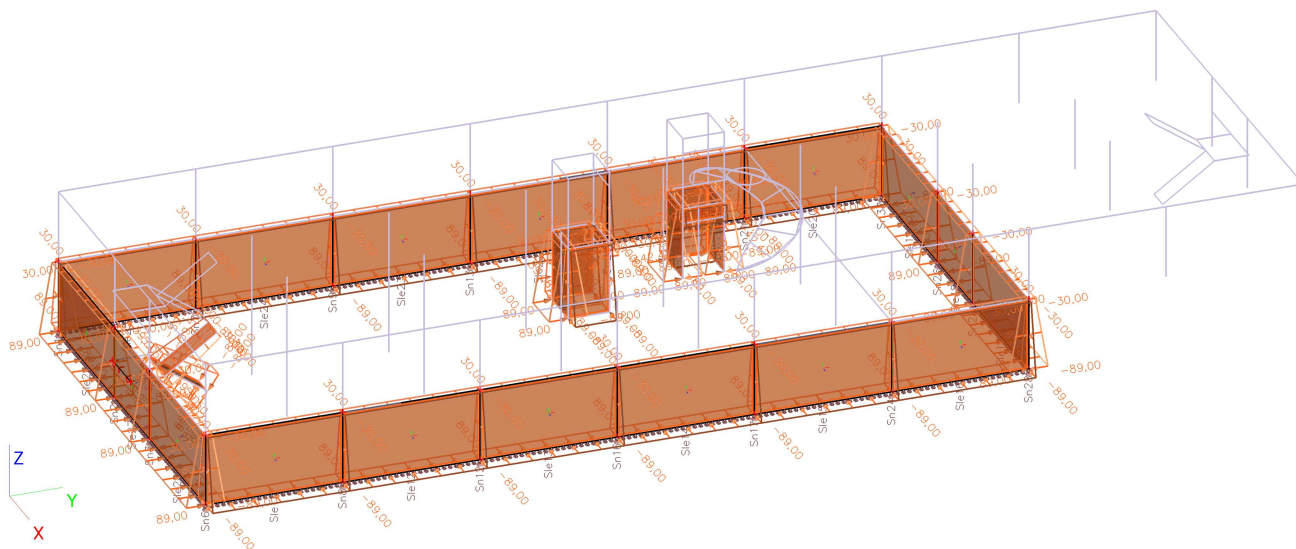
Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	1,3667e+04	0,00	30,00
C35/45	Beton	2500,0	3,4100e+04	0,2	1,4208e+04	0,00	35,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f _{yk} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	0,2	8,3333e+04	0,00	500,0

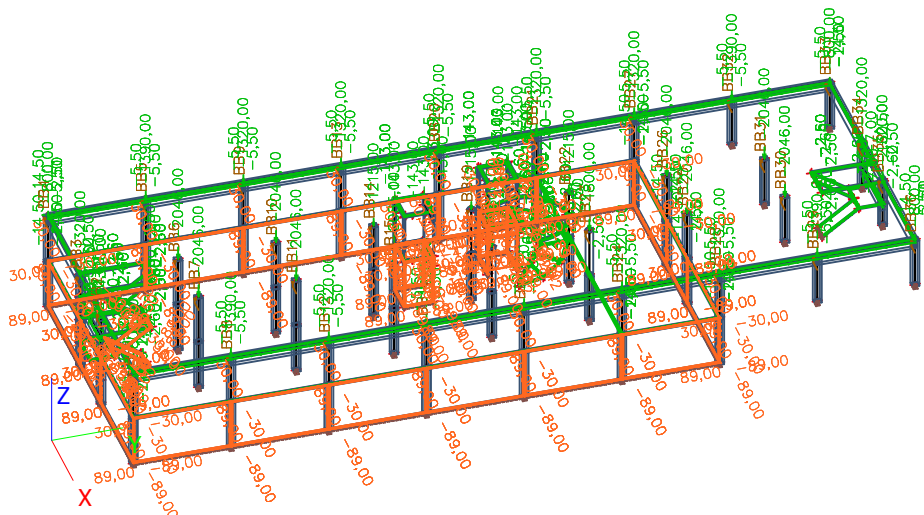
5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
LC1	vlastní hmotnost	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné-01	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	užitné-02	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	užitné-03	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	užitné-04	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	vítr čelní	Nahodilé	LG3	Statické	Statický vítr			Žádný
LC8	vítr boční	Nahodilé	LG3	Statické	Statický vítr			Žádný

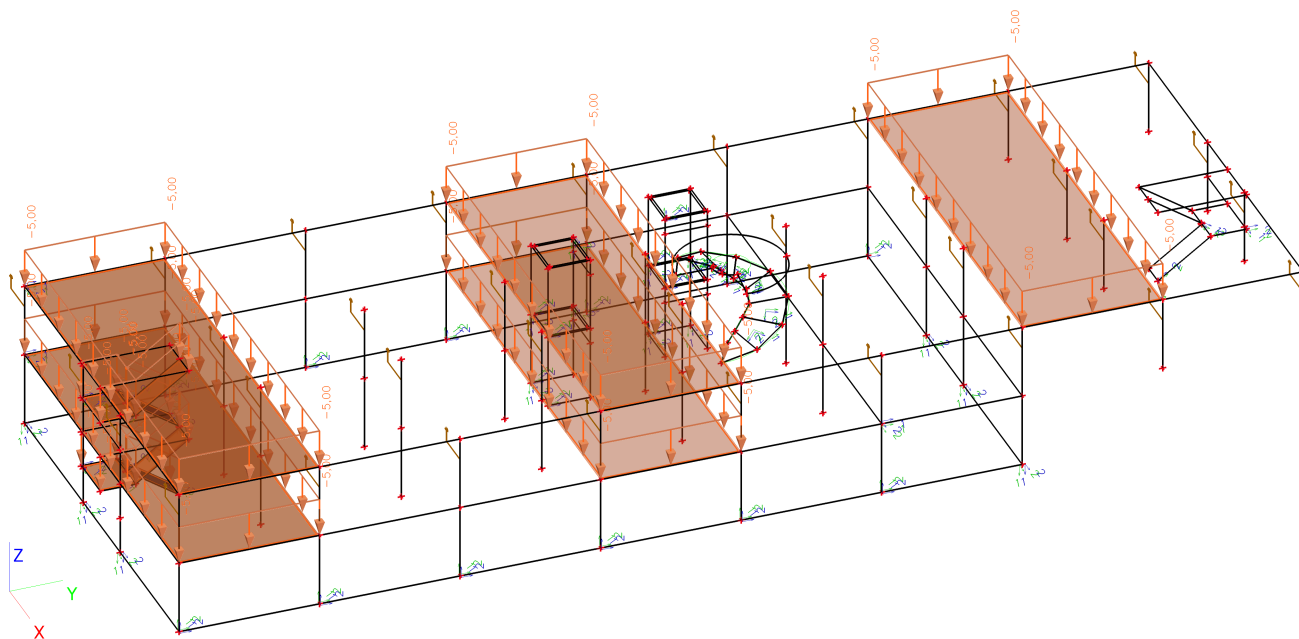
6. LC2 / Hodnota pro výpočet



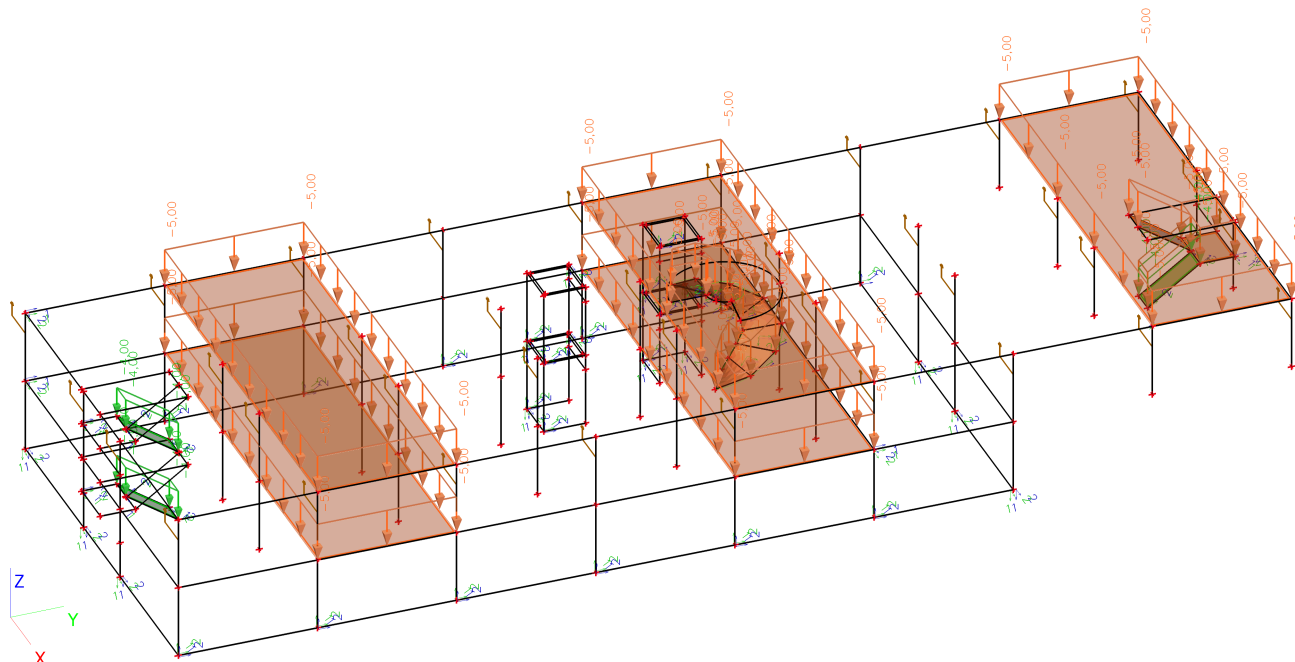
7. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



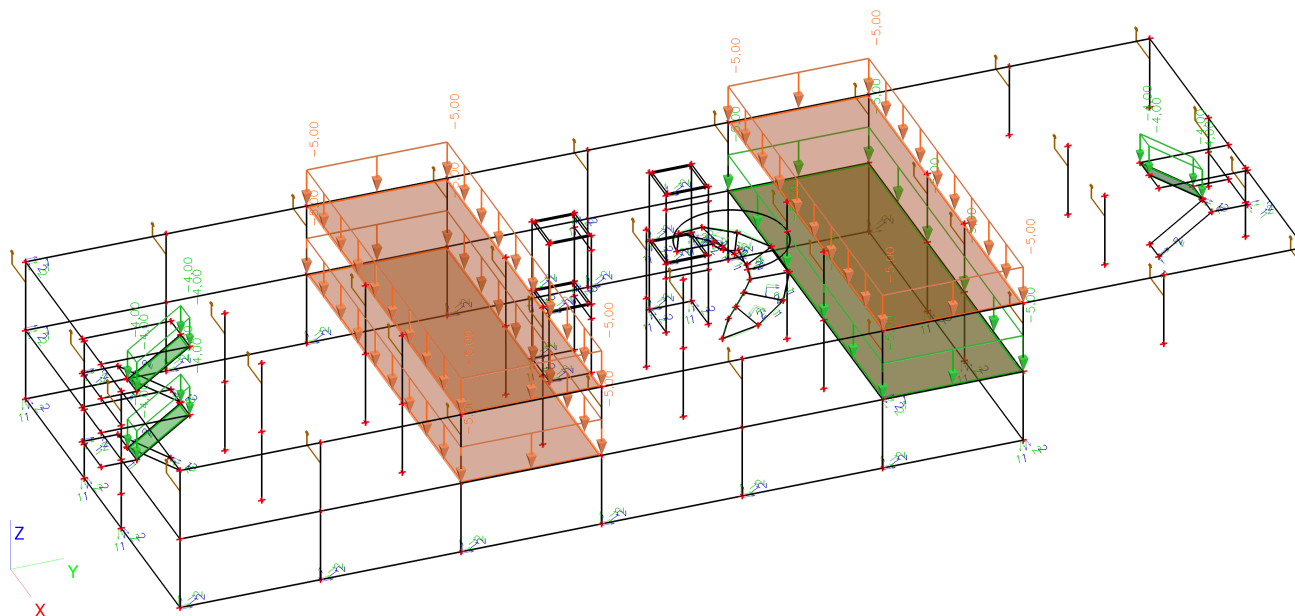
8. LC3 / Hodnota pro výpočet



9. LC4 / Hodnota pro výpočet

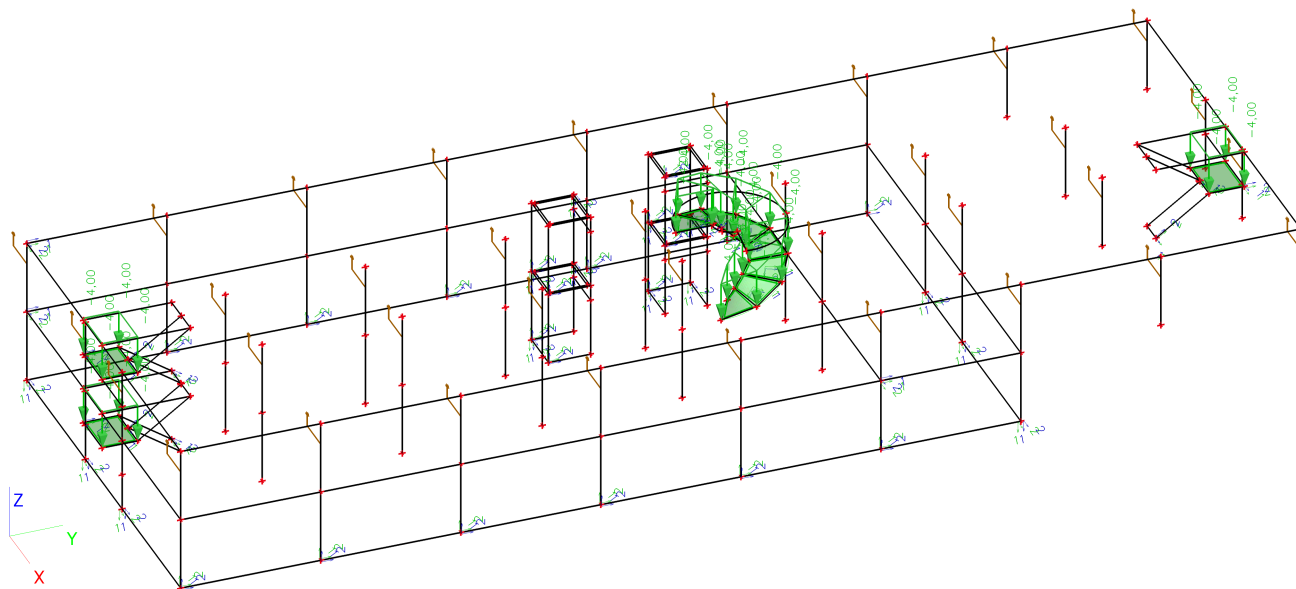


10. LC5 / Hodnota pro výpočet

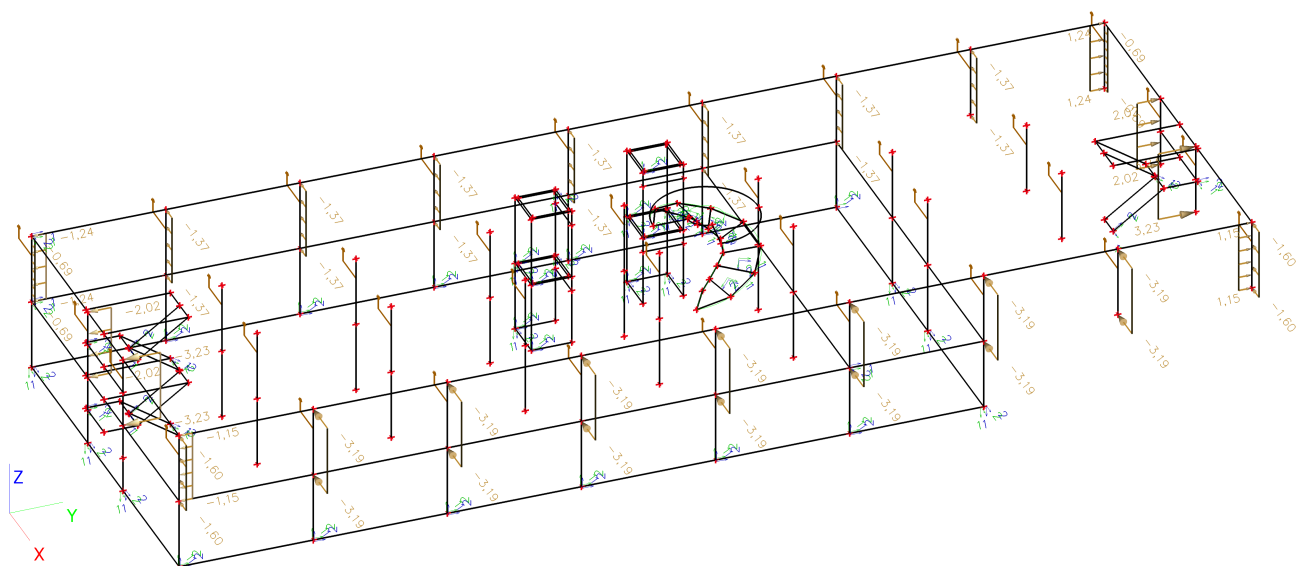


Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

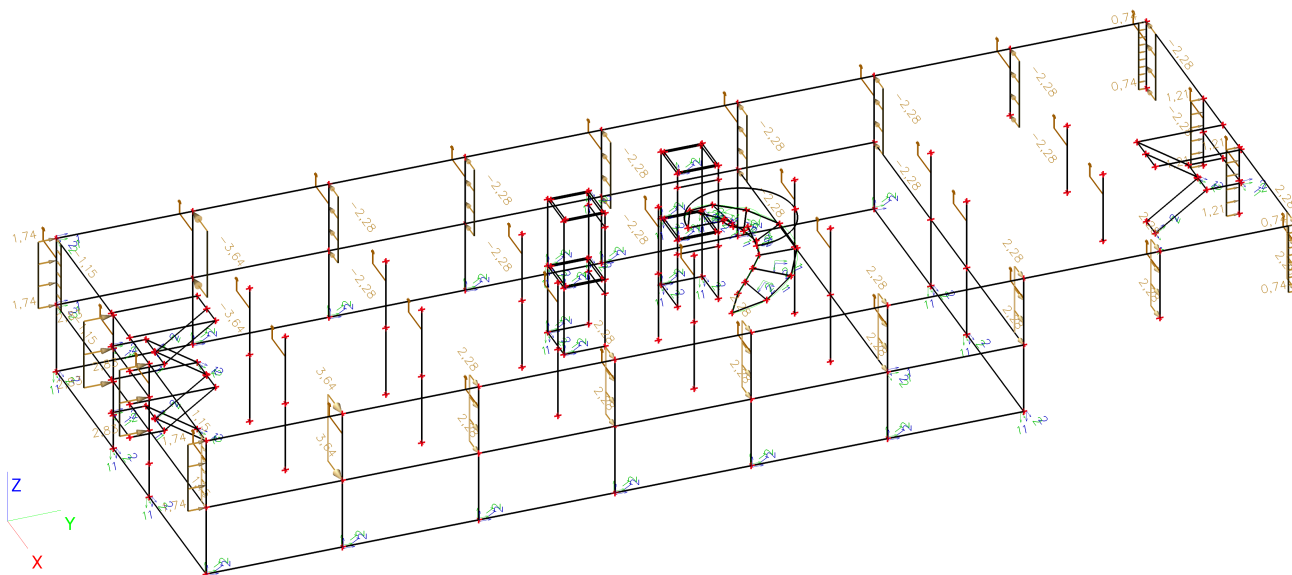
11. LC6 / Hodnota pro výpočet



12. LC7 / Hodnota pro výpočet



13. LC8 / Hodnota pro výpočet



14. Skupiny zatížení

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

15. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00
CO2	EN-MSP častá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00
CO3	EN-MSP kvazistálá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné-01	1,00
		LC4 - užitné-02	1,00
		LC5 - užitné-03	1,00
		LC6 - užitné-04	1,00
		LC7 - vítr čelní	1,00
		LC8 - vítr boční	1,00

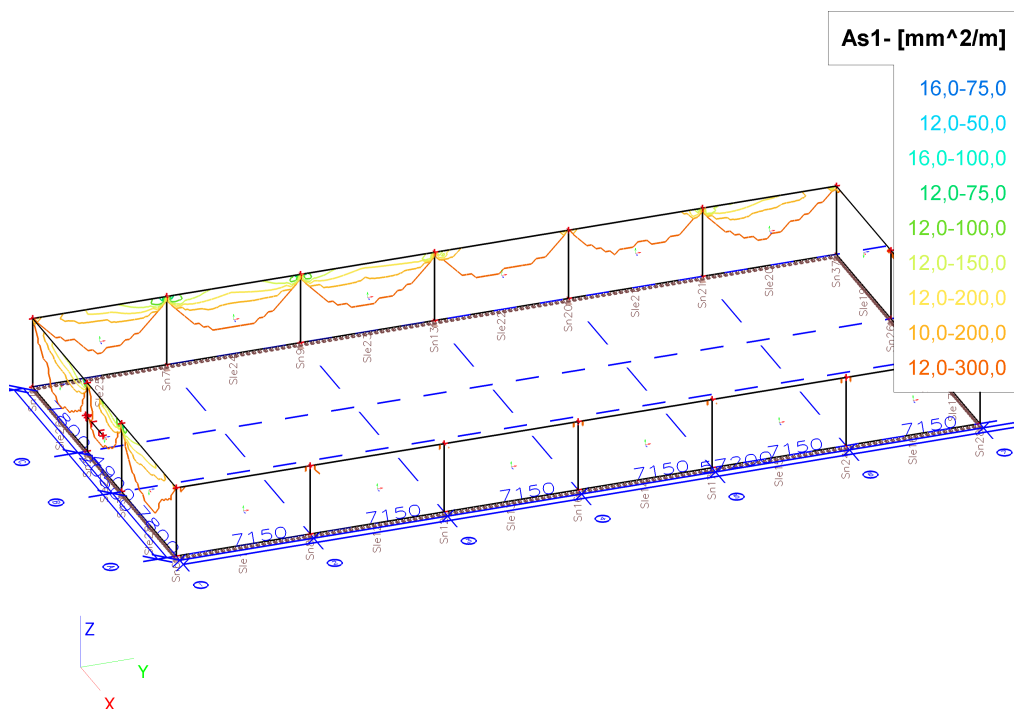
16. Kombinace pro beton

Jméno typu	Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	kombinací použit pro určení průhybu od dotvarování	kombinací použit pro určení průhybu od dlouhodobých zatížení
Kombinace pro beton	CC1	LC1 - vlastní hmotnost	1,00	✓	✓
		LC2 - skladby	1,00		
		LC3 - užité-01	1,00		
		LC4 - užité-02	1,00		
		LC5 - užité-03	1,00		
		LC6 - užité-04	1,00		
		LC7 - vítr čelní	1,00		
		LC8 - vítr boční	1,00		

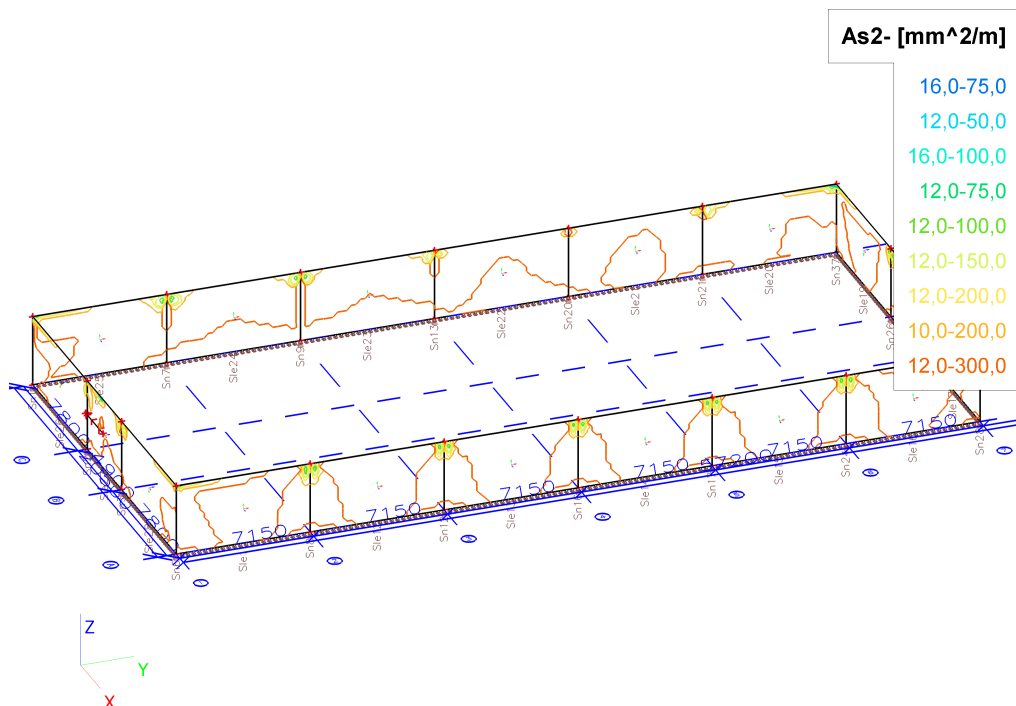
17. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP částá
	CO3 - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	CO2 - EN-MSP částá
	CO3 - EN-MSP kvazistálá

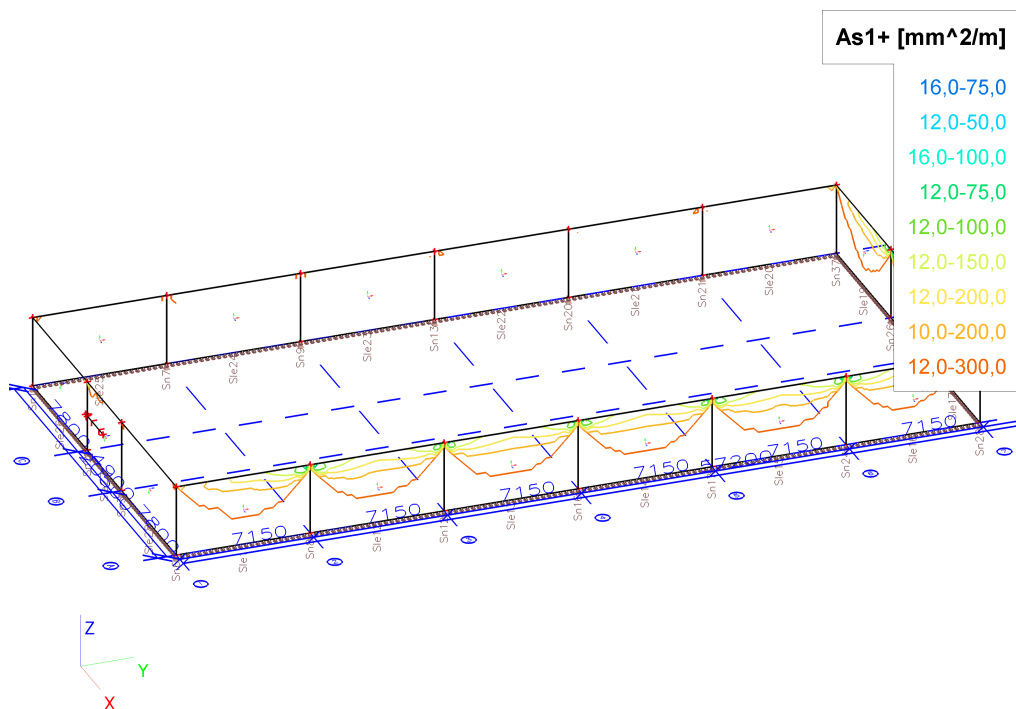
18. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



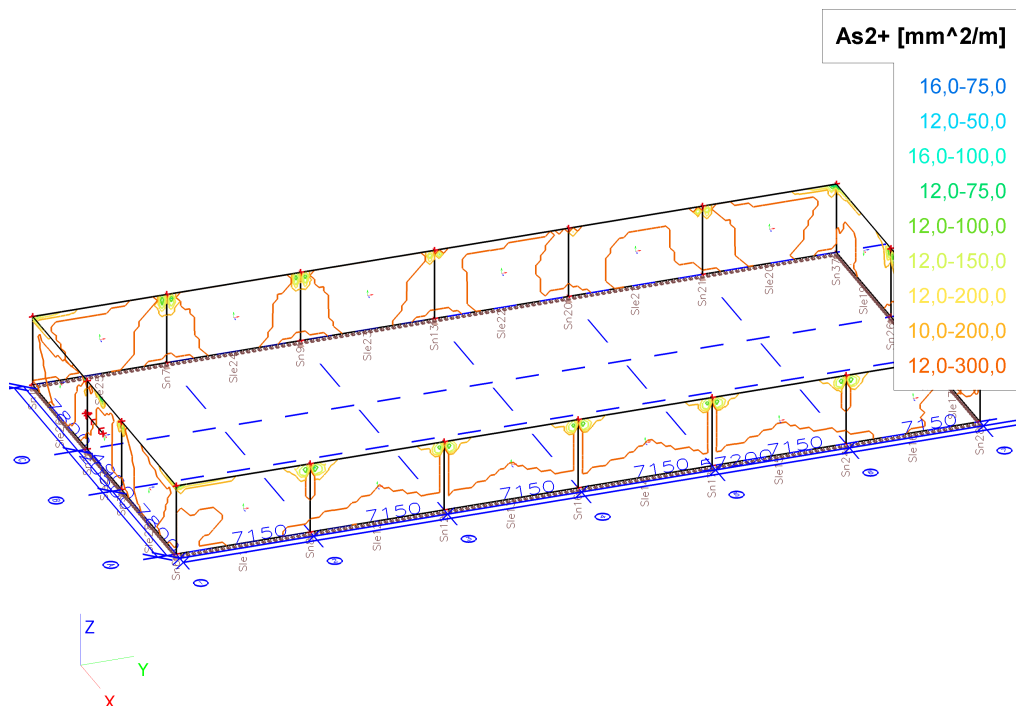
19. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



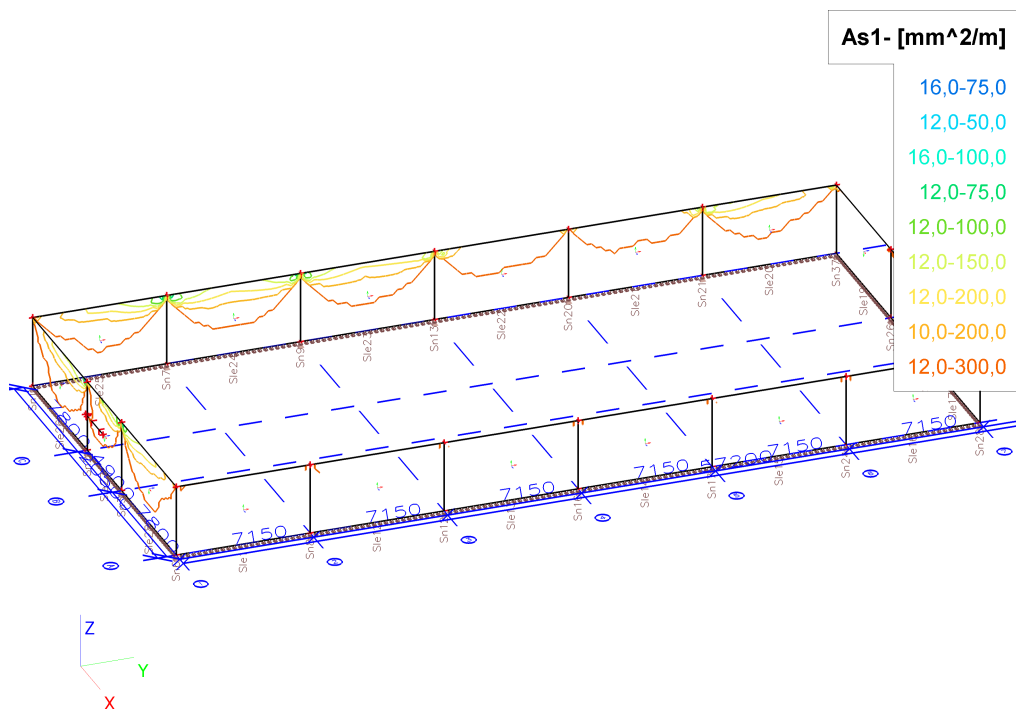
20. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



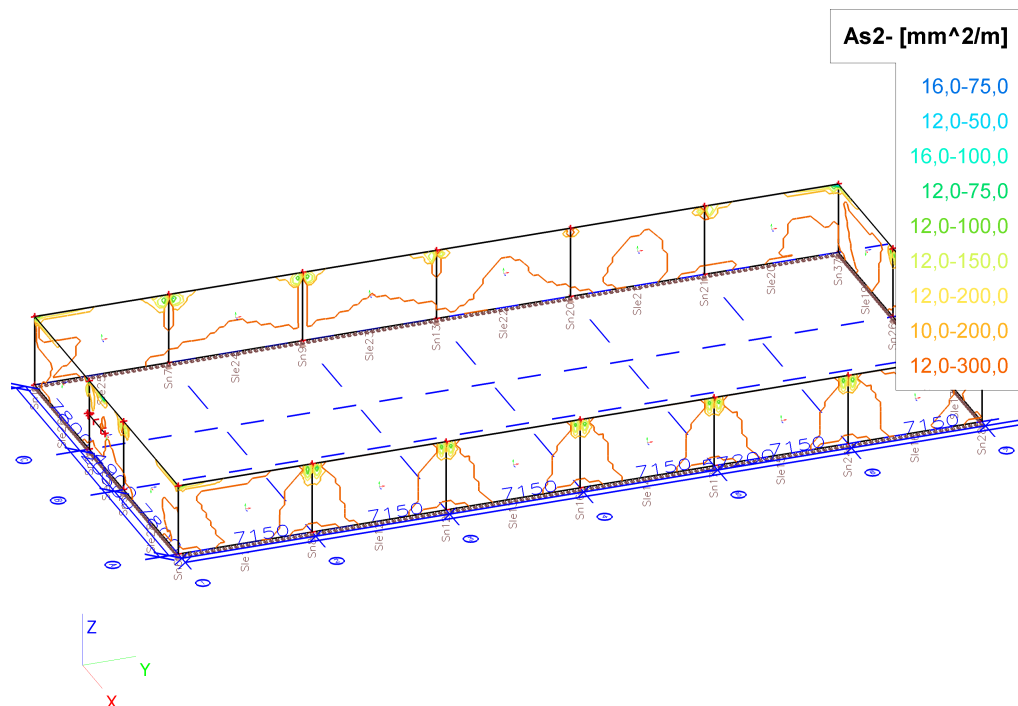
21. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+



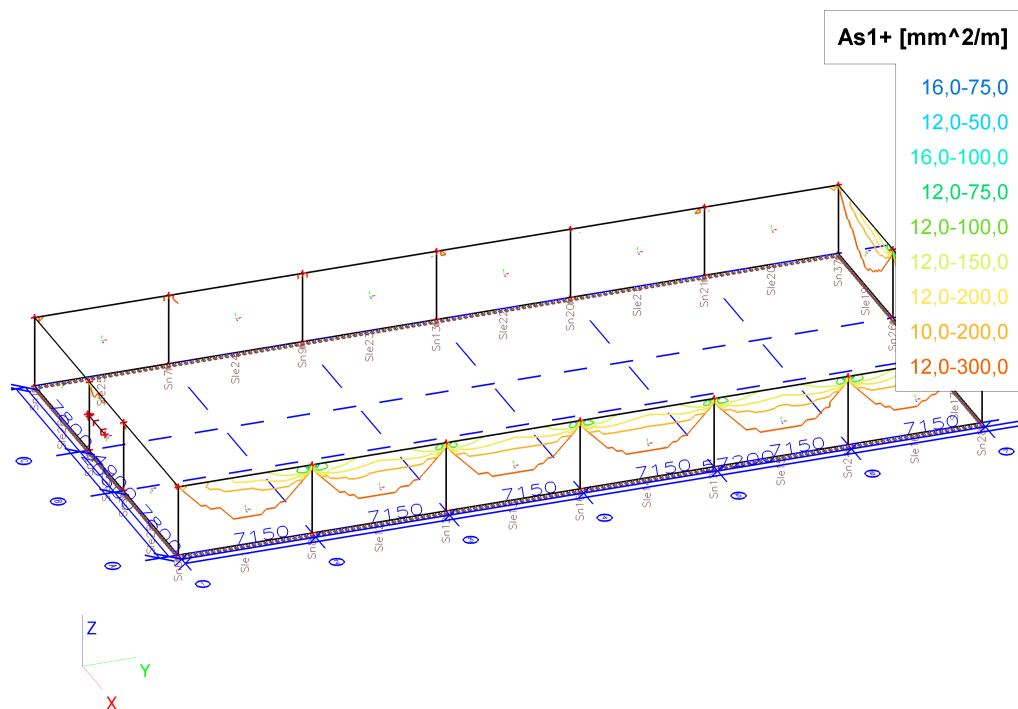
22. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



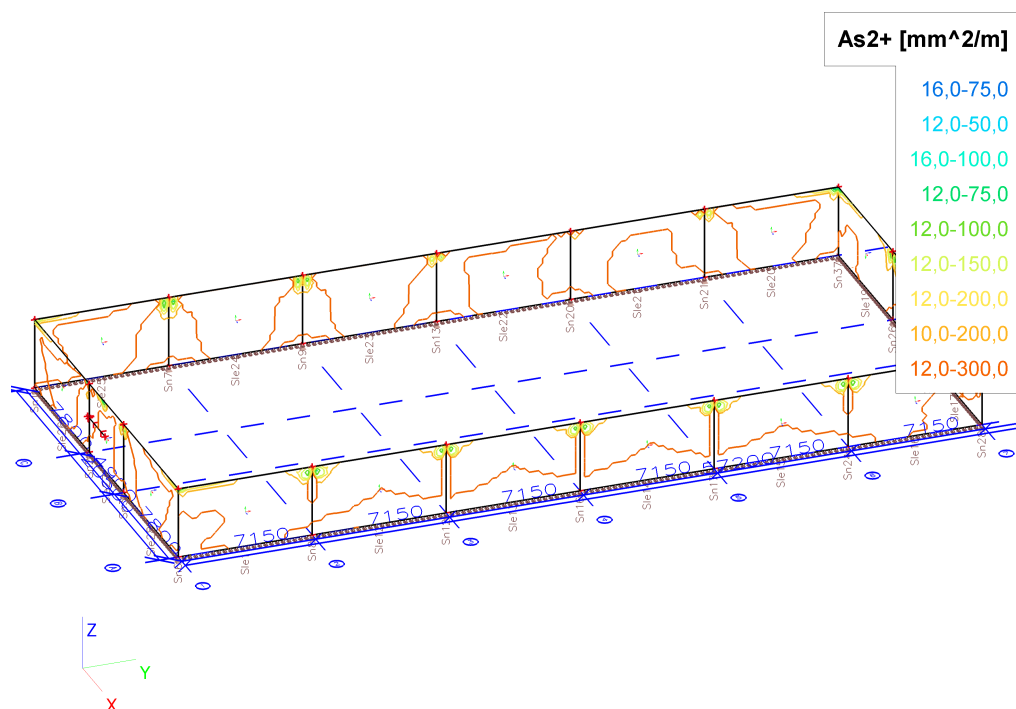
23. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



24. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



25. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+

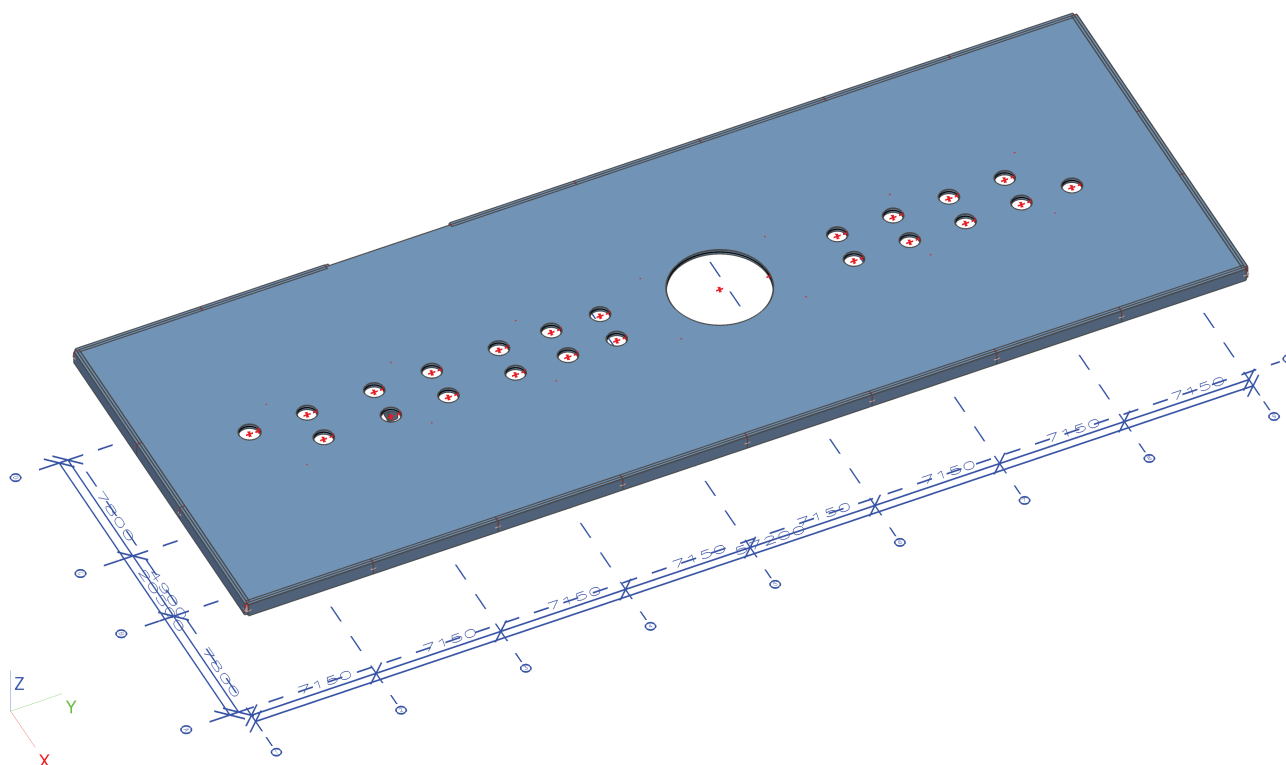


1. Skelet - 4.NP

2. Obsah

1. Skelet - 4.NP	49
2. Obsah	49
3. Výpočtový model	49
4. Materiály	50
5. Plocha	50
6. Zatěžovací stavy	50
7. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota	50
8. LC3 / Hodnota pro výpočet	51
9. LC4 / Hodnota pro výpočet	51
10. LC5 / Hodnota pro výpočet	52
11. Skupiny zatížení	52
12. Kombinace	52
13. Kombinace pro beton	52
14. Klíč kombinace	53
15. Skupiny výsledků	53
16. Vnitřní síly EN 1992-1-1	53
17. Vnitřní síly na prutu; Vz, My	53
18. Vnitřní síly na prutu; Vz, My	54
19. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-	54
20. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-	55
21. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+	55
22. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+	56

3. Výpočtový model



Licenční jméno	INTAR a.s.	Verze	Scia Engineer 13.0.112
Národní norma	EC - EN		

4. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	1,3667e+04	0,00	30,00
C35/45	Beton	2500,0	3,4100e+04	0,2	1,4208e+04	0,00	35,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f _{yk} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	0,2	8,3333e+04	0,00	500,0

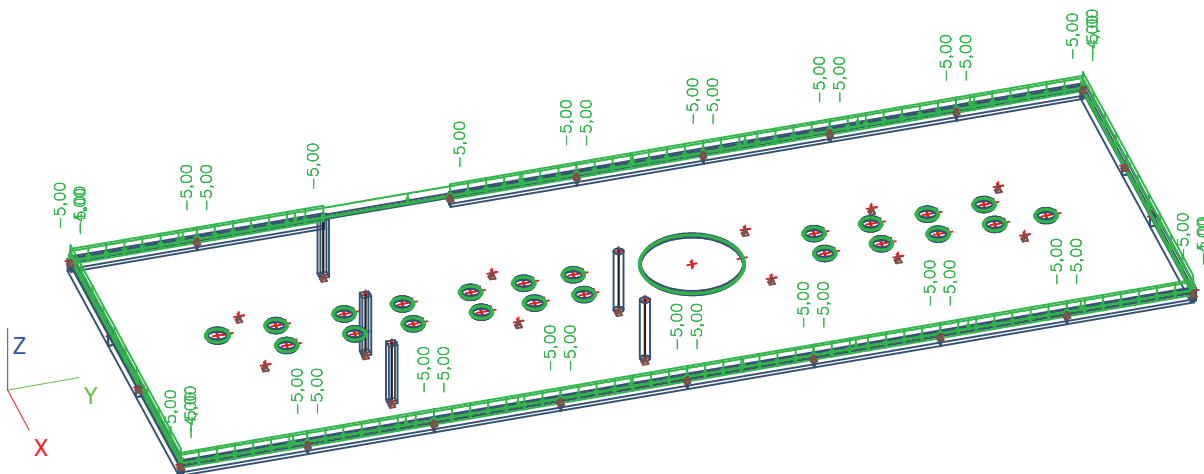
5. Plocha

Jméno	Materiál	Tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S20	C30/37	280	konstantní	deska (90)	deska-1NP

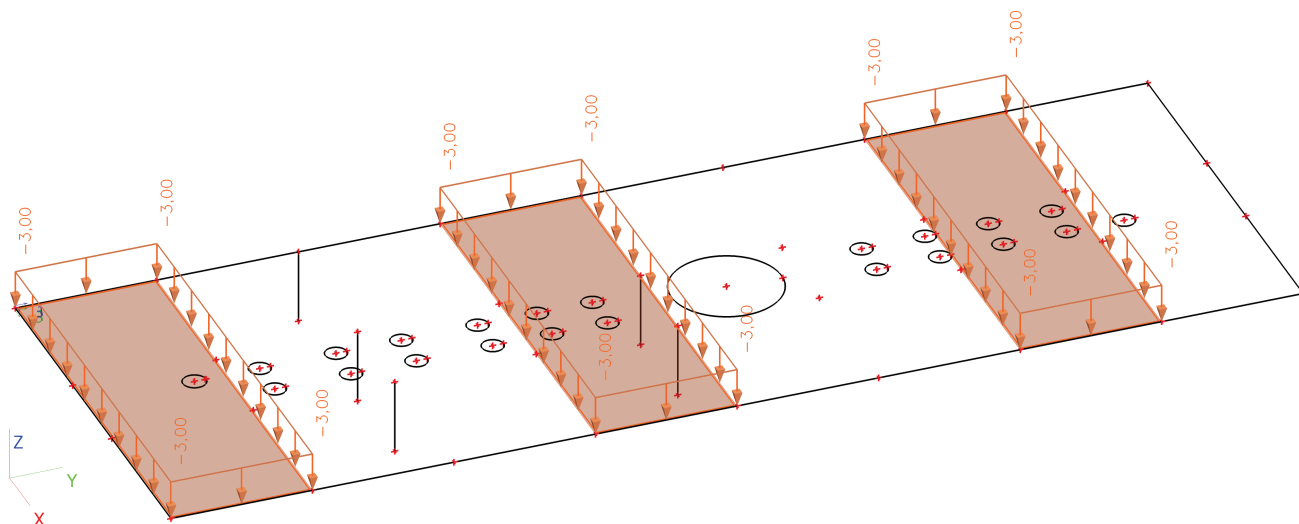
6. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	vlastní hmotnost	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné-01	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	užitné-02	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	užitné-03	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

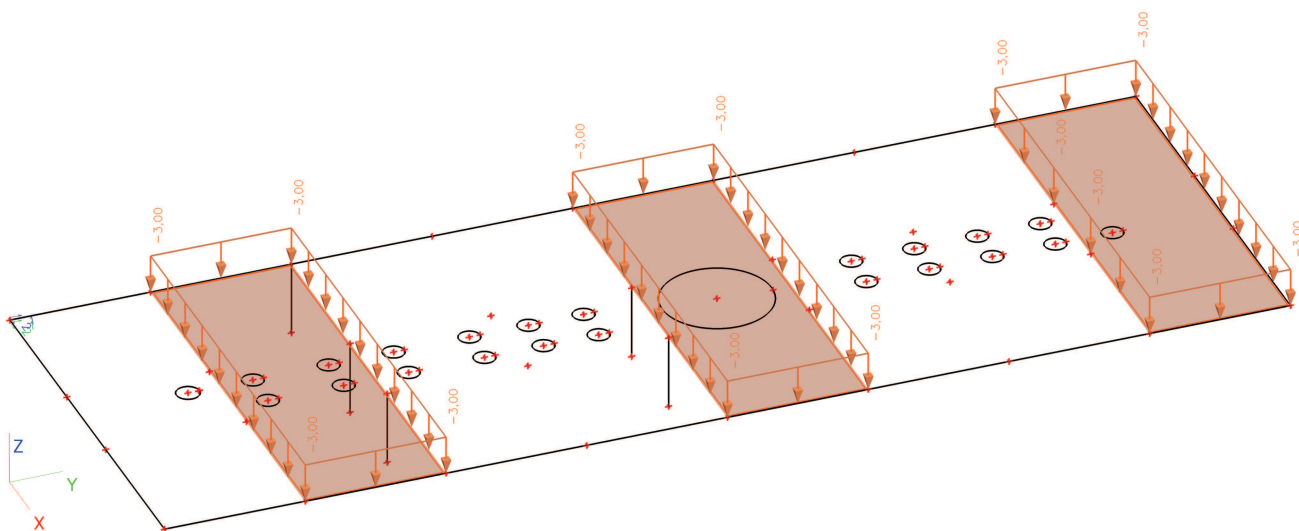
7. LC2 / Hodnota pro výpočet / Hodnota



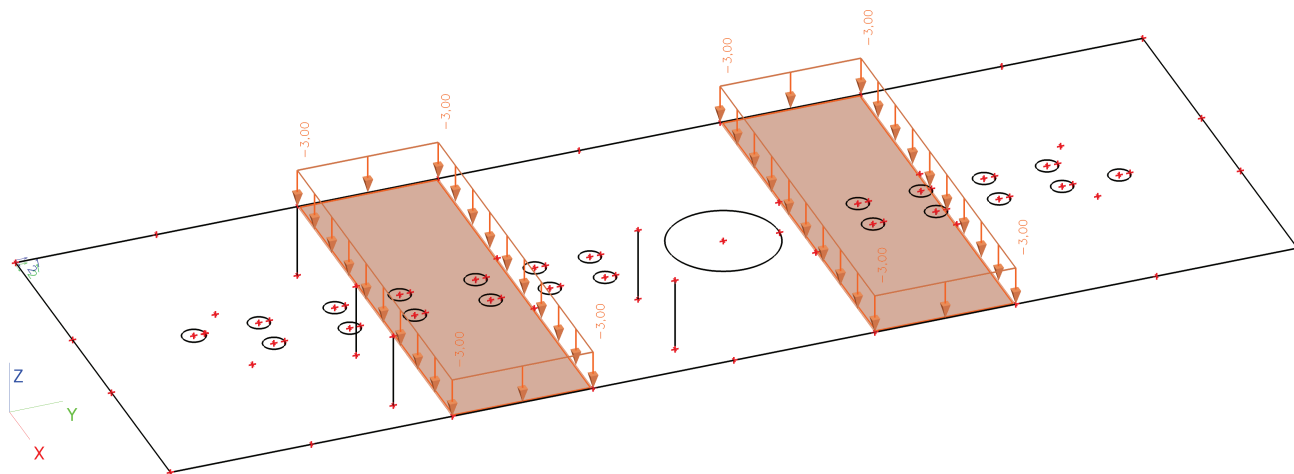
8. LC3 / Hodnota pro výpočet



9. LC4 / Hodnota pro výpočet



10. LC5 / Hodnota pro výpočet



11. Skupiny zatížení

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

12. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užité-01	1,00
		LC4 - užité-02	1,00
		LC5 - užité-03	1,00
CO2	EN-MSP častá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užité-01	1,00
		LC4 - užité-02	1,00
		LC5 - užité-03	1,00
CO3	EN-MSP kvazistálá	LC1 - vlastní hmotnost	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užité-01	1,00
		LC4 - užité-02	1,00
		LC5 - užité-03	1,00

13. Kombinace pro beton

Jméno typu	Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	kombinaci použít pro určení průhybu od dotvarování	kombinaci použít pro určení průhybu od dlouhodobých zatížení
Kombinace pro beton	CC1	LC1 - vlastní hmotnost	1,00	✓	✓
		LC2 - skladby	1,00		
		LC3 - užité-01	1,00		
		LC4 - užité-02	1,00		
		LC5 - užité-03	1,00		
			0,00		
			0,00		
			0,00		

14. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC4*1,05 +LC5*1,05

15. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP častá CO3 - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B CO2 - EN-MSP častá CO3 - EN-MSP kvazistálá

16. Vnitřní síly EN 1992-1-1

Vnitřní síly EN 1992-1-1

Lineární výpočet, Extrém : Globální

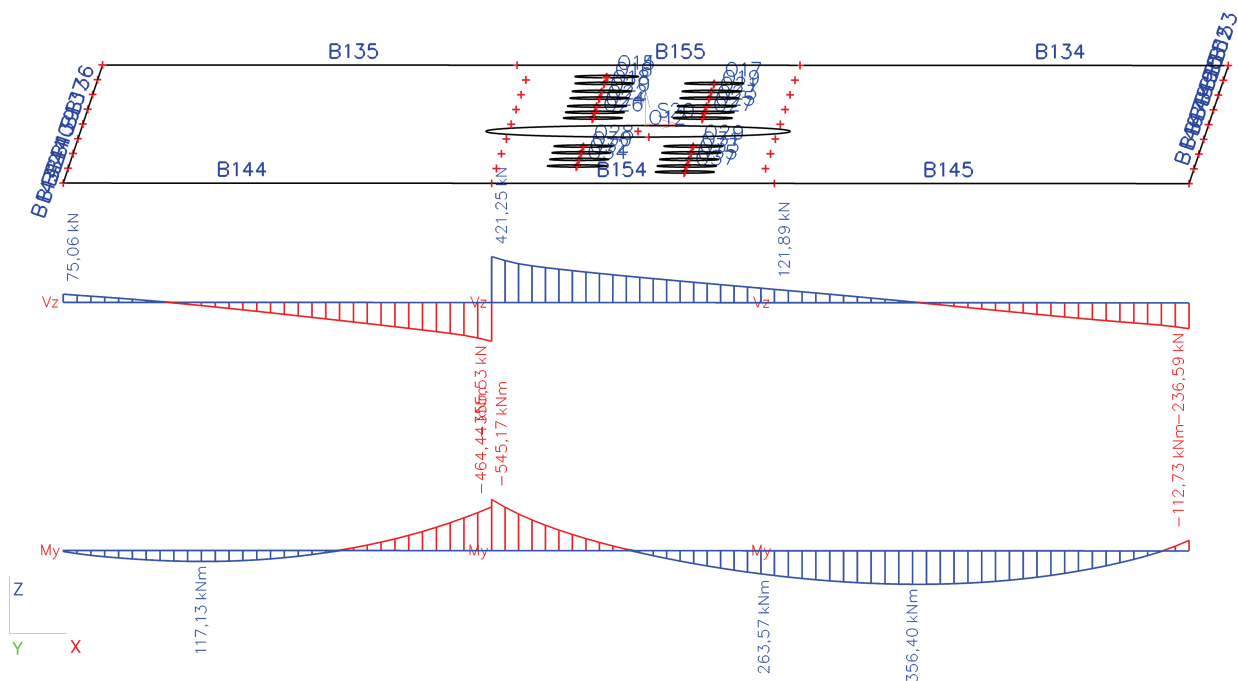
Výběr : B152,B153,B136,B137,B139..B145,B154,B150,B151,B146..B149,B134,B135,B155

Třída : Všechny MSU

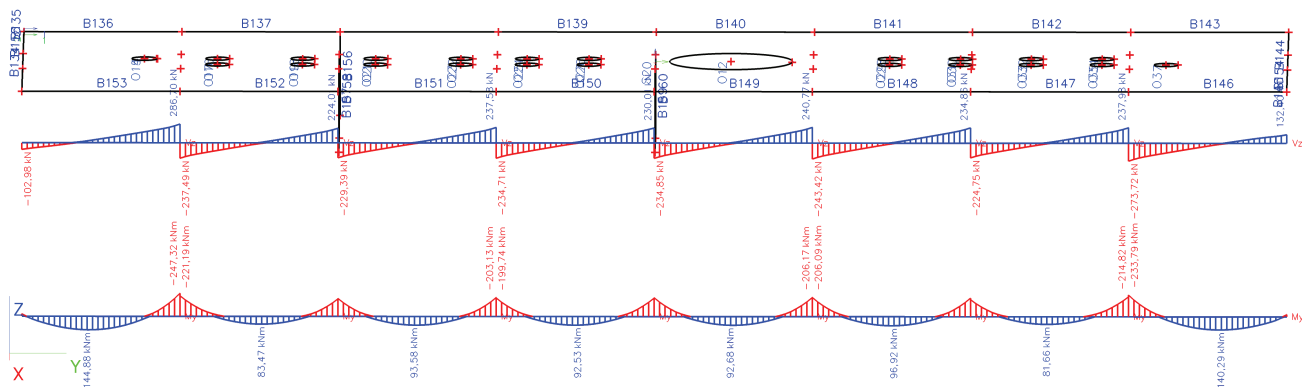
Přepočtené vnitřní síly

Prvek	d_x [m]	Stav	N [kN]	V_y [kN]	V_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	N rec [kN]	$V_{y\text{ rec}}$ [kN]	$V_{z\text{ rec}}$ [kN]	$M_{x\text{ rec}}$ [kNm]	$M_{y\text{ rec}}$ [kNm]	$M_{z\text{ rec}}$ [kNm]
B144	7,800	CO1/1	-1252,45	79,39	-355,53	-5,12	-464,44	5,75	-1252,45	79,39	-355,53	-5,12	-464,44	5,75
B154	0,000	CO1/1	-937,83	-93,29	421,25	44,01	-545,17	4,95	-937,83	-93,29	421,25	44,01	-545,17	4,95
B145	2,517	CO1/1	1290,25	-1,08	5,60	-3,03	356,40	0,76	1290,25	-1,08	5,60	-3,03	356,40	0,76

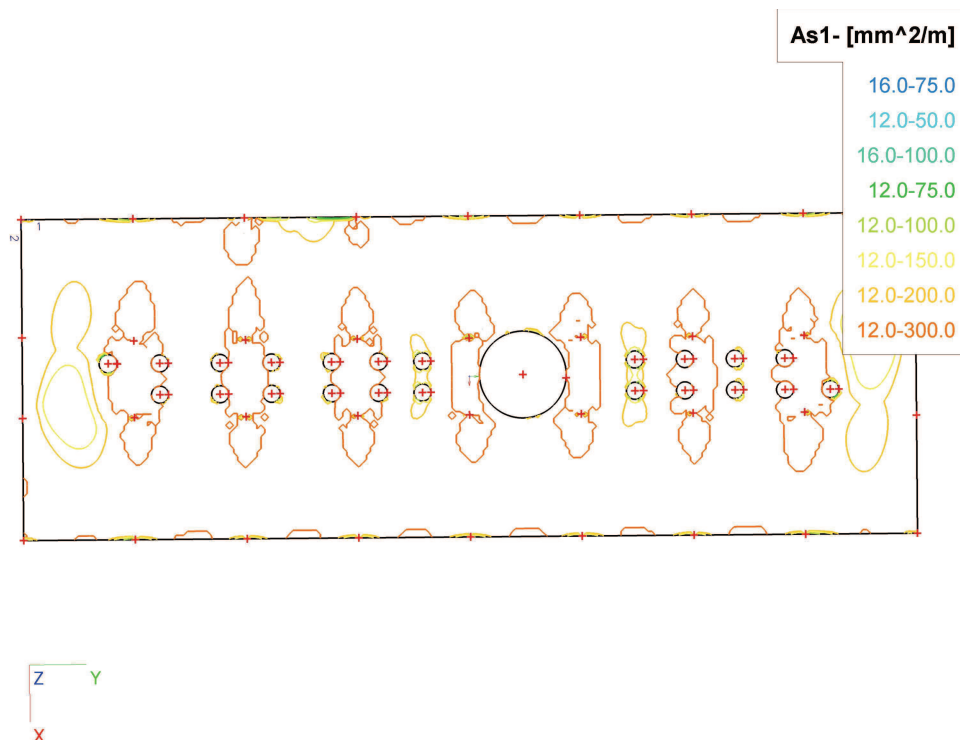
17. Vnitřní síly na prutu; Vz, My



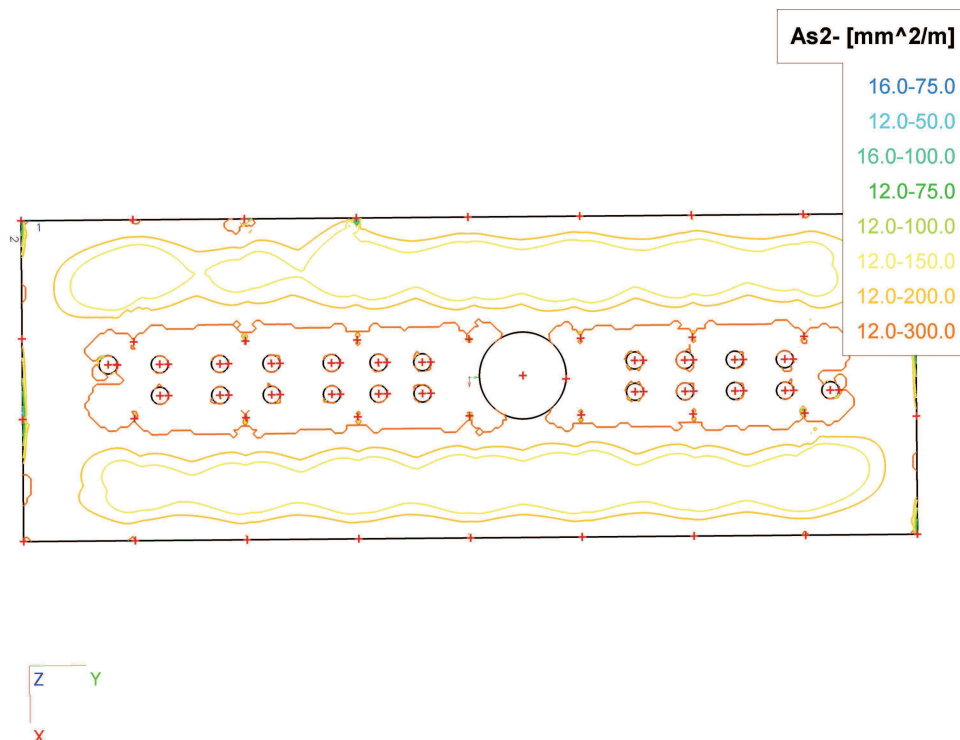
18. Vnitřní síly na prutu; Vz, My



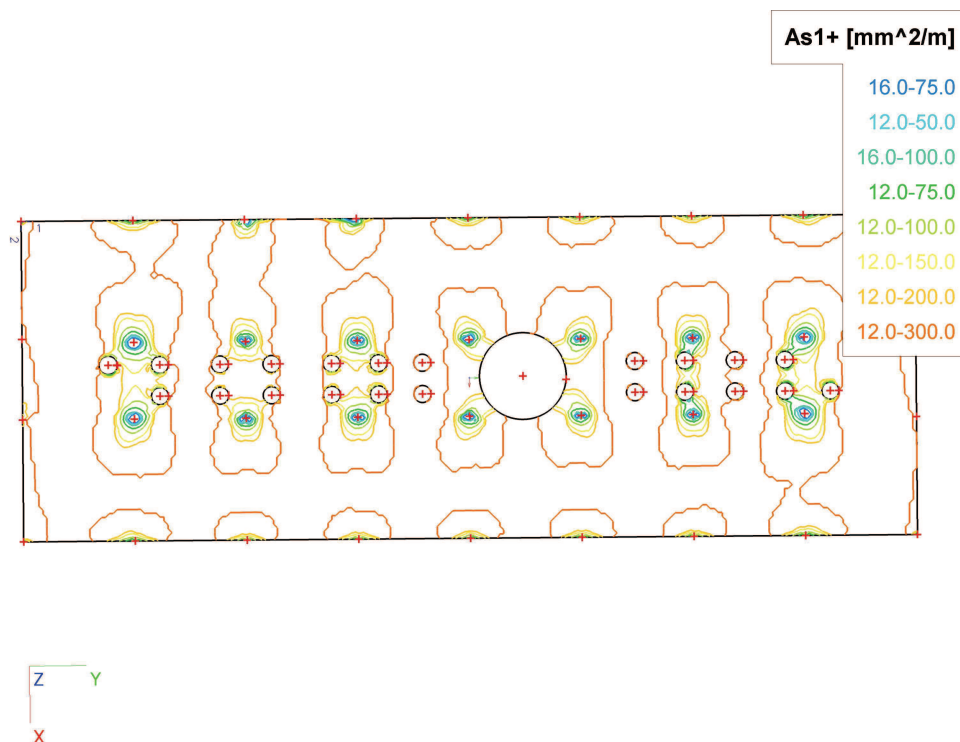
19. Plochy - návrh - nutné plochy; As1-



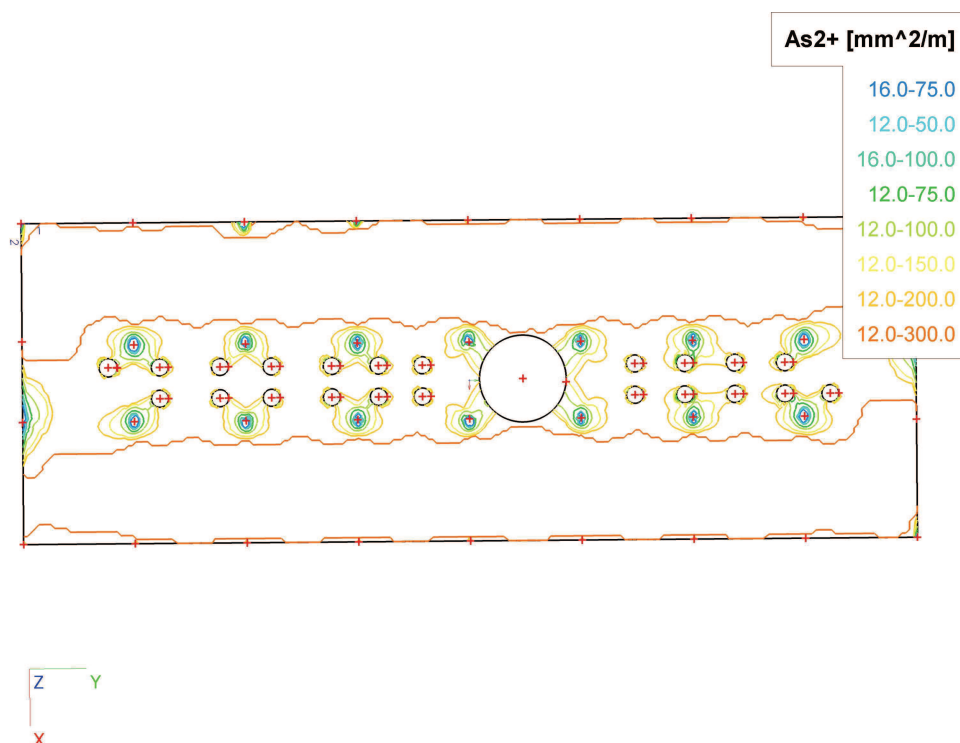
20. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-



21. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+



22. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+

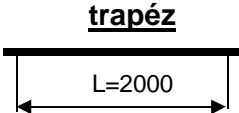



STATICKÝ VÝPOČET		AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-57-																		
<p>profil 300/800</p>	Návrh výztuže ŽB prvku skeletu - obvodové žebro																					
	HORNÍ VÝZTUŽ																					
	Zatížení: (viz předchozí výpočet) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>charakteristické</td> <td>návrhové</td> </tr> <tr> <td>popis</td> <td>hmotnost</td> <td>tloušťka</td> </tr> <tr> <td></td> <td>zat. šířka</td> <td>g,k</td> </tr> <tr> <td></td> <td>γ</td> <td>g,d</td> </tr> <tr> <td>Med (kNm)</td> <td>404,00</td> <td>1,35</td> </tr> <tr> <td>Ted (kN)</td> <td>312,00</td> <td>1,35</td> </tr> </table>					charakteristické	návrhové	popis	hmotnost	tloušťka		zat. šířka	g,k		γ	g,d	Med (kNm)	404,00	1,35	Ted (kN)	312,00	1,35
		charakteristické	návrhové																			
popis	hmotnost	tloušťka																				
	zat. šířka	g,k																				
	γ	g,d																				
Med (kNm)	404,00	1,35																				
Ted (kN)	312,00	1,35																				
Posouzení únosnosti a tuhosti obdélníkového ŽB průřezu podle EN 1992-1-1																						
ŽB průřez																						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Beton C30/37 </td> <td style="width: 30%;"> Průřez, výztuž </td> <td style="width: 40%;"> Zatížení </td> </tr> <tr> <td> f_{ck} 30 000 000 f_{ctk} 2 000 000 f_{cm} 38 000 000 f_{ctm} 2 900 000 f_{cd} 20 000 000 f_{ctd} 1 333 333 γ_c 1,5 E_{cm} 32 000 000 000 </td> <td> výška h 0,8 m šířka b 0,3 m I_y 0,0128 m⁴ d_s 0,020 krytí c 0,030 počet prof. 6,00 A_s 0,001885 d_1 0,04 min.poč. 5,773 </td> <td> Med(kNm) 545 400 Ved(kN) 421 200 </td> </tr> </table>					Beton C30/37	Průřez, výztuž	Zatížení	f_{ck} 30 000 000 f_{ctk} 2 000 000 f_{cm} 38 000 000 f_{ctm} 2 900 000 f_{cd} 20 000 000 f_{ctd} 1 333 333 γ_c 1,5 E_{cm} 32 000 000 000	výška h 0,8 m šířka b 0,3 m I_y 0,0128 m ⁴ d_s 0,020 krytí c 0,030 počet prof. 6,00 A_s 0,001885 d_1 0,04 min.poč. 5,773	Med(kNm) 545 400 Ved(kN) 421 200												
Beton C30/37	Průřez, výztuž	Zatížení																				
f_{ck} 30 000 000 f_{ctk} 2 000 000 f_{cm} 38 000 000 f_{ctm} 2 900 000 f_{cd} 20 000 000 f_{ctd} 1 333 333 γ_c 1,5 E_{cm} 32 000 000 000	výška h 0,8 m šířka b 0,3 m I_y 0,0128 m ⁴ d_s 0,020 krytí c 0,030 počet prof. 6,00 A_s 0,001885 d_1 0,04 min.poč. 5,773	Med(kNm) 545 400 Ved(kN) 421 200																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Ocel ohyb B500B </td> <td style="width: 30%;"> Omezení plochy výztuže </td> <td style="width: 40%;"> Výsledky ohyb </td> </tr> <tr> <td> f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 E_s 2,0E+11 </td> <td> $A_{s,min}$ 0,000344 $A_{s,max}$ 0,009600 vyhovuje </td> <td> x 0,1707 d 0,7600 z 0,6917 M_{Rd} 566 884 x/x_{bal} 0,3642 vyhovuje </td> </tr> </table>					Ocel ohyb B500B	Omezení plochy výztuže	Výsledky ohyb	f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 E_s 2,0E+11	$A_{s,min}$ 0,000344 $A_{s,max}$ 0,009600 vyhovuje	x 0,1707 d 0,7600 z 0,6917 M_{Rd} 566 884 x/x_{bal} 0,3642 vyhovuje												
Ocel ohyb B500B	Omezení plochy výztuže	Výsledky ohyb																				
f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 E_s 2,0E+11	$A_{s,min}$ 0,000344 $A_{s,max}$ 0,009600 vyhovuje	x 0,1707 d 0,7600 z 0,6917 M_{Rd} 566 884 x/x_{bal} 0,3642 vyhovuje																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Ocel smyk B500B </td> <td style="width: 30%;"> Omezení plochy výztuže </td> <td style="width: 40%;"> Výsledky smyk </td> </tr> <tr> <td> f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 koef. A_s 0,5 ρ_1 0,0041 k 1,5130 v 0,528 </td> <td> d_{ss} 0,008 s_{max} 0,40 s 0,15 počet stříhů 2 A_{sw} 0,000101 Stupeň smykového vyztužení p_w 0,002234 $p_{w,min}$ 0,000876 $p_{w,max}$ 0,012144 vyhovuje </td> <td> $V_{Rd,c}$ 95 816 $V_{Rd,w}$ 971 314 $\cot \theta$ 2,500 $V_{Rd,s}$ 498 284 $V_{Rd,max}$ 747 211 V_{Rd} 498 284 vyhovuje </td> </tr> </table>					Ocel smyk B500B	Omezení plochy výztuže	Výsledky smyk	f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 koef. A_s 0,5 ρ_1 0,0041 k 1,5130 v 0,528	d_{ss} 0,008 s_{max} 0,40 s 0,15 počet stříhů 2 A_{sw} 0,000101 Stupeň smykového vyztužení p_w 0,002234 $p_{w,min}$ 0,000876 $p_{w,max}$ 0,012144 vyhovuje	$V_{Rd,c}$ 95 816 $V_{Rd,w}$ 971 314 $\cot \theta$ 2,500 $V_{Rd,s}$ 498 284 $V_{Rd,max}$ 747 211 V_{Rd} 498 284 vyhovuje												
Ocel smyk B500B	Omezení plochy výztuže	Výsledky smyk																				
f_{yk} 500 000 000 f_{yd} 434 782 609 γ_s 1,15 koef. A_s 0,5 ρ_1 0,0041 k 1,5130 v 0,528	d_{ss} 0,008 s_{max} 0,40 s 0,15 počet stříhů 2 A_{sw} 0,000101 Stupeň smykového vyztužení p_w 0,002234 $p_{w,min}$ 0,000876 $p_{w,max}$ 0,012144 vyhovuje	$V_{Rd,c}$ 95 816 $V_{Rd,w}$ 971 314 $\cot \theta$ 2,500 $V_{Rd,s}$ 498 284 $V_{Rd,max}$ 747 211 V_{Rd} 498 284 vyhovuje																				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> HORNÍ VÝZTUŽ: </td> <td style="width: 30%;"> 6x Ø20 </td> <td style="width: 40%;"> Posouzení celkově </td> </tr> <tr> <td> SMYK - TRMÍNKY: </td> <td> Ø8 á 150 mm </td> <td> vyhovuje </td> </tr> </table>					HORNÍ VÝZTUŽ:	6x Ø20	Posouzení celkově	SMYK - TRMÍNKY:	Ø8 á 150 mm	vyhovuje												
HORNÍ VÝZTUŽ:	6x Ø20	Posouzení celkově																				
SMYK - TRMÍNKY:	Ø8 á 150 mm	vyhovuje																				

STATICKÝ VÝPOČET		AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-58-																																																																																																																																																									
<p>profil 300/800</p>	Návrh výztuže ŽB prvku skeletu - obvodové žebro																																																																																																																																																												
	DOLNÍ VÝZTUŽ																																																																																																																																																												
	Zatížení: (viz předchozí výpočet)																																																																																																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>charakteristické</th> <th>návrhové</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Med (kNm)</td> <td>264,00</td> <td>356,40</td> </tr> <tr> <td>Ted (kN)</td> <td>263,35</td> <td>355,52</td> </tr> </tbody> </table>					charakteristické	návrhové	Med (kNm)	264,00	356,40	Ted (kN)	263,35	355,52																																																																																																																																																
	charakteristické	návrhové																																																																																																																																																											
Med (kNm)	264,00	356,40																																																																																																																																																											
Ted (kN)	263,35	355,52																																																																																																																																																											
Posouzení únosnosti a tuhosti obdélníkového ŽB průřezu podle EN 1992-1-1																																																																																																																																																													
ŽB průřez																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Beton</th> <th>C30/37</th> <th>Průřez, výztuž</th> <th>Zatížení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>f_{ck}</td> <td>30 000 000</td> <td>výška h</td> <td>0,8 m</td> </tr> <tr> <td>f_{ctk}</td> <td>2 000 000</td> <td>šířka b</td> <td>0,3 m</td> </tr> <tr> <td>f_{cm}</td> <td>38 000 000</td> <td>I_y</td> <td>0,0128 m⁴</td> </tr> <tr> <td>f_{ctm}</td> <td>2 900 000</td> <td>d_s</td> <td>0,020</td> </tr> <tr> <td>f_{cd}</td> <td>20 000 000</td> <td>krytí c</td> <td>0,030</td> </tr> <tr> <td>f_{ctd}</td> <td>1 333 333</td> <td>počet prof.</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>γ_c</td> <td>1,5</td> <td>A_s</td> <td>0,001257</td> </tr> <tr> <td>E_{cm}</td> <td>32 000 000 000</td> <td>d_1</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>min.poč.</td> <td>3,652</td> </tr> <tr> <td>Ocel ohyb</td> <td>B500B</td> <td>Omezení plochy výztuže</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f_{yk}</td> <td>500 000 000</td> <td>$A_{s,min}$</td> <td>0,000344</td> </tr> <tr> <td>f_{yd}</td> <td>434 782 609</td> <td>$A_{s,max}$</td> <td>0,009600</td> </tr> <tr> <td>γ_s</td> <td>1,15</td> <td></td> <td>vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>E_s</td> <td>2,1E+11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ocel smyk</td> <td>B500B</td> <td>d_{ss}</td> <td>0,008</td> </tr> <tr> <td>f_{yk}</td> <td>500 000 000</td> <td>s_{max}</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>f_{yd}</td> <td>434 782 609</td> <td>s</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>γ_s</td> <td>1,15</td> <td>počet stříhů</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>A_{sw}</td> <td>0,000101</td> </tr> <tr> <td>koef. A_s</td> <td>0,5</td> <td>Stupeň smykového vyztužení</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ρ_1</td> <td>0,0028</td> <td>p_w</td> <td>0,001676</td> </tr> <tr> <td>k</td> <td>1,5130</td> <td>$p_{w,min}$</td> <td>0,000876</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>0,528</td> <td>$p_{w,max}$</td> <td>0,012144</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>vyhovuje</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> DOLNÍ VÝZTUŽ: 4x Ø20 </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> SMYK - TŘMÍNKY: Ø8 á 200 mm </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky ohyb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0,1138</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>0,7600</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>0,7145</td> </tr> <tr> <td>M_{Rd}</td> <td>390 360</td> </tr> <tr> <td>x/x_{bal}</td> <td>0,2428</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky smyk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Rd,c}$</td> <td>83 703</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,w}$</td> <td>728 485</td> </tr> <tr> <td>cot θ</td> <td>2,500</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,s}$</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,max}$</td> <td>747 211</td> </tr> <tr> <td>V_{Rd}</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posouzení celkově</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>					Beton	C30/37	Průřez, výztuž	Zatížení	f_{ck}	30 000 000	výška h	0,8 m	f_{ctk}	2 000 000	šířka b	0,3 m	f_{cm}	38 000 000	I_y	0,0128 m ⁴	f_{ctm}	2 900 000	d_s	0,020	f_{cd}	20 000 000	krytí c	0,030	f_{ctd}	1 333 333	počet prof.	4,00	γ_c	1,5	A_s	0,001257	E_{cm}	32 000 000 000	d_1	0,04			min.poč.	3,652	Ocel ohyb	B500B	Omezení plochy výztuže		f_{yk}	500 000 000	$A_{s,min}$	0,000344	f_{yd}	434 782 609	$A_{s,max}$	0,009600	γ_s	1,15		vyhovuje	E_s	2,1E+11			Ocel smyk	B500B	d_{ss}	0,008	f_{yk}	500 000 000	s_{max}	0,40	f_{yd}	434 782 609	s	0,20	γ_s	1,15	počet stříhů	2			A_{sw}	0,000101	koef. A_s	0,5	Stupeň smykového vyztužení		ρ_1	0,0028	p_w	0,001676	k	1,5130	$p_{w,min}$	0,000876	v	0,528	$p_{w,max}$	0,012144				vyhovuje	DOLNÍ VÝZTUŽ: 4x Ø20				SMYK - TŘMÍNKY: Ø8 á 200 mm				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky ohyb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0,1138</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>0,7600</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>0,7145</td> </tr> <tr> <td>M_{Rd}</td> <td>390 360</td> </tr> <tr> <td>x/x_{bal}</td> <td>0,2428</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Výsledky ohyb	x	0,1138	d	0,7600	z	0,7145	M_{Rd}	390 360	x/x_{bal}	0,2428	vyhovuje		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky smyk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Rd,c}$</td> <td>83 703</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,w}$</td> <td>728 485</td> </tr> <tr> <td>cot θ</td> <td>2,500</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,s}$</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,max}$</td> <td>747 211</td> </tr> <tr> <td>V_{Rd}</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Výsledky smyk	$V_{Rd,c}$	83 703	$V_{Rd,w}$	728 485	cot θ	2,500	$V_{Rd,s}$	373 713	$V_{Rd,max}$	747 211	V_{Rd}	373 713	vyhovuje		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posouzení celkově</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Posouzení celkově	vyhovuje
Beton	C30/37	Průřez, výztuž	Zatížení																																																																																																																																																										
f_{ck}	30 000 000	výška h	0,8 m																																																																																																																																																										
f_{ctk}	2 000 000	šířka b	0,3 m																																																																																																																																																										
f_{cm}	38 000 000	I_y	0,0128 m ⁴																																																																																																																																																										
f_{ctm}	2 900 000	d_s	0,020																																																																																																																																																										
f_{cd}	20 000 000	krytí c	0,030																																																																																																																																																										
f_{ctd}	1 333 333	počet prof.	4,00																																																																																																																																																										
γ_c	1,5	A_s	0,001257																																																																																																																																																										
E_{cm}	32 000 000 000	d_1	0,04																																																																																																																																																										
		min.poč.	3,652																																																																																																																																																										
Ocel ohyb	B500B	Omezení plochy výztuže																																																																																																																																																											
f_{yk}	500 000 000	$A_{s,min}$	0,000344																																																																																																																																																										
f_{yd}	434 782 609	$A_{s,max}$	0,009600																																																																																																																																																										
γ_s	1,15		vyhovuje																																																																																																																																																										
E_s	2,1E+11																																																																																																																																																												
Ocel smyk	B500B	d_{ss}	0,008																																																																																																																																																										
f_{yk}	500 000 000	s_{max}	0,40																																																																																																																																																										
f_{yd}	434 782 609	s	0,20																																																																																																																																																										
γ_s	1,15	počet stříhů	2																																																																																																																																																										
		A_{sw}	0,000101																																																																																																																																																										
koef. A_s	0,5	Stupeň smykového vyztužení																																																																																																																																																											
ρ_1	0,0028	p_w	0,001676																																																																																																																																																										
k	1,5130	$p_{w,min}$	0,000876																																																																																																																																																										
v	0,528	$p_{w,max}$	0,012144																																																																																																																																																										
			vyhovuje																																																																																																																																																										
DOLNÍ VÝZTUŽ: 4x Ø20																																																																																																																																																													
SMYK - TŘMÍNKY: Ø8 á 200 mm																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky ohyb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0,1138</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>0,7600</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>0,7145</td> </tr> <tr> <td>M_{Rd}</td> <td>390 360</td> </tr> <tr> <td>x/x_{bal}</td> <td>0,2428</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Výsledky ohyb	x	0,1138	d	0,7600	z	0,7145	M_{Rd}	390 360	x/x_{bal}	0,2428	vyhovuje																																																																																																																																													
Výsledky ohyb																																																																																																																																																													
x	0,1138																																																																																																																																																												
d	0,7600																																																																																																																																																												
z	0,7145																																																																																																																																																												
M_{Rd}	390 360																																																																																																																																																												
x/x_{bal}	0,2428																																																																																																																																																												
vyhovuje																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Výsledky smyk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Rd,c}$</td> <td>83 703</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,w}$</td> <td>728 485</td> </tr> <tr> <td>cot θ</td> <td>2,500</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,s}$</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,max}$</td> <td>747 211</td> </tr> <tr> <td>V_{Rd}</td> <td>373 713</td> </tr> <tr> <td colspan="2">vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Výsledky smyk	$V_{Rd,c}$	83 703	$V_{Rd,w}$	728 485	cot θ	2,500	$V_{Rd,s}$	373 713	$V_{Rd,max}$	747 211	V_{Rd}	373 713	vyhovuje																																																																																																																																											
Výsledky smyk																																																																																																																																																													
$V_{Rd,c}$	83 703																																																																																																																																																												
$V_{Rd,w}$	728 485																																																																																																																																																												
cot θ	2,500																																																																																																																																																												
$V_{Rd,s}$	373 713																																																																																																																																																												
$V_{Rd,max}$	747 211																																																																																																																																																												
V_{Rd}	373 713																																																																																																																																																												
vyhovuje																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posouzení celkově</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					Posouzení celkově	vyhovuje																																																																																																																																																							
Posouzení celkově																																																																																																																																																													
vyhovuje																																																																																																																																																													

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-59-					
<div><div>INTAR</div><div>Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173</div></div>	Spojovací krček - 2.NP							
	Zatížení: PODLAHA							
	stálé		charakteristické				návrhové	
	<i>popis</i>	<i>hmotnost</i>	<i>tloušťka</i>	<i>zat.</i>	<i>Šířka</i>	<i>g_k</i>	<i>γ_f</i>	<i>g_m</i>
	<i>nášlap</i>	15	0,01	1	0,15	1,35	0,20	
	<i>beton.mazanina</i>	24	0,06	1	1,44	1,35	1,94	
	<i>Izolace</i>	1	0,3	1	0,30	1,35	0,41	
	<i>beton.deska</i>	25	0,08	1	2,00	1,35	2,70	
	<i>trap.plech</i>	80	0,001	1	0,08	1,35	0,11	
	<i>instalace</i>	0,5	1	1	0,50	1,35	0,68	
	<i>podhled</i>	10	0,015	1	0,15	1,35	0,20	
	celkem				4,62	1,350	6,24	
	proměnné				g_k		g_d	
	<i>užitné- kategorie C3</i>				5,00	1,5	7,50	
	celkem				5,00		7,50	
	Celkové				9,62	1,428	13,74	kN/m2
	STŘECHA							
	stálé		charakteristické				návrhové	
	<i>popis</i>	<i>hmotnost</i>	<i>tloušťka</i>	<i>zat.</i>	<i>Šířka</i>	<i>g_k</i>	<i>γ_f</i>	<i>g_m</i>
	<i>kačírek</i>	18	0,08	1	1,44	1,35	1,94	
	<i>izolace</i>	15	0,005	1	0,08	1,35	0,10	
	<i>beton.mazanina</i>	24	0,06	1	1,44	1,35	1,94	
	<i>Izolace</i>	1	0,3	1	0,30	1,35	0,41	
	<i>beton.deska</i>	25	0,08	1	2,00	1,35	2,70	
	<i>trap.plech</i>	80	0,001	1	0,08	1,35	0,11	
<i>instalace</i>	0,5	1	1	0,50	1,35	0,68		
<i>podhled</i>	10	0,015	1	0,15	1,35	0,20		
celkem				5,99	1,350	8,08		
proměnné				charakteristické		návrhové		
<i>popis</i>	<i>Sk</i>	<i>μ₁</i>	<i>Ce</i>	<i>μ_w</i>	<i>g_k</i>	<i>γ_f</i>	<i>g_m</i>	
<i>SNÍH(I.oblast)</i>	<i>sníh</i>	0,7	0,8	1	1	0,56	1,5	0,84
<i>součinitel expozice Ce-</i>	<i>sníh-návěj</i>	0,7	0,8	1	1,7	0,95	1,5	1,43
<i>normální</i>	<i>obsluha</i>				0,75	1,5	1,13	
Pozn.: rozhoduje zatížení obsluhou - zadáno do výpočtu.								
vítr viz dále								

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-60-																																																												
<div>vítr (ČSN EN 1991-1-4)</div> <table><thead><tr><th>Zatížení:</th><th>kN/m²</th><th>Cpe1</th><th>CsCd</th><th>Aref</th><th>charakteristické</th><th>γ_f</th><th>návrhové</th></tr><tr><th>popis (kN)</th><th>q_p</th><th></th><th></th><th></th><th>q_{s,k}</th><th></th><th>q_{s,n}</th></tr></thead><tbody><tr><td>vítr z boku</td><td>0,459</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0,92 Fw</td><td>1,5</td><td>1,38 Fw</td></tr><tr><td>vítr z čela</td><td>0,459</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0,92 Fw</td><td>1,5</td><td>1,38 Fw</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>kN/m</td><td></td><td>kN/m</td></tr></tbody></table> <div><div>Oblast (I-V)</div><div>II</div><div>Výchozí základní rychlost větru</div><div>v_{b,0}= 25,0 m/s</div><div>Součinitel směru větru</div><div>C_{dir}= 1,0</div><div>Součinitel ročního období</div><div>C_{season}= 1,0</div><div>Základní rychlost větru</div><div>v_b= 25,0 m/s</div><div>Změna v závislosti na výšce</div><div>Výška nad terénem</div><div>z= 10,0 m</div><div>Kategorie terénu (0-IV)</div><div>IV</div><div>Parametr drsnosti terénu</div><div>z₀= 1,000 m</div><div>Součinitel terénu</div><div>k_r= 0,234</div><div>Minimální výška dle kategorie terénu</div><div>z_{min}= 10 m</div><div></div><div>z_{max}= 200 m</div><div>Součinitel drsnosti terénu</div><div>c_r(z)= 0,54</div><div>Izolovaný kopec, hřeben, sráz, skála (ano/ne)</div><div>ne</div><div>Výška svahu</div><div>H= 0,10 m</div><div>Délka svahu</div><div>L_u (L_d) = 0,10 m</div><div>Sklon</div><div>Φ= 1,00</div><div>Vzdálenost staveniště od vrcholu hřebene</div><div>x= 100,00 m</div><div></div><div>z= 1,00 m</div><div>Vliv orografie pro pozvolné návětrné svahy:</div><div>NEUVÁŽIT</div><div>Vliv orografie pro pozvolné závětrné svahy:</div><div>NEUVÁŽIT</div><div>Účinná délka návětrného svahu</div><div>L_e= 0,33 m</div><div></div><div>x/L_u(L_d)= 1000,00</div><div></div><div>z/L_u(L_d)= 3,00</div><div>Součinitel umístění</div><div>s= 0,00</div><div>Součinitel orografie</div><div>c_o(z)= 1,0</div><div>Střední rychlost větru</div><div>v_m(z)= 13,49 m/s</div><div>Součinitel turbulence</div><div>k_t= 1,00</div><div>Směrodatná odchylka turbulence</div><div>σ_v= 5,858 m/s</div><div>Intenzita turbulence</div><div>I_v(z)= 0,43</div><div></div><div>0,43 kontrola</div><div>Měrná hmotnost vzduchu</div><div>ρ= 1,25 kg/m³</div><div>Základní dynamický tlak větru</div><div>q_b= 391 N/m²</div><div>Maximální dynamický tlak</div><div>q_p(z)= 459 N/m²</div><div>Součinitel expozice</div><div>c_e(z)= 1,18</div></div> <tr><td><div><div>INTAR</div><div>Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173</div></div></td><td colspan="3"></td></tr>				Zatížení:	kN/m ²	Cpe1	CsCd	Aref	charakteristické	γ _f	návrhové	popis (kN)	q _p				q _{s,k}		q _{s,n}	vítr z boku	0,459	1	1	2	0,92 Fw	1,5	1,38 Fw	vítr z čela	0,459	1	1	2	0,92 Fw	1,5	1,38 Fw																						kN/m		kN/m	<div><div>INTAR</div><div>Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173</div></div>			
Zatížení:	kN/m ²	Cpe1	CsCd	Aref	charakteristické	γ _f	návrhové																																																								
popis (kN)	q _p				q _{s,k}		q _{s,n}																																																								
vítr z boku	0,459	1	1	2	0,92 Fw	1,5	1,38 Fw																																																								
vítr z čela	0,459	1	1	2	0,92 Fw	1,5	1,38 Fw																																																								
					kN/m		kN/m																																																								
<div><div>INTAR</div><div>Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173</div></div>																																																															

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE:	SO 01 - pavilon FAPPZ		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	2 0305 021-4		-61-	
	Spojovací krček - 2.NP Návrh trapézového plechu - ztracené bednění							
<div style="text-align: center;">  <p>trapéz</p> <p>L=2000</p> </div>	Zatížení plošné:							
				charakteristické		návrhové		
				kN/m ²		kN/m ²		
	popis	hmotnost	tloušťka	plocha	g,k	γ	g,d	
	Stálé							
	nášlap	15	0,01	1	0,15	1,35	0,20	
	beton.mazanina	24	0,06	1	1,44	1,35	1,94	
	Izolace	1	0,3	1	0,30	1,35	0,41	
	beton.deska	25	0,08	1	2,00	1,35	2,70	
	trap.plech	80	0,001	1	0,08	1,35	0,11	
	instalace	0	1	1	0,00	1,35	0,00	
	podhled	0	0,015	1	0,00	1,35	0,00	
	celkem				3,97	1,350	5,36	
	proměnné							
					g,k		g,d	
užitné				0,00	1,5	0,00		
celkem				0,00		0,00		
Celkové				3,97	1,350	5,36	kN/m²	
<div style="text-align: center;"> <p>VÝPOČET:</p> </div>	Návrh trapézového plechu: dle aktuálního katalogu firmy VIKAM: <div style="float: right;">L= 2,00 m</div>							
	zat.šířka							
	s =	1,00		m				
	Mmax =	1/8 x qd x L ² =		2,680		kNm		
	NÁVRH:	TR 60/235		tl. 0,75 mm				
	Wef=	1,31E+04 mm ³		sigma d =		Mmax/Wef= 204,9 MPa		
	Ief =	5,09E+02 mm ⁴		fy =		320/1,15 = 278,3 MPa		
	vyhovuje							
	f lim =	L/250=		8,00		mm		
	f max =	5/384 * qn * L ⁴ / (E*I)=		7,73		mm		
	vyhovuje							
	TABULKY:	Přípustné zatížení qd pro prostý nosník (dle statických podkladů výrobce VIKAM - Acelor Construction)						
		Lmax = 2,1 m						
		f = L/200			qk =		4,53 kN/m ²	
				qk=		3,97 kN/m ²		
vyhovuje								
<div style="text-align: center;">  </div>								
Bezručova 17a, 656 73 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.:543422211 fax:543211173								

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-62-
-------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------

žebírková deska

Návrh výztuže ŽB desky do trapéz. plechu

Zatížení:	popis	hmotnost	zat. délka	zat. šířka	charakteristické		návrhové
					kN/m ²	γ	kN/m ²
					g _k		g _d
	stálé	4,62	1	0,24	1,09	1,35	1,47
	proměnné	5,00	1	0,24	1,18	1,50	1,76
celkem					2,26	1,428	3,23
							kN/m

Prostý nosník:
délka pole L= **2,00** m
 $M_{ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L^2 =$ **1,61** kNm $V_{ed} = 1/2 \cdot q_d \cdot L =$ **3,23** kN

Posouzení únosnosti obdélníkového ŽB průřezu podle EN 1992-1-1

ŽB průřez

Beton		C20/25		Průřez, výztuž		Zatížení				
f _{ck}	20 000 000	výška h	0,11 m	I _y	5,54583E-06 m ⁴	Med(Nm)	1 614			
f _{ctk}	1 500 000	šířka b	0,05 m							
f _{cm}	28 000 000									
f _{ctm}	2 200 000									
f _{cd}	13 333 333	d _s	0,010			Výsledky ohyb	x	0,0640		
f _{ctd}	1 000 000	krytí c	0,020						d	0,0850
γ _c	1,5	počet prof.	1,00						z	0,0594
E _{cm}	30 000 000 000	A _s	0,000079						M_{Rd}	1 855
		d ₁	0,025						x/x _{bal}	1,2211
		min.poč.	0,796			vyhovuje				

Ocel ohyb		B500A		Omezení plochy výztuže	
f _{yk}	500 000 000	A _{s,min}	0,000006	vyhovuje	
f _{yd}	434 782 609	A _{s,max}	0,000220		
γ _s	1,15				
E _s	2,0E+11				

Výztuž f10 do každé vlny

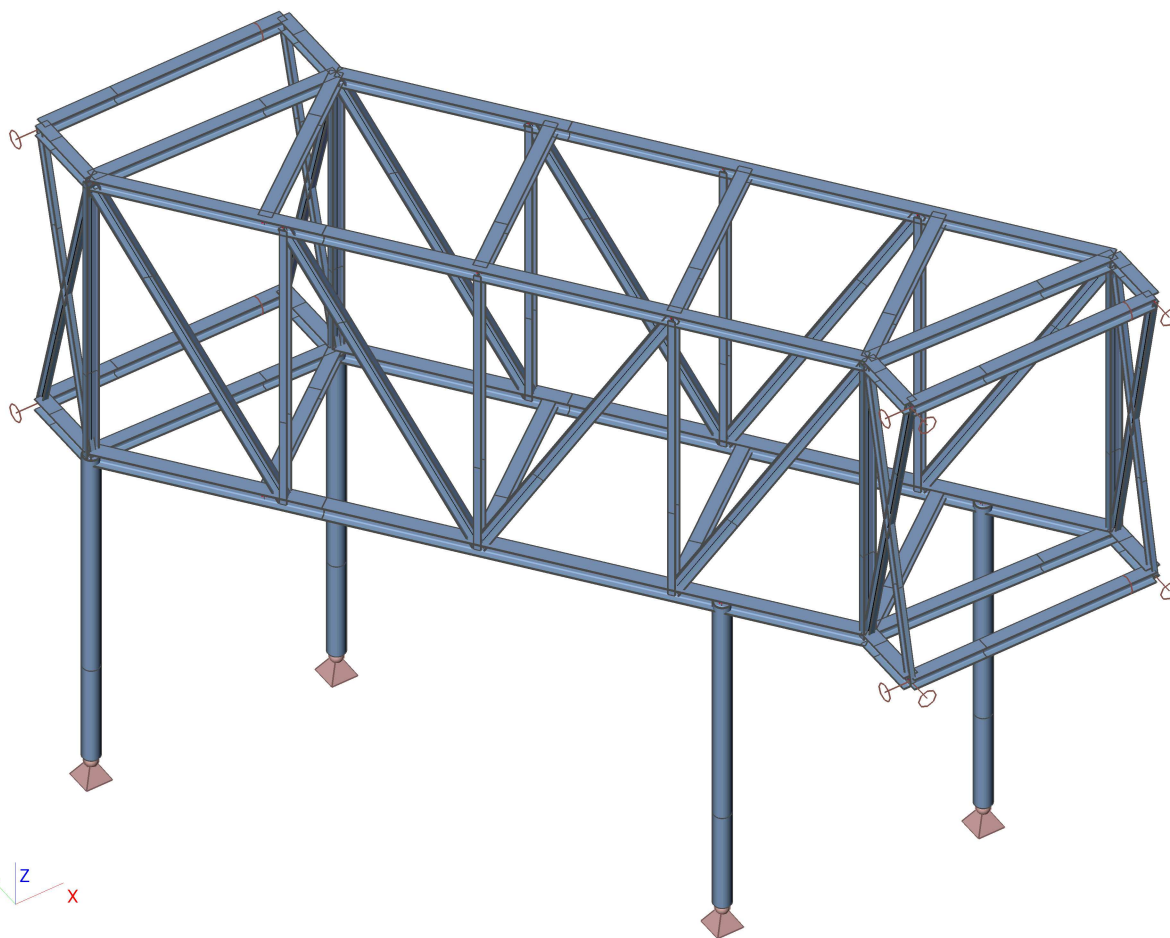
Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.: 543422211 fax: 543211173

všechny údaje jsou v základních jednotkách, pokud není uvedeno jinak

1. Obsah

1. Obsah	63
2. pohled na konstrukci rámu	63
3. Materiály	64
4. výpočtový model - označení prvků	64
5. Zatěžovací stavy	64
6. Skupiny zatížení	64
7. LC2	65
8. LC3	65
9. LC4	66
10. LC5	66
11. Kombinace	67
12. Klíč kombinace	67
13. Skupiny výsledků	67
14. Deformace na prutu	67
15. Deformace na prutu	68
16. Posudek oceli	68
17. EC 3	68
18. Reakce	69
19. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz	70

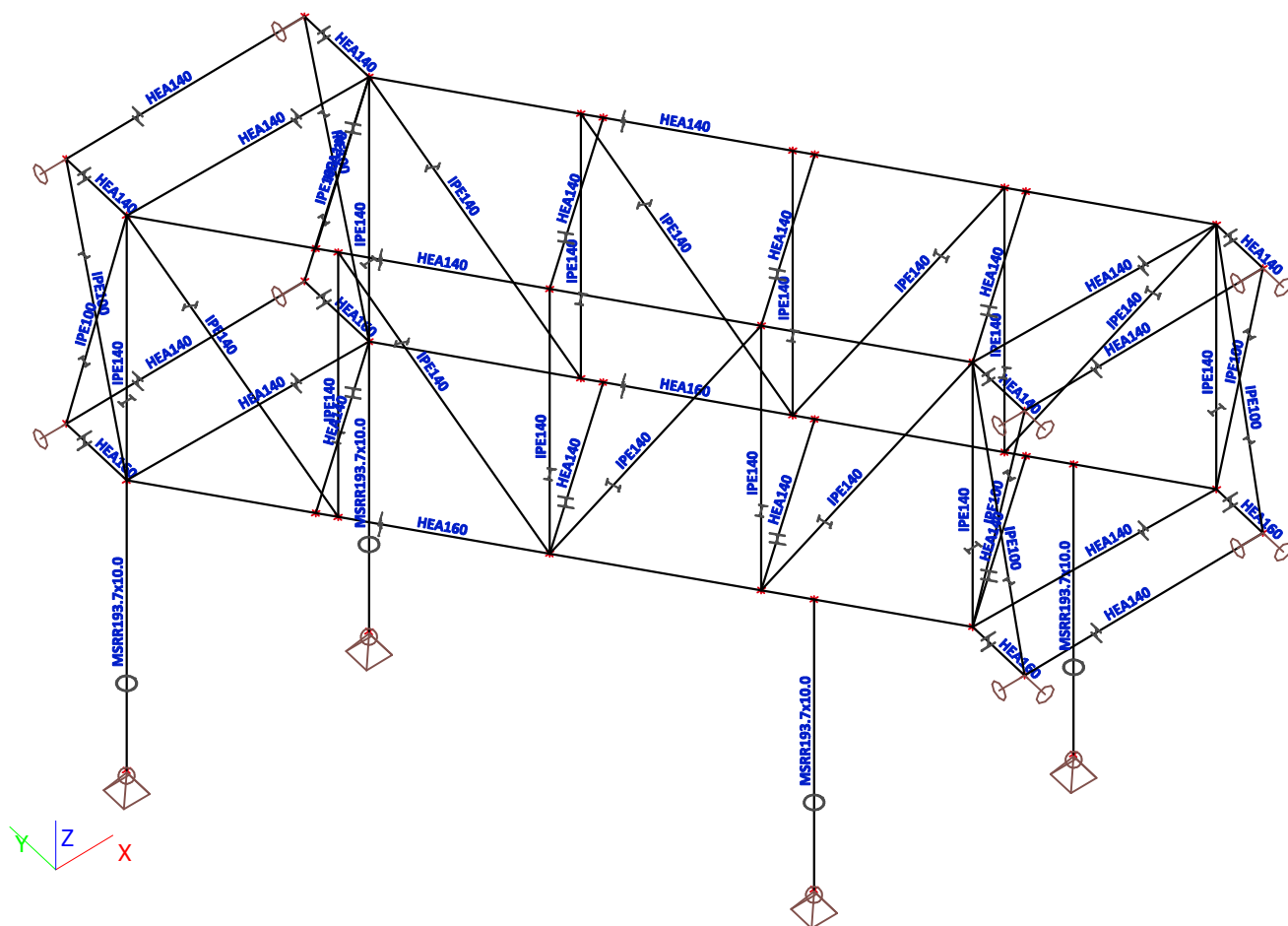
2. pohled na konstrukci rámu



3. Materiály

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

4. výpočtový model - označení prvků



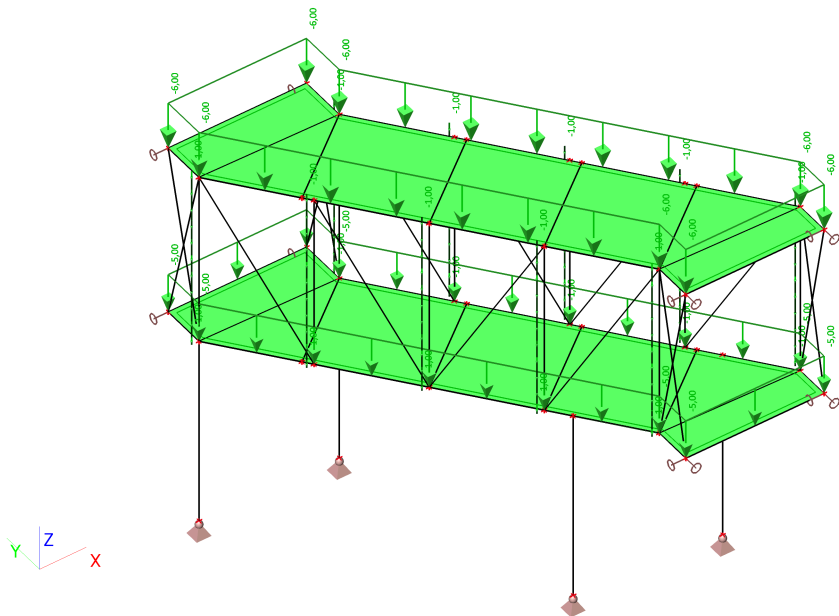
5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	hmotnost OK	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	vítr levý	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	vítr pravý	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

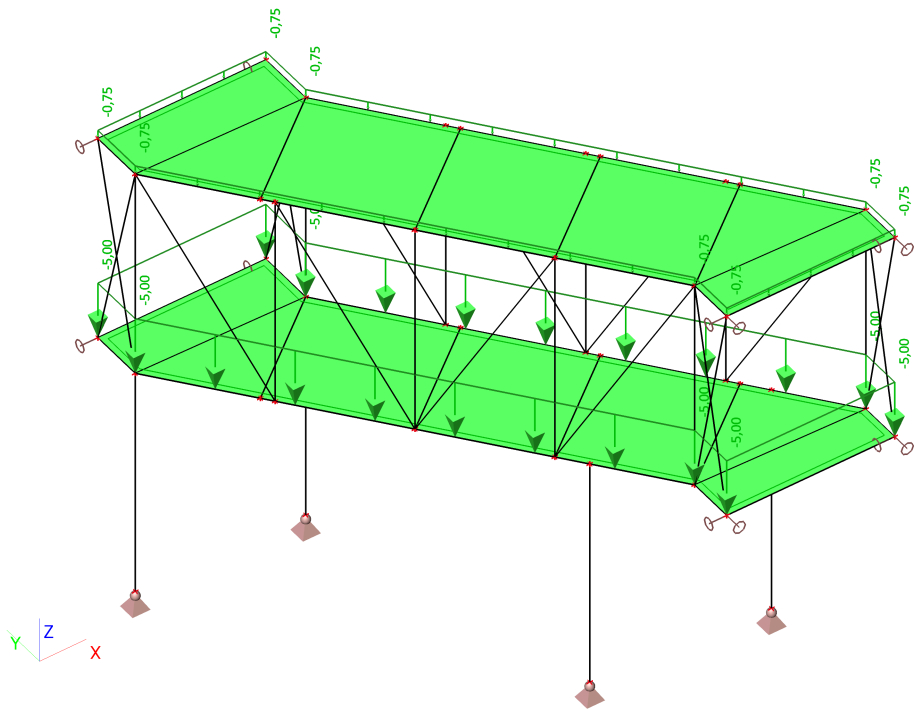
6. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat A : obytné
LG3	Nahodilé	Výběrová	Vítr

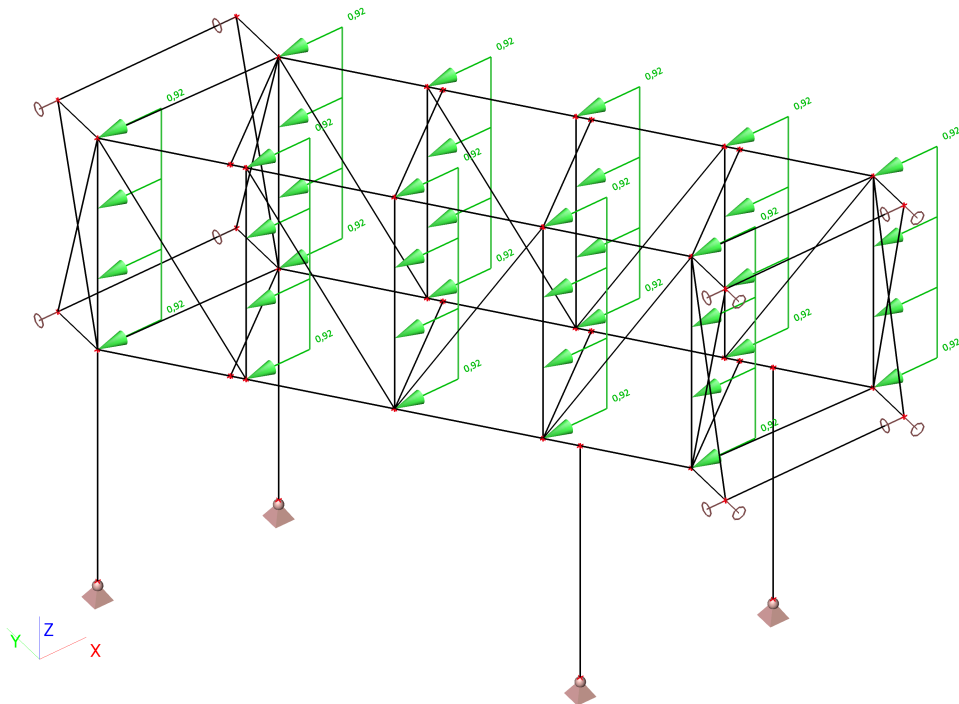
7. LC2



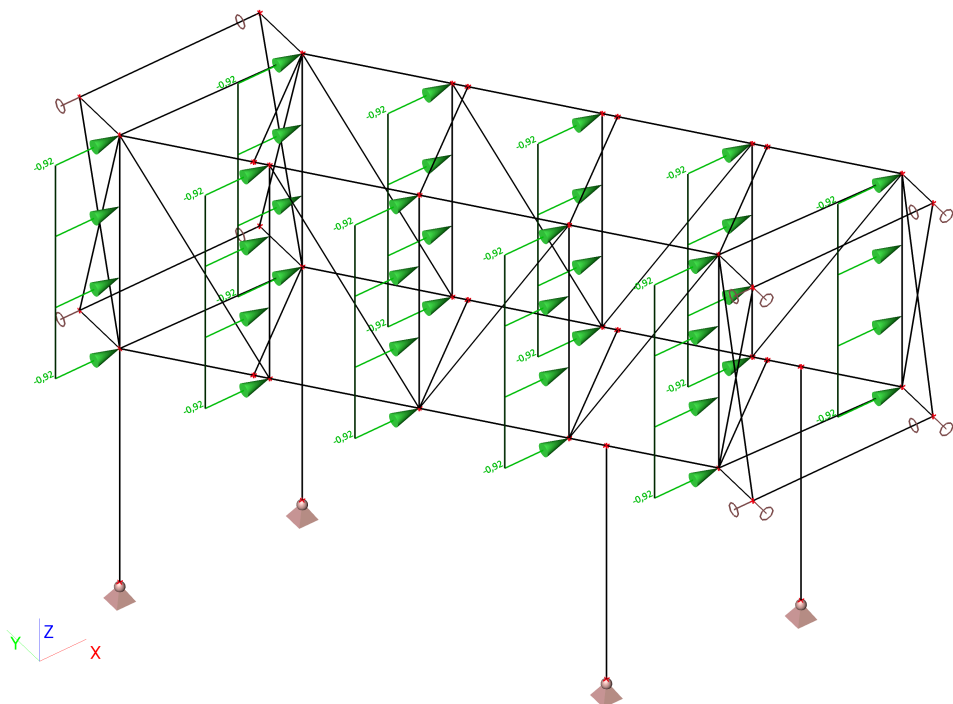
8. LC3




9. LC4



10. LC5



	Projekt	PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ	Číslo stránky	67
	Část	SO 01 - pavilion FAPPZ		
	Popis	spojovací krček - ocelová konstrukce		
	Národní norma	EC - EN		
	Autor	Ing. Marek Dostál		

11. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - hmotnost OK	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užité	1,00
		LC4 - vítr levý	1,00
		LC5 - vítr pravý	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - hmotnost OK	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užité	1,00
		LC4 - vítr levý	1,00
		LC5 - vítr pravý	1,00

12. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,05 +LC4*0,90
2	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*1,05 +LC5*0,90
3	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,05 +LC5*1,50
4	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC5*0,90
5	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,70 +LC4*1,00
6	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*1,00
7	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*0,60
8	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC4*0,60
9	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00
10	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,70 +LC5*1,00
11	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*1,50
12	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC4*0,90
13	LC1*1,35 +LC2*1,35
14	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,05 +LC4*1,50
15	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50
16	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50
17	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,05 +LC5*1,50

13. Skupiny výsledků

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

14. Deformace na prutu

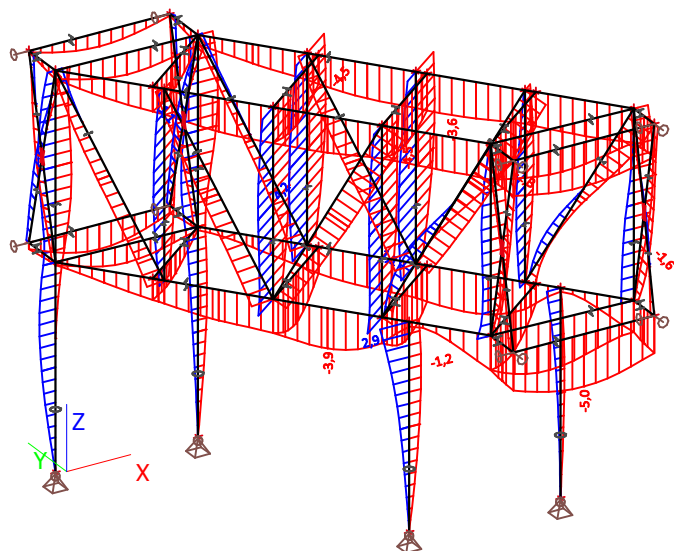
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/8	B34	0,000	-3,6	0,0	-0,7	1,6	-0,3	-1,2
CO2/10	B43	2,158	4,2	-1,0	-2,5	0,8	-1,7	0,5
CO2/5	B48	2,627	2,3	-4,1	-1,8	-0,3	0,1	-0,1
CO2/5	B19	1,597	-2,5	4,5	2,6	0,5	-0,1	-0,1
CO2/8	B39	1,400	0,0	-0,1	-5,0	0,5	0,0	-0,7
CO2/5	B22	1,597	-2,2	2,9	4,2	-0,5	0,1	0,7
CO2/8	B38	2,153	-0,9	0,7	-1,9	-3,1	-2,7	0,1
CO2/7	B5	2,205	-0,3	0,7	-2,5	3,1	1,0	-0,1
CO2/8	B2	6,223	-0,8	-2,5	-1,4	-0,9	-3,2	0,5
CO2/7	B2	7,467	-0,3	-0,3	-1,9	-0,8	2,6	-0,2
CO2/5	B19	2,737	-2,7	2,1	2,5	0,5	0,6	-3,4
CO2/5	B19	0,456	-2,4	2,3	2,9	0,5	0,8	3,3

15. Deformace na prutu



16. Posudek oceli

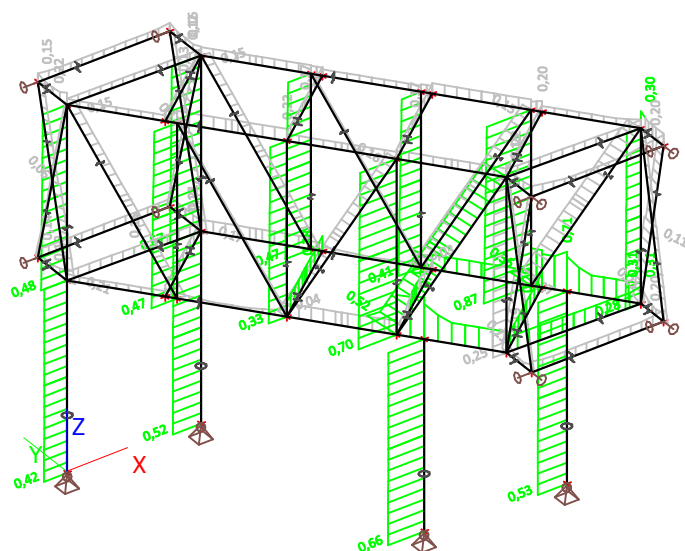
Lineární výpočet, Extrém : Průřez


Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/2	B2	dolní pas - HEA160	S 235	6,472	0,75	0,75	0,00
CO1/3	B12	horní pas - HEA140	S 235	0,000	0,30	0,30	0,22
CO1/2	B21	svislice - IPE140	S 235	0,000	0,87	0,21	0,87
CO1/4	B26	diagonála - IPE140	S 235	0,000	0,52	0,22	0,52
CO1/1	B27	diagonála krajní - IPE100	S 235	3,757	0,21	0,05	0,21
CO1/4	B57	podlaha - HEA140	S 235	0,000	0,31	0,31	0,00
CO1/3	B46	strop - HEA140	S 235	2,800	0,20	0,20	0,00
CO1/2	B53	sloup - MSRR193.7x10.0	S 235	0,000	0,66	0,12	0,66

17. EC 3



	Projekt	PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ	Číslo stránky	69
	Část	SO 01 - pavilon FAPPZ		
	Popis	spojovací krček - ocelová konstrukce		
	Národní norma	EC - EN		
	Autor	Ing. Marek Dostál		

18. Reakce

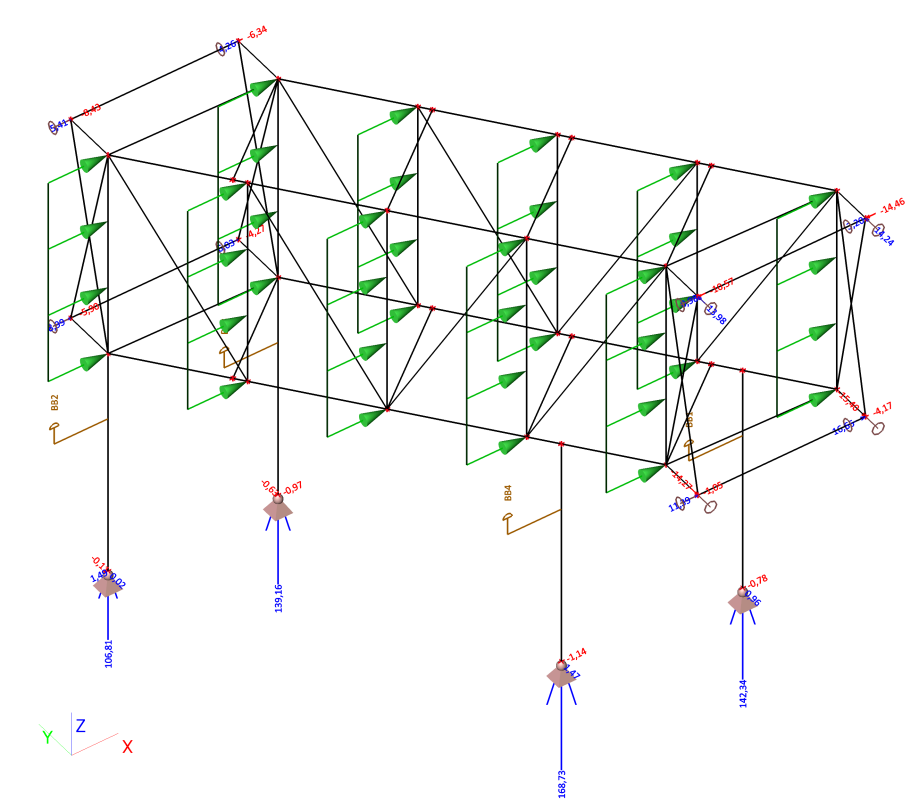
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N4	CO1/11	-1,05	-8,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/14	11,39	-11,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/4	3,91	-14,27	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/15	9,17	-6,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/13	5,48	-10,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn2/N8	CO1/11	-4,17	-7,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn2/N8	CO1/14	16,65	-14,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn2/N8	CO1/1	14,01	-15,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn2/N8	CO1/13	6,57	-11,57	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/11	-5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/14	8,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/13	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn4/N5	CO1/11	-4,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn4/N5	CO1/14	6,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn4/N5	CO1/13	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N9	CO1/3	-8,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N9	CO1/15	5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N9	CO1/13	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N13	CO1/3	-6,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N13	CO1/15	4,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N13	CO1/13	-1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N16	CO1/3	-14,46	12,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N16	CO1/15	3,20	7,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N16	CO1/2	-12,31	14,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N16	CO1/13	-5,92	10,91	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N12	CO1/3	-10,57	9,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N12	CO1/15	0,98	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N12	CO1/11	-8,49	5,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N12	CO1/12	-3,65	13,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N12	CO1/13	-5,07	9,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/11	0,56	-0,01	58,73	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/12	1,49	-0,05	105,48	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/16	0,76	-0,11	70,03	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/17	1,09	0,02	83,89	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/1	1,39	-0,07	106,81	0,00	0,00	0,00
Sn9/N37	CO1/13	0,83	-0,07	80,92	0,00	0,00	0,00
Sn10/N38	CO1/4	-0,97	-0,63	136,82	0,00	0,00	0,00
Sn10/N38	CO1/15	-0,06	-0,24	78,96	0,00	0,00	0,00
Sn10/N38	CO1/2	-0,81	-0,61	139,16	0,00	0,00	0,00
Sn10/N38	CO1/13	-0,27	-0,39	107,05	0,00	0,00	0,00
Sn11/N39	CO1/2	-1,14	1,47	168,73	0,00	0,00	0,00
Sn11/N39	CO1/15	-0,53	0,69	93,66	0,00	0,00	0,00
Sn11/N39	CO1/13	-0,83	1,07	126,93	0,00	0,00	0,00
Sn12/N40	CO1/2	-0,78	0,96	142,34	0,00	0,00	0,00
Sn12/N40	CO1/15	-0,37	0,46	80,94	0,00	0,00	0,00
Sn12/N40	CO1/13	-0,60	0,74	109,97	0,00	0,00	0,00




19. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz



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

Akce : FAPPZ
Část : Spojovací krček - základy
Popis : základová patka
Autor : M.Dostál
Datum : 8.10.2013

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		26,50	12,00	18,00	10,00	5,00
2	Třída F5, konzistence tuhá		25,00	13,00	20,00	10,00	5,00
3	Třída S3, středně ulehlá		29,50	1,00	18,00	8,00	5,00
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		27,00	17,00	20,00	10,00	5,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		nesoudržná	26,50	-	-	-
2	Třída F5, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		soudržná	-	0,40	-	-

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

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$
Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 13,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50 \text{ MPa}$
Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 21,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 17,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 14,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,20$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

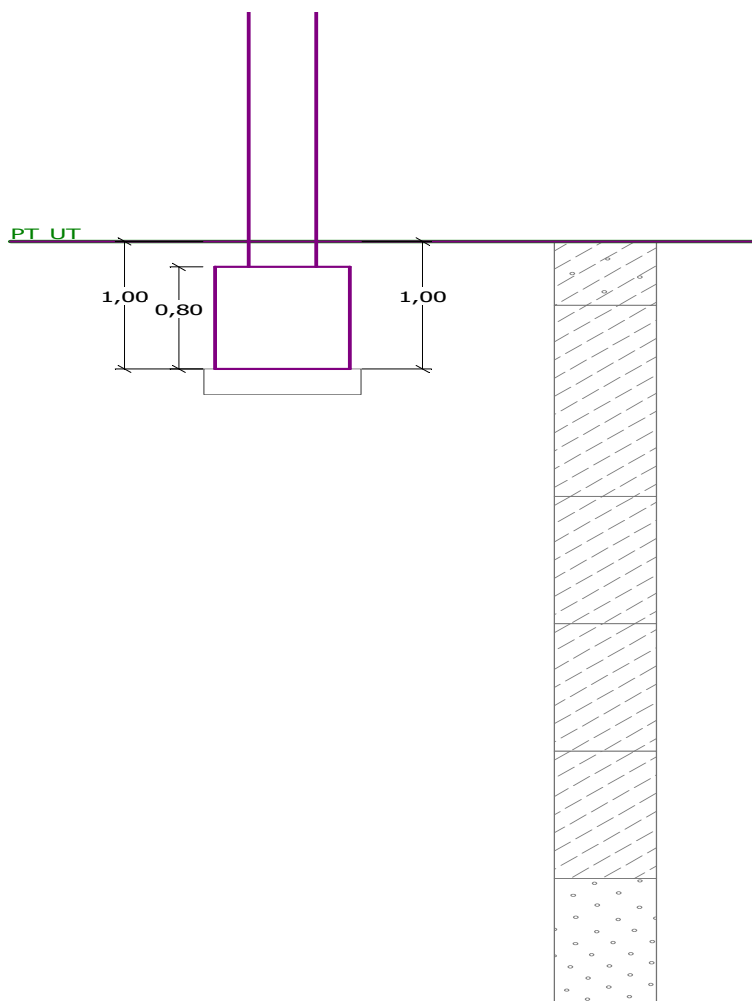
Založení

Typ základu: excentrická patka

Hloubka založení $h_z = 1,00 \text{ m}$
 Hloubka upraveného terénu $d = 1,00 \text{ m}$
 Tloušťka základu $t = 0,80 \text{ m}$
 Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
 Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$
 Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Název : Založení

Fáze : 1



Geometrie konstrukce

Typ základu: excentrická patka

Délka patky $x = 0,60$ m

Šířka patky $y = 0,70$ m

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0,30$ m

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,30$ m

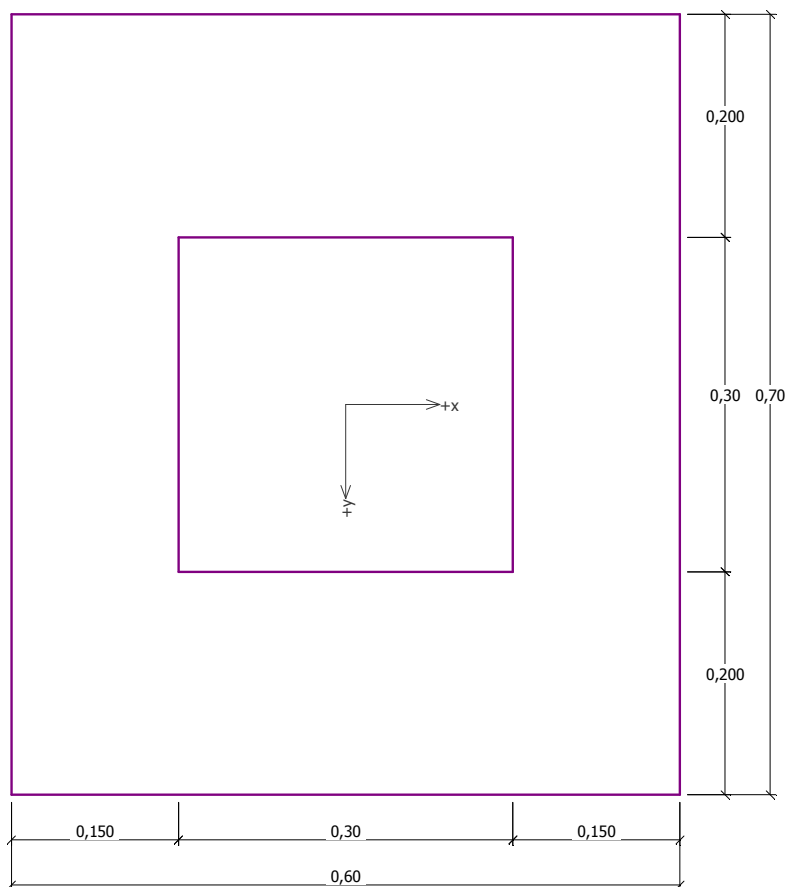
Objem patky $= 0,34$ m³

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru x $= 0,30$ m

Vzdál. osy sloupu od kraje patky ve směru y $= 0,35$ m

Název : Geometrie

Fáze : 1



Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída S3, středně ulehlá

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{sp} = 0,05$ m

Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{sp} = 0,20$ m

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00$ kN/m³

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00$ MPa

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,20$ MPa

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00$ MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti

$E = 200000,00$ MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E = 200000,00 \text{ MPa}$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída F3, konzistence měkká - navážka	
2	1,50	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$	
3	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
4	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
5	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
6	-	Třída S3, středně ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO		Zatížení č. 1	Návrhové	156,00	0,00	0,00	2,00	2,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	120,00	0,00	0,00	1,50	1,50

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivé	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,01	-0,01	417,66	655,51	63,72	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,01	-0,01	425,18	655,94	64,82	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 10,43 \text{ kN}$ Spočtená tíha nadloží $Z = 1,78 \text{ kN}$

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

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

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,87 \text{ m}$

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,50 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 655,94 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 425,18 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 3,41 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 29,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 1,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 87,99 \text{ kN}$

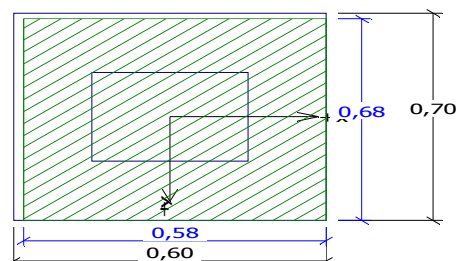
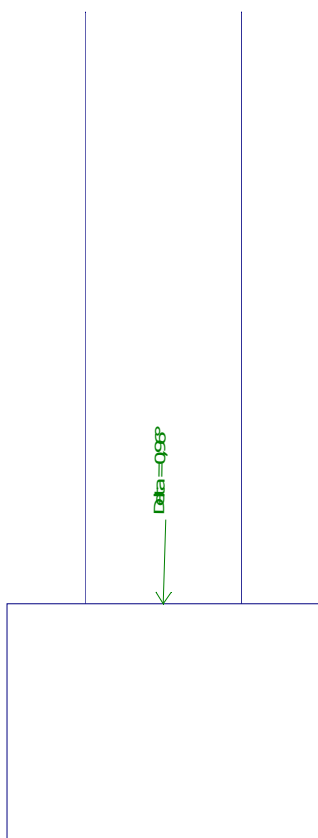
Extrémní horizontální síla $H = 2,83 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Název : 1.MS

Fáze : 1: Výpočet : 1



8.10.2013

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 7,73$ kN
Spočtená tíha nadloží $Z = 1,32$ kN
Sednutí středu hrany x - 1 $= 5,6$ mm
Sednutí středu hrany x - 2 $= 5,2$ mm
Sednutí středu hrany y - 1 $= 5,8$ mm
Sednutí středu hrany y - 2 $= 5,4$ mm
Sednutí středu základu $= 8,3$ mm
Sednutí charakterist. bodu $= 6,0$ mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 9,62$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=7393,09$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=4655,71$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 6,0$ mm

Hloubka deformační zóny $= 2,38$ m

Natočení ve směru x $= 0,631$ (\tan^*1000)

Natočení ve směru y $= 0,509$ (\tan^*1000)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Tloušťka patky je větší než max. vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu $= 156,00$ kN

Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy $= 33,43$ kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB $= 122,57$ kN

Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 1,20$ m

Smykové napětí na obvodu sloupu $v_{Ed,max} = 0,14$ MPa

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu $v_{Rd,max} = 3,68$ MPa

Patka na protlačení VYHOVUJE

Výpočet tížné zdi**Vstupní data****Projekt**

Akce : FAPPZ - OPĚRNÁ STĚNA RAMPY

Část : opěrná zeď 3,5 m

Autor : M.Dostál

Datum : 20.6.2013

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

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

Pevnost v tahu

 $f_{ct} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E_{cm} = 29000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

 $E = 200000,00 \text{ MPa}$ **Geometrie konstrukce**

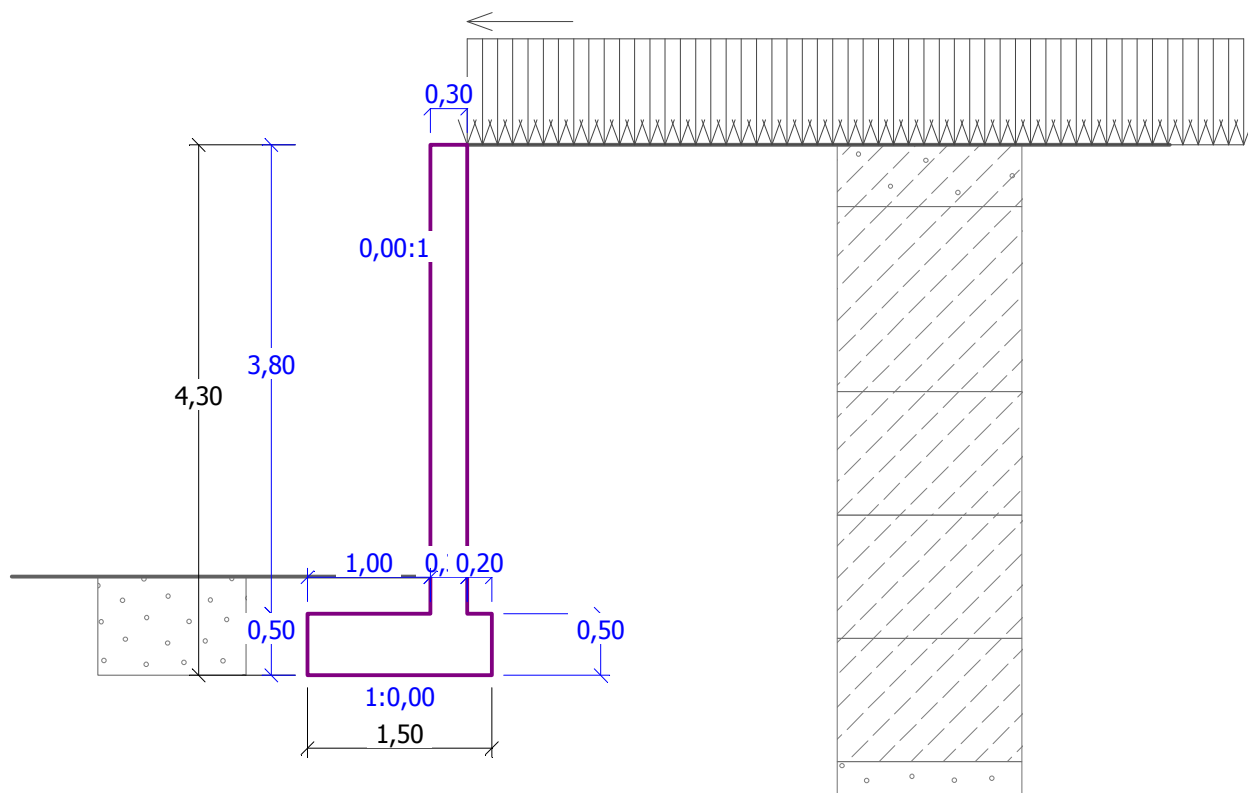
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	3,80
3	0,20	3,80
4	0,20	4,30
5	-1,30	4,30
6	-1,30	3,80
7	-0,30	3,80
8	-0,30	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1.89 m².**Název : Geometrie****Fáze : 1**

Název : Geometrie

Fáze : 1



Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		26,50	12,00	18,00	10,00	5,00
2	Třída F5, konzistence tuhá		25,00	13,00	20,00	10,00	5,00
3	Třída S3, středně ulehlá		29,50	1,00	18,00	8,00	5,00
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		27,00	17,00	20,00	10,00	5,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Třída F3, konzistence měkká - navážka		nesoudržná	26,50	-	-	-
2	Třída F5, konzistence tuhá		soudržná	-	0,40	-	-
3	Třída S3, středně ulehlá		soudržná	-	0,30	-	-
4	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$		soudržná	-	0,40	-	-

Parametry zemin

Třída F3, konzistence měkká - navážka

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 25,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 13,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, středně ulehlá


Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 1,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 17,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 5,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída F3, konzistence měkká - navážka	
2	1,50	Třída F5, konzistence pevná $S_r > 0,8$	
3	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
4	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
5	1,00	Třída F5, konzistence tuhá	

M.Dostál			80 opěrná zeď 3,5 m FAPPZ - OPĚRNÁ STĚNA RAMPY
Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
6	-	Třída S3, středně ulehlá	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	3,00				na terénu
Číslo	Název							
1	osobní auto							

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Třída S3, středně ulehlá

Výška zeminy před zdí h = 0,80 m

Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F _x [kN/m]	F _z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	ANO		vítr na plot	proměnné	-1,00	0,00	0,00	0,00	-1,00

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet aktivního tlaku - Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku - Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - EN 1992 1-1 (EC2)

Nastavení výpočtu fáze

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

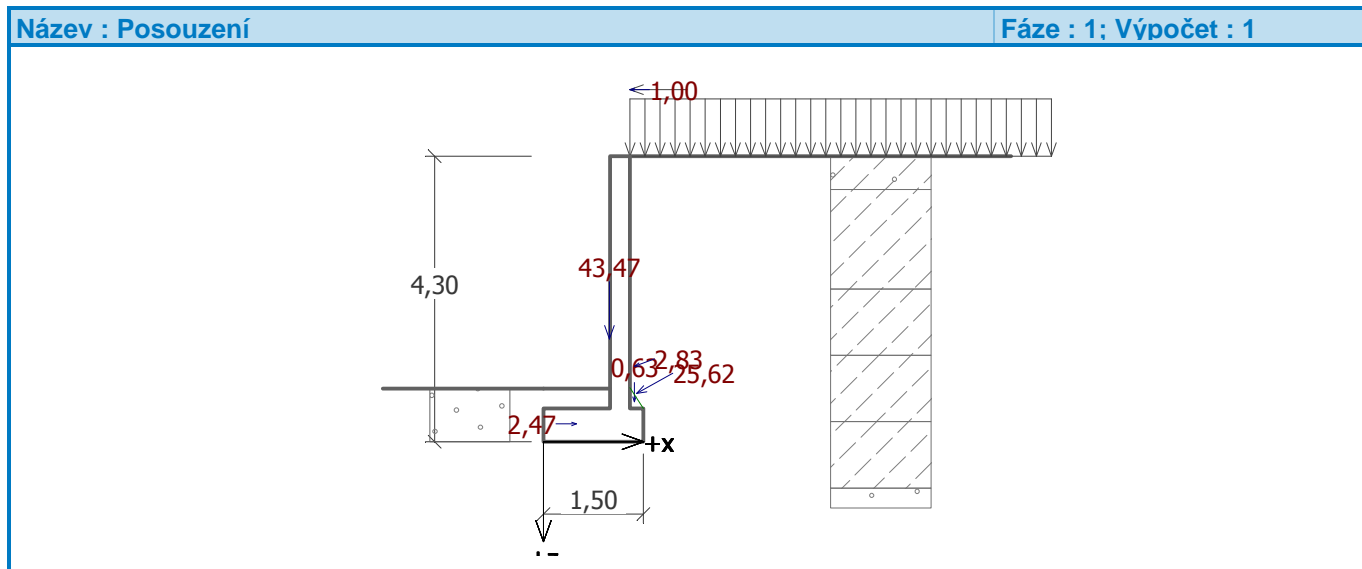
Součinitelé redukce zatížení (F)		Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení		γ _G	1,35	1,00
Proměnné zatížení		γ _Q	1,50	0,00
Zatížení vodou		γ _w	1,30	
Součinitelé redukce odporu (R)			Souč.	[-]
Součinitel redukce odporu na překlopení			γ _{Re}	1,40
Součinitel redukce odporu na posunutí			γ _{Rh}	1,10
Součinitel redukce odporu základové půdy			γ _{Rv}	1,40
Kombinační součinitelé pro proměnná zatížení			Souč.	[-]
Součinitel kombinační hodnoty			ψ ₀	0,70
Součinitel časté hodnoty			ψ ₁	0,50
Součinitel kvazistálé hodnoty			ψ ₂	0,30

Posouzení čís. 1**Spočtené síly působící na konstrukci**

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	$F_{\text{svís}}$ [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-1,55	43,47	0,99	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-2,47	-0,27	0,01	0,50	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,60	0,63	1,37	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	22,33	-0,73	12,57	1,40	1,350	1,350	1,350
osobní auto	2,65	-1,14	0,99	1,37	1,350	1,350	1,350
vítr na plot	1,00	-5,30	0,00	1,30	1,500	1,500	1,500

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlpení**Moment vzdorující $M_{\text{vzd}} = 49,69 \text{ kNm/m}$ Moment klopící $M_{\text{kl}} = 33,26 \text{ kNm/m}$ **Zed' na překlpení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{\text{vzd}} = 40,20 \text{ kN/m}$ Vodor. síla posunující $H_{\text{pos}} = 32,75 \text{ kN/m}$ **Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 58,36kPa

**Únosnost základové půdy****Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [m]	Napětí [kPa]
1	6,47	77,84	31,89	0,17	53,64
2	10,50	62,40	32,75	0,08	58,36

Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 168,3 \text{ mm}$

Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 495,0 \text{ mm}$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 150,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 58,36 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 107,14 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

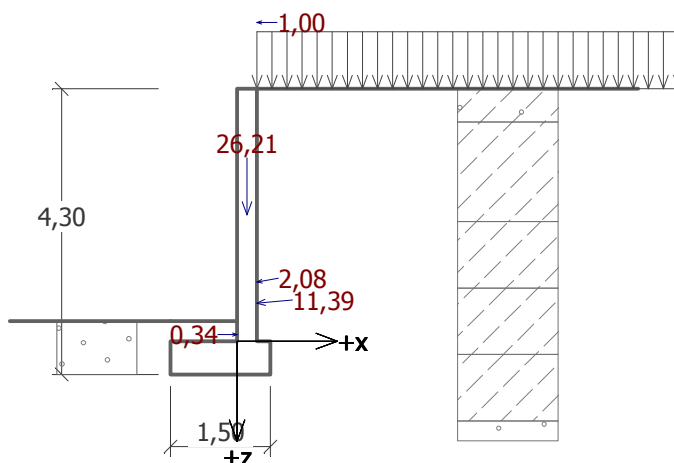
Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{vod} [kN/m]	Působíště Z [m]	F_{svis} [kN/m]	Působíště X [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-1,90	26,21	0,15	1,000	1,350	1,000
Odpor na líci	-0,34	-0,10	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	11,35	-0,57	0,99	0,30	1,350	1,350	1,350
osobní auto	2,05	-0,89	0,37	0,30	1,350	1,350	1,350
vítr na plot	1,00	-4,80	0,00	0,30	1,500	0,000	1,500

Název : Dimenzování

Fáze : 1; Dimenzace : 1




STATICKÝ VÝPOČET		AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4		-83-			
<div>SNÍH(I.oblast)</div> <div>součinitel expozice C_e-normální</div>	Vstupní portál							
	Zatížení:							
	STŘECHA							
	stálé		charakteristické			návrhové		
	popis	hmotnost	tloušťka	zat.	Šířka	g_k	γ_f	g_{rn}
	kačírek	18	0,08	1		1,44	1,35	1,94
	izolace	15	0,005	1		0,08	1,35	0,10
	OSB 3	10	0,025	1		0,25	1,35	0,34
	ocel.konstrukce	80	0,005	1		0,40	1,35	0,54
	podhled	10	0,015	1		0,15	1,35	0,20
	instalace	0,5	1	1		0,50	1,35	0,68
	celkem					2,82	1,350	3,80
	proměnné		charakteristické			návrhové		
	popis	Sk	μ_1	Ce	μ_w	g_k	γ_f	g_{rn}
	sníh	0,7	0,8	1	1	0,56	1,5	0,84
sníh-návěj	0,7	0,8	1	1,7	0,95	1,5	1,43	
obsluha					0,75	1,5	1,13	
Pozn.: rozhoduje zatížení sněhem (je možné tvoření návějí) - zadáno do výpočtu.								
vítr viz dále								
STĚNA								
stálé		charakteristické			návrhové			
popis	hmotnost	tloušťka	zat.	Šířka	g_k	γ_f	g_{rn}	
obklad	10	0,04	1		0,40	1,35	0,54	
ocel.konstrukce	80	0,005	1		0,40	1,35	0,54	
obklad	10	0,04	1		0,40	1,35	0,54	
instalace	0,5	1	1		0,50	1,35	0,68	
celkem					1,70	1,350	2,30	

INTAR

Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.:543422211 fax:543211173

STATICKÝ VÝPOČET	AKCE: SO 01 - pavilon FAPPZ	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0305 021-4	-84-
	vítr (ČSN EN 1991-1-4)		
		charakteristické	návrhové
Zatížení:	kN/m ²		
popis (kN)	q _p	C _{pe1} CsCd Aref q _{s,k} γ _f q _m	
vítr z boku	0,459	1 1 1	0,46 Fw 1,5 0,69 Fw
vítr z čela	0,459	1 1 1	0,46 Fw 1,5 0,69 Fw
		kN/m2	kN/m2
Oblast (I-V)		II	
Výchozí základní rychlost větru		v _{b,0} = 25,0 m/s	
Součinitel směru větru		C _{dir} = 1,0	
Součinitel ročního období		C _{season} = 1,0	
Základní rychlost větru		v _b = 25,0 m/s	
Změna v závislosti na výšce			
Výška nad terénem		z= 10,0 m	
Kategorie terénu (0-IV)		IV	
Parametr drsnosti terénu		z ₀ = 1,000 m	
Součinitel terénu		k _r = 0,234	
Minimální výška dle kategorie terénu		z _{min} = 10 m	
		z _{max} = 200 m	
Součinitel drsnosti terénu		c _r (z)= 0,54	
Izolovaný kopec, hřeben, sráz, skála (ano/ne)		ne	
Výška svahu		H= 0,10 m	
Délka svahu		L _u (L _d) = 0,10 m	
Sklon		Φ= 1,00	
Vzdálenost staveniště od vrcholu hřebene		x= 100,00 m	
		z= 1,00 m	
Vliv orografie pro pozvolné návětrné svahy:		NEUVÁŽIT	
Vliv orografie pro pozvolné závětrné svahy:		NEUVÁŽIT	
Účinná délka návětrného svahu		L _e = 0,33 m	
		x/L _u (L _d)= 1000,00	
		z/L _u (L _d)= 3,00	
Součinitel umístění		s= 0,00	
Součinitel orografie		c _o (z)= 1,0	
Střední rychlost větru		v _m (z)= 13,49 m/s	
Součinitel turbulence		k _t = 1,00	
Směrodatná odchylka turbulence		σ _v = 5,858 m/s	
Intenzita turbulence		I _v (z)= 0,43	
		0,43 kontrola	
Měrná hmotnost vzduchu		ρ= 1,25 kg/m ³	
Základní dynamický tlak větru		q _b = 391 N/m ²	
Maximální dynamický tlak		q _p (z)= 459 N/m ²	
Součinitel expozice		c _e (z)= 1,18	

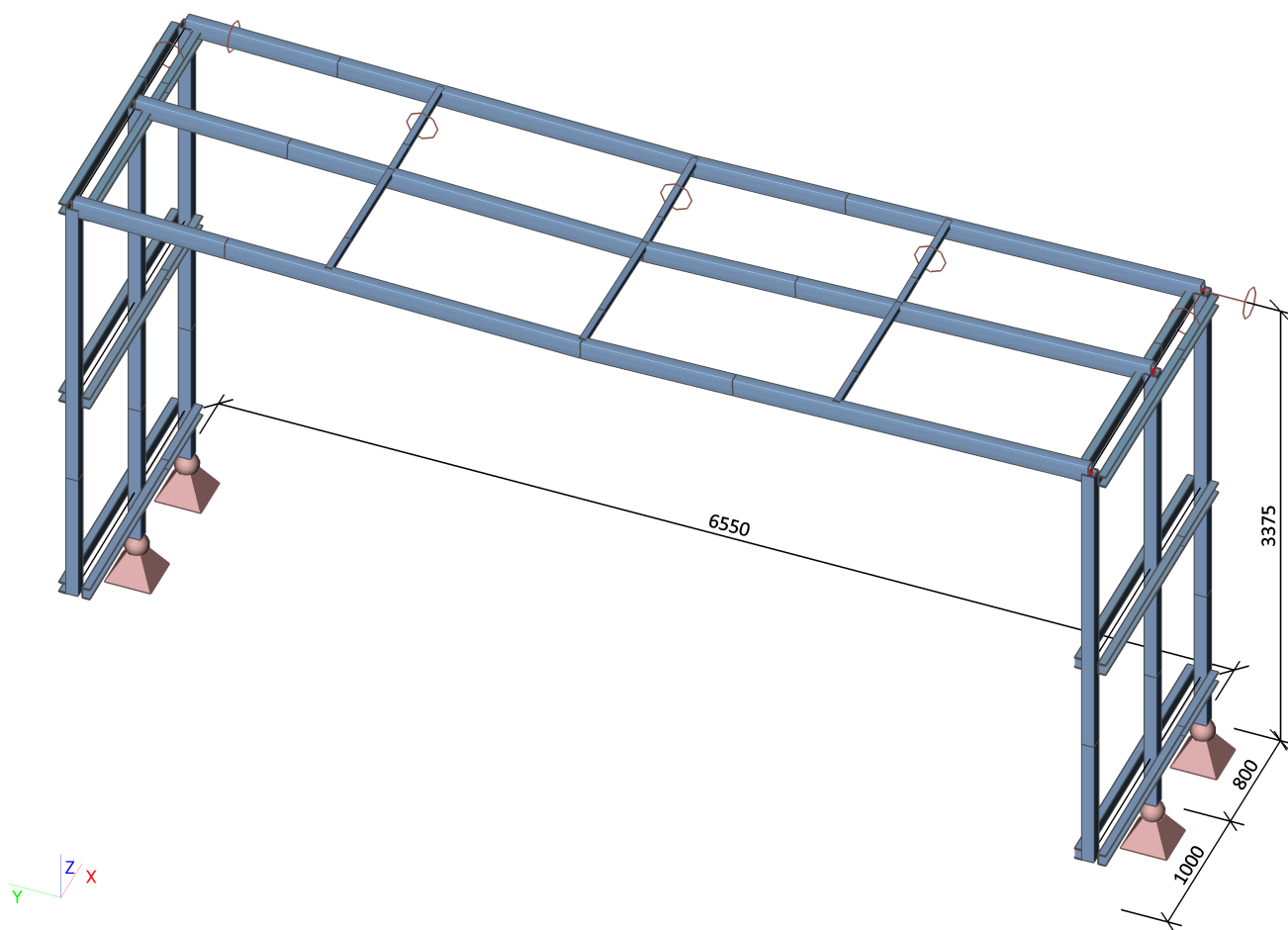


Bezručova 17a, 656 73 Brno
www.intar.cz info@intar.cz
tel.:543422211 fax:543211173

1. Obsah

1. Obsah	85
2. pohled na konstrukci rámu	85
3. Materiály	86
4. výpočtový model - označení prvků	86
5. Zatěžovací stavy	86
6. Skupiny zatížení	86
7. LC2	87
8. LC3	87
9. LC4	88
10. Kombinace	88
11. Klíč kombinace	88
12. Skupiny výsledků	88
13. Deformace na prutu	89
14. Deformace na prutu	89
15. Posudek oceli	89
16. EC 3	90
17. Reakce	90
18. Reakce; Rx, Ry, Rz, Mx, My, Mz	91

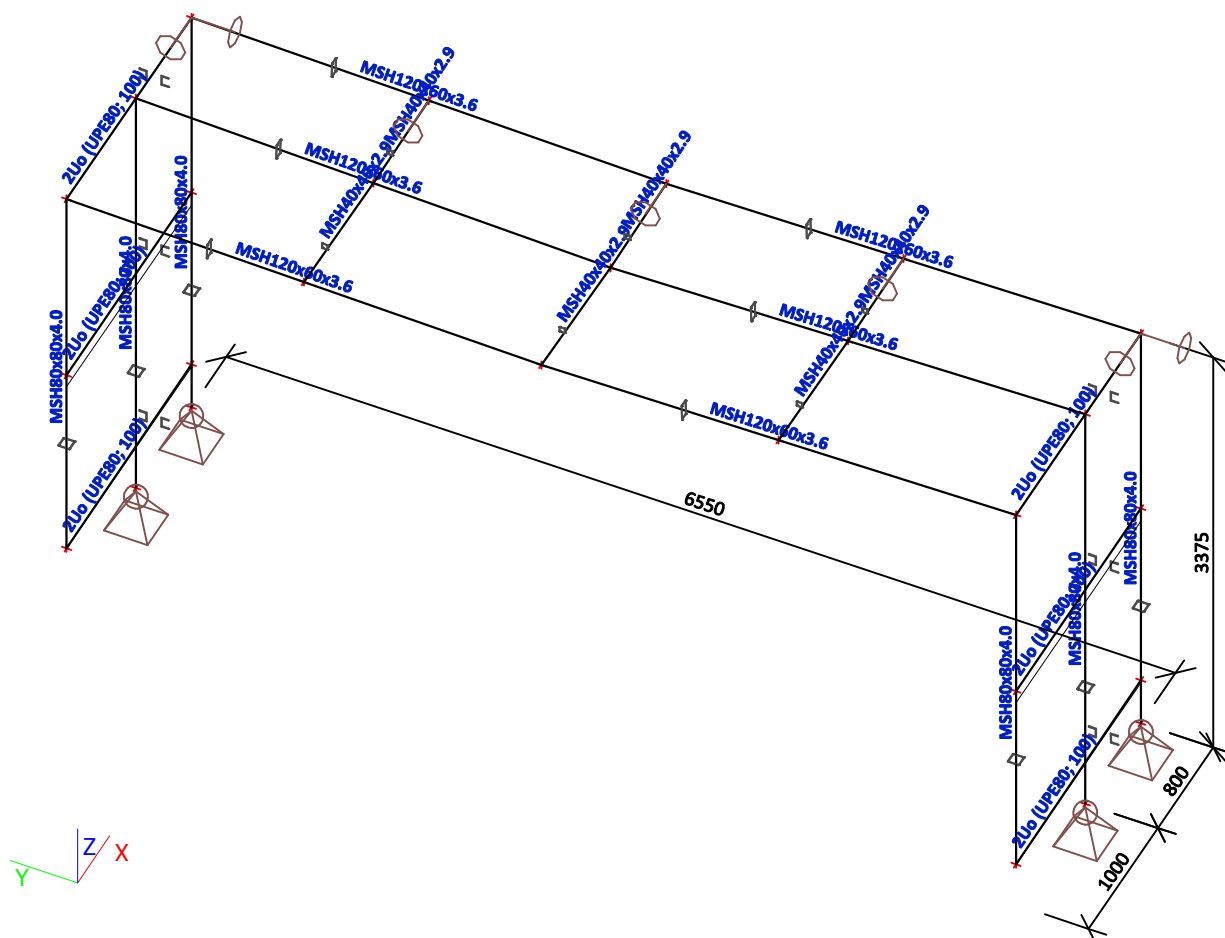
2. pohled na konstrukci rámu



3. Materiály

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

4. výpočtový model - označení prvků



5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	hmotnost OK	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	vítr boční	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

6. Skupiny zatížení

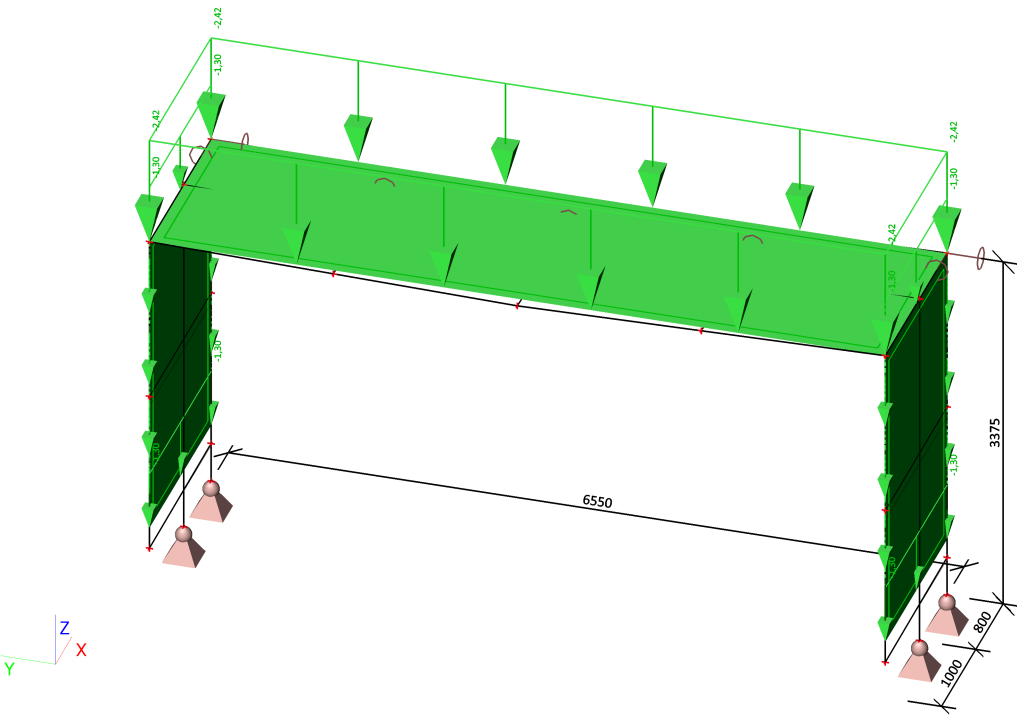
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Sníh
LG3	Nahodilé	Výběrová	Vítr



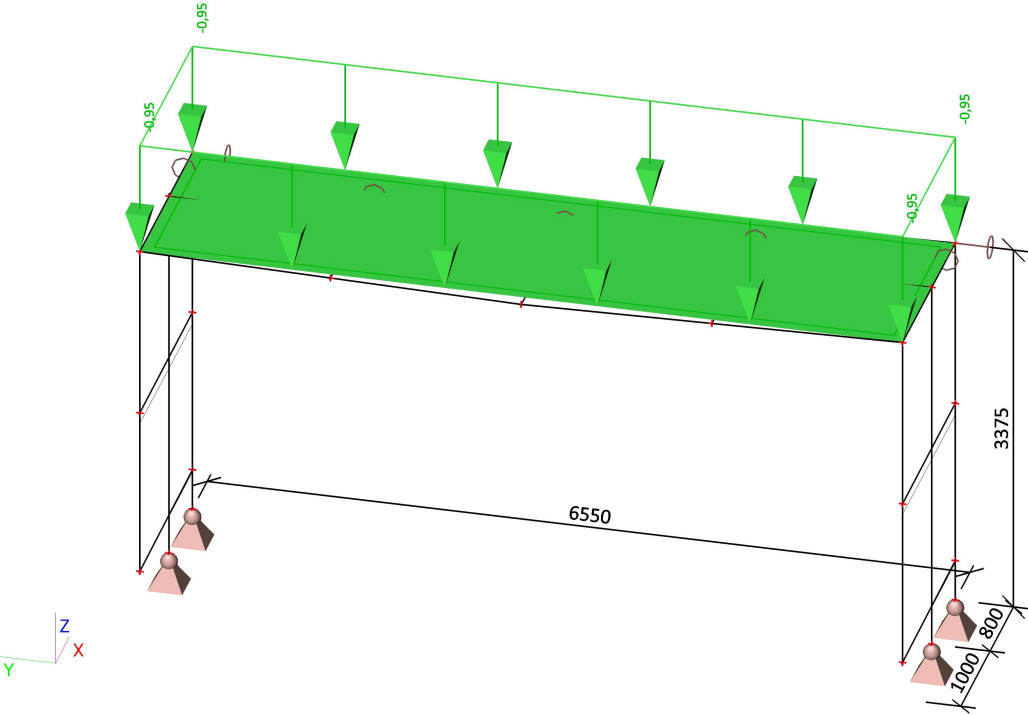
Projekt	PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ
Část	SO 01 - pavilon FAPPZ
Popis	vstupní portál - ocelová konstrukce
Národní norma	EC - EN
Autor	Ing. Marek Dostál

Číslo stránky	87

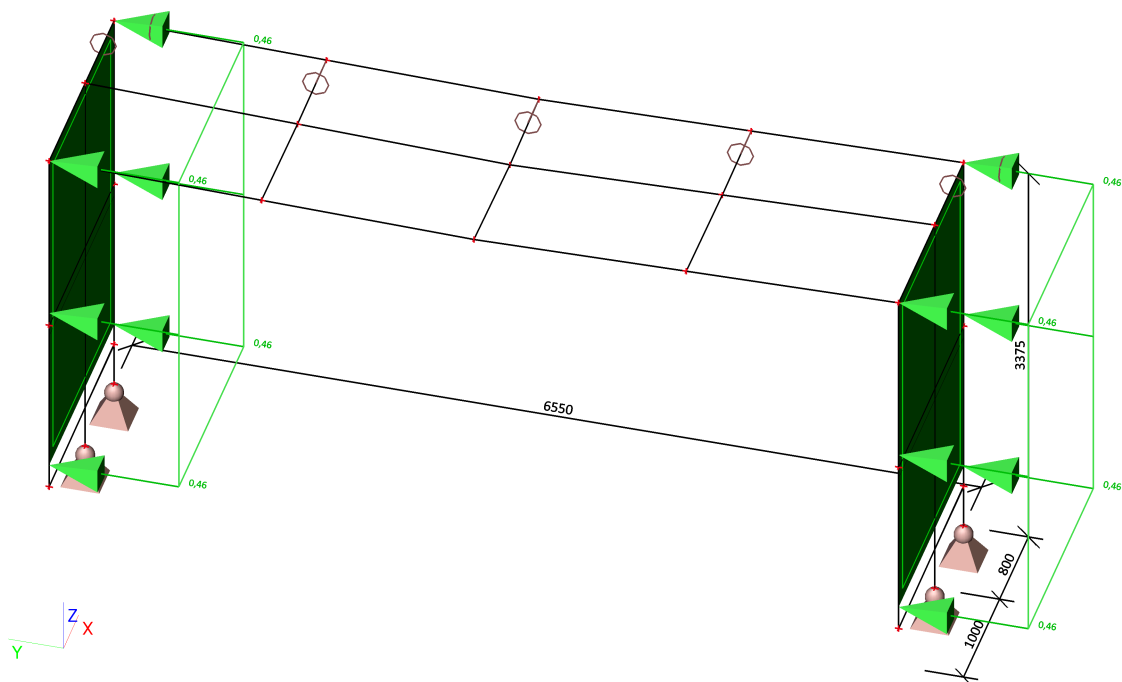
7. LC2



8. LC3



9. LC4



10. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - hmotnost OK	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné	1,00
		LC4 - vítr boční	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - hmotnost OK	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - užitné	1,00
		LC4 - vítr boční	1,00

11. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75 +LC4*0,90
2	LC1*1,00 +LC2*1,00
3	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC4*1,50
4	LC1*1,35 +LC2*1,35
5	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50
6	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75
7	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50
8	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50
9	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC4*1,50
10	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC4*1,00
11	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00
12	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00
13	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC4*0,60

12. Skupiny výsledků

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

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

13. Deformace na prutu

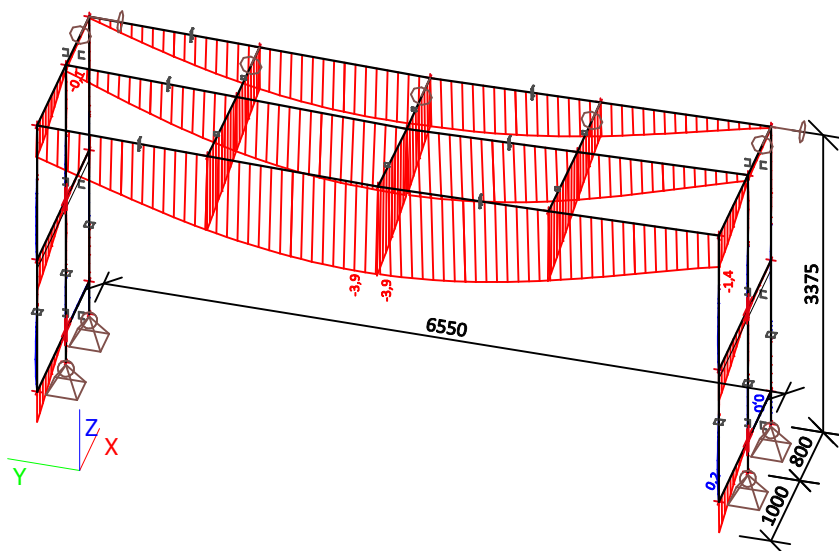
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/10	B18	3,276	-1,4	0,0	-1,2	0,5	-0,4	-0,7
CO2/12	B15	3,277	0,1	0,0	-3,0	1,0	0,0	0,0
CO2/11	B5	1,800	0,0	-2,9	-1,1	-0,1	0,5	-0,7
CO2/11	B3	1,499	-1,1	2,9	0,0	-0,7	-0,5	-0,1
CO2/13	B17	3,071	-0,7	0,0	-3,9	0,8	0,0	0,0
CO2/13	B9	0,400	-1,4	0,6	0,2	-0,3	0,0	0,3
CO2/10	B4	0,800	0,0	-0,6	-0,2	-1,6	0,7	-0,7
CO2/11	B6	0,800	0,0	-0,9	0,0	2,2	0,3	-0,6
CO2/13	B9	0,000	-1,4	0,5	0,0	-0,3	-1,2	0,3
CO2/13	B12	1,400	0,0	-0,4	-0,8	0,4	1,6	-0,3
CO2/10	B2	3,375	-0,2	0,6	0,0	-0,7	-0,7	-1,6
CO2/11	B2	0,000	0,0	0,0	0,0	-0,6	0,1	2,4

14. Deformace na prutu



15. Posudek oceli

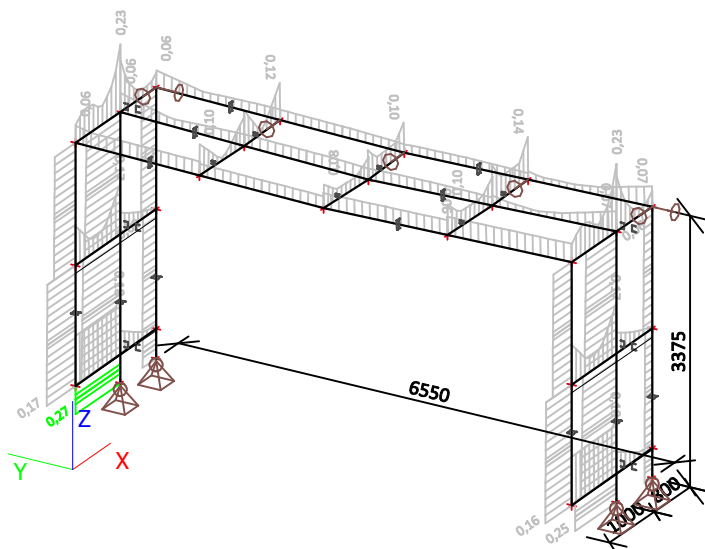
Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/9	B2	sloup - MSH80x80x4.0	S 235	0,000	0,27	0,10	0,27
CO1/1	B4	příčka - 2Uo	S 235	0,800	0,23	0,23	0,00
CO1/9	B14	příčel - MSH120x60x3.6	S 235	3,276	0,07	0,07	0,00
CO1/9	B24	příčka1 - MSH40x40x2.9	S 235	0,800	0,14	0,14	0,08

16. EC 3



17. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N12	CO1/1		-2,33	-0,57	32,01	0,00	0,00	0,00
Sn1/N12	CO1/2		-1,52	0,18	20,84	0,00	0,00	0,00
Sn1/N12	CO1/3		-1,81	-1,17	24,80	0,00	0,00	0,00
Sn1/N12	CO1/4		-2,05	0,24	28,13	0,00	0,00	0,00
Sn2/N10	CO1/2		0,18	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00
Sn2/N10	CO1/1		0,28	0,11	4,29	0,00	0,00	0,00
Sn2/N10	CO1/4		0,25	-0,01	3,78	0,00	0,00	0,00
Sn2/N10	CO1/3		0,22	0,19	3,36	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/5		0,18	0,20	2,69	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/6		0,28	0,01	4,22	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/7		0,24	0,00	3,68	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/8		0,20	0,20	3,10	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/4		0,25	0,01	3,78	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/6		-2,31	-0,24	31,89	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/5		-1,49	-1,52	20,64	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/8		-1,72	-1,54	23,72	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/7		-2,04	-0,17	28,35	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/4		-2,05	-0,24	28,13	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/5		0,26	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/6		2,06	5,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/3		0,49	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/4		1,83	5,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N19	CO1/1		-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N19	CO1/2		-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N19	CO1/4		-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N11	CO1/2		1,36	-4,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N11	CO1/9		2,89	-6,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N11	CO1/8		2,66	-6,98	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N11	CO1/7		1,82	-4,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N11	CO1/4		1,83	-5,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Sb1/B13	CO1/4	1,638	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sb1/B13	CO1/3	1,638	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sb2/B14	CO1/8	1,638	-0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sb2/B14	CO1/7	1,638	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sb2/B14	CO1/4	1,638	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

18. Reakce; R_x , R_y , R_z , M_x , M_y , M_z

