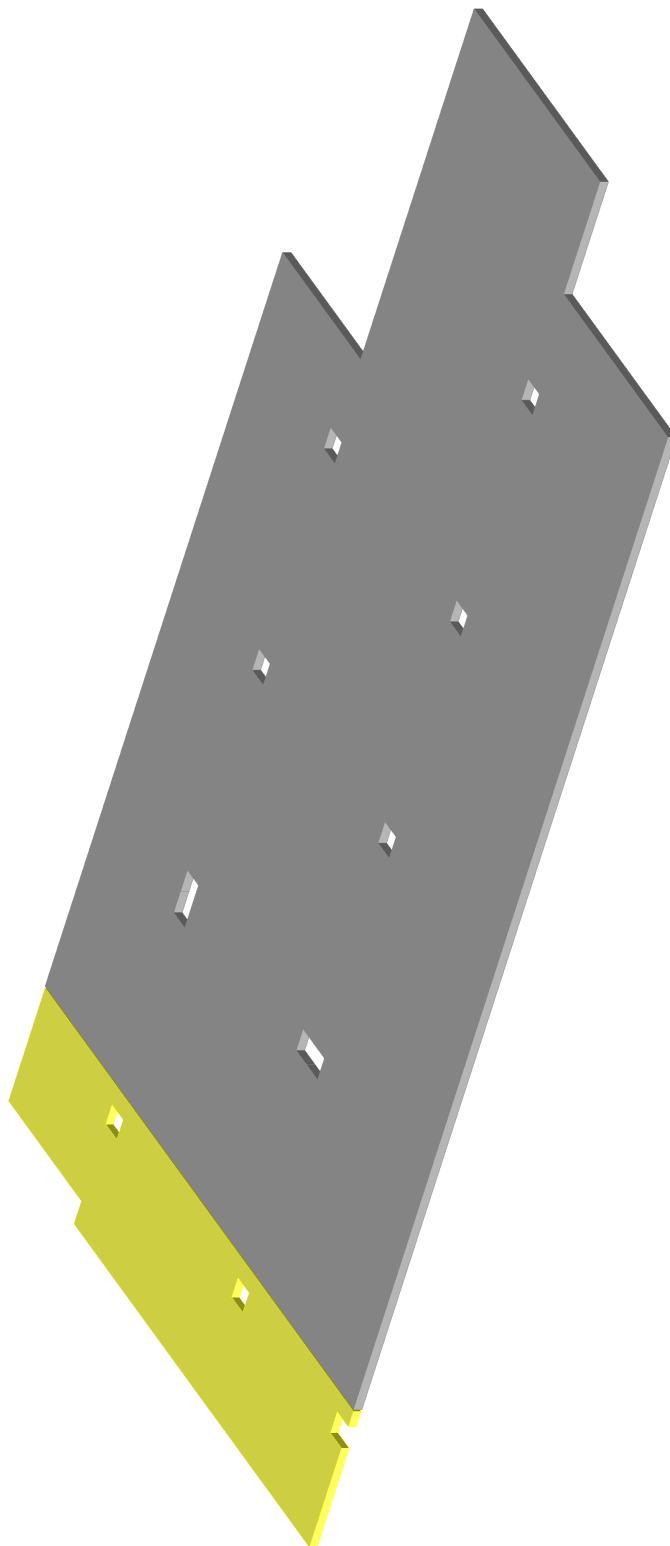


1. Obsah

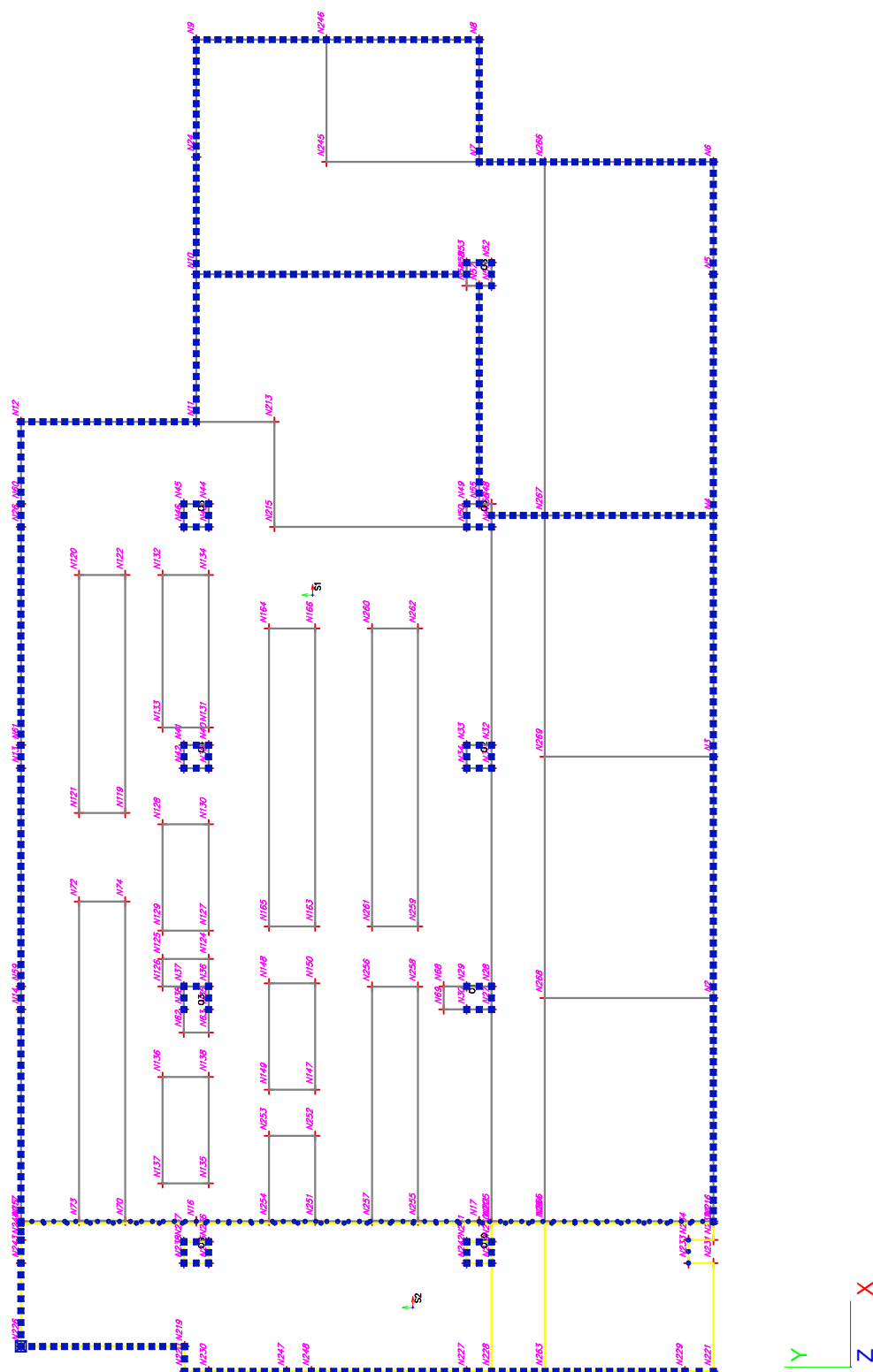
1. Obsah	1
2. Vizualizace	2
3. Výpočtový model	3
4. Výpočtový model	4
5. Materiály	5
6. Plocha	5
7. Zatěžovací stavy	5
8. Skupiny zatížení	5
9. Spojité zatížení na hraně plochy	5
10. Volné plošné zatížení	6
11. Síly na povrchu	6
12. LC2-Stálé zatížení-Betonová podlaha+MERO podlaha	6
13. LC3-Nahodilé zatížení užitné á 150 kg/m2-Obsluha počítačů	7
14. LC4-Nahodilé zatížení technologie-Počítačové stojany	8
15. LC5-Nahodilé zatížení příčkami	9
16. Zadané kombinace	10
17. Obsah kombinací	10
18. Kombinace pro beton	10
19. Skupiny výsledků	10
20. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním	11
21. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním; Uz	11
22. Deska tloušťky 220 mm - Momenty Mmax dimenzační	11
23. Deska tloušťky 250 mm - Momenty Mmax dimenzační	12
24. Momenty Mx dimenzační-Kladné	12
25. Momenty Mx dimenzační-Záporné	13
26. Momenty My dimenzační-Kladné	13
27. Momenty My dimenzační-Záporné	14
28. Deska tloušťky 220 mm - Plochy - Návrh nutné plochy výztuže	15
29. Deska tloušťky 250 mm - Plochy - Návrh nutné plochy výztuže	15
30. Plochy - návrh - nutné plochy; Ax-Spodní	15
31. Plochy - návrh - nutné plochy; Ay-Spodní	16
32. Plochy - návrh - nutné plochy; Ax-Horní	16
33. Plochy - návrh - nutné plochy; Ay-Horní	17
34. Reakce	18
35. Reakce; Rz	18
36. Intenzity na prvcích	18
37. Intenzity na prvcích; Rz	19

2. Vizualizace

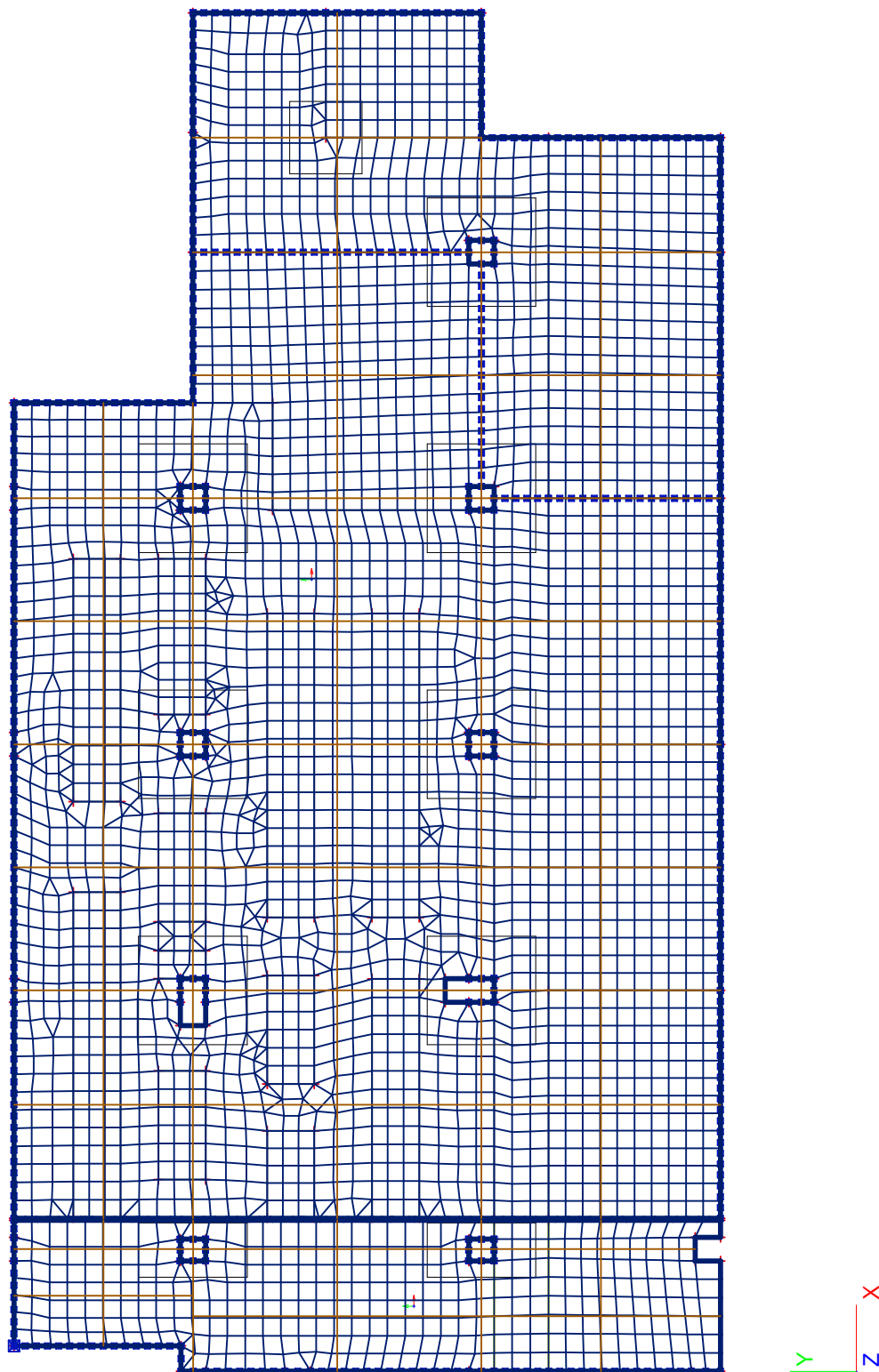


Projekt	ČNB, Na příkopech, Praha1
Část	Posouzení stropní konstrukce pod výpočetním centrem
Popis	Původní stav dle realizačního projektu podle ČSN EN
Autor	Ing. Pavel Němeček, Ing. Rostislav Štěpán
Datum	30. 01. 2012

3. Výpočtový model



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]
C25/30	Beton	2500,0	3,1500e+04	0,2	1,3125e+04	0,00	25,00

6. Plocha

Jméno	Materiál	Tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S1	C25/30	250	konstantní	deska (90)	Vrstva1
S2	C25/30	220	konstantní	deska (90)	Vrstva2

7. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	Vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	Stálé zatížení	Stálé	LG1	Standard				
LC3	Nahodilé zatížení užitné á 150 kg/m2	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	Nahodilé zatížení technologie	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	Nahodilé zatížení příčkami	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Dlouhodobé	Žádný

8. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat B : kanceláře

9. Spojité zatížení na hraně plochy

Jméno	Typ Zatěžovací stav	Směr Systém	Hodnota - P ₁ [kN/m] Rozložení	Poz x ₁	Poloha Poz x ₂	Hrana Souř.	Poč
LFS1	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS2	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS3	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS4	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS5	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS6	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	4 Rela	Od počátku
LFS7	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS8	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS9	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS10	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS11	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS12	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS13	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS14	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS15	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS16	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku
LFS17	Síla LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z GSS	-3,88 Rovnoměrné	0,000	Délka 1,000	1 Rela	Od počátku

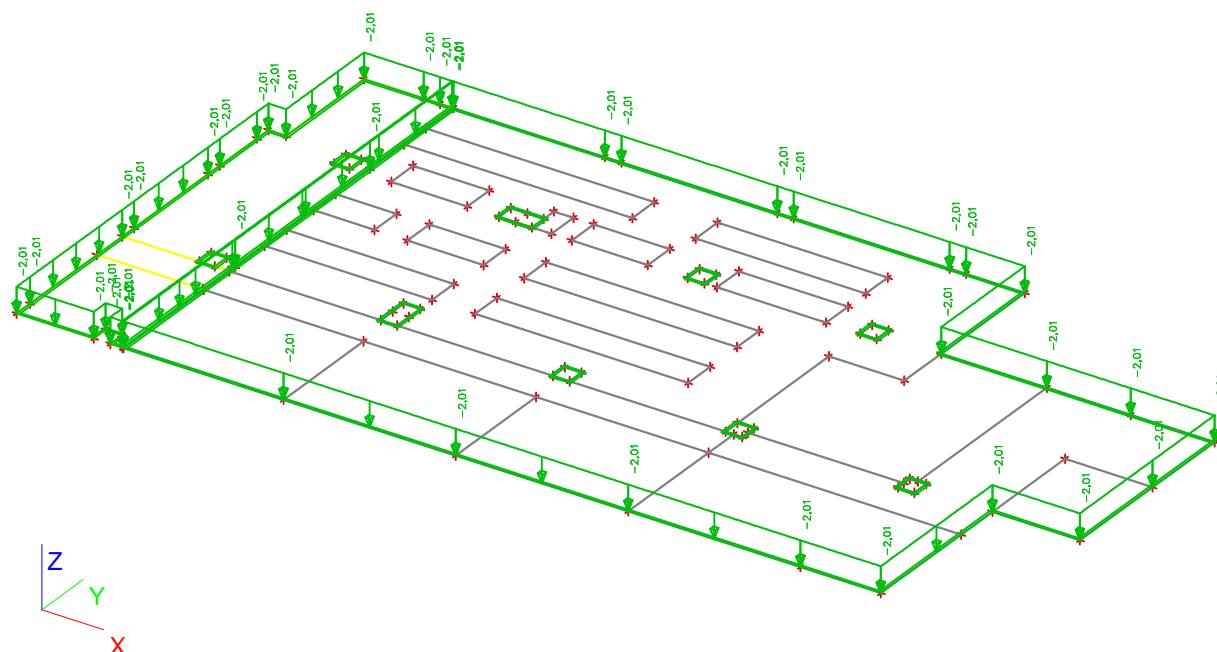
10. Volné plošné zatížení

Jméno	Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q [kN/m ²]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
FF45	LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	Z	Síla	Rovnoměrné	-2,50	Vše	Auto	GSS	Délka
FF46	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-2,64	Vše	Auto	GSS	Délka
FF47	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-2,84	Vše	Auto	GSS	Délka
FF48	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,28	Vše	Auto	GSS	Délka
FF49	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,28	Vše	Auto	GSS	Délka
FF50	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,00	Vše	Auto	GSS	Délka
FF51	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,57	Vše	Auto	GSS	Délka
FF52	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,57	Vše	Auto	GSS	Délka
FF53	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,51	Vše	Auto	GSS	Délka
FF54	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,35	Vše	Auto	GSS	Délka
FF55	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,18	Vše	Auto	GSS	Délka
FF56	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,18	Vše	Auto	GSS	Délka
FF57	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-3,18	Vše	Auto	GSS	Délka
FF58	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,85	Vše	Auto	GSS	Délka

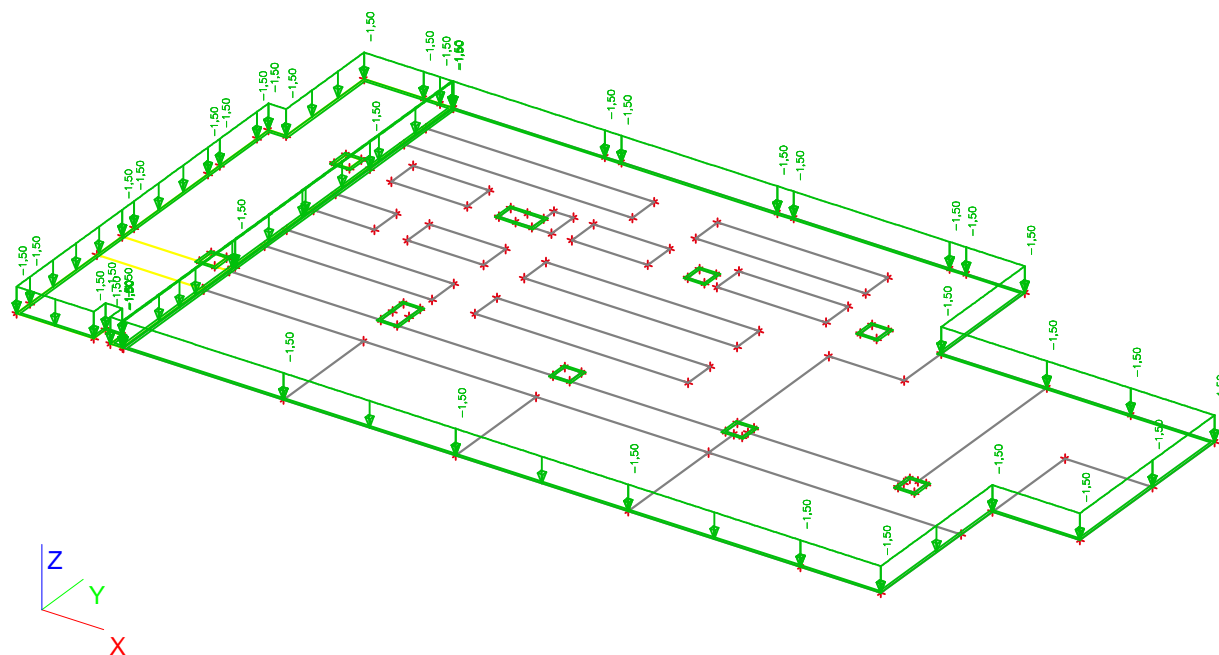
11. Síly na povrchu

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-2,01	S1	LC2 - Stálé zatížení	GSS	Délka
SF2	Z	Síla	-2,01	S2	LC2 - Stálé zatížení	GSS	Délka
SF3	Z	Síla	-1,50	S2	LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	GSS	Délka
SF4	Z	Síla	-3,00	S2	LC4 - Nahodilé zatížení technologie	GSS	Délka
SF5	Z	Síla	-2,50	S2	LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	GSS	Délka
SF6	Z	Síla	-1,50	S1	LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	GSS	Délka

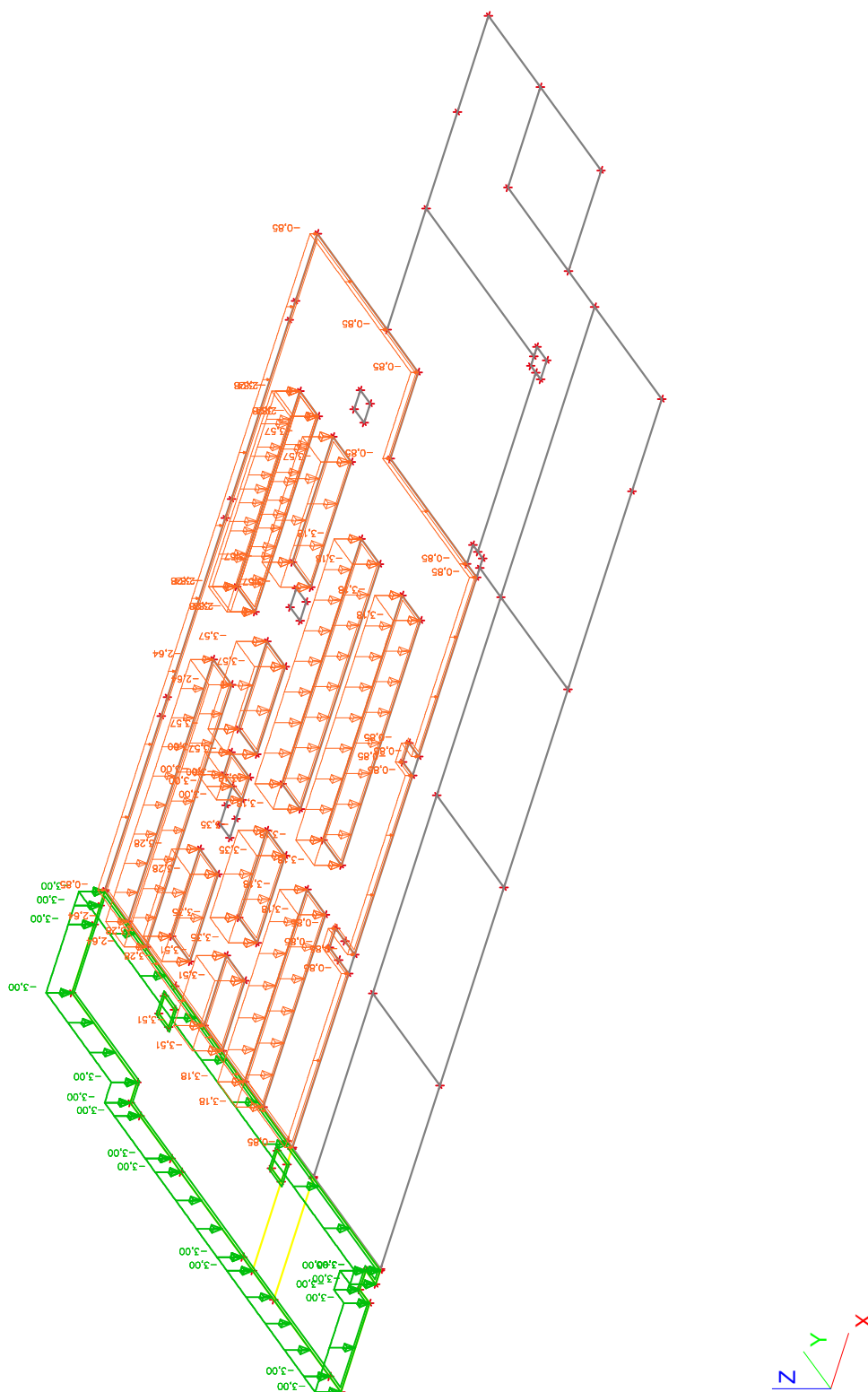
12. LC2-Stálé zatížení-Betonová podlaha+MERO podlaha



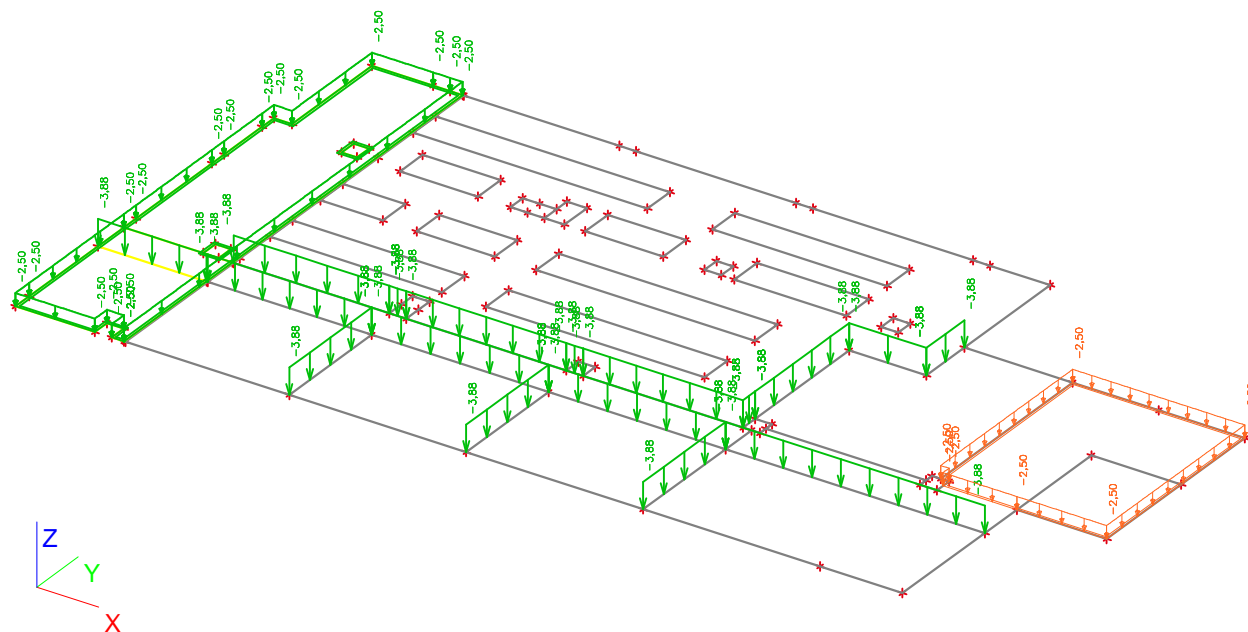
13. LC3-Nahodilé zatížení užiténé á 150 kg/m2-Obsluha počítačů



14. LC4-Nahodilé zatížení technologie-Počítačové stojany



15. LC5-Nahodilé zatížení příčkami



16. Zadané kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	1,00
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,00
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	1,00
CO2	EN-MSP char.	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	1,00
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,00
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	1,00

17. Obsah kombinací

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1.1	Obálka - únosnost	LC1 - Vlastní tíha	1,35
		LC2 - Stálé zatížení	1,35
CO1.2	Obálka - únosnost	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
CO1.3	Obálka - únosnost	LC1 - Vlastní tíha	1,35
		LC2 - Stálé zatížení	1,35
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	1,50
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,50
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	1,50
CO1.4	Obálka - únosnost	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	1,50
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,50
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	1,50
CO2.1	Obálka - použitelnost	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
CO2.2	Obálka - použitelnost	LC1 - Vlastní tíha	1,00
		LC2 - Stálé zatížení	1,00
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	1,00
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,00
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	1,00

18. 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 tíha	1,00	✓	✓
		LC2 - Stálé zatížení	1,00		
		LC3 - Nahodilé zatížení užité á 150 kg/m2	0,50		
		LC4 - Nahodilé zatížení technologie	1,00		
		LC5 - Nahodilé zatížení příčkami	0,80		

19. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
Všechny MSP	CO2 - EN-MSP char.
Vše MSÚ+MSP	CO1 - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
	CO2 - EN-MSP char.

20. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním

Deformace betonu, Extrém : Globální

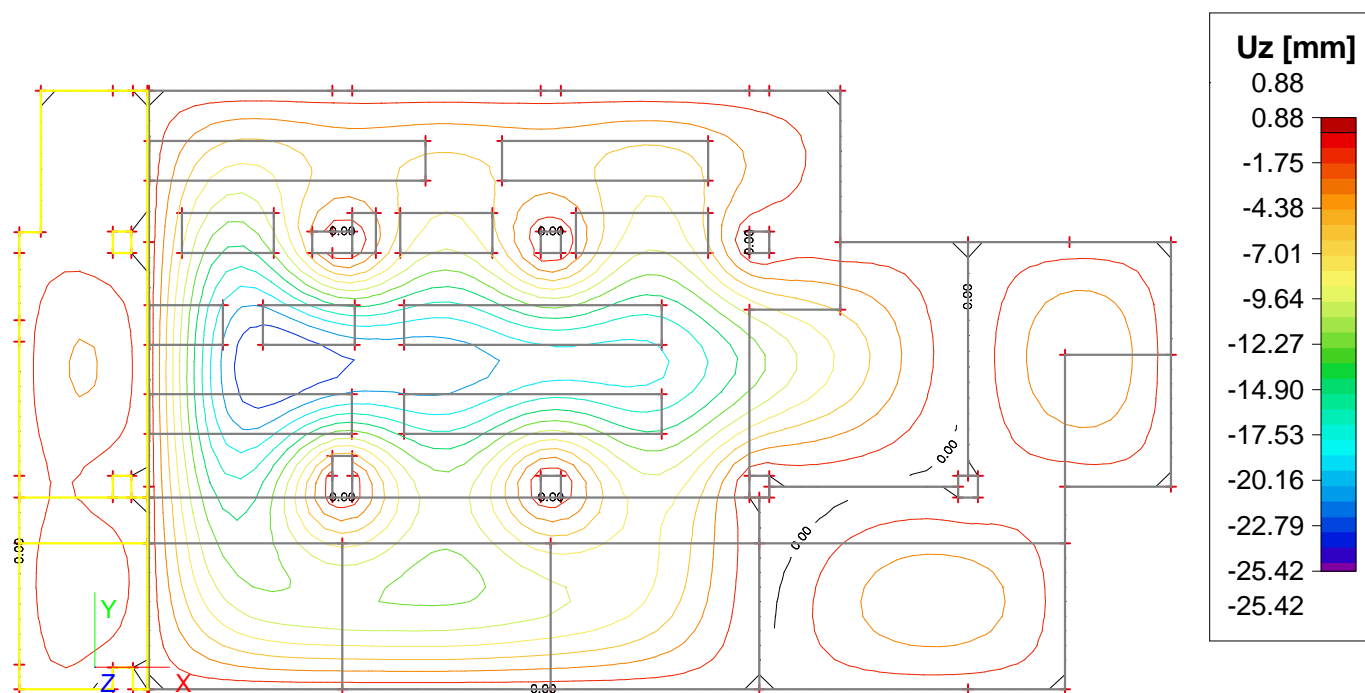
Výběr : Vše

Typ zatížení : CC1

Deformace : nelineární s dotvarováním

Stav	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	F _x [mrad]	F _y [mrad]	F _z [mrad]
CC1	N216	0,025	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
CC1	2273	3,963	10,633	0,000	0,00	0,00	-25,42	0,2	0,3	0,0
CC1	N231	-1,150	0,000	0,000	0,00	0,00	0,88	-1,1	-1,4	0,0
CC1	N69	6,000	7,600	0,000	0,00	0,00	-5,11	-10,0	-3,8	0,0
CC1	2107	6,566	13,680	0,000	0,00	0,00	-3,88	9,3	0,6	0,0
CC1	N30	6,000	6,950	0,000	0,00	0,00	0,00	-4,7	-8,5	0,0
CC1	2073	0,025	10,087	0,000	0,00	0,00	0,00	0,0	10,3	0,0

21. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním; Uz



22. Deska tloušťky 220 mm - Momenty Mmax dimenzační

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Základní návrhové veličiny. V uzlech, průměrovat.

Stav	Prvek	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]
CO1	S2	2699	-2,236	10,670	0,000	-31,13	-13,51	11,25	4,89
CO1	S2	N233	-1,150	0,700	0,000	29,06	7,63	-9,02	-1,37
CO1	S2	2598	-2,131	3,356	0,000	-26,33	-14,25	9,16	5,09
CO1	S2	N242	-1,150	6,950	0,000	18,09	30,95	-3,50	-8,76
CO1	S2	N233	-1,150	0,700	0,000	10,44	2,79	-25,39	-3,97
CO1	S2	2693	-2,236	10,179	0,000	-11,00	-4,65	31,48	13,90
CO1	S2	N242	-1,150	6,950	0,000	5,89	11,15	-10,75	-23,61
CO1	S2	2631	-0,548	5,250	0,000	12,23	4,71	10,05	17,57

23. Deska tloušťky 250 mm - Momenty Mmax dimenzační

Lineární výpočet, Extrém : Globální

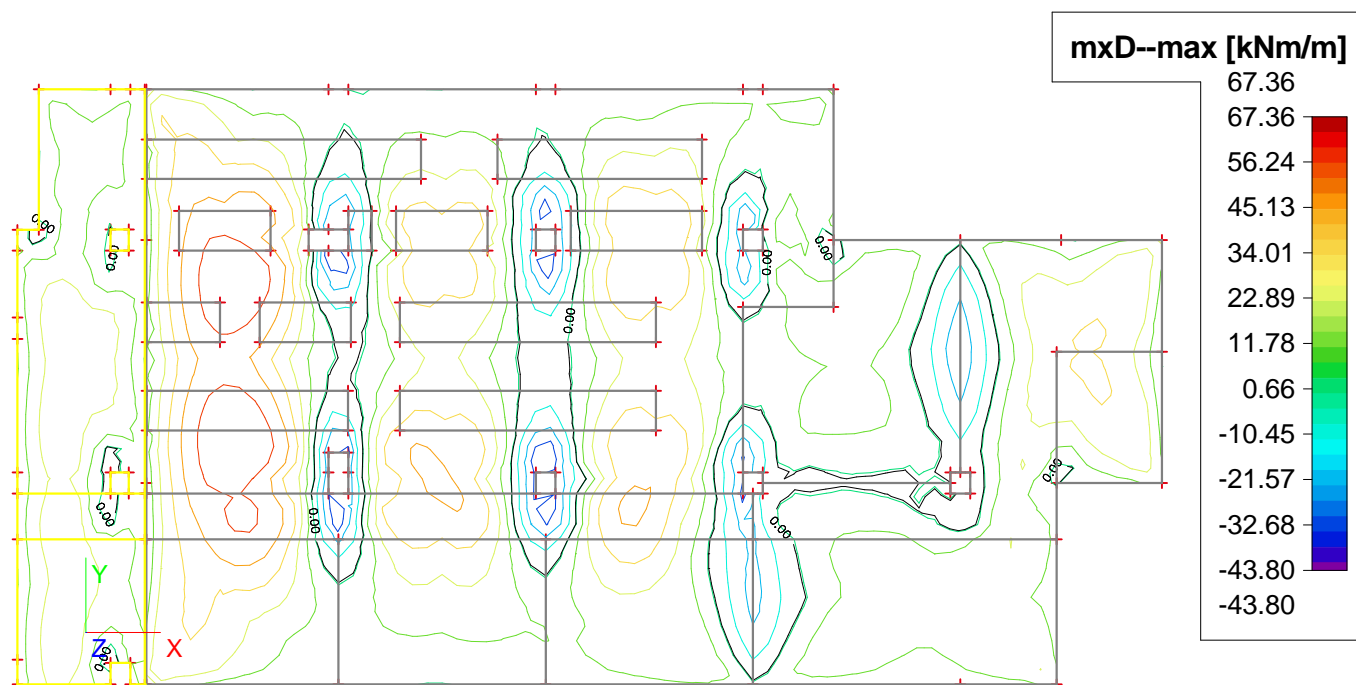
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

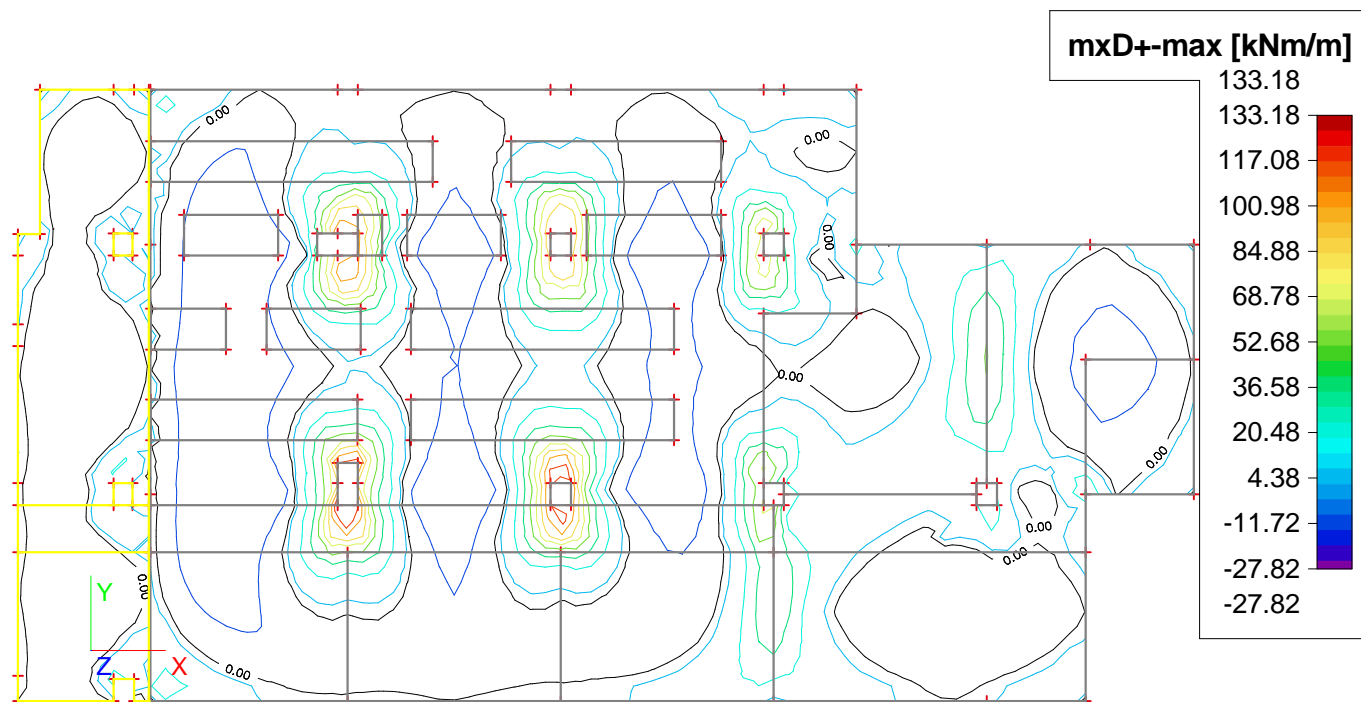
Základní návrhové veličiny. V uzlech, průměrovat.

Stav	Prvek	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	mxD+ [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD- [kNm/m]
CO1	S1	1283	2,515	6,250	0,000	-55,04	-2,61	27,94	0,22
CO1	S1	1269	6,267	5,750	0,000	133,18	63,91	-43,80	-9,42
CO1	S1	2279	6,894	10,739	0,000	0,97	-56,24	-1,96	28,83
CO1	S1	2086	5,465	6,712	0,000	44,89	145,36	4,57	-50,44
CO1	S1	1269	6,267	5,750	0,000	68,12	34,06	-90,44	-21,49
CO1	S1	2403	3,039	7,792	0,000	-20,81	8,68	67,36	16,74
CO1	S1	2101	13,949	6,711	0,000	22,89	63,29	-27,51	-107,50
CO1	S1	2278	6,362	10,706	0,000	3,73	-28,41	-0,32	58,79

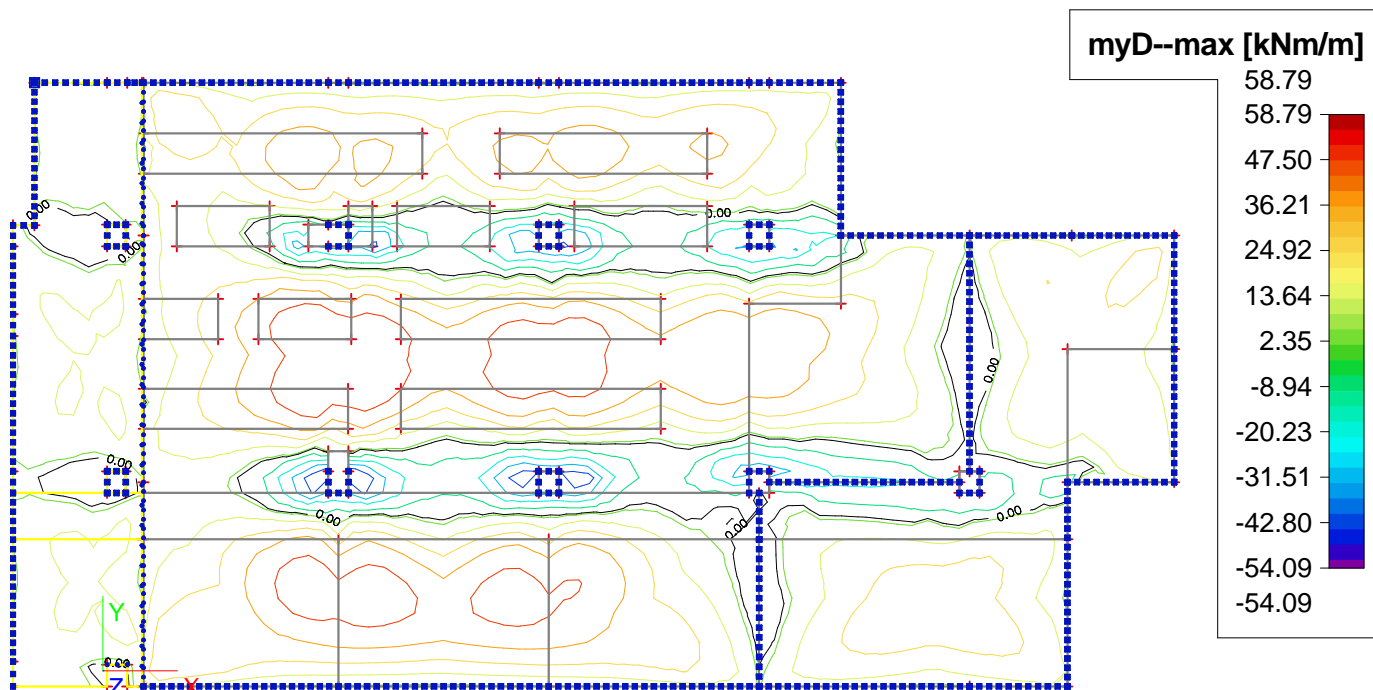
24. Momenty Mx dimenzační-Kladné



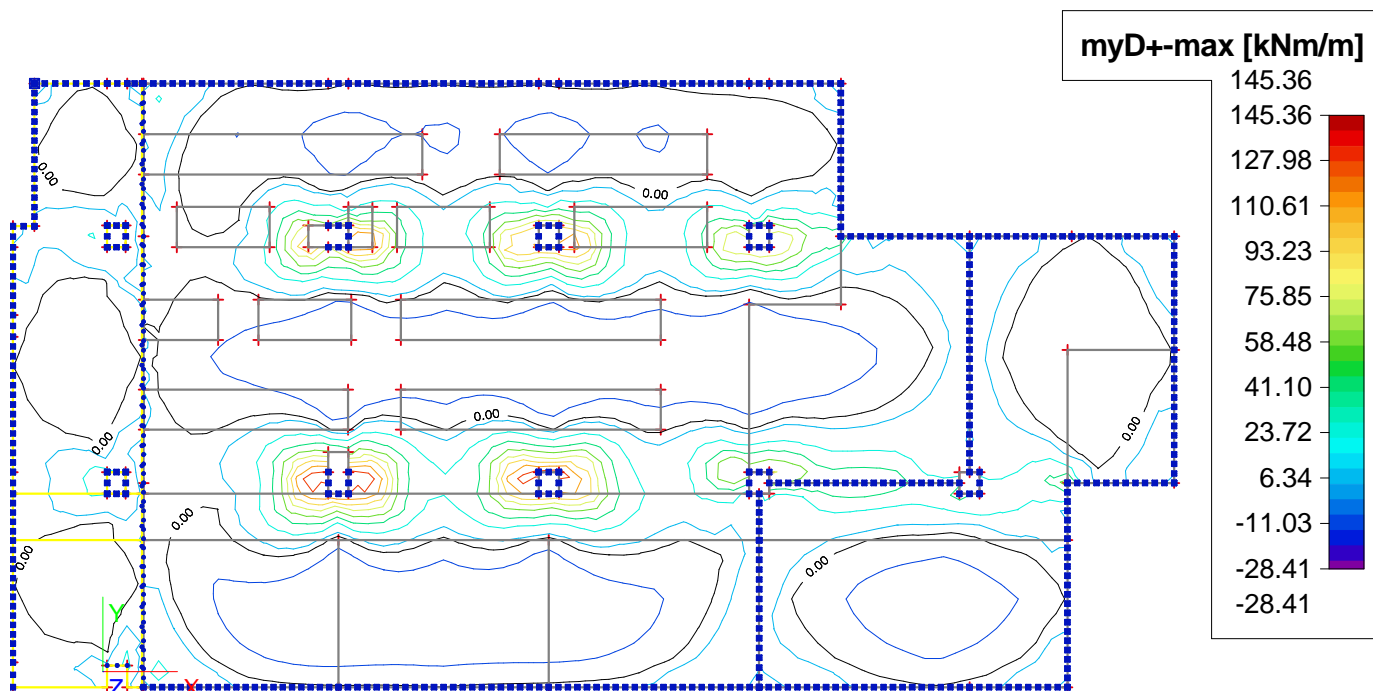
25. Momenty M_x dimenzační-Záporné



26. Momenty M_y dimenzační-Kladné



27. Momenty M_y dimenzační-Záporné



28. Deska tloušťky 220 mm - Plochy - Návrh nutné plochy výztuže

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Nutná výztuž

Nutná plocha pro vybrané 2D prvky

Prvek	Uzel	Stav	A _{s1-} [mm ² /m]	A _{s2-} [mm ² /m]	A _{s1+} [mm ² /m]	A _{s2+} [mm ² /m]
S2	N232	CO1	739	314	314	314
S2	N231	CO1	542	622	567	1155
S2	N1	CO1	314	314	314	314
S2	N234	CO1	443	0	674	569

29. Deska tloušťky 250 mm - Plochy - Návrh nutné plochy výztuže

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

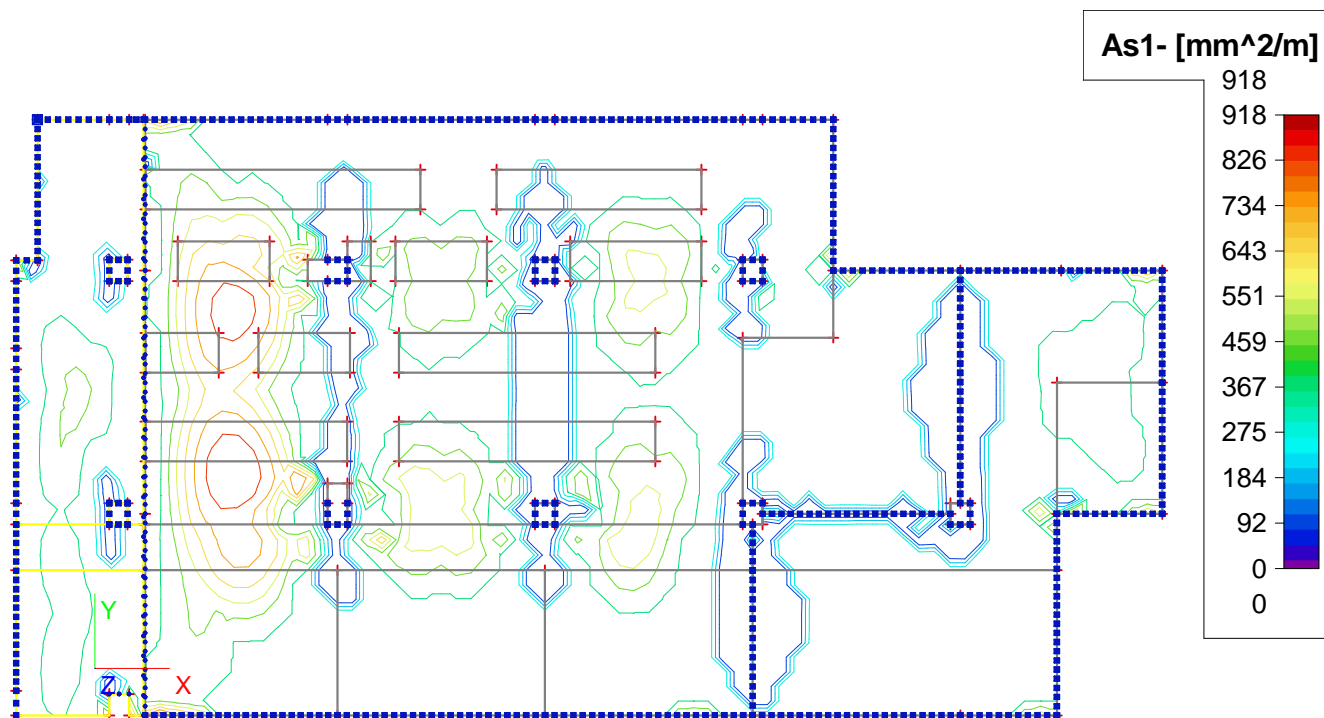
Kombinace : CO1

Nutná výztuž

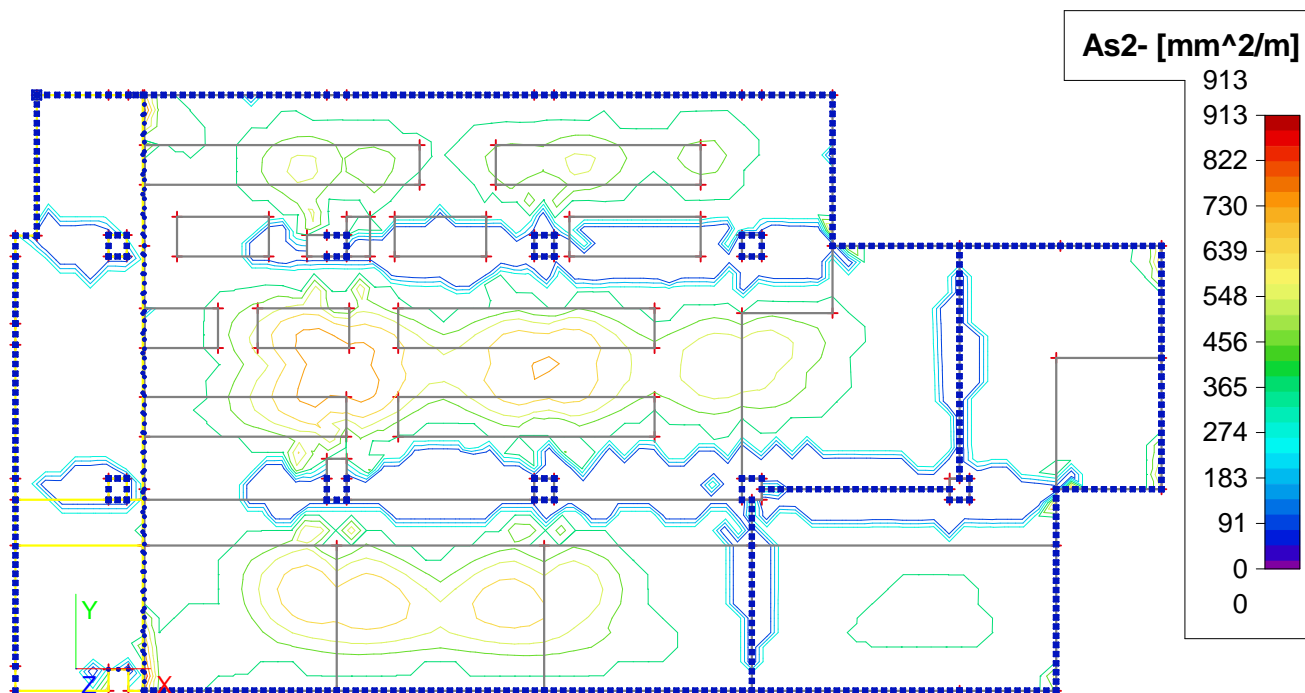
Nutná plocha pro vybrané 2D prvky

Prvek	Uzel	Stav	A _{s1-} [mm ² /m]	A _{s2-} [mm ² /m]	A _{s1+} [mm ² /m]	A _{s2+} [mm ² /m]
S1	181	CO1	918	429	634	365
S1	489	CO1	430	913	365	628
S1	N216	CO1	751	737	521	507
S1	N27	CO1	0	0	2100	1900
S1	2096	CO1	0	0	1392	2224

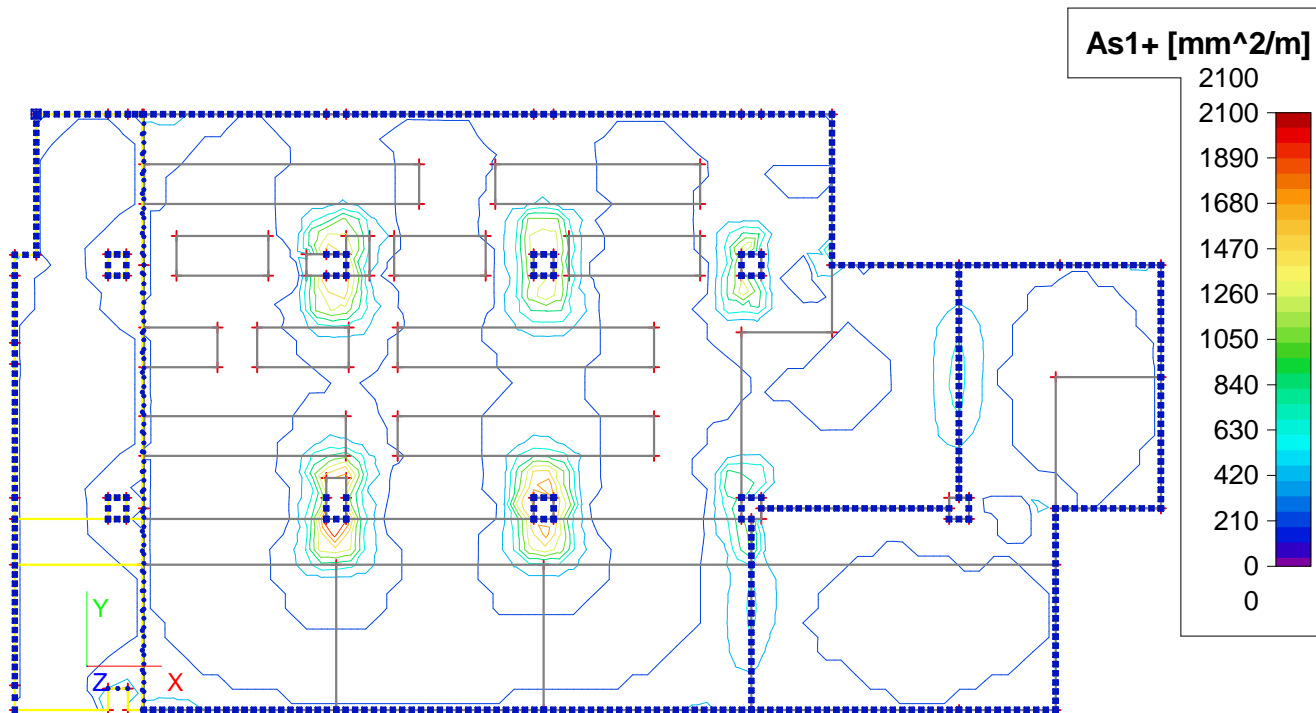
30. Plochy - návrh - nutné plochy; Ax-Spodní



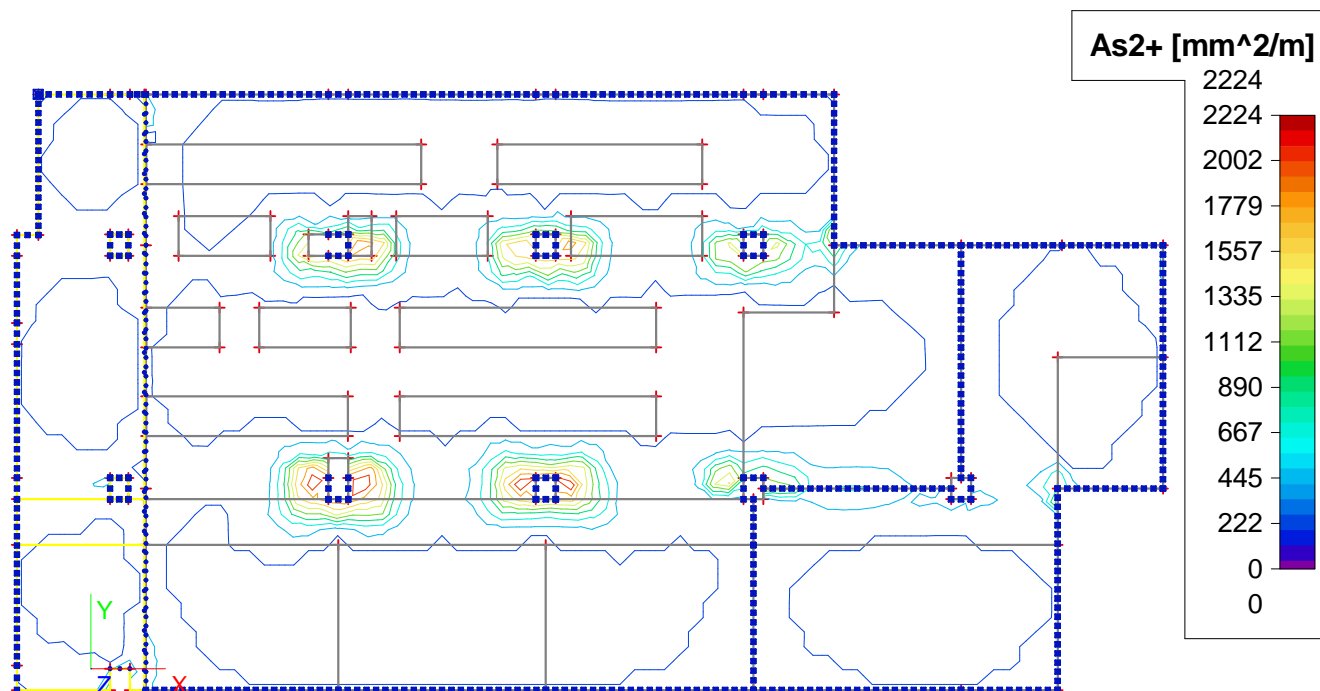
31. Plochy - návrh - nutné plochy; Ay-Spodní



32. Plochy - návrh - nutné plochy; Ax-Horní



33. Plochy - návrh - nutné plochy; Ay-Horní

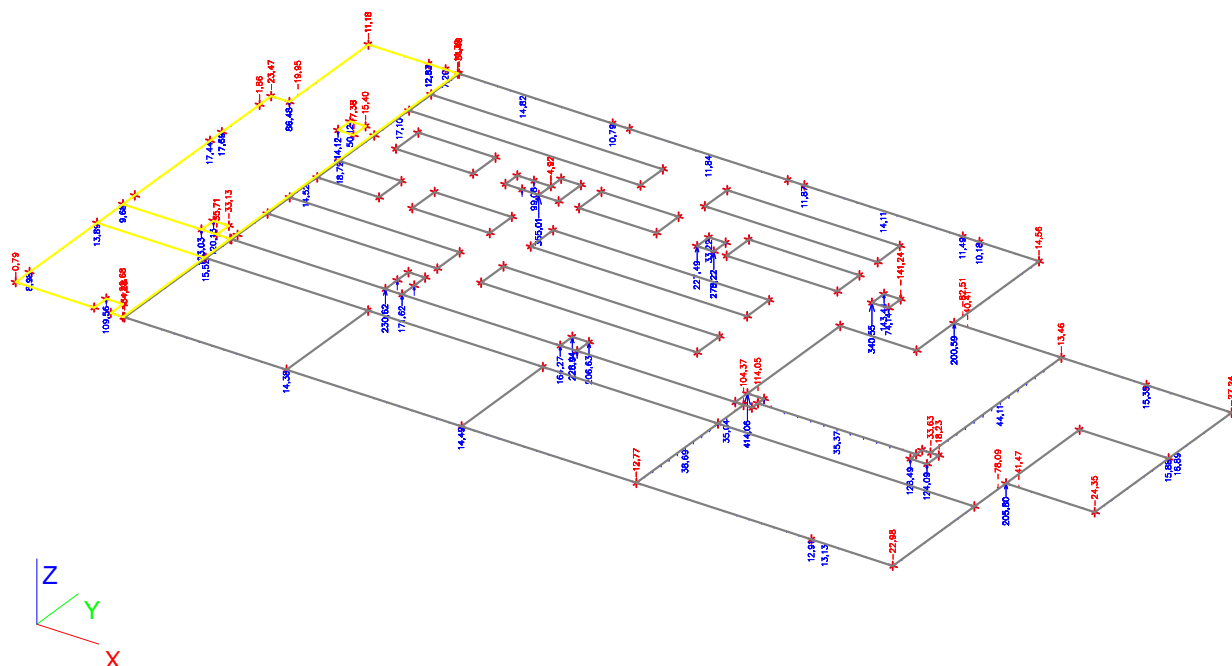


34. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : CO2

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn56/N226	CO2/3		0,00	0,00	-5,75	0,00	0,00	0,00
Sle73/O5	CO2/4	0,700	0,00	0,00	-141,24	0,00	0,00	0,00
Sle113/O6	CO2/4	0,000	0,00	0,00	414,06	0,00	0,00	0,00

35. Reakce; Rz



36. Intenzity na prvcích

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : CO2

Stav	Liniová podpora	dx [m]	Rx [kN/m]	Ry [kN/m]	Rz [kN/m]	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]	Mz [kNm/m]
CO2/3	Sle4	0,000	0,00	0,00	-55,26	0,00	0,00	0,00
CO2/4	Sle16	0,000	0,00	0,00	-445,09	0,00	0,00	0,00
CO2/4	Sle114	0,650	0,00	0,00	613,42	0,00	0,00	0,00

