
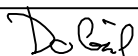
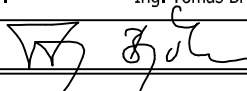



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	–	–
02	–	–
03	–	–

Zpracovatel části: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		 BOŘIVOJOVA 38/1075 130 00 PRAHA 3 - ŽIŽKOV projekce@statservis.cz
VYPRACOVAL: Ing. Pavel Doležal 	KRESLIL: 	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Tomáš Bryčka 

Vypracoval: Ing. Pavel Doležal	Zodp. projektant: Ing. Tomáš Bryčka	Kontroloval: Ing. Tomáš Bryčka	
Kraj: Pardubický	Traťový úsek/Obec: Pardubice		
Investor Česká Republika – Úřad práce ČR, Karlovo náměstí 1359/1, 128 00 Praha			
Akce: ÚP ČR – PARDUBICE – VÝSTAVBA BUDOVY A ŠKOLÍCIHO STŘEDISKA SO 01 ÚŘAD PRÁCE, STAV. KONSTRUKČ. ŘEŠENÍ			Formát 96 A4 Datum 05/2014 Účel DSP Č. zakázky 3110-14-049 Změna Č. kopie
Obsah výkresu: STATICKÉ POSOUZENÍ			Část dokumentace D.1.01.2 Č. výkresu C

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. D 1.2c STATICKÉ POSOUZENÍ	3
2.1. Úvod	3
2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	3
2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:	3
2.1.2.1. Použité podklady:	3
2.1.2.2. Použité normy a předpisy:	3
2.1.2.3. Použité výpočetní programy	5
2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry	5
2.1.3. Konstrukce – všeobecně	7
2.1.4. Proměnná zatížení	8
2.1.4.1. Kategorie	8
2.1.4.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení	8
2.1.4.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami	9
2.1.4.4. Klimatická zatížení	9
2.2. Konstrukční řešení	9
2.2.1. Piloty	13
2.2.2. Základová deska a suterénní stěny	25
2.2.2.1. Vstupní data a výsledky	25
2.2.2.2. Posouzení	38
2.2.3. Deska nad 1.PP	43
2.2.3.1. Vstupní data a výsledky	43
2.2.3.2. Posouzení	51
2.2.4. Deska nad 1.NP	53
2.2.4.1. Vstupní data a výsledky	53
2.2.4.2. Posouzení	63
2.2.5. Deska nad 2.NP	66
2.2.5.1. Vstupní data a výsledky	66
2.2.5.2. Posouzení	76
2.2.6. Deska nad 3.NP	81
2.2.6.1. Vstupní data a výsledky	81
2.2.6.2. Posouzení	91
2.3. Použité materiály	96

2. D 1.2c STATICKÉ POSOUZENÍ

2.1. ÚVOD

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení novostavby polyfunkčního objektu UP ČR Pardubice – Výstavba budovy úřadu SO 01 v rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace je určena výhradně pro získání stavebního povolení. Nemá charakter dokumentace pro výběr zhotovitele ani realizační dokumentace ve smyslu prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb.

2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby	UP ČR Pardubice - Výstavba budovy SO 01
Místo stavby	par. č. 9389, 2545/2, 2426/36, 2426/7, k.ú. PARDUBICE
Účel stavby	Polyfunkční objekt
Charakter stavby	Novostavba
Investor	ČESKÁ REPUBLIKA - ÚŘAD PRÁCE ČR, KARLOVO NÁMĚSTÍ 1359/1, 128 00 PRAHA 28
Architekt	Ing. arch. Soběslav Macas
Stavební část	Ing. arch. Petr Macas, ATELIER MACAS, Br. Veverkových 2717, Pce

2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2.1.2.1. Použité podklady:

- Architektonicko-stavební řešení objektu – ATELIER MACAS 04-05/2014

2.1.2.2. Použité normy a předpisy:

Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
-------------	------------------------------

Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

Betonové konstrukce – navrhování

ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
-----------------	--

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

TP ČBS 02 Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce

Beton - technologie

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

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN 73 1495 Šroubové třecí spoje ocelových konstrukcí. Směrnice pro navrhování provádění a kontrolu

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi

Zděné konstrukce – navrhování

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zakládání konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin

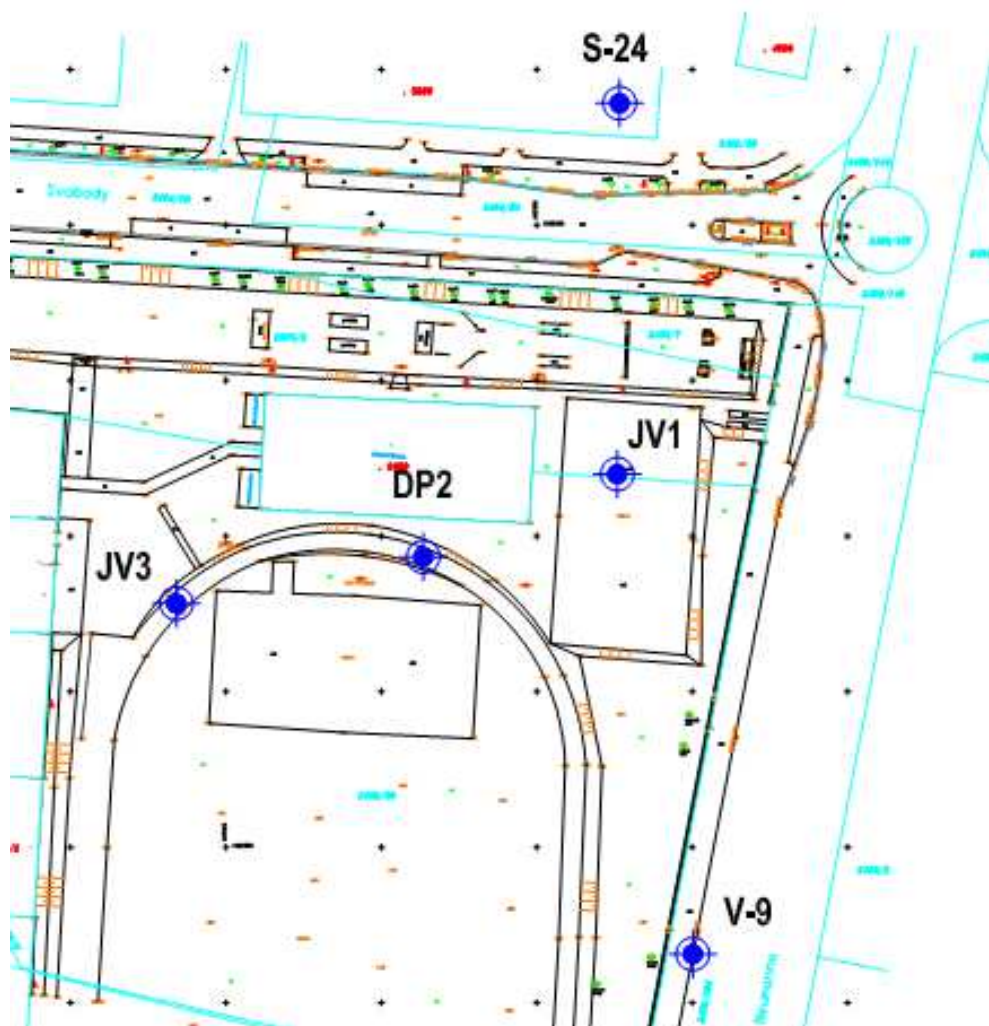
2.1.2.3. Použité výpočetní programy

FIN EC	program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformační variantou MKP včetně dimenzování podle platných ČSN EN, FINE s.r.o.
GEO 5.5	komplexní programy pro geotechniku a zakládání podle platných ČSN, FINE s.r.o.
SCIA ESA	program pro prostorovou analýzu konstrukcí prutových prvků podle metodiky MKP; SCIA CZ, s.r.o.
EXCEL	pomocné tabulky pro dimenzování prvků

2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry

V místě stavby byl proveden předběžný geologický průzkum. Pod vrstvou navážek je předpokládána souvislá hlinitopísčité vrstva do úrovně cca 5-6 m pod terénem, kde postupně přes štěrky přechází v slínovce.

Vzhledem k charakteru stavby/objektu a předběžných závěrů IGP je proveden předběžný návrh založení na velkopřůměrových vrtaných pilotách.



Orientační situace sond IGP průzkumu

Tabulka č. 5 - Geotechnické charakteristiky a očekávaná výpočtová únosnost R_{dt}

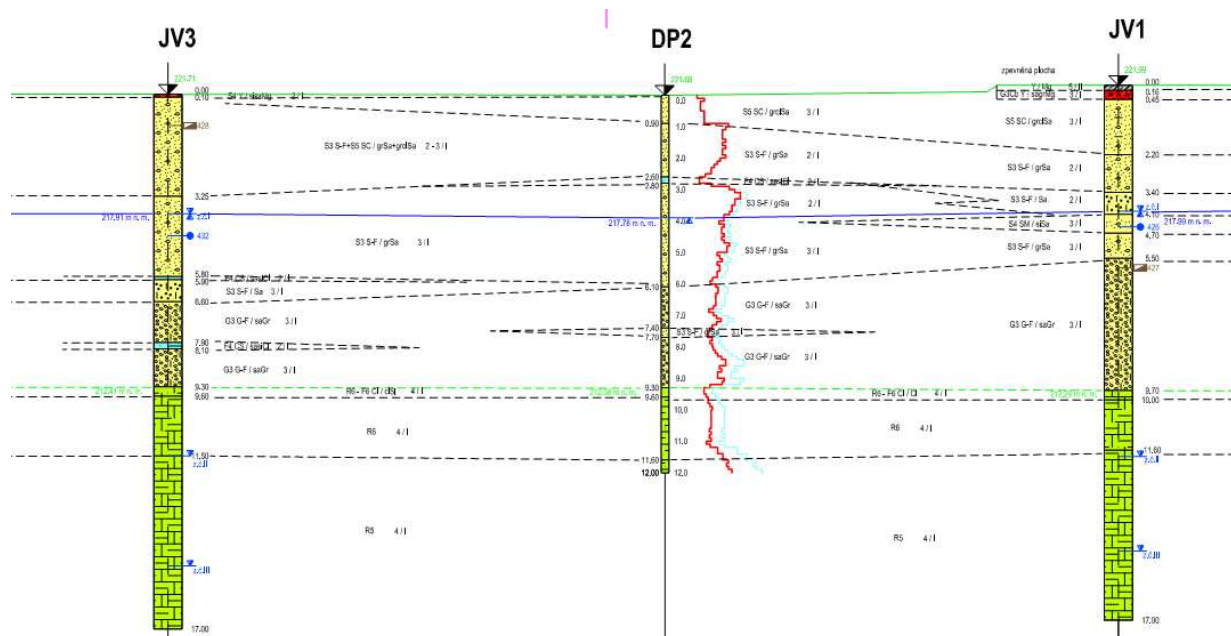
PARAMETR \ DRUH	Písek jílovitý S5 SC pevný	Písek hlinitý S4 SM stř. ulehlý	Písek se štěrkem S3 S-F stř. ulehlý	Štěrk písčitý G3 G-F stř. ulehlý	Slínovec eluvium R6/F6CI pevný	Slínovec silně zvětralý R6	Slínovec mírně zvětralý R5
Poissonovo číslo ν (1)	0,35	0,30	0,30	0,25	0,40	0,35	0,20
Převodní součinitel β (1)	0,62	0,74	0,74	0,83	0,47	0,62	0,90
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,50	18,00	17,50	19,00	21,00	21,50	22,00
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	4,5	10	17	84	10	15	45
Úhel vnitřního tření zeminy							
efektivní ϕ_{ef} (°)	26	29	30	33,5	21	23	-
totální ϕ_u (°)	-	-	-	-	8	12	15
Soudržnost zeminy							
efektivní c_{ef} (kPa)	8	0	0	0	25	20	-
totální c_u (kPa)	-	-	-	-	85	110	180
Tab. výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	175*	150*	180*	290*	200**	250**	300

Silně zvýrazněné hodnoty jsou odvozeny z dynamické penetrace.

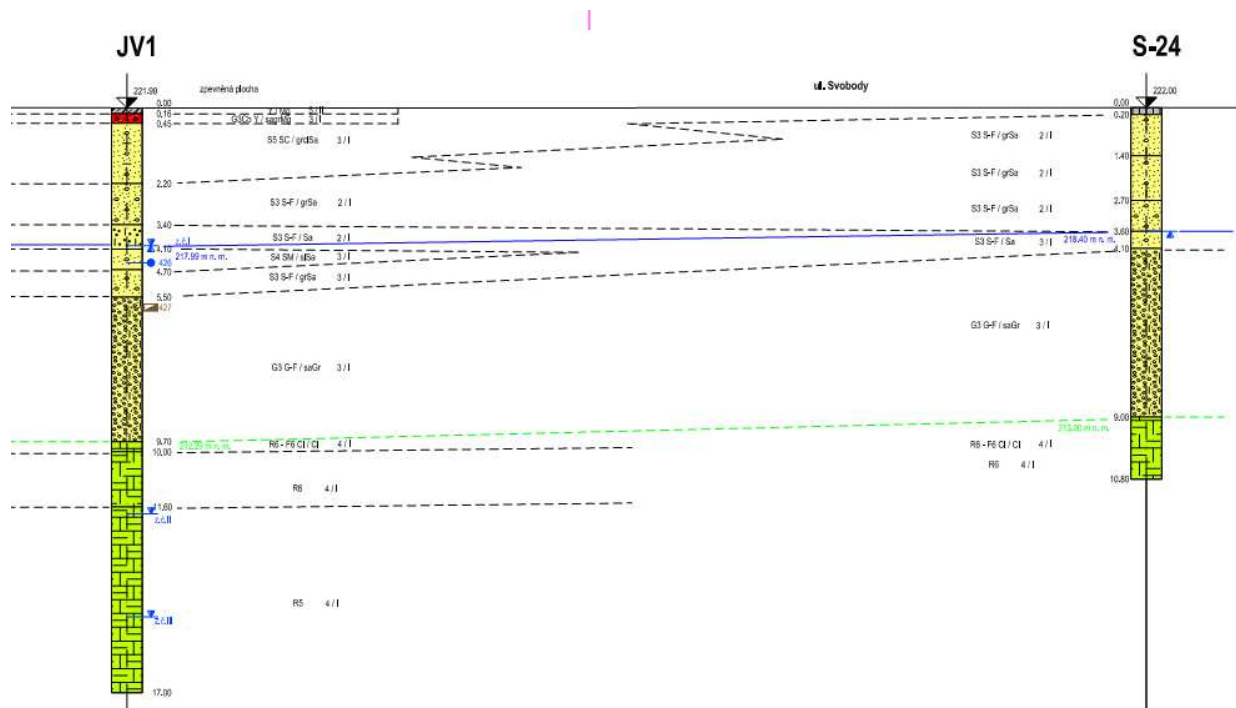
- * platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m
hodnoty jsou upravené vzhledem ke střední ulehlosti zemin (x součinitel 0,65)
- ** platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a vliv podzemní vody

Předběžné geotechnické charakteristiky zastižených zemin/hornin



Schématický IGP řez



Schématický IGP řez

2.1.3. Konstrukce – všeobecně

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

- | | |
|-----------------|--|
| č. 591/2006 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| č. 309/2006 Sb. | Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci |
| č. 362/2005 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu |

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky. Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude opatřena ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

2.1.4. Proměnná zatížení

2.1.4.1. Kategorie

Kategorie A	obytné plochy a plochy pro domácí činnosti místností obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety
Kategorie B	kancelářské plochy
Kategorie C	plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D)
Kategorie C1	plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.
Kategorie C2	plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražích a jiných čekárnách.
Kategorie C3	plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních sálech a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražích halách.
Kategorie E1	plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch, plochy pro skladování včetně skladů knih a dalších dokumentů
Kategorie F	dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (celková tíha vozidla ≤ 30 kN a s nejvýše 8 sedadly kromě řidiče), garáže; parkovací plochy a parkovací garáže
Kategorie H	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

2.1.4.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení

	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie A		
- stropní konstrukce	1,50	2,00
- schodiště	3,00	2,00
- balkóny	3,00	2,00
kategorie B	2,50	4,00
kategorie C		
- C1	3,00	3,00
- C2	4,00	4,00
- C3	5,00	4,00
kategorie E		
- E1	7,50	7,00
kategorie F	2,50	20,00
kategorie H	0,75	1,00

2.1.4.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami

přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 4,0$ kN/m délky příčky:

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2.$$

2.1.4.4. Klimatická zatížení

Zatížení sněhem ... I. Sněhová oblast

Základní tíha sněhu

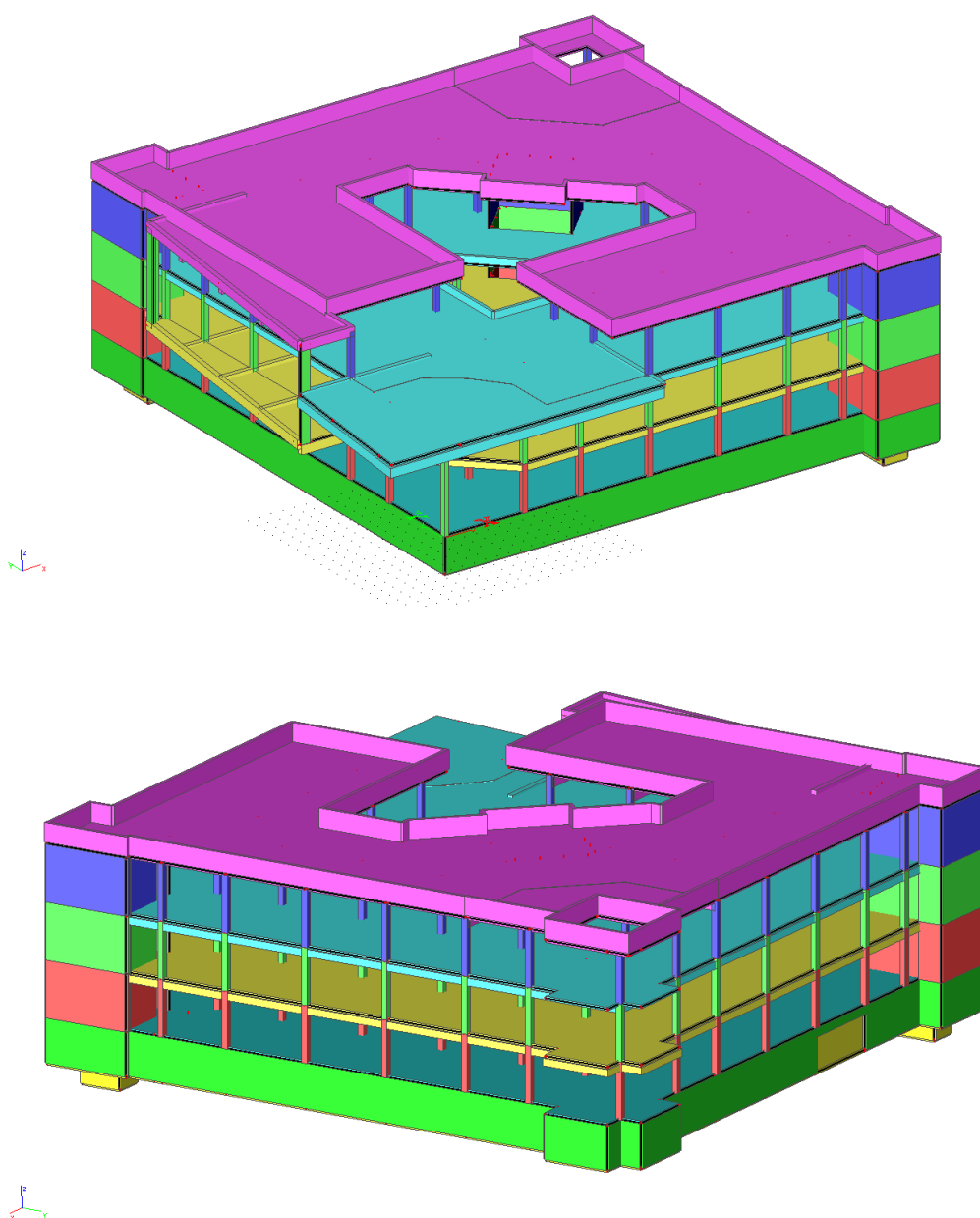
$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení větrem ... II. Větrová oblast

Základní rychlost větru

$$v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$$

2.2. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



3D statický model celé budovy

SYLABUS ZATÍŽENÍ:							
Vypracován dle ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí							
Stálá zatížení a proměnná užitná zatížení dle ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí							
Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení							
ZS. 1	VLASTNÍ TÍHA NOSNÉ KONSTRUKCE					$\gamma_F=$ 1,35	
	monol. stropy - generuje software automaticky						
ZS 2	OSTATNÍ STÁLÉ					$\gamma_F=$ 1,35	
Skladba střechy				gk [kN/m2]	γ_F	g_d [kN/m ²]	
CELKEM				3,000	1,350	4,050	
Skladba podlahy				gk [kN/m2]	γ_F	g_d [kN/m ²]	
CELKEM				2,500	1,350	3,375	
Skladba markýza				gk [kN/m2]	γ_F	g_d [kN/m ²]	
CELKEM				2,000	1,350	2,700	

ZS 4	PROMĚNNÉ - ZATÍŽENÍ SNĚHEM	$\gamma_F = 1,5$	
Vypracováno dle ČSN EN 1991-1-3 - Zatížení konstrukcí			
Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem			
I. Sněhová oblast dle mapy sněhových oblastí ČR			
sk=	0,7 kN/m ²		
Součinitel expozice pro normální typ krajiny			
Ce=	1		
Tepelný součinitel			
Ct=	1		
Tvarové součinitele pro sedlovou střechu			
případ (i)		$\alpha_1 = 3^\circ$	
		$\alpha_2 = 3^\circ$	
případ (ii)		$\alpha_3 = -$	
případ (iii)		$\mu_1 = 0,8$	
		$\mu_2 = 0,8$	
		$\mu_3 = 0$	
Výpočet tvarových součinitelů předpokládá, že nebude zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy (např. střešními sněžníky nebo jinými překážkami).			
Zatížení sněhem na střeše			
$S_{(\mu\alpha1),k} =$	0,56 kN/m ²	$\gamma_F = 1,5$	$S_{(\mu\alpha1),d} = 0,84 \text{ kN/m}^2$
$S_{(\mu\alpha2),k} =$	0,56 kN/m ²	$\gamma_F = 1,5$	$S_{(\mu\alpha2),d} = 0,84 \text{ kN/m}^2$

Uvažované kombinace zatížení

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - vlastní tíha	1,00
		ZS2 - ostatní stálé	1,00
		ZS3.1 - proměnné-kat.A	1,00
		ZS3.2 - proměnné-příčky	1,00
		ZS3.3 - proměnné-kat.C1	1,00
		ZS4 - klimatické-sníh	1,00
		ZS3.4 - proměnné - kat. H	1,00
		ZS5 - zemní tlak	1,00
MSP-kvazi.	EN-MSP kvazistálá	ZS1 - vlastní tíha	1,00
		ZS2 - ostatní stálé	1,00
		ZS3.1 - proměnné-kat.A	1,00
		ZS3.2 - proměnné-příčky	1,00
		ZS3.3 - proměnné-kat.C1	1,00
		ZS4 - klimatické-sníh	1,00
		ZS3.4 - proměnné - kat. H	1,00
		ZS5 - zemní tlak	1,00
MSP-char.	EN-MSP charakteristická	ZS1 - vlastní tíha	1,00
		ZS2 - ostatní stálé	1,00
		ZS3.1 - proměnné-kat.A	1,00
		ZS3.2 - proměnné-příčky	1,00
		ZS3.3 - proměnné-kat.C1	1,00
		ZS4 - klimatické-sníh	1,00
		ZS3.4 - proměnné - kat. H	1,00
		ZS5 - zemní tlak	1,00

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat. A : obytné
LG3	Nahodilé	Standard	Kat. C : shromáždění
LG4	Nahodilé	Standard	Sníh
LG5	Nahodilé	Standard	Kat. H : střechy

2.2.1. Piloty

Posouzení piloty

Vstupní data

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída S3, ulehlá		31,50	0,00	17,50	0,30
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída G1, ulehlá		41,50	0,00	21,00	0,20

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída S3, ulehlá		-	21,00	17,50	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	20,00	-	-
3	Třída G1, ulehlá		-	430,00	21,00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída S3, ulehlá		20,00
2	Třída G3, ulehlá		20,00
3	Třída G1, ulehlá		20,00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,90$ m

Délka $l = 13,00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0,00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: vrtaná

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00$ MPa

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,60$ MPa

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00$ MPa

Ocel podélná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti $E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,50	Třída S3, ulehlá	
2	4,00	Třída G3, ulehlá	
3	2,00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Užitné	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,00 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 20,00 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 1085,06 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 2746,29 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 3831,35 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 3500,00 \text{ kN}$

$$R_c = 3831,35 \text{ kN} > 3500,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	2,50	2,50	20,96	91,00	48,00
2	2,50	6,50	4,00	27,71	91,00	48,00
3	6,50	8,50	2,00	16,71	97,00	108,00
4	8,50	13,00	4,50	48,18	131,00	94,00

Uvažovat zatížení : užitné

Součinitel vlivu ochrany díku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel $e = 957,00$

Regresní součinitel $f = 704,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 2684,19 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,0 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1264,51 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 3544,23 \text{ kN}$

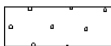
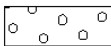
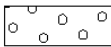
Pro zatížení $Q = 2500,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 6,9 mm




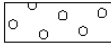
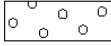
Posouzení piloty

Vstupní data

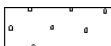
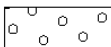
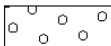
Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [–]
1	Třída S3, ulehlá		31,50	0,00	17,50	0,30
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída G1, ulehlá		41,50	0,00	21,00	0,20

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Třída S3, ulehlá		-	21,00	17,50	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	20,00	-	-
3	Třída G1, ulehlá		-	430,00	21,00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída S3, ulehlá		20,00
2	Třída G3, ulehlá		20,00
3	Třída G1, ulehlá		20,00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,90$ m

Délka $l = 10,00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0,00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: vrtaná

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ct} = 2,60 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$$

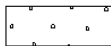
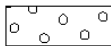
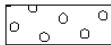
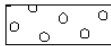
Ocel podélná: B500

Mez kluzu

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

Modul pružnosti $E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,50	Třída S3, ulehlá	
2	4,00	Třída G3, ulehlá	
3	2,00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída G1, 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	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	1750,00	0,00	0,00	0,00	0,00

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,00 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 20,00 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 564,93 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_p = 2108,59 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 2673,52 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 2500,00 \text{ kN}$

$$R_c = 2673,52 \text{ kN} > 2500,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	2,50	2,50	20,96	91,00	48,00
2	2,50	6,50	4,00	27,71	91,00	48,00
3	6,50	8,50	2,00	16,71	97,00	108,00
4	8,50	10,00	1,50	48,18	131,00	94,00

Uvažovat zatížení : užitné

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel e = 957,00

Regresní součinitel f = 704,00

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

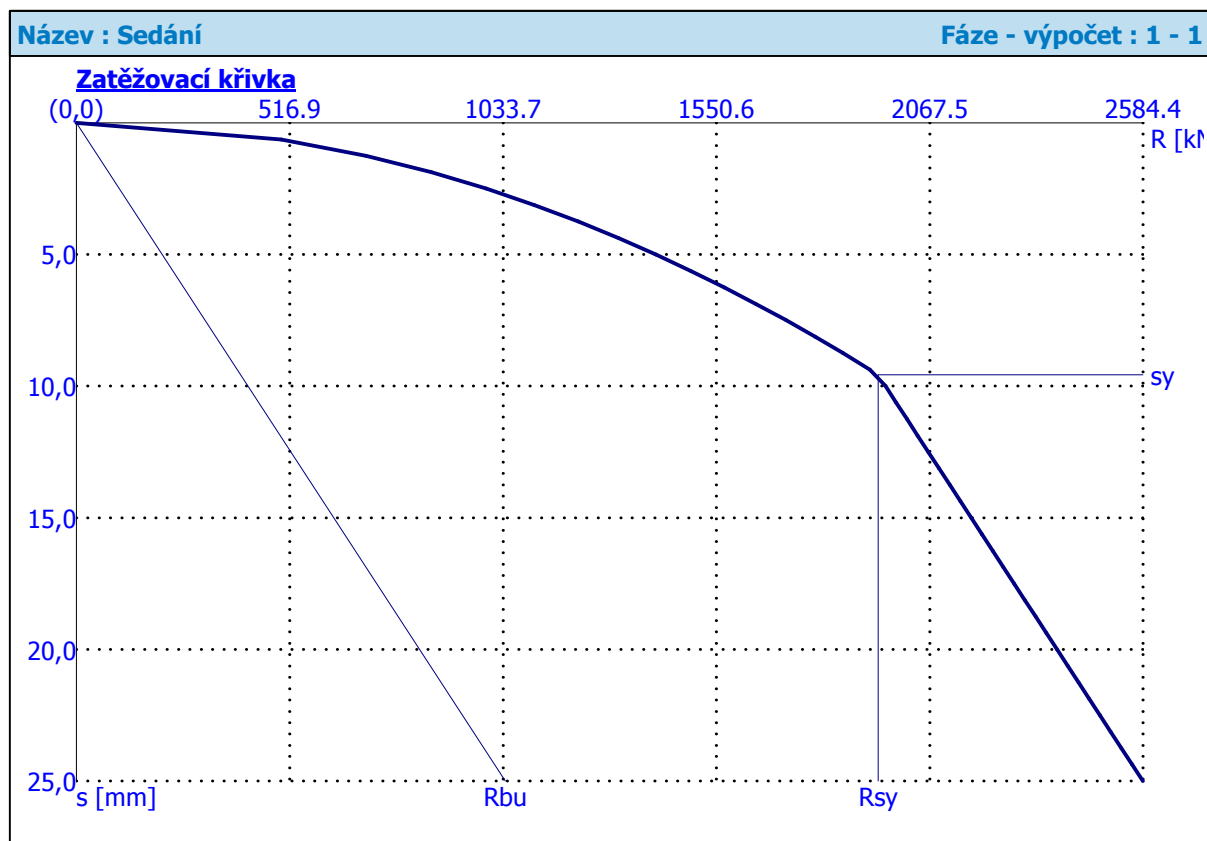
Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 1942,79 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 9,6 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1039,52 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 2584,35 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 1750,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 7,8 mm



Posouzení piloty

Vstupní data

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída S3, ulehlá		31,50	0,00	17,50	0,30
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída G1, ulehlá		41,50	0,00	21,00	0,20

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída S3, ulehlá		-	21,00	17,50	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	20,00	-	-
3	Třída G1, ulehlá		-	430,00	21,00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída S3, ulehlá		20,00
2	Třída G3, ulehlá		20,00
3	Třída G1, ulehlá		20,00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,90$ m

Délka $l = 8,00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0,00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: vrtaná

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00$ MPa

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,60$ MPa

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00$ MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti $E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,50	Třída S3, ulehlá	
2	4,00	Třída G3, ulehlá	
3	2,00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída G1, ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	Zatížení č. 1	Návrhové	1750,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Užitné	1250,00	0,00	0,00	0,00	0,00

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,00 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 20,00 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůzračnějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 309,72 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 1683,46 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1993,18 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1750,00 \text{ kN}$

$R_c = 1993,18 \text{ kN} > 1750,00 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	2,50	2,50	20,96	91,00	48,00
2	2,50	6,50	4,00	27,41	91,00	48,00
3	6,50	8,00	1,50	13,35	97,00	108,00

Uvažovat zatížení : užitné

Součinitel vlivu ochrany díku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel $e = 988,00$

Regresní součinitel $f = 1084,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

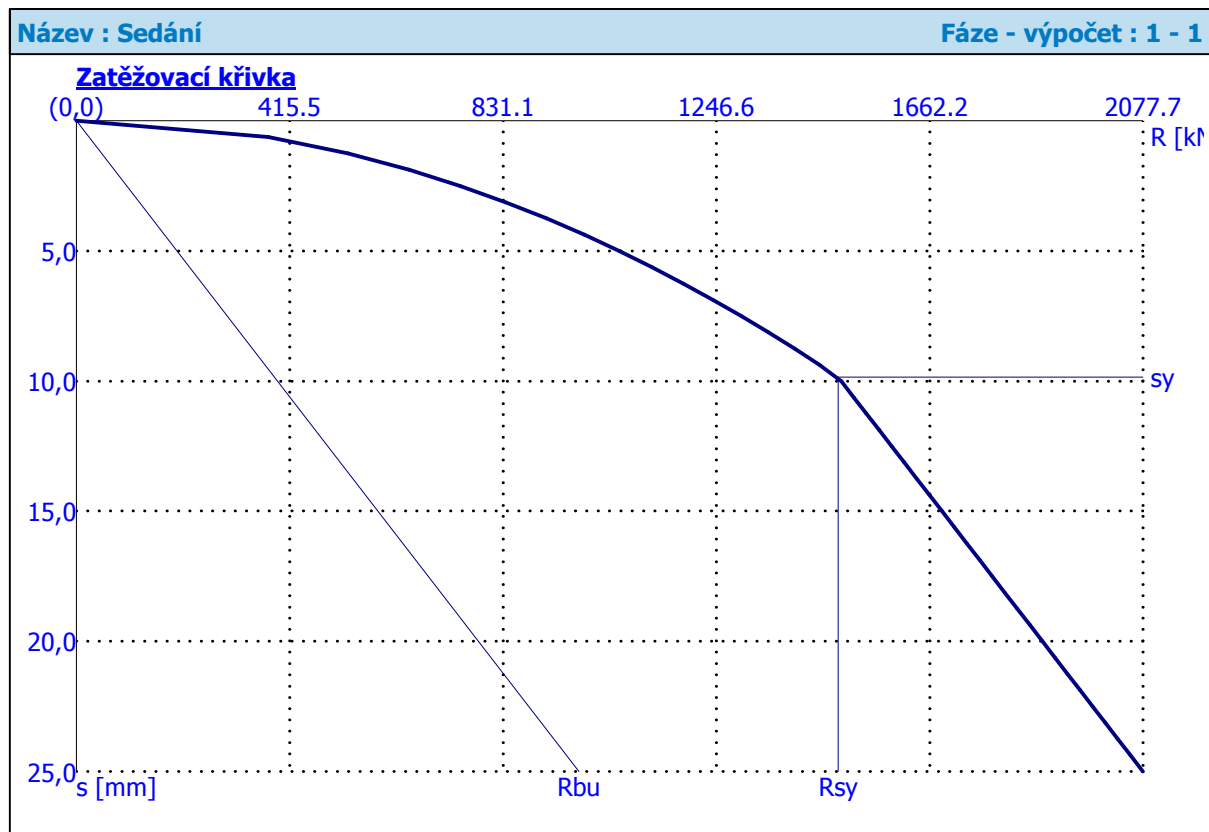
Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 1484,25 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 9,8 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 979,15 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 2077,73 \text{ kN}$

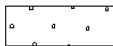
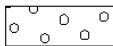
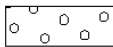
Pro zatížení $Q = 1250,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 7,0 mm



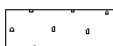

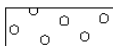
Posouzení piloty

Vstupní data

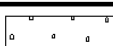
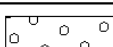
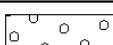
Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [–]
1	Třída S3, ulehlá		31,50	0,00	17,50	0,30
2	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	0,25
3	Třída G1, ulehlá		41,50	0,00	21,00	0,20

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Třída S3, ulehlá		-	21,00	17,50	-	-
2	Třída G3, ulehlá		-	95,00	20,00	-	-
3	Třída G1, ulehlá		-	430,00	21,00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída S3, ulehlá		20,00
2	Třída G3, ulehlá		20,00
3	Třída G1, ulehlá		20,00

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,60$ m

Délka $l = 9,00$ m

Umístění

Vysazení $h = 0,00$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: vrtaná

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 25,00$ MPa

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,60$ MPa

Modul pružnosti

$E_{cm} = 31000,00$ MPa

Ocel podélná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00$ MPa

Modul pružnosti $E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,50	Třída S3, ulehlá	
2	4,00	Třída G3, ulehlá	
3	2,00	Třída G1, ulehlá	
4	-	Třída G1, 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	1100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	800,00	0,00	0,00	0,00	0,00

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,00 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 20,00 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 330,39 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 837,33 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1167,72 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 1100,00 \text{ kN}$

$$R_c = 1167,72 \text{ kN} > 1100,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	2,50	2,50	18,03	91,00	48,00
2	2,50	6,50	4,00	23,40	91,00	48,00
3	6,50	8,50	2,00	16,13	97,00	108,00
4	8,50	9,00	0,50	20,00	131,00	94,00

Uvažovat zatížení : užitné

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel e = 967,00

Regresní součinitel f = 704,00

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

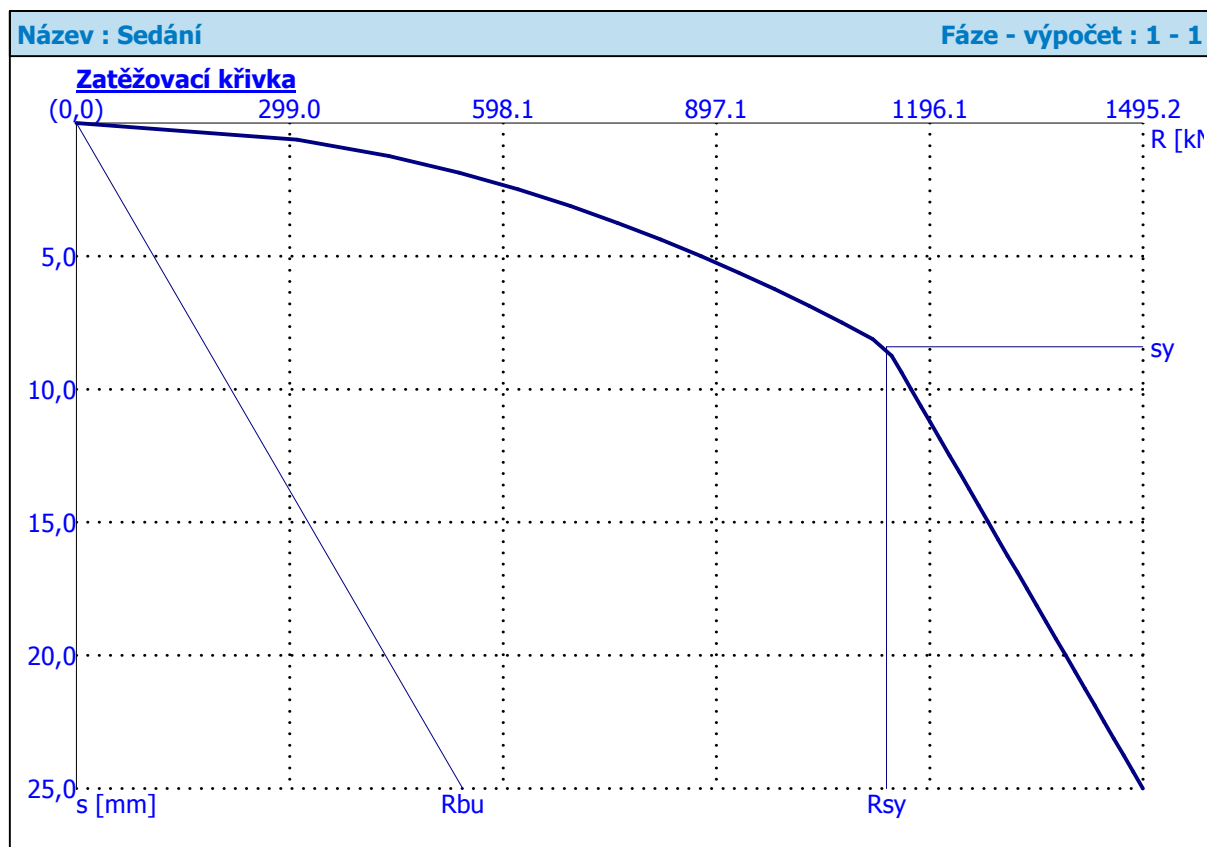
Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 1135,56 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,4 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 541,70 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 1495,17 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 800,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 4,2 mm

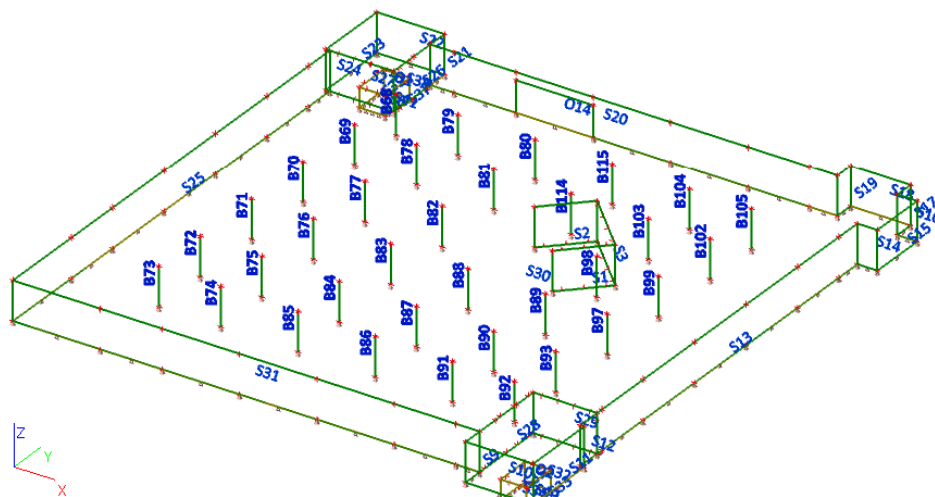


2.2.2. Základová deska a suterénní stěny

2.2.2.1. Vstupní data a výsledky

1. Vstupní data

1.1. Výpočtový model



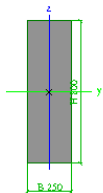
1.2. Plocha

Jméno	Materiál	TL [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S1	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S2	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S3	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S9	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S10	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S11	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S12	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S13	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S14	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S15	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S16	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S17	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S18	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S19	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S20	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S21	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S22	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S23	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S24	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S25	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S26	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S27	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S28	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S29	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S30	C30/37	300	konstantní	deska (90)	ZD
S31	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S32	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S33	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S34	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S35	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S36	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S37	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S38	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S39	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	ZD
S40	C30/37	300	konstantní	deska (90)	ZD

Jméno	Materiál	Tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S41	C30/37	300	konstantní	deska (90)	ZD

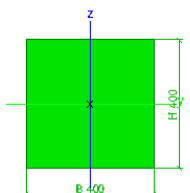
1.3. Průřezy

Jméno	SL 250x800
Typ	Obdélník
Detailní	800; 250
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	x



A [m²]	2,0000e-01	
A _{y, z} [m²]	1,6667e-01	1,6667e-01
I _{y, z} [m⁴]	1,0667e-02	1,0417e-03
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	0,0000e+00	3,3464e-03
W _{el y, z} [m³]	2,6667e-02	8,3333e-03
W _{pl y, z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	125	400
α [deg]	0,0	
A _{L, D} [m²/m]	2,1000e+00	2,1000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	SL 400x400
Typ	Obdélník
Detailní	400; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓



A [m²]	1,6000e-01	
A _{y, z} [m²]	1,3333e-01	1,3333e-01
I _{y, z} [m⁴]	2,1333e-03	2,1333e-03
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	5,1662e-07	3,5938e-03
W _{el y, z} [m³]	1,0667e-02	1,0667e-02
W _{pl y, z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	200
α [deg]	0,0	
A _{L, D} [m²/m]	1,6000e+00	1,6000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

1.4. Podloží

Jméno	C1x [MN/m²]	C1y [MN/m²]	Tuhost [MN/m²]	C2x [MN/m]	C2y [MN/m]
Sub1	5,0000e+00	5,0000e+00	5,0000e+00	2,0000e+00	2,0000e+00

1.5. Plošné podpory

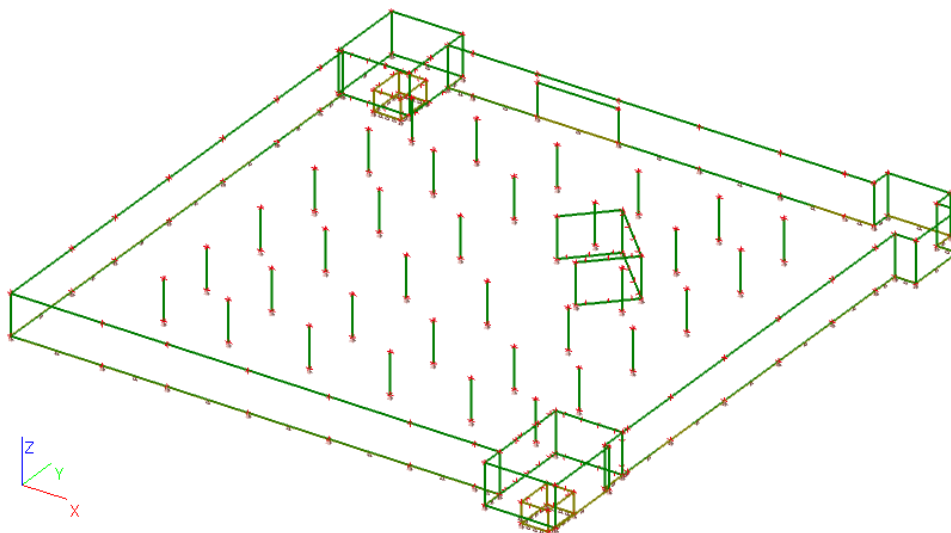
Jméno	Plocha	Typ	Podloží
SS1	S30	Jednotlivě	Sub1
SS2	S40	Jednotlivě	Sub1
SS3	S41	Jednotlivě	Sub1

1.6. Zatěžovací stavy

1.6.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z

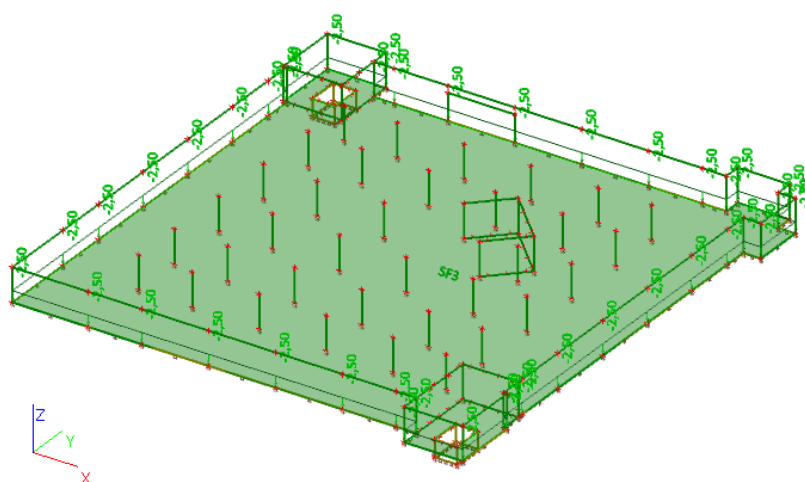
1.6.1.1. Zatížení



1.6.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard

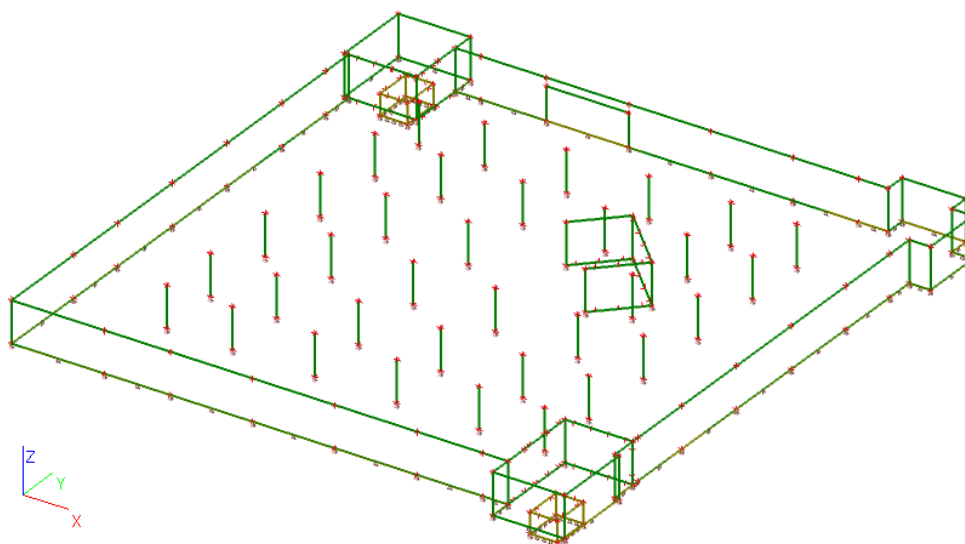
1.6.2.1. Zatížení



1.6.3. Zatěžovací stavy - ZS3.1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.1	proměnné-kat.C	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

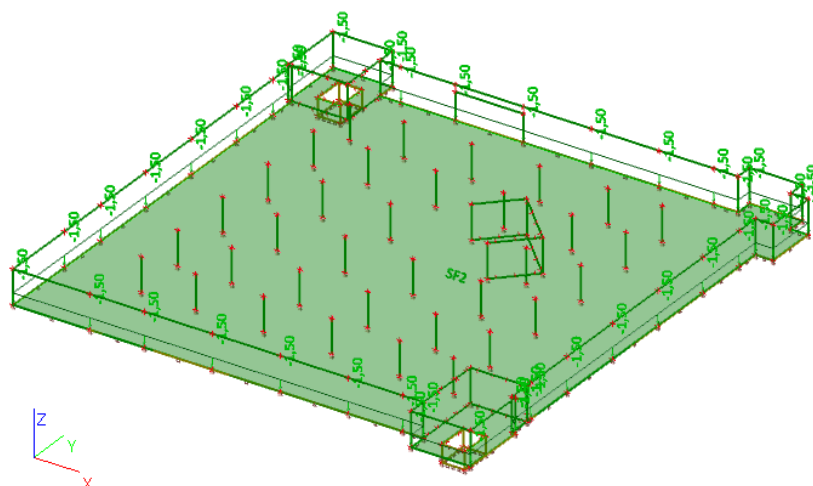
1.6.3.1. Zatížení



1.6.4. Zatěžovací stavy - ZS3.2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.2	proměnné-příčky	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Dlouhodobé	Žádný

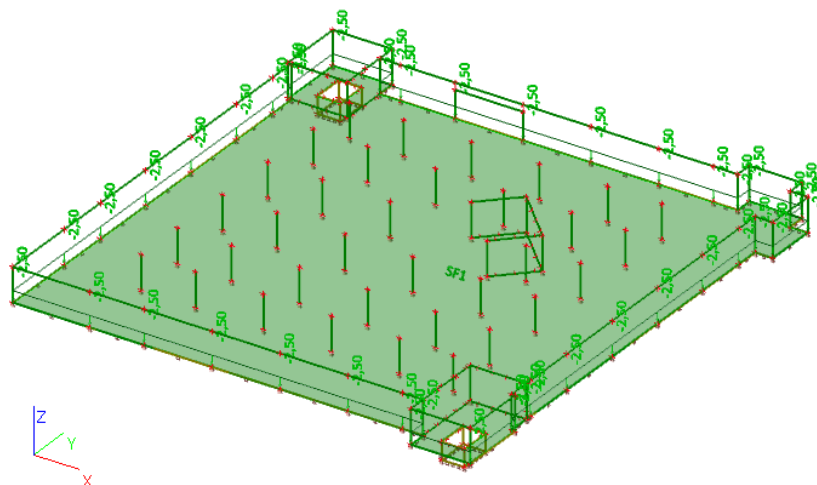
1.6.4.1. Zatížení



1.6.5. Zatěžovací stavy - ZS3.3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.3	proměnné-kat.F	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

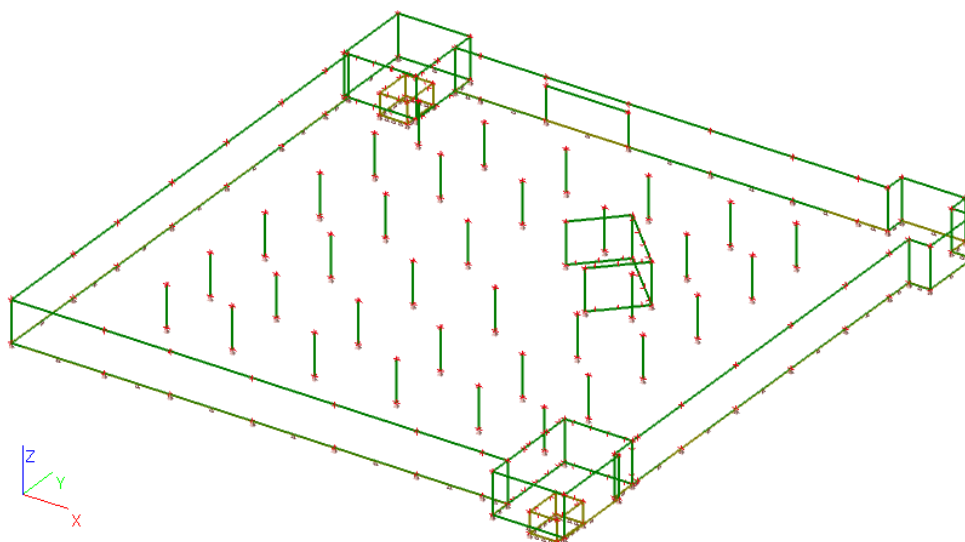
1.6.5.1. Zatížení



1.6.6. Zatěžovací stavy - ZS3.4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.4	proměnné - kat. H	Nahodilé	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

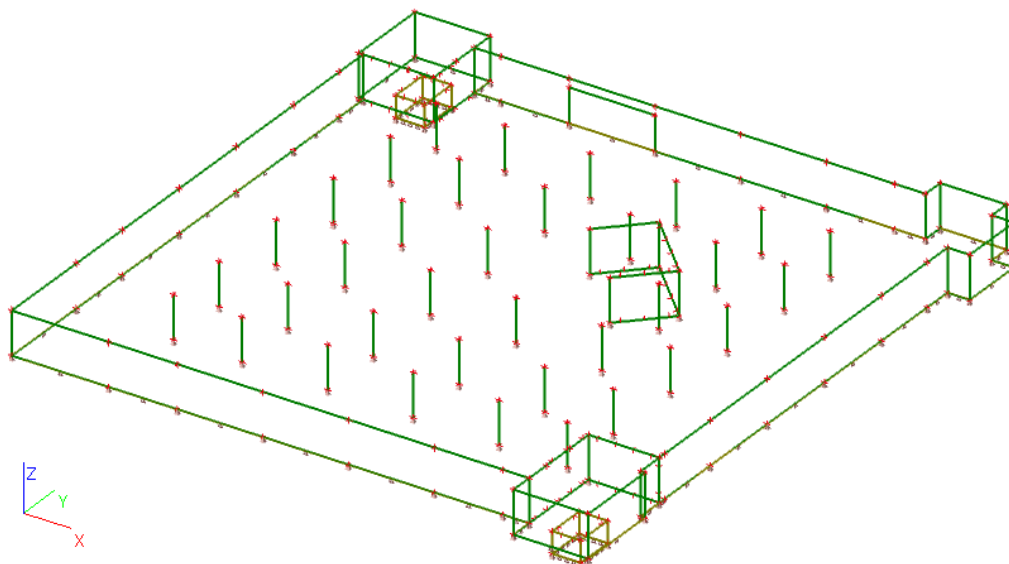
1.6.6.1. Zatížení



1.6.7. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	klimatické sniž	Nahodilé	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

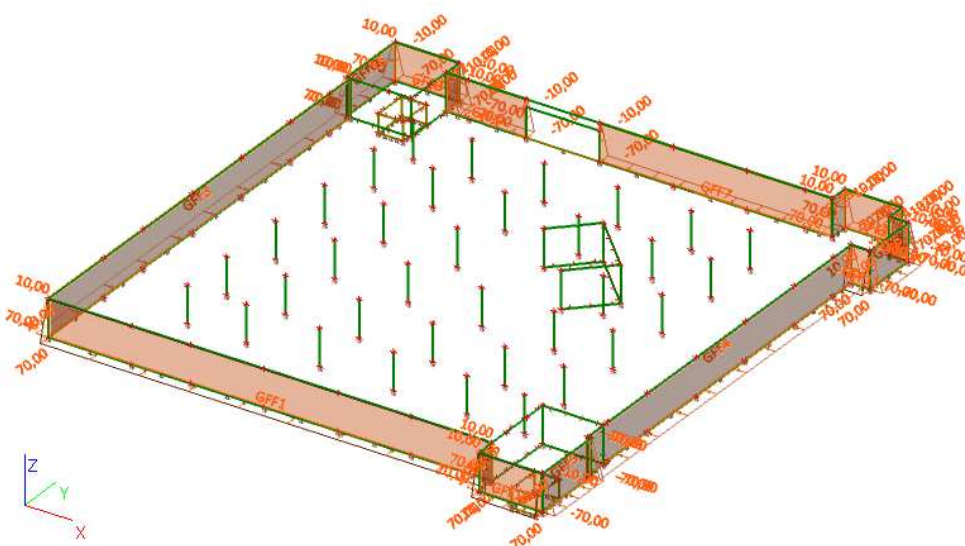
1.6.7.1. Zatížení



1.6.8. Zatěžovací stavy - ZS5

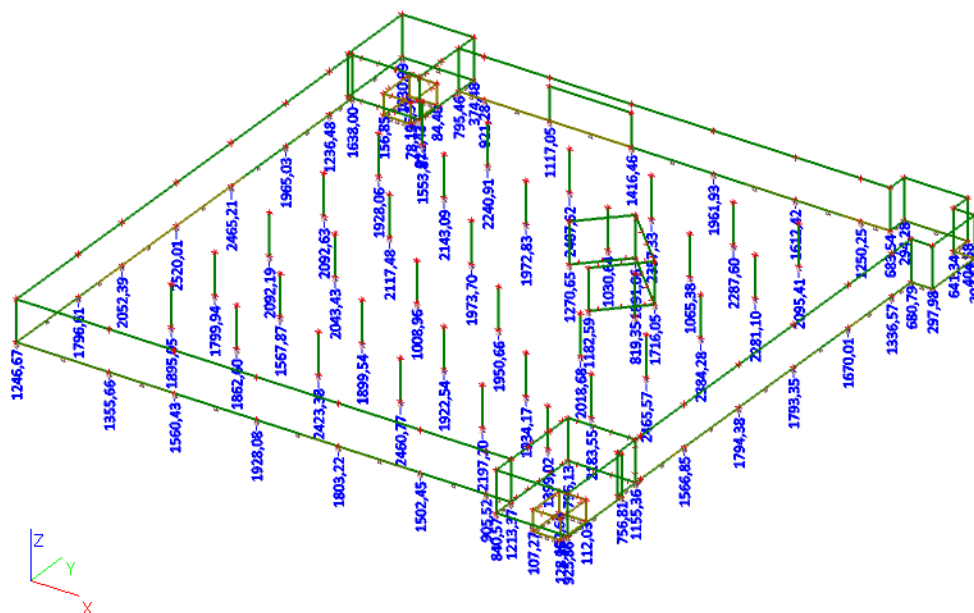
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	zemní tlak	Stálé	LG1	Standard

1.6.8.1. Zatížení

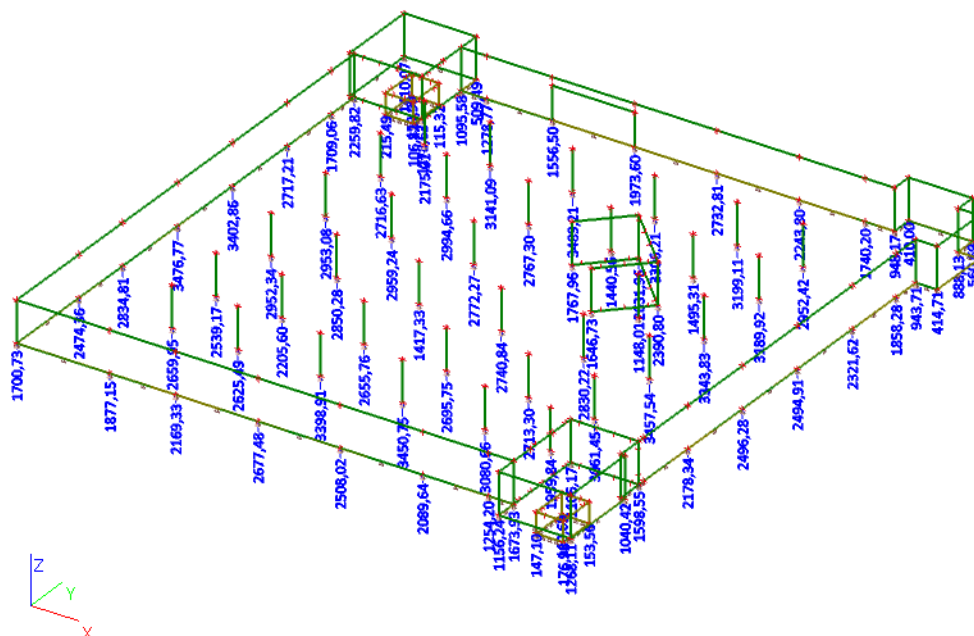


2. Výsledky

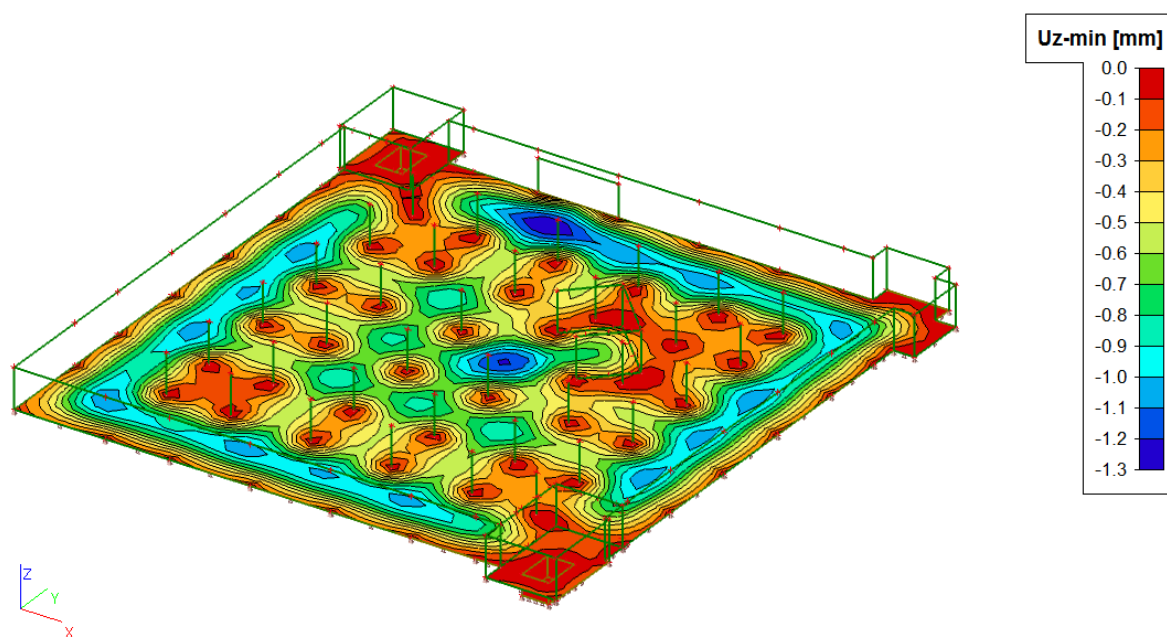
2.1. Reakce; Rz (MSP-char.)



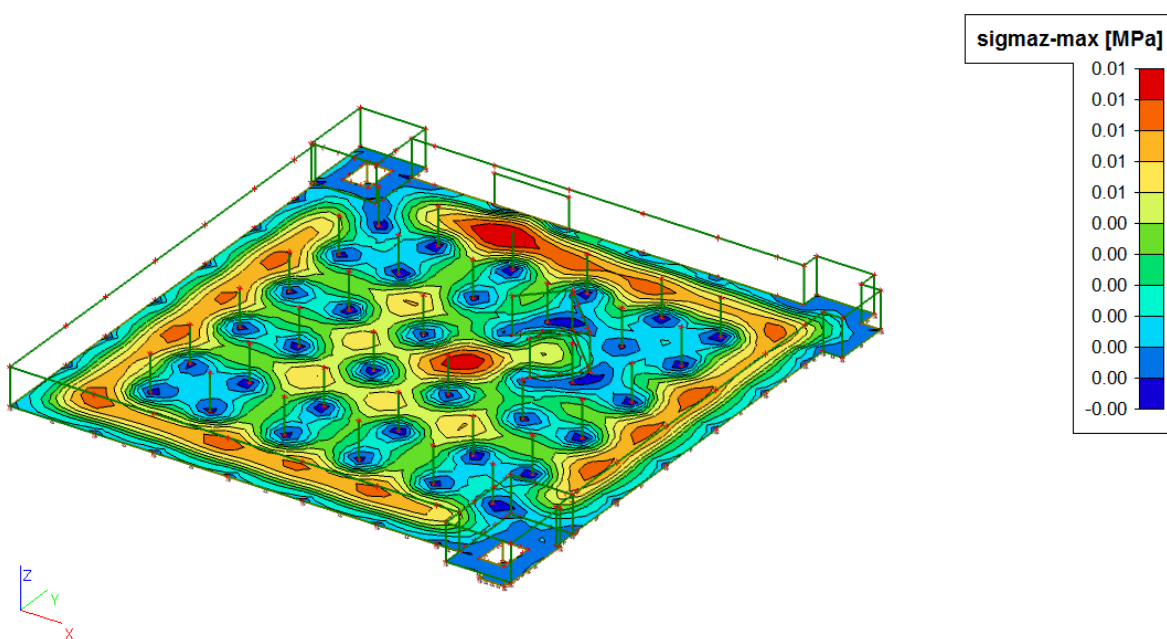
2.2. Reakce; Rz (MSU)



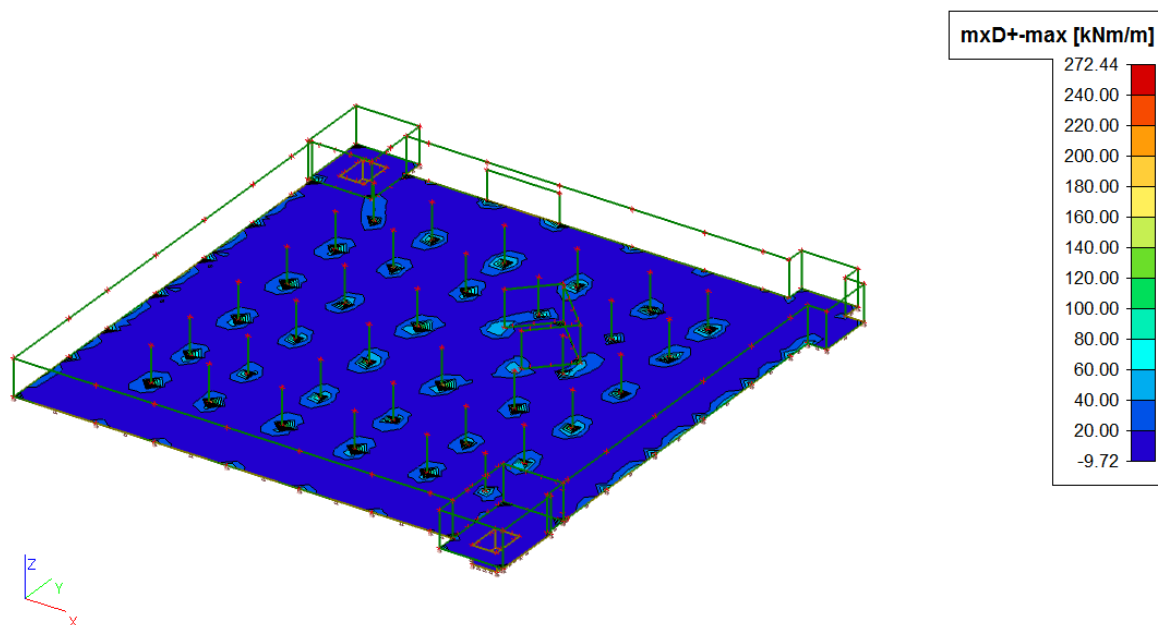
2.3. Přemístění uzlů; Uz (MSP)



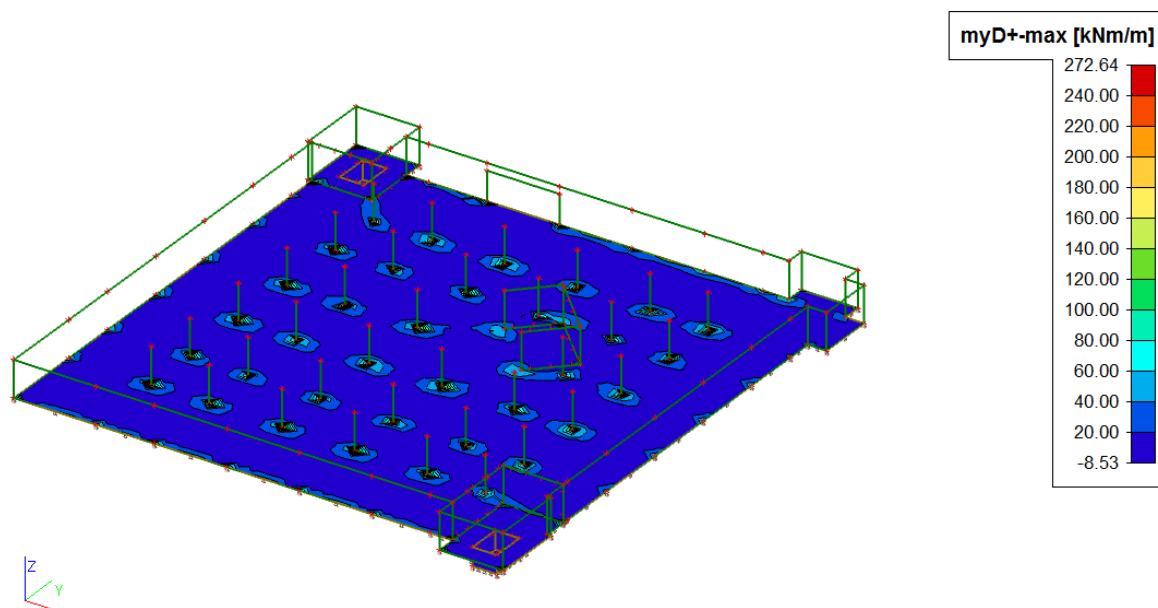
2.4. Kontaktní napětí; sigmaz



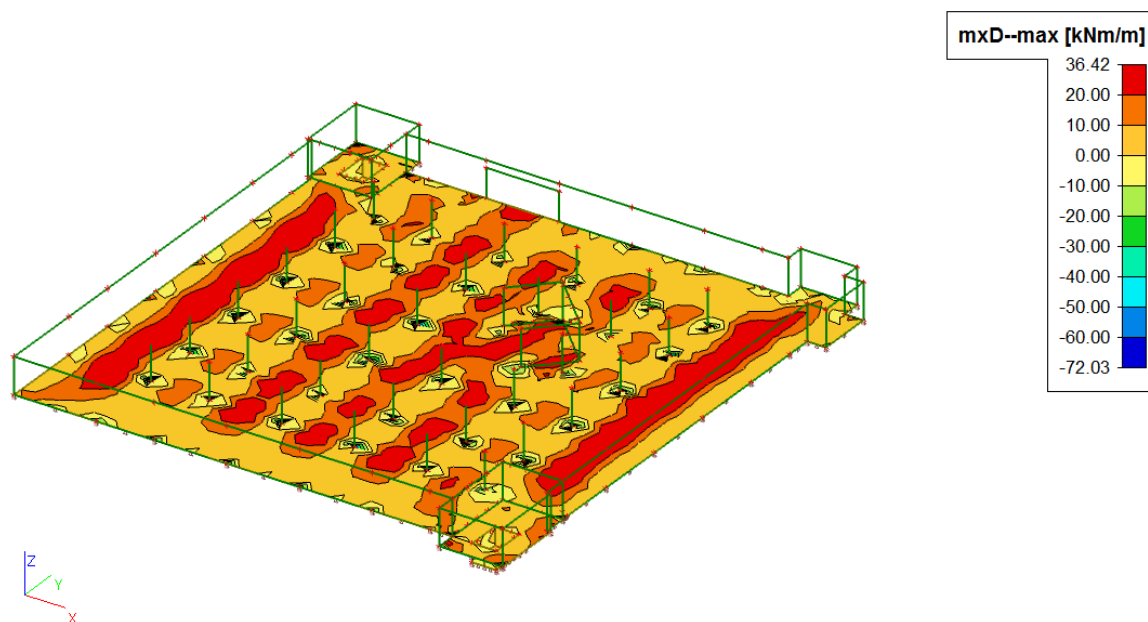
2.5. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$ (MSU)



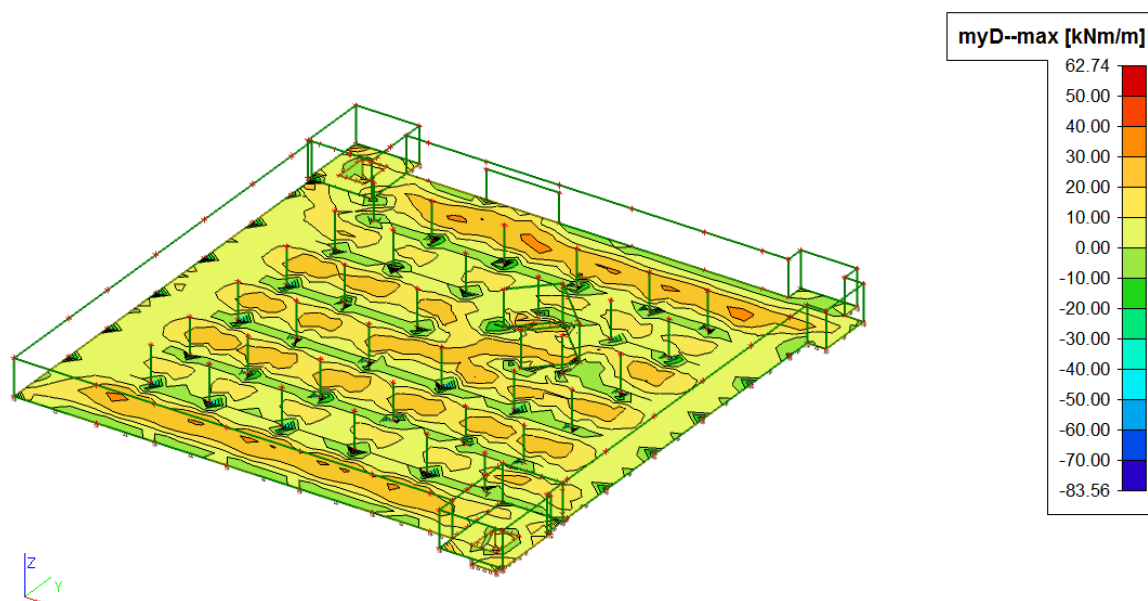
2.6. Plochy - Vnitřní síly; $myD+$ (MSU)



2.7. Plochy - Vnitřní síly; mxD -(MSU)

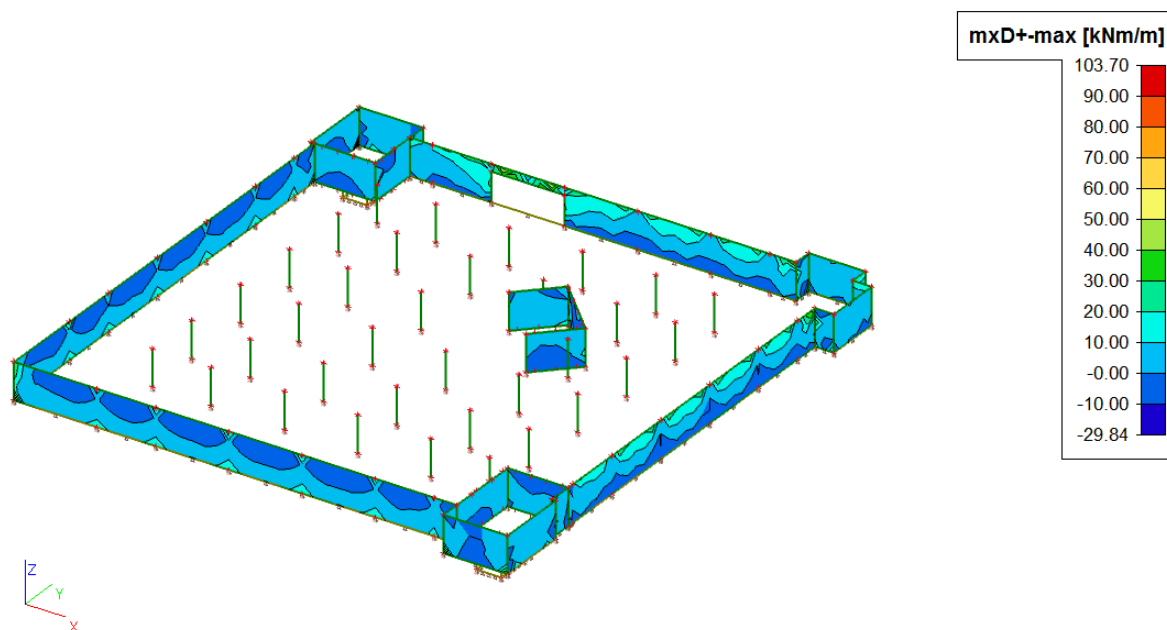


2.8. Plochy - Vnitřní síly; myD -(MSU)

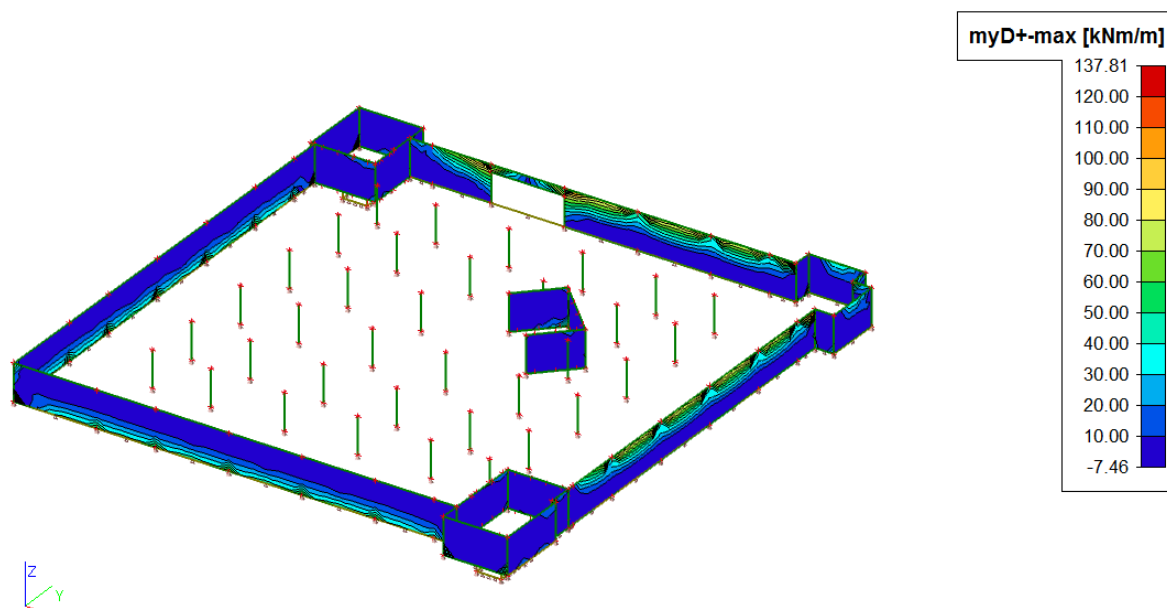


2.9. Výsledky stěny 1PP

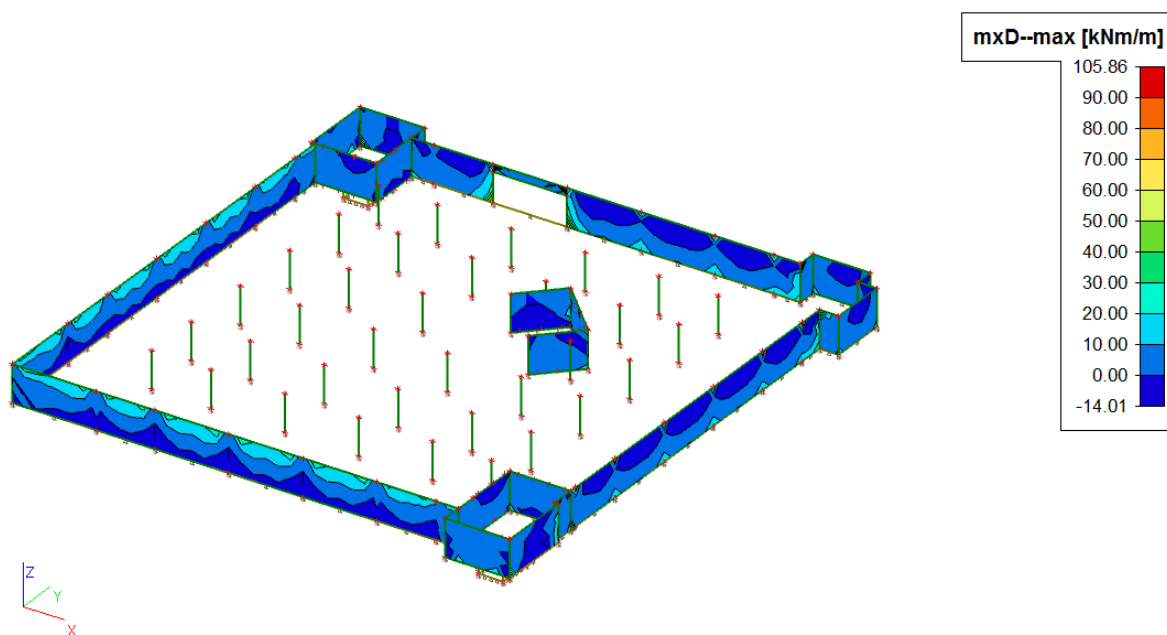
2.10. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$ (MSU)



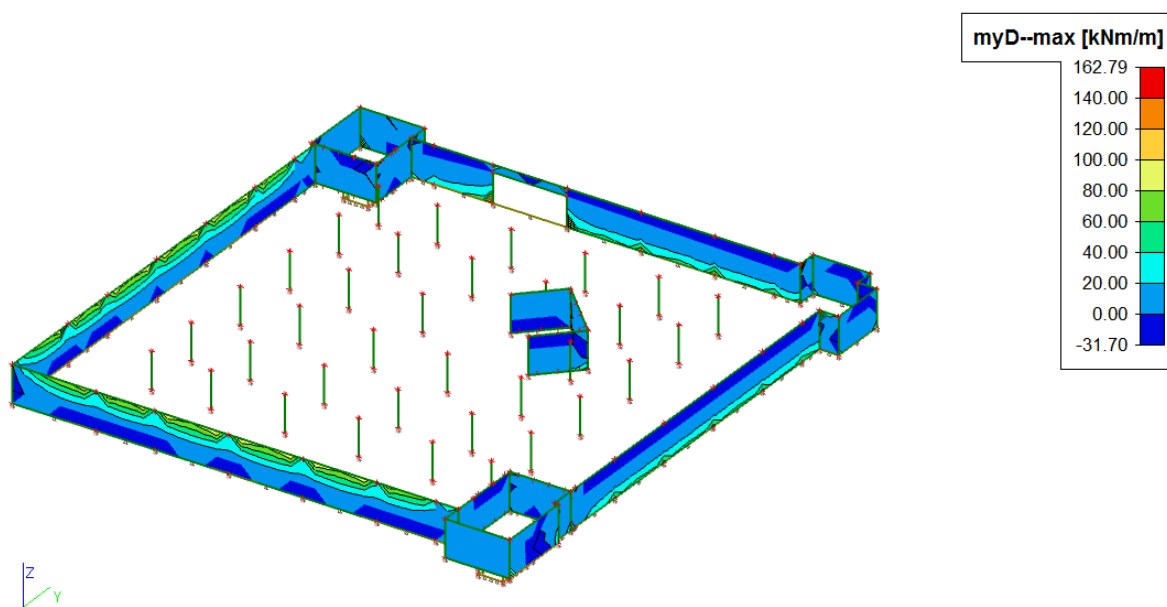
2.11. Plochy - Vnitřní síly; $myD+$ (MSU)



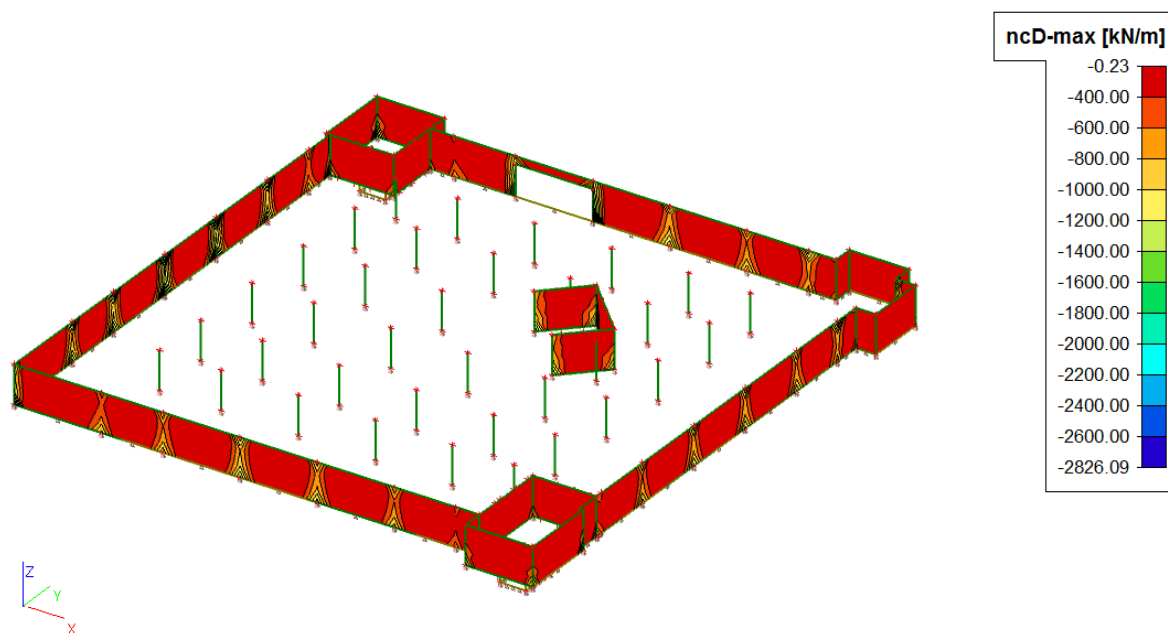
2.12. Plochy - Vnitřní síly; mxD -(MSU)



2.13. Plochy - Vnitřní síly; myD -(MSU)



2.14. Plochy - Vnitřní síly; ncD (MSU)

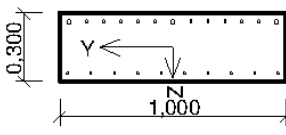


2.15. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vrstva : stěny1P

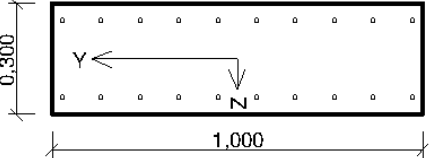
Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B80	MSU/1	0,000	-2990,51	23,98	4,56	-0,02	-5,53	-28,52
B83	MSU/2	3000,000	-346,90	-0,29	0,51	-0,01	-0,08	0,54
B74	MSU/3	0,000	-2178,57	-12,04	-37,78	-0,04	43,28	14,60
B80	MSU/4	0,000	-2989,84	24,98	4,81	-0,02	-6,08	-30,82
B74	MSU/4	0,000	-2178,40	-12,04	-37,80	-0,04	43,29	14,59
B71	MSU/3	0,000	-2462,49	1,97	42,25	0,07	-40,14	-3,07
B79	MSU/4	0,000	-2681,99	14,69	-29,78	-0,11	27,76	-18,86
B72	MSU/3	0,000	-2095,23	11,57	41,65	0,07	-40,84	-14,99
B74	MSU/4	3000,000	-2158,54	-12,04	-37,80	-0,04	-70,11	-21,53
B71	MSU/3	3000,000	-2442,63	1,97	42,25	0,07	86,61	2,85
B80	MSU/4	3000,000	-2973,95	24,98	4,81	-0,02	8,36	44,13

2.2.2.2. Posouzení

ZD_300mm																																												
 <div style="margin-left: 10px;"> <p>3x20,0-kr.30,0, 10x12,0-kr.30,0</p> <p>10x12,0-kr.30,0</p> </div>					<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																																							
<p>Posouzení min. a max. stupně výztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00428 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,0107 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$</p>																																												
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>60,00</td> <td>128,41</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-200,00</td> <td>-218,88</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Zat. případ 4</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-100,00</td> <td>-218,88</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	128,41	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-218,88	Vyhovuje	3	Zat. případ 4	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-218,88	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																																				
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	128,41	Vyhovuje																																				
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-218,88	Vyhovuje																																				
3	Zat. případ 4	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-218,88	Vyhovuje																																				
<p>Posouzení mezního stavu použitelnosti Mezní stav omezení šířky trhlin</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>$\Delta \epsilon$ [-]</th> <th>s_{rmax} [m]</th> <th>w [mm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 3</td> <td>$434 \cdot 10^{-6}$</td> <td>0,264</td> <td>0,115</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Maximální povolená šířka w_{max}</td> <td>0,200</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE</p>									č.	Název	$\Delta \epsilon$ [-]	s_{rmax} [m]	w [mm]	Posouzení	1	Zat. případ 3	$434 \cdot 10^{-6}$	0,264	0,115	Vyhovuje	Maximální povolená šířka w_{max}				0,200																			
č.	Název	$\Delta \epsilon$ [-]	s_{rmax} [m]	w [mm]	Posouzení																																							
1	Zat. případ 3	$434 \cdot 10^{-6}$	0,264	0,115	Vyhovuje																																							
Maximální povolená šířka w_{max}				0,200																																								
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																												

sloup_400x400mm									
				<p>Typ prvku: sloup Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Délka prvku pro výpočet vzpěru: $l = 3,85 \text{ m}$ Vzpěrná délka: $l_{ef} = 3,85 \text{ m}$ S tlačnou výztuží je počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>					
Posouzení min. a max. stupně vyztužení Sloup (celková výztuž): $\rho_s = 0,0245 \geq \rho_{s,min} = 0,00431 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,0245 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$									
Posouzení mezního stavu únosnosti									
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-3000,00	-4008,52	0,00	0,00	88,88	125,39	232,04	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-1700,00	-3431,93	0,00	0,00	156,36	192,47	314,44	Vyhovuje
Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE									
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE									

sloup_250x800mm									
<p style="text-align: right; margin-right: 10px;">8x20,0-kr.50,0 8x20,0-kr.50,0</p>					<p>Typ prvku: sloup Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Délka prvku pro výpočet vzpěru: $l = 3,85 \text{ m}$ Vzpěrná délka: $l_{ef} = 3,85 \text{ m}$ S tláčenou výztuží je počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>				
Posouzení min. a max. stupně vyztužení Sloup (celková výztuž): $\rho_s = 0,0251 \geq \rho_{s,min} = 0,00288 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,0251 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$									
Posouzení mezního stavu únosnosti									
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-2500,00	-4064,98	0,00	0,00	64,06	157,74	221,24	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-2000,00	-3147,99	0,00	0,00	99,25	201,53	230,56	Vyhovuje
Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE									
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE									

stena_1PP_300mm																													
				<p>Typ prvku: sloup Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Délka prvku pro výpočet vzpěru: $l = 3,00 \text{ m}$ Vzpěrná délka: $l_{ef} = 3,00 \text{ m}$ S tláčenou výztuží je počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																									
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení</p> <p>Sloup (celková výztuž): $\rho_s = 0,00754 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,00754 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{0Edy} [kNm]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>-2200,00</td> <td>-4739,87</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>156,50</td> <td>223,85</td> <td>308,00</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>										č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	-2200,00	-4739,87	0,00	0,00	156,50	223,85	308,00	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																				
1	Zat. případ 1	-2200,00	-4739,87	0,00	0,00	156,50	223,85	308,00	Vyhovuje																				
<p>Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE</p>																													

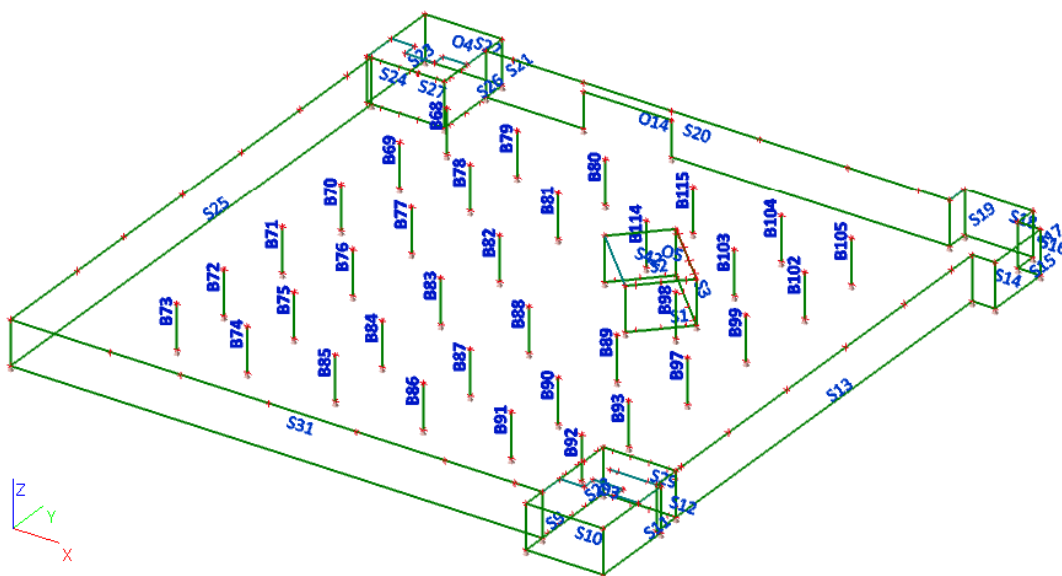
Posouzení průřezu na limitní šířku trhlin dle ČSN EN 1992-1-1 ZÁKLADOVÁ DESKA									
Beton			C30/37		Ecm	33,0	GPa		
					fctm	2,9	MPa		
					s	0,2	-		
					Nárůst pevnosti	28,0	dnů		
Ocel			BSt500		Es	200,0	GPa		
					fyk	500,0	MPa		
Průřez					b	1,000	m		
					h	0,300	m		
					d	0,253	m		
					Act	0,300	m2		
Výztuž					Profil	14	-	14	-
					Počet	10	,	10	ks/bm
					Krytí	40	mm		
					Plocha	1538,6	mm2	1538,6	mm2
						OK		OK	
					Suma Pl	3077,2	mm2		
Čas					t	3	dny		
As,min	381,524	mm2		328,900	mm2		VYHOVUJE		
kc				1,0					
k				1					
Betacc				0,663					
fctm(t)				1,923	MPa				
Napětí ve výztuži				187,441	MPa		VYHOVUJE		
Úprava pro průměr prutu				26,5	mm		Platí omezení pro průměr	26	
Součinitelé									
k1				0,8					
k2				0,5					
k3				3,4					
k4				0,425					
kt				0,4					
hc,eff	min		0,118	0,100					
			0,150						
Alfac				6,061					
rop,eff				0,0308					
wk			0,000168	m		0,168 mm	≤0,2mm....VYHOVUJE		

2.2.3. Deska nad 1.PP

2.2.3.1. Vstupní data a výsledky

1. Vstupní data

1.1. Výpočtový model



1.2. Plocha

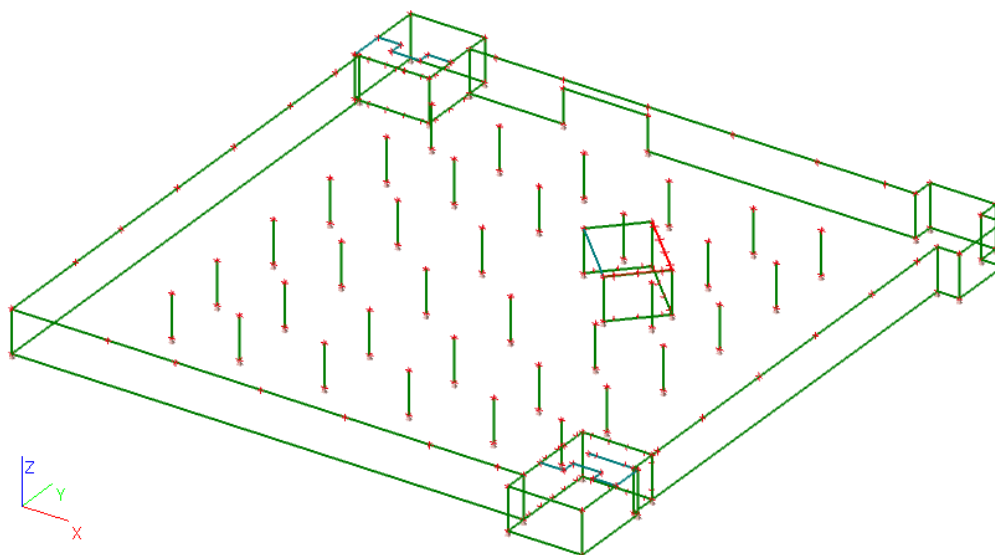
Jméno	Materiál	Tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S1	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S2	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S3	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S9	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S10	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S11	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S12	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S13	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S14	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S15	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S16	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S17	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S18	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S19	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S20	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S21	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S22	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S23	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S24	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S25	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S26	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S27	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S28	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S29	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S31	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1P
S42	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska1P

1.3. Zatěžovací stavy

1.3.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z

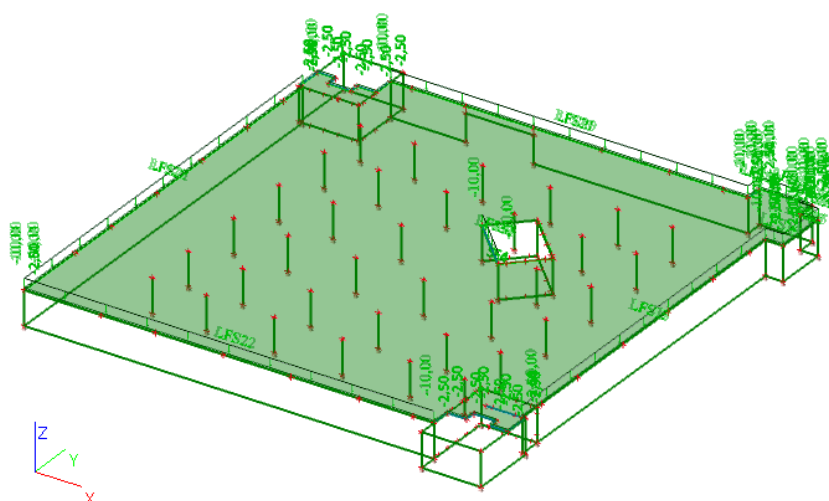
1.3.1.1. Zatížení



1.3.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard

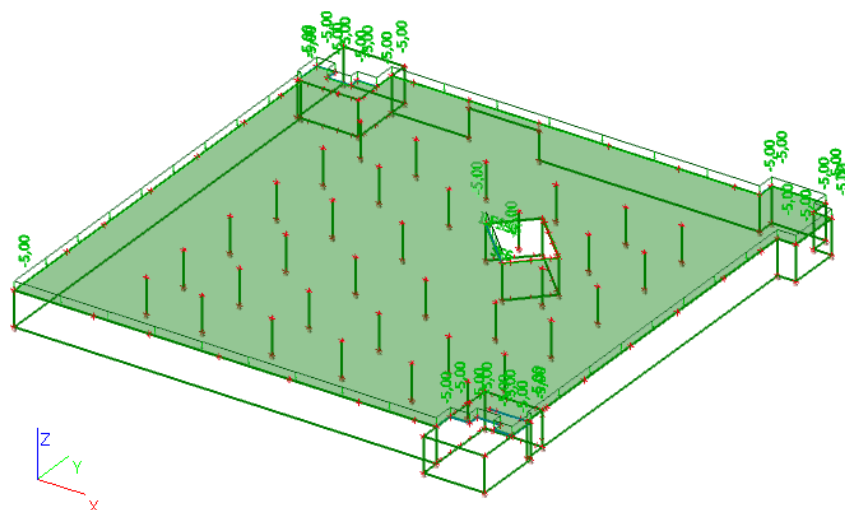
1.3.2.1. Zatížení



1.3.3. Zatěžovací stavy - ZS3.1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.1	proměnné-kat.C	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

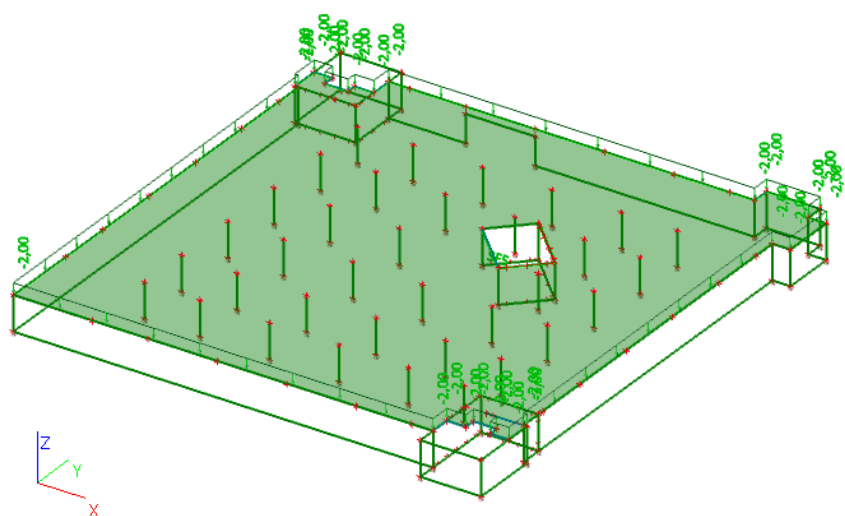
1.3.3.1. Zatížení



1.3.4. Zatěžovací stavy - ZS3.2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.2	proměnné-příčky	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Dlouhodobé	Žádný

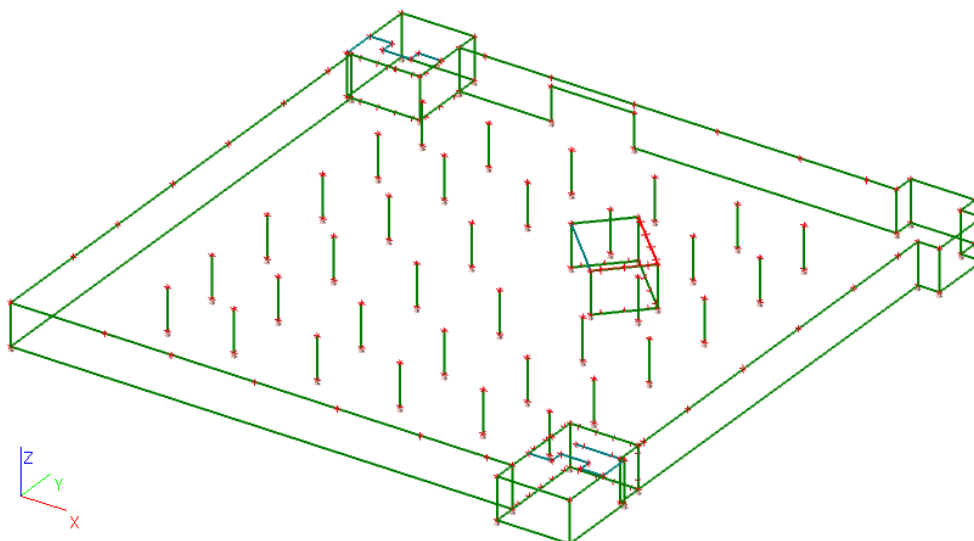
1.3.4.1. Zatížení



1.3.5. Zatěžovací stavy - ZS3.3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.3	proměnné-kat.F	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

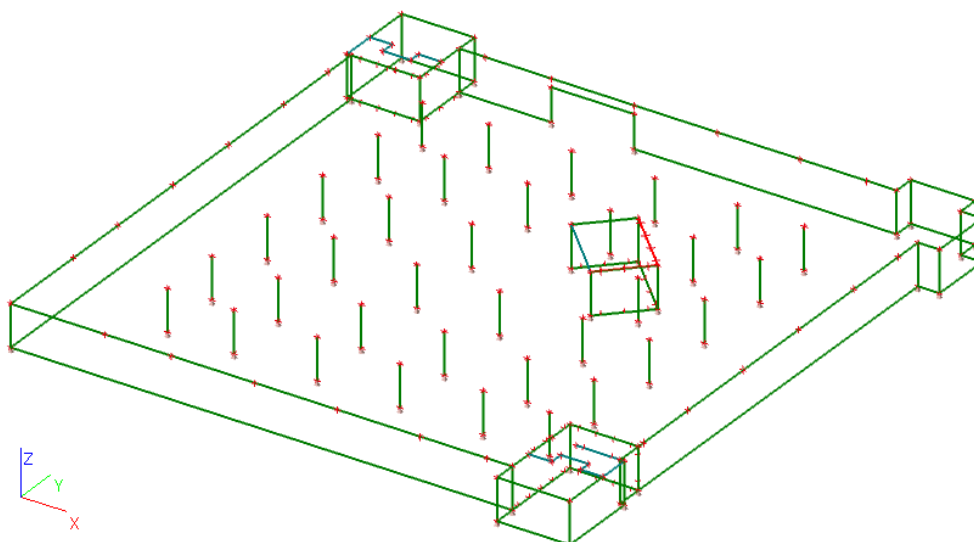
1.3.5.1. Zatížení



1.3.6. Zatěžovací stavy - ZS3.4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.4	proměnné - kat. H	Nahodilé	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

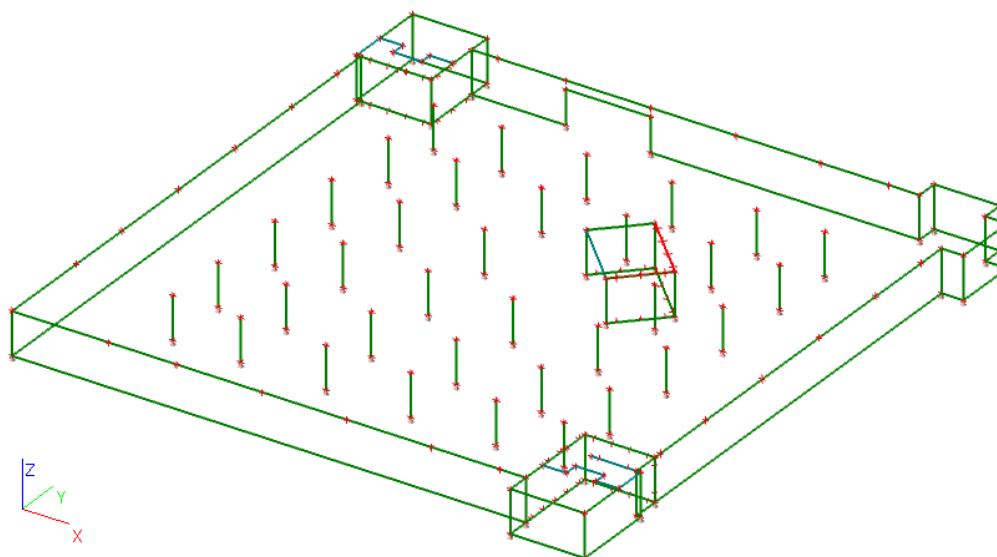
1.3.6.1. Zatížení



1.3.7. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	klimatické sniž	Nahodilé	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

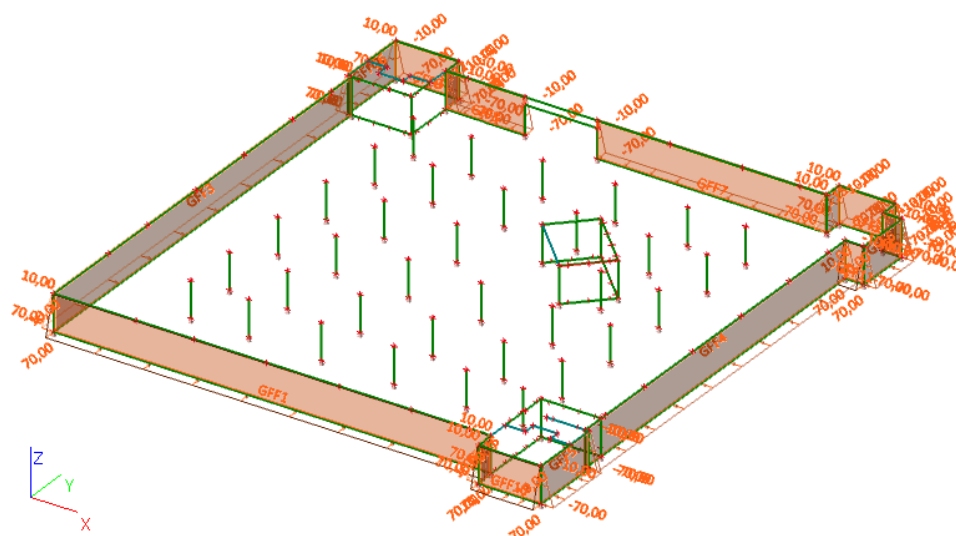
1.3.7.1. Zatížení



1.3.8. Zatěžovací stavy - ZS5

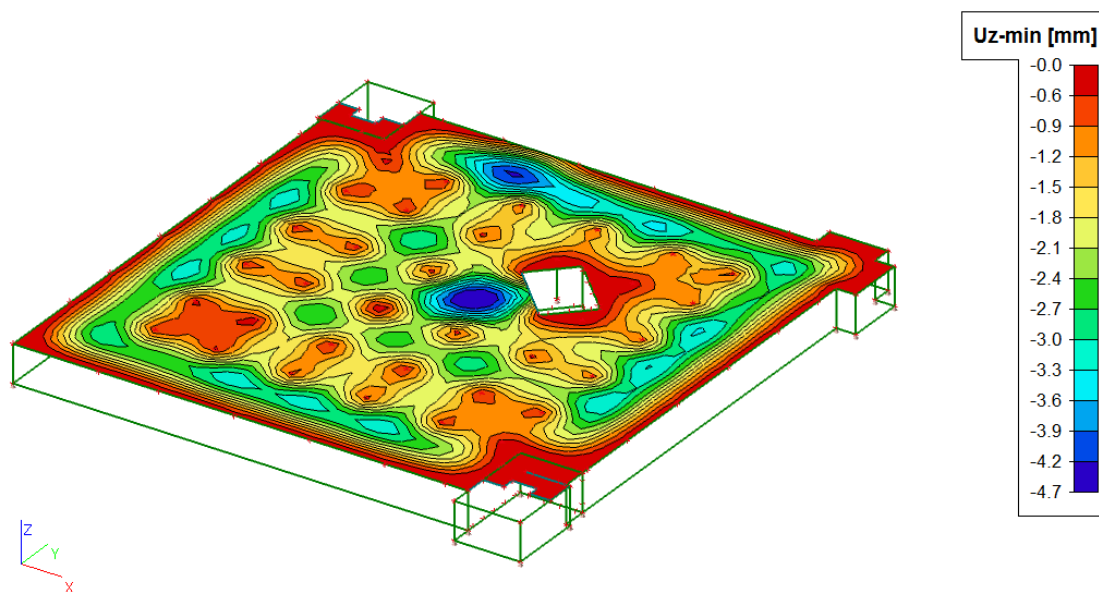
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	zemní tlak	Stálé	LG1	Standard

1.3.8.1. Zatížení

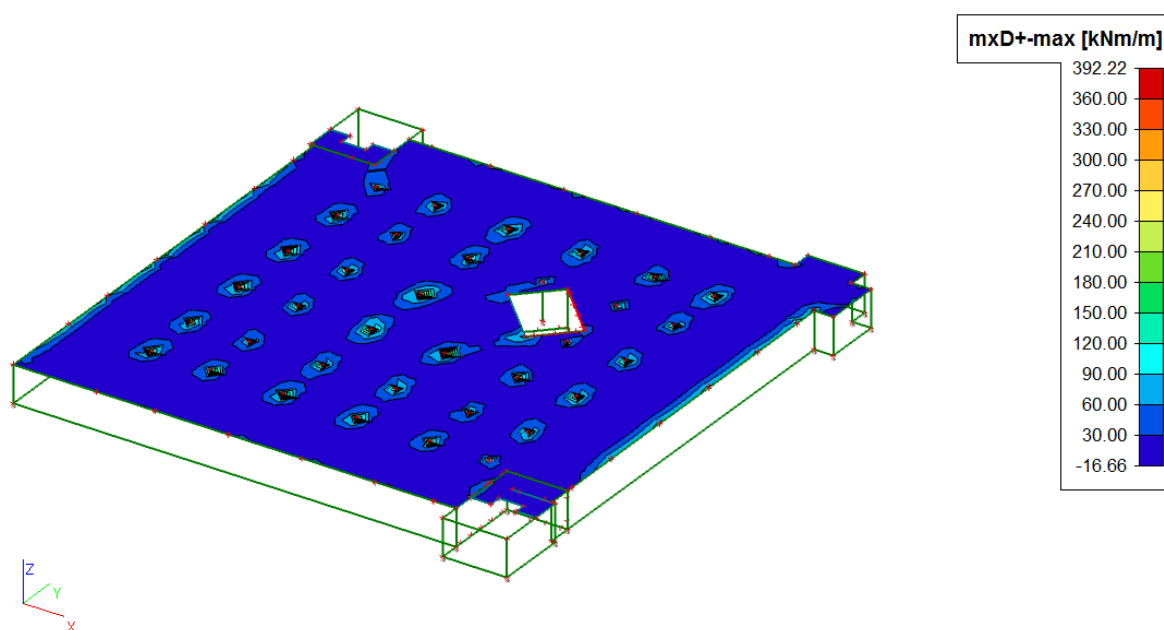


2. Výsledky

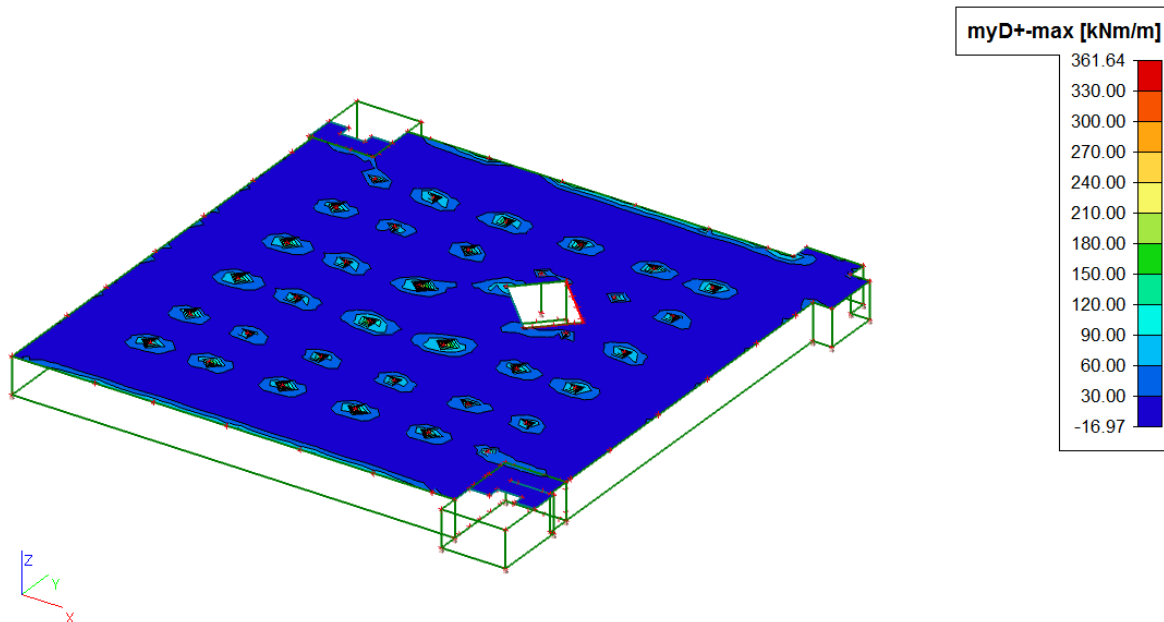
2.1. Přemístění uzlů; Uz (MSP)



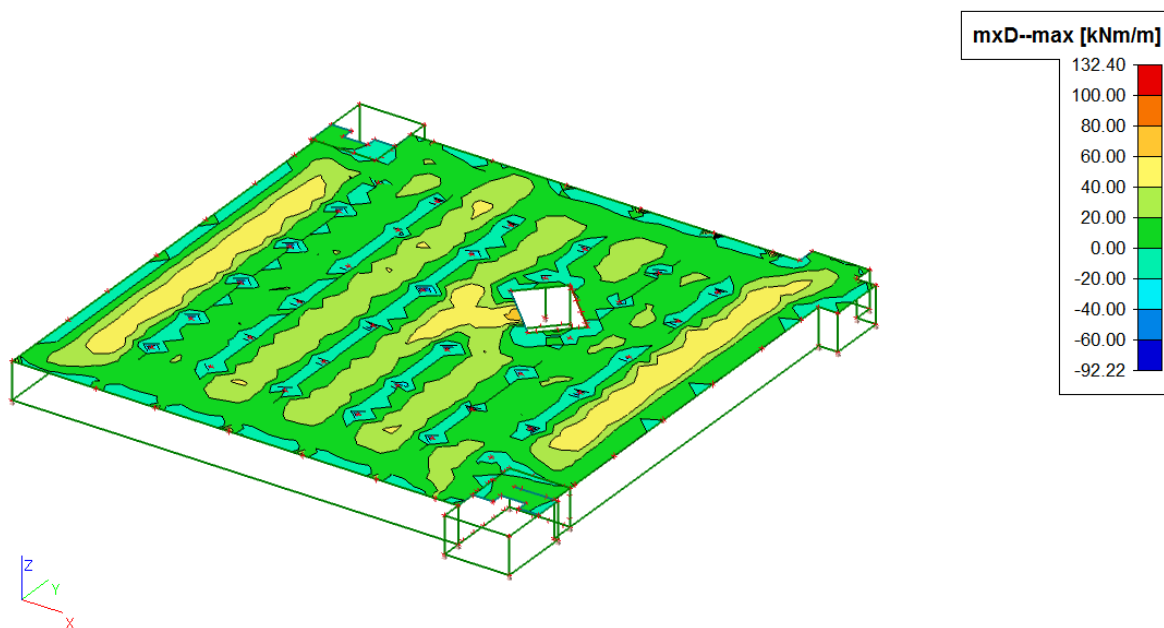
2.2. Plochy - Vnitřní síly; mxD+ (MSU)



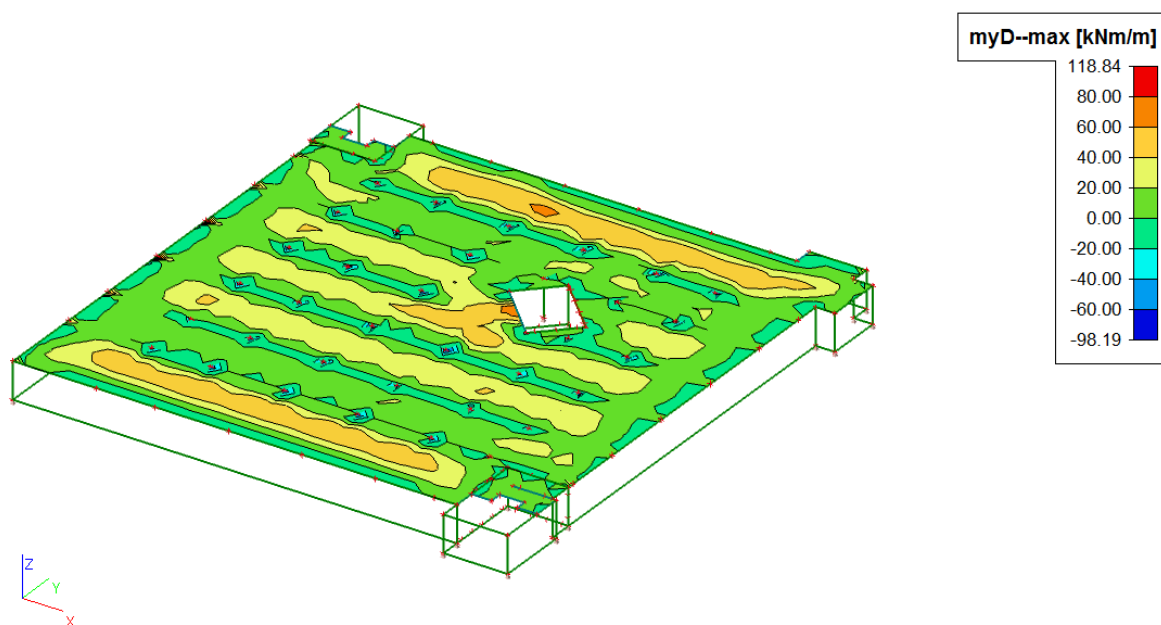
2.3. Plochy - Vnitřní síly; myD+ (MSU)



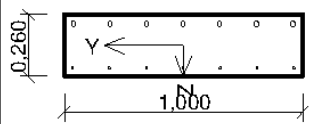
2.4. Plochy - Vnitřní síly; mxD-(MSU)

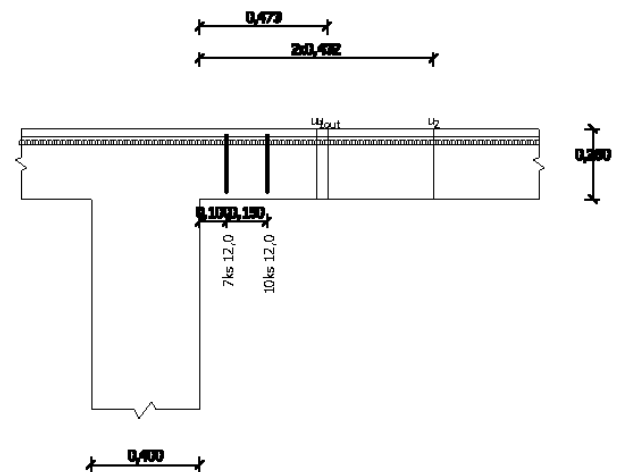
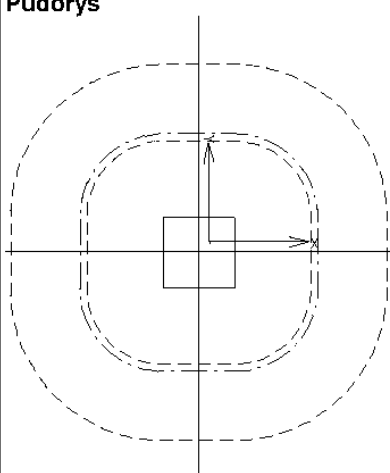


2.5. Plochy - Vnitřní síly; myD-(MSU)



2.2.3.2. Posouzení

deska_1PP_260mm																																			
					<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																														
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00707 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ VYHOVUJE $\rho_s = 0,0176 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ VYHOVUJE</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>100,00</td> <td>144,71</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-200,00</td> <td>-245,30</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	144,71	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-245,30	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	144,71	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-245,30	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

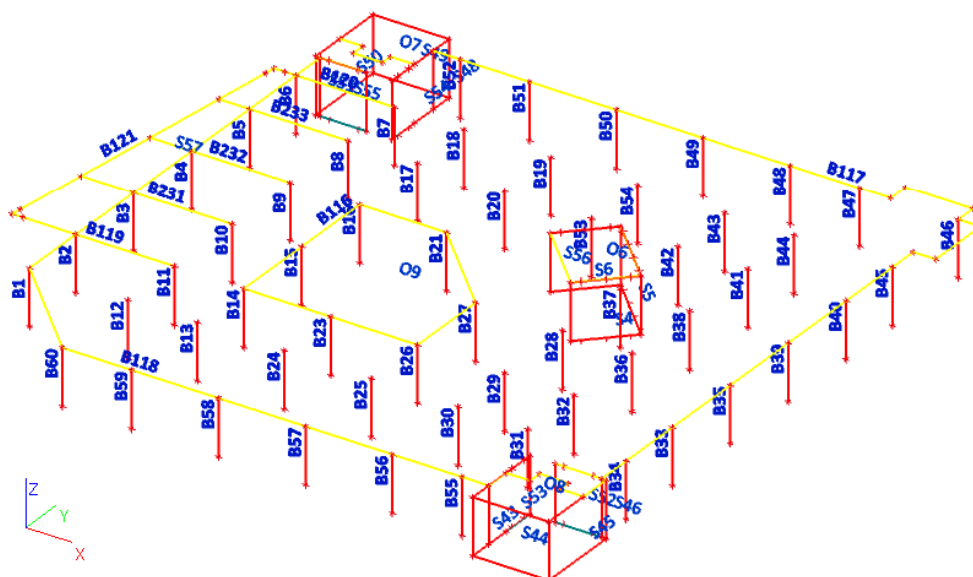
deska_1PP_tl_250				
<p>Nárys</p> 				
<p>Půdorys</p> 	<p>Materiály Beton: C 30/37, Podélná výztuž: B500, Tříminky: B500</p> <p>Zatížení Posouvající síla $V_{Ed} = 900,00$ kN Ohybový moment okolo osy x $M_{Ed,x} = 200,00$ kNm Ohybový moment okolo osy y $M_{Ed,y} = 200,00$ kNm Normálová síla v desce $N_{Ed,x} = 0,00$ kN působící na šířce 1,000m Normálová síla v desce $N_{Ed,y} = 0,00$ kN působící na šířce 1,000m </p> <p>Vyztužení Výztuž desky ve směru osy x: 10,0 × Ø16,0mm/m, krytí 30,0 mm Výztuž desky ve směru osy y: 100,0 × Ø16,0mm/m, krytí 42,0 mm </p>			
Tabulka kontrolovaných obvodů				
vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v _{Ed} [MPa]	v _{Rd} [MPa]	Výsledek
0	1,6	2,995	5,28	Vyhovuje
0,432	4,314	1,111	1,257	Vyhovuje
0,864	7,029	0,682	1,049	Vyhovuje
VYHOVUJE				

2.2.4. Deska nad 1.NP

2.2.4.1. Vstupní data a výsledky

1. Vstupní data

1.1. Výpočtový model

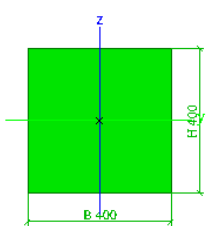


1.2. Plocha

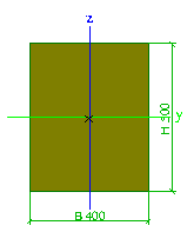
Jméno	Materiál	Tl. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S4	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S5	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S6	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S43	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S44	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S45	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S46	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S48	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S49	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S50	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S51	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S52	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S53	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S54	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S55	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny1N
S56	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska1N
S57	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska1N

1.3. Průřezy

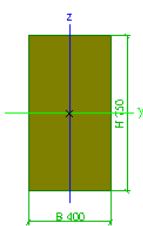
Jméno	SL_400x400
Typ	Obdélník
Detailní	400; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

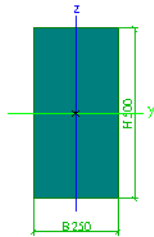
		
A [m ²]	1,6000e-01	
A _{y, z} [m ²]	1,3333e-01	1,3333e-01
I _{y, z} [m ⁴]	2,1333e-03	2,1333e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,1662e-07	3,5938e-03
W _{el y, z} [m ³]	1,0667e-02	1,0667e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	200
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,6000e+00	1,6000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR_400x500
Typ	Obdélník
Detailní	500; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

		
A [m ²]	2,0000e-01	
A _{y, z} [m ²]	1,6667e-01	1,6667e-01
I _{y, z} [m ⁴]	4,1667e-03	2,6667e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,5596e-06	5,4864e-03
W _{el y, z} [m ³]	1,6667e-02	1,3333e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,8000e+00	1,8000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR_400x750
Typ	Obdélník
Detailní	750; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

		
A [m ²]	3,0000e-01	
A _{y, z} [m ²]	2,5000e-01	2,5000e-01

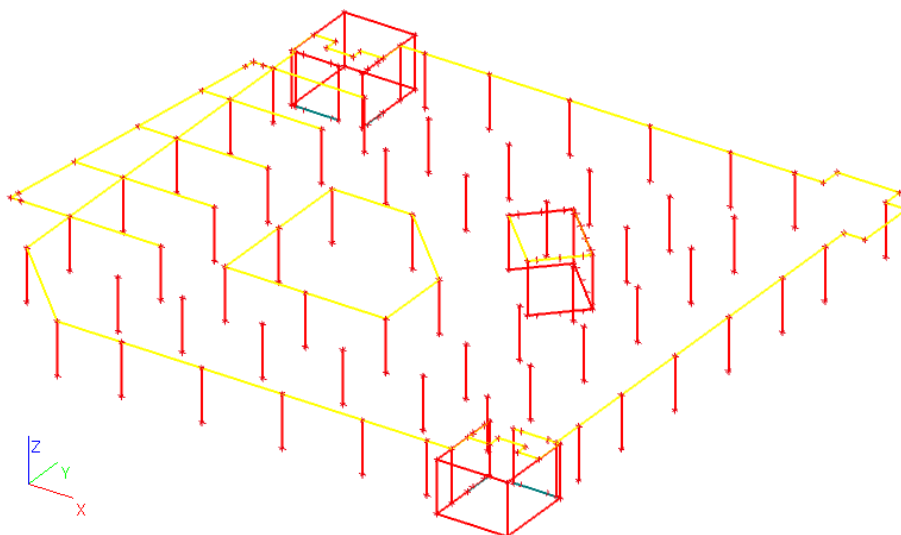
I _{y, z} [m ⁴]	1,4063e-02	4,0000e-03
I _w [m ⁶], i [m ⁴]	5,8848e-05	1,0632e-02
W _{el y, z} [m ³]	3,7500e-02	2,0000e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	375
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	2,3000e+00	2,3000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Jméno	TR_250x500	
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 250	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Použít 2D MKP výpočet	✓	
<div></div>		
A [m ²]	1,2500e-01	
A _{y, z} [m ²]	1,0417e-01	1,0417e-01
I _{y, z} [m ⁴]	2,6042e-03	6,5104e-04
I _w [m ⁶], i [m ⁴]	4,9136e-06	1,7842e-03
W _{el y, z} [m ³]	1,0417e-02	5,2083e-03
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	125	250
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,5000e+00	1,5000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

1.4. Zatěžovací stavy

1.4.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z

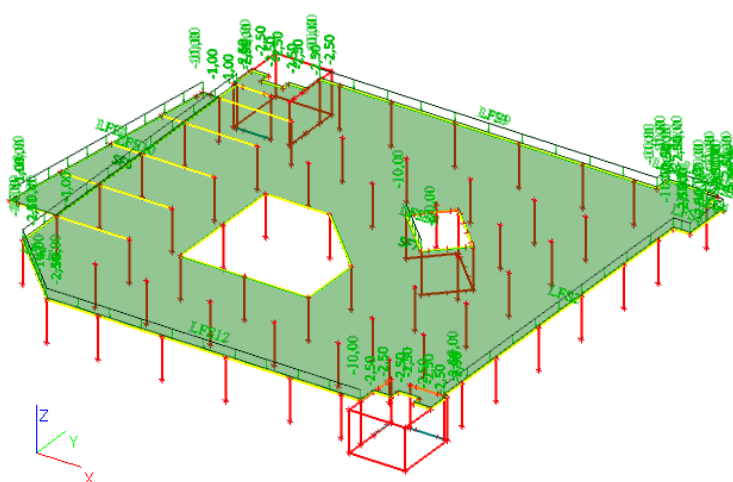
1.4.1.1. Zatížení



1.4.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard

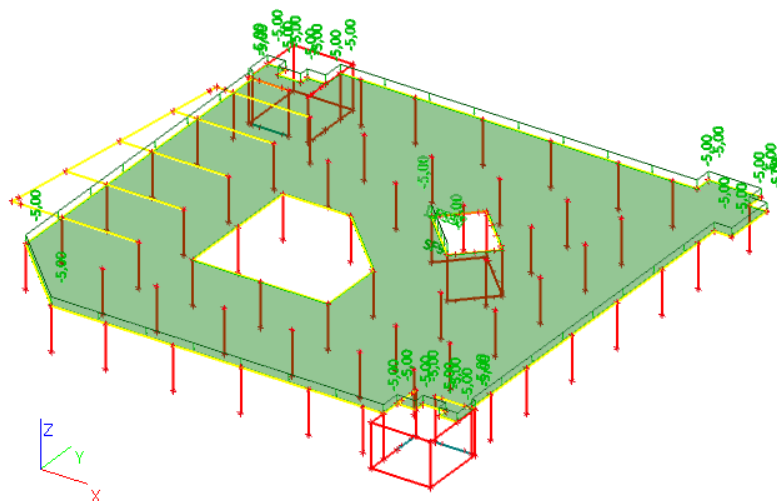
1.4.2.1. Zatížení



1.4.3. Zatěžovací stavy - ZS3.1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.1	proměnné-kat.C	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

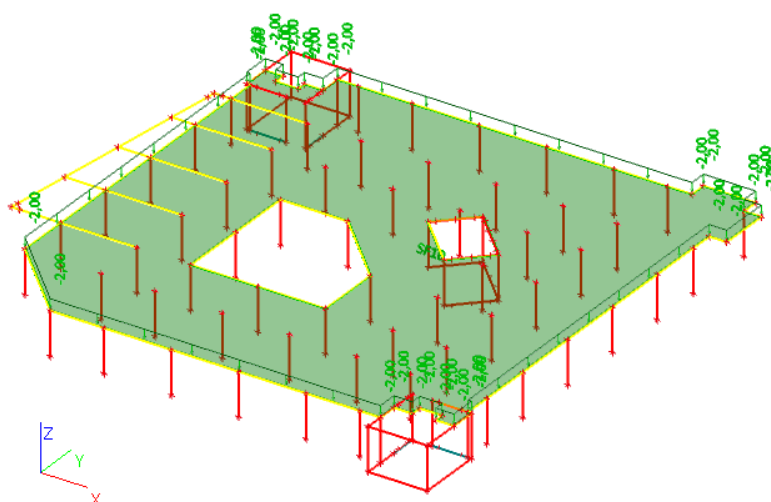
1.4.3.1. Zatížení



1.4.4. Zatěžovací stavy - ZS3.2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.2	proměnné-příčky	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Dlouhodobé	Žádný

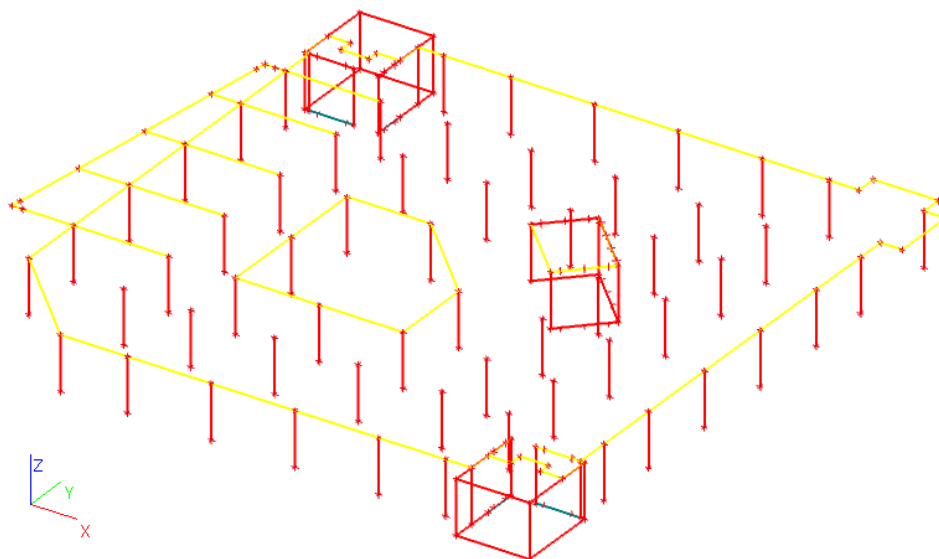
1.4.4.1. Zatížení



1.4.5. Zatěžovací stavy - ZS3.3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.3	proměnné-kat.F	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

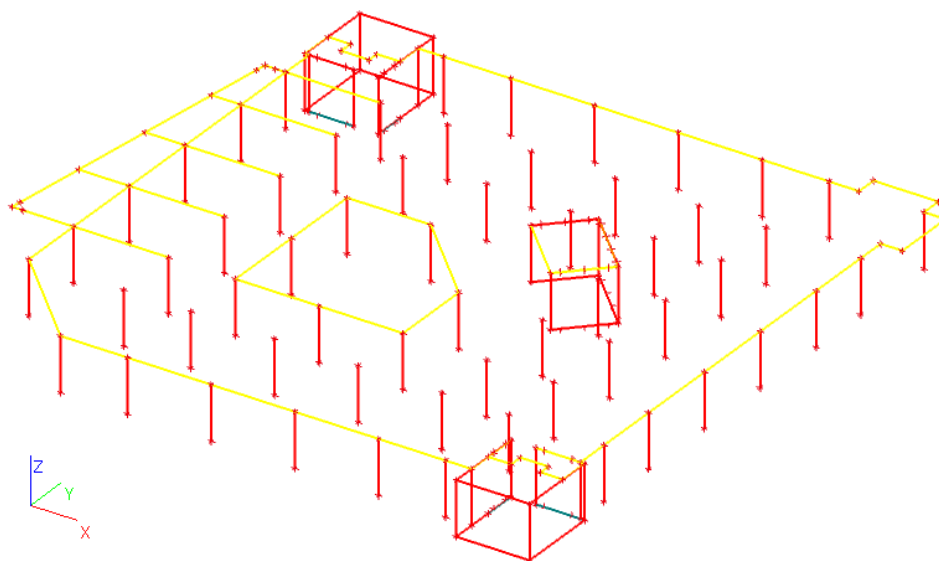
1.4.5.1. Zatížení



1.4.6. Zatěžovací stavy - ZS3.4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.4	proměnné - kat. H	Nahodilé	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

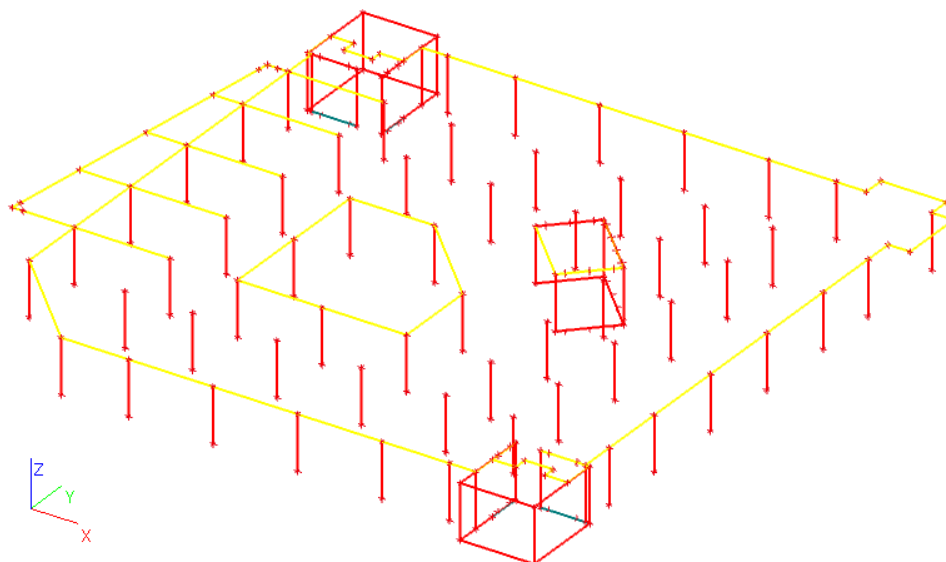
1.4.6.1. Zatížení



1.4.7. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	klimatické sniž	Nahodilé	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

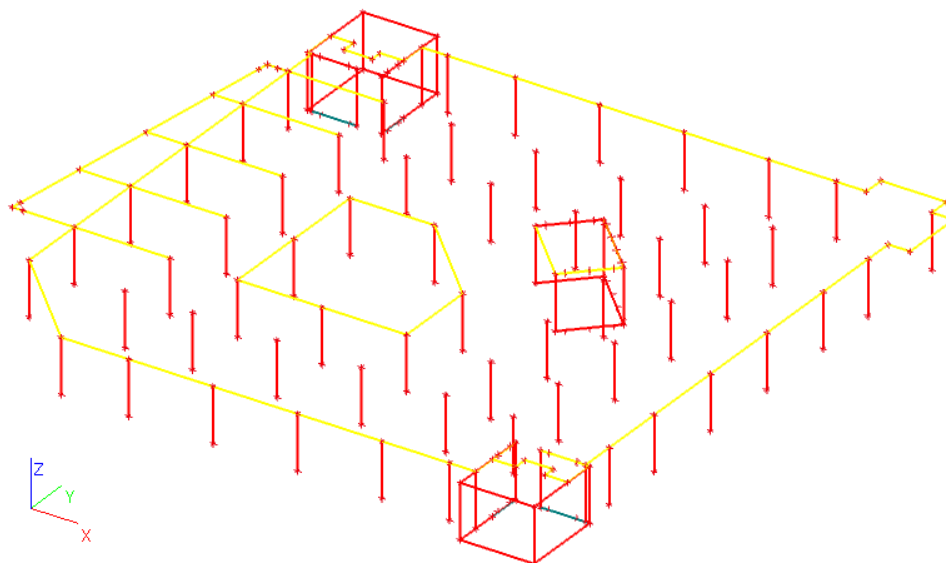
1.4.7.1. Zatížení



1.4.8. Zatěžovací stavy - ZS5

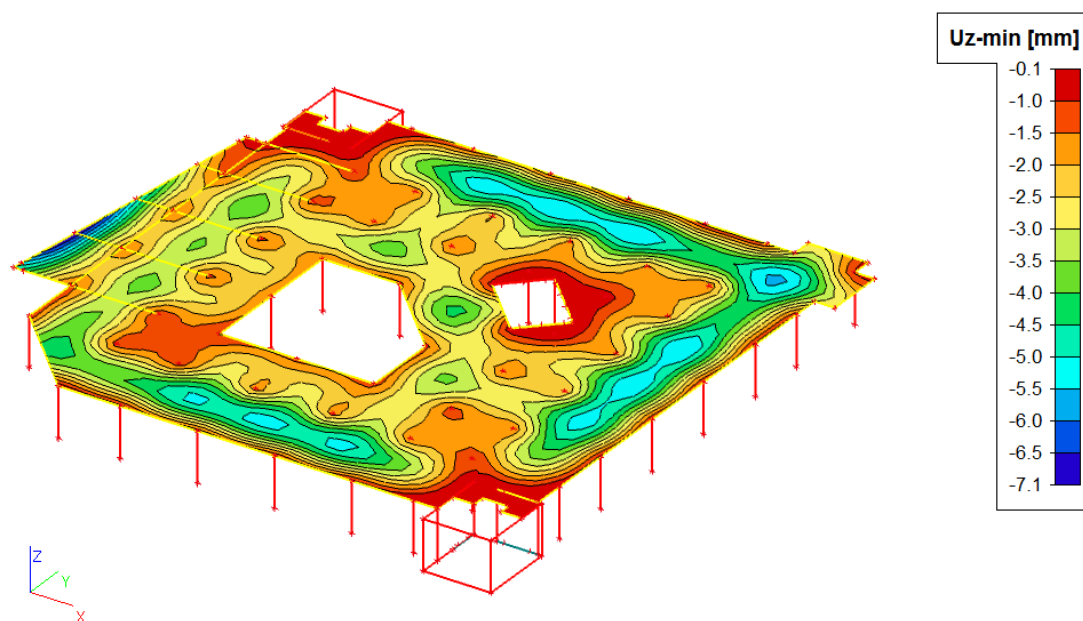
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	zemní tlak	Stálé	LG1	Standard

1.4.8.1. Zatížení

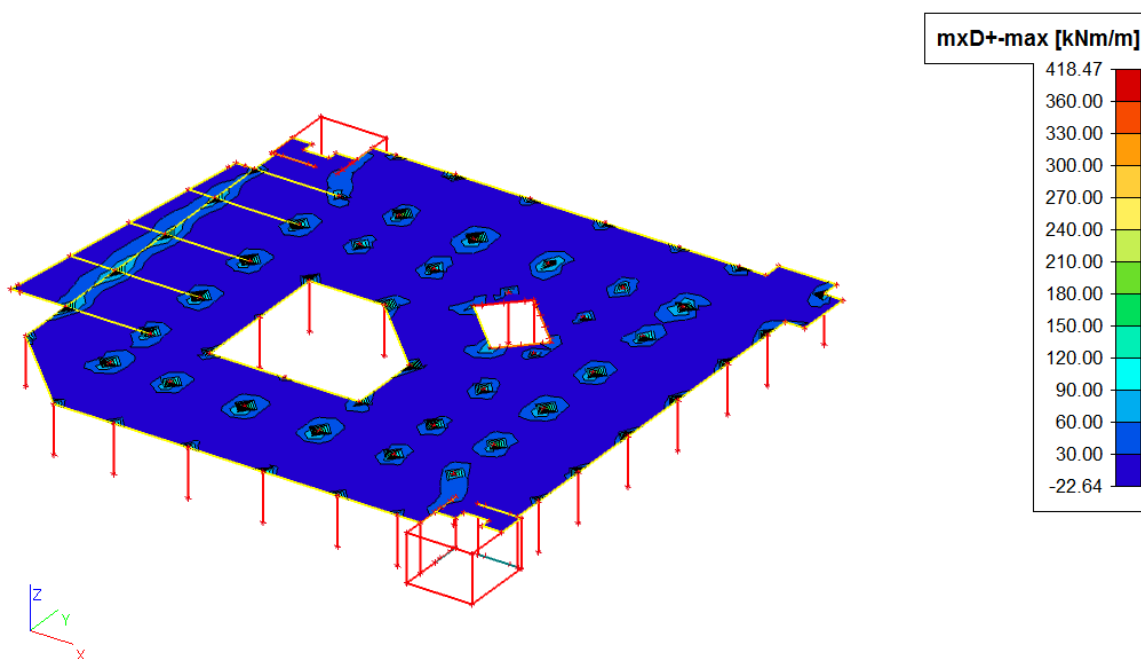


2. Výsledky

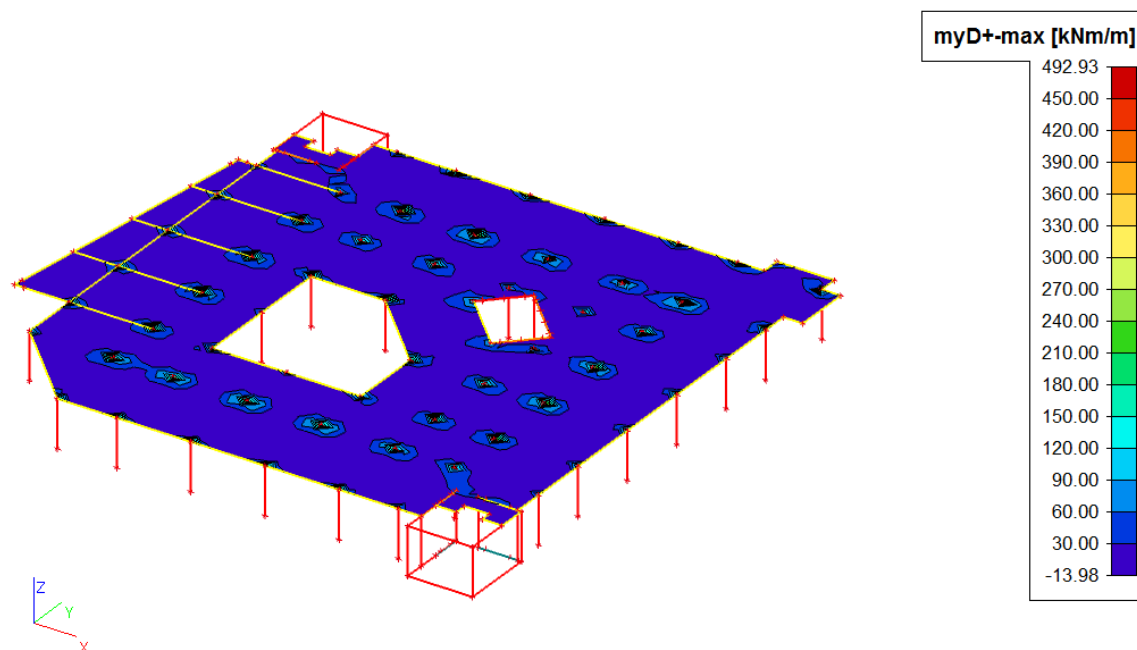
2.1. Přemístění uzlů; Uz (MSP)



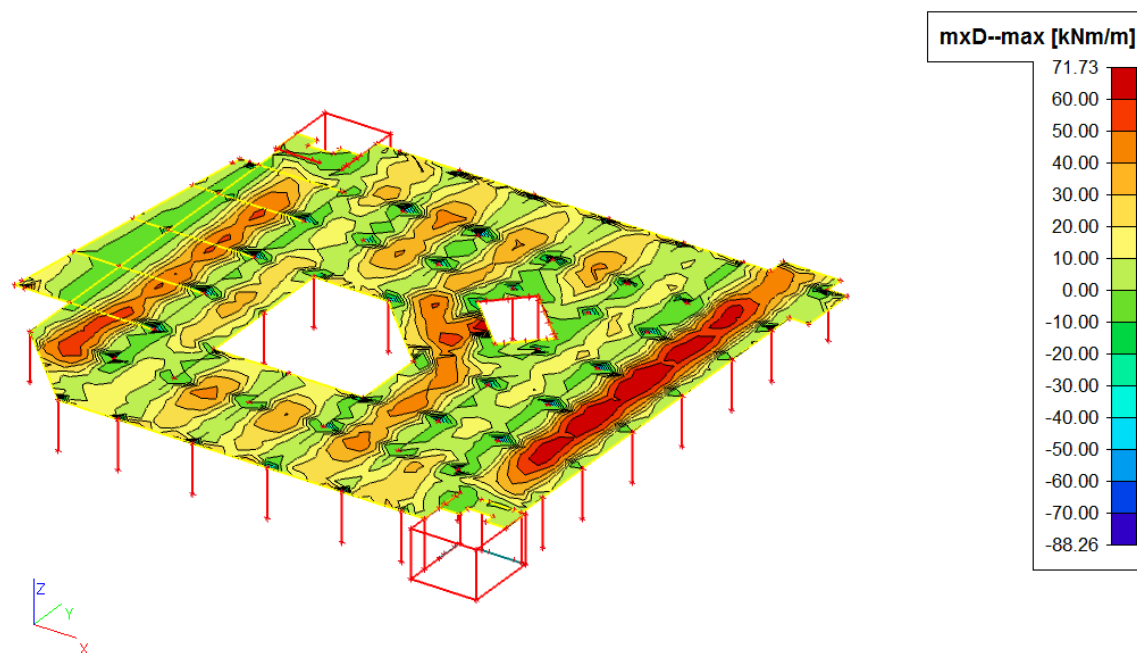
2.2. Plochy - Vnitřní síly; mxD+ (MSU)



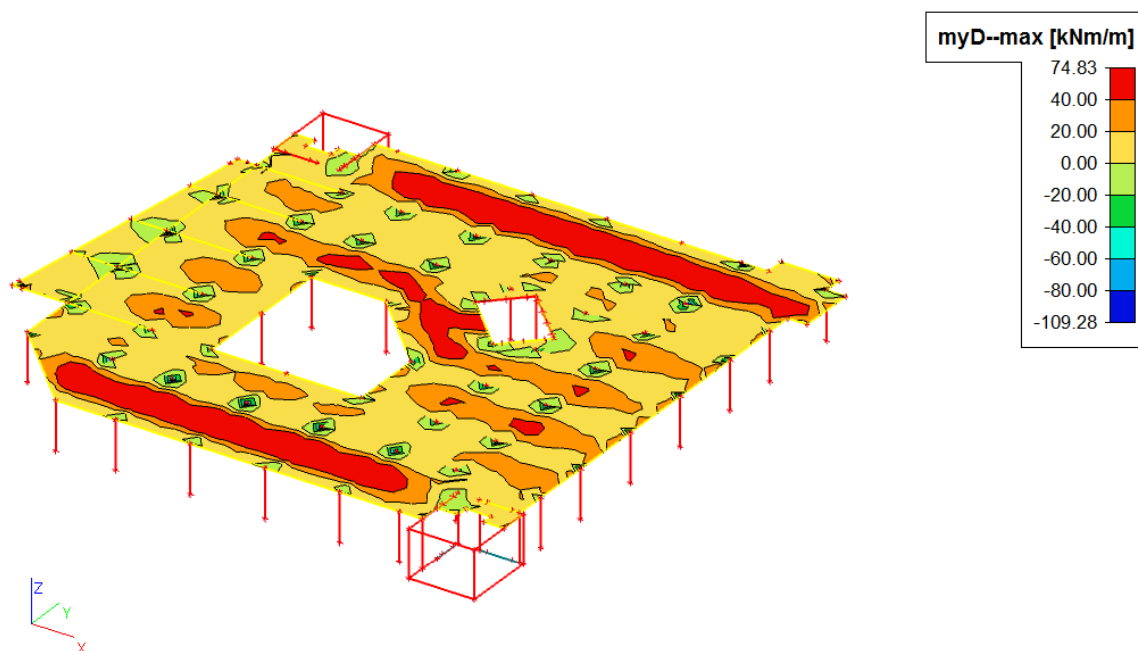
2.3. Plochy - Vnitřní síly; myD+ (MSU)



2.4. Plochy - Vnitřní síly; mxD-(MSU)



2.5. Plochy - Vnitřní síly; myD-(MSU)



2.6. Vnitřní síly na prutu(trámy)

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vrstva : deska1N

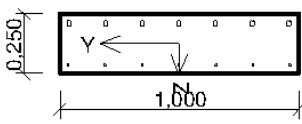
Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B119	MSU/5	6800,001	-823,57	-12,50	153,29	-13,96	-264,95	3,84
B118	MSU/4	34258,330	648,06	-0,45	1,64	0,57	55,13	3,43
B117	MSU/1	24650,001	-218,47	-80,61	16,90	-27,59	-22,14	14,95
B118	MSU/1	43866,650	-352,99	136,64	-31,28	41,61	-34,71	23,37
B119	MSU/6	11200,000	136,16	-67,29	-476,72	-29,93	-71,00	-14,66
B119	MSU/7	7712,500	-557,49	-25,86	176,11	-22,08	-154,17	0,25
B121	MSU/8	20194,470	-2,41	0,03	-12,07	-34,04	-18,94	-0,34
B231	MSU/7	6800,001	-9,47	0,19	143,58	-8,86	-416,56	-0,34
B119	MSU/7	10450,000	85,63	-26,56	-61,24	-26,71	156,10	9,85
B117	MSU/9	30525,000	-314,43	-6,01	130,92	5,18	-21,06	-16,40

2.7. Vnitřní síly na prutu(sloupy)

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vrstva : stěny1N

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3	MSU/1	0,000	-2515,70	2,11	-1,68	-0,10	25,01	-4,18
B37	MSU/2	3850,000	-173,12	-4,88	-5,51	-0,01	-11,78	-10,07
B50	MSU/1	0,000	-1336,88	-61,16	10,90	-0,20	-28,22	105,67
B60	MSU/9	0,000	-771,65	59,13	-0,65	0,27	1,95	-89,42
B1	MSU/9	0,000	-1421,29	1,29	-56,42	-0,16	84,55	-3,73
B39	MSU/1	0,000	-1439,57	0,41	55,70	0,07	-86,29	-0,44
B52	MSU/4	0,000	-527,15	-17,03	-12,44	-1,56	19,68	26,78
B34	MSU/4	0,000	-647,16	5,61	16,55	1,53	-18,14	-6,66
B1	MSU/9	3850,000	-1400,90	1,29	-56,42	-0,16	-132,68	1,25
B39	MSU/1	3850,000	-1419,18	0,41	55,70	0,07	128,15	1,14
B50	MSU/1	3850,000	-1316,49	-61,16	10,90	-0,20	13,76	-129,61
B60	MSU/9	3850,000	-751,25	59,13	-0,65	0,27	-0,55	138,24

2.2.4.2. Posouzení

deska_1NP_250mm								
					<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>			
Posouzení min. a max. stupně vyztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00528 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ VYHOVUJE $\rho_s = 0,0165 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu únosnosti								
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	102,41	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-232,08	Vyhovuje
Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE								
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE								

trám_1NP_400x750																																			
					<p>Typ prvku: nosník Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Tříminky Profil: 10,0 mm; Vzdálenost: 0,15 m; Střihy: 2</p>																														
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00341 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ VYHOVUJE $\rho_s = 0,00733 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ VYHOVUJE</p> <p>Stupeň vyztužení smykovou výztuží $\rho_{w,min} = 876,10^{-6} \leq \rho_w = 0,00262 \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost třímínek $s_{l,max} = 0,40 \text{ m} \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost větví třímínek $s_{t,max} = 0,52 \text{ m}$</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>50,00</td> <td>285,29</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-500,00</td> <td>-743,98</td> <td>-300,00</td> <td>-370,19</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	285,29	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-500,00	-743,98	-300,00	-370,19	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	285,29	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-500,00	-743,98	-300,00	-370,19	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

trám_1NP_250x500

Typ prvku: nosník
Prostředí: XC1
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tláčenou výztuží není počítáno.
Třmínky
Profil: 8,0 mm; Vzdálenost: 0,20 m; Střihy: 2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00546 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

$\rho_s = 0,00965 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 876 \cdot 10^{-6} \leq \rho_w = 0,00201 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 0,33 \text{ m} \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 0,33 \text{ m}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	73,00	111,82	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-100,00	-226,33	-80,00	-111,82	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE

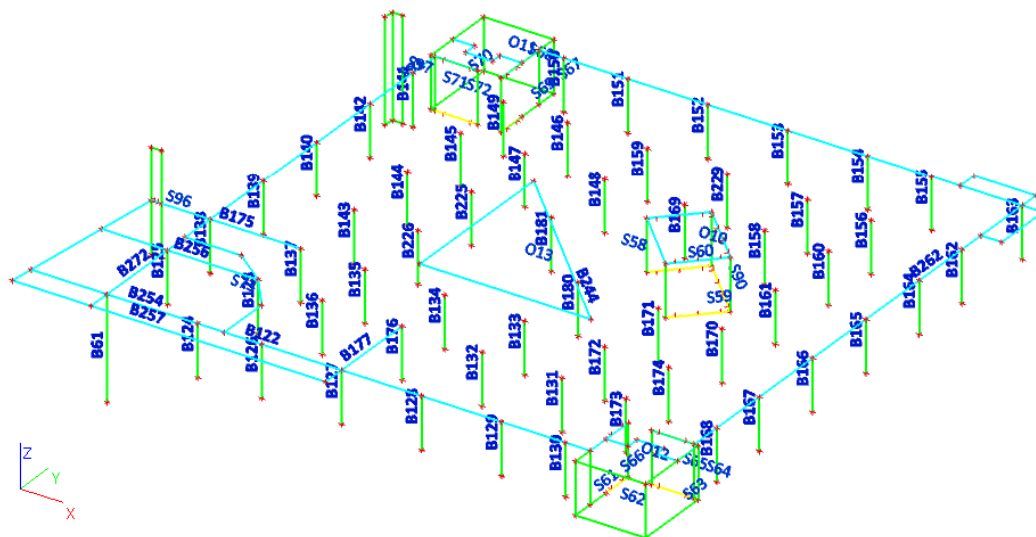
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

2.2.5. Deska nad 2.NP

2.2.5.1. Vstupní data a výsledky

1. Vstupní data

1.1. Výpočtový model

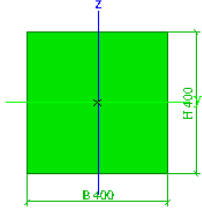


1.2. Plocha

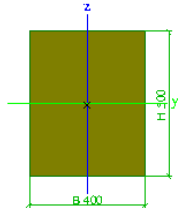
Jméno	Materiál	TL [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S58	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska2N
S59	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S60	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S61	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S62	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S63	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S64	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S65	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S66	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S67	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S68	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S69	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S70	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S71	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S72	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S73	C30/37	280	konstantní	deska (90)	deska2N
S90	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S92	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S96	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N
S97	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny2N

1.3. Průřezy

Jméno	SL_400x400
Typ	Obdélník
Detailní	400, 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

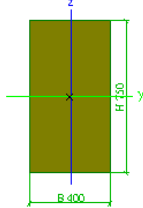
		
A [m²]	1,6000e-01	
A _{y, z} [m²]	1,3333e-01	1,3333e-01
I _{y, z} [m⁴]	2,1333e-03	2,1333e-03
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	5,1662e-07	3,5938e-03
W _{el y, z} [m³]	1,0667e-02	1,0667e-02
W _{pl y, z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	200
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m²/m]	1,6000e+00	1,6000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR_400x500
Typ	Obdélník
Detailní	500; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

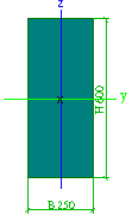
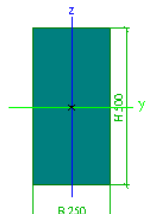


A [m²]	2,0000e-01	
A _{y, z} [m²]	1,6667e-01	1,6667e-01
I _{y, z} [m⁴]	4,1667e-03	2,6667e-03
I _w [m⁶], I _t [m⁴]	3,5596e-06	5,4864e-03
W _{el y, z} [m³]	1,6667e-02	1,3333e-02
W _{pl y, z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m²/m]	1,8000e+00	1,8000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR_400x750
Typ	Obdélník
Detailní	750; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓

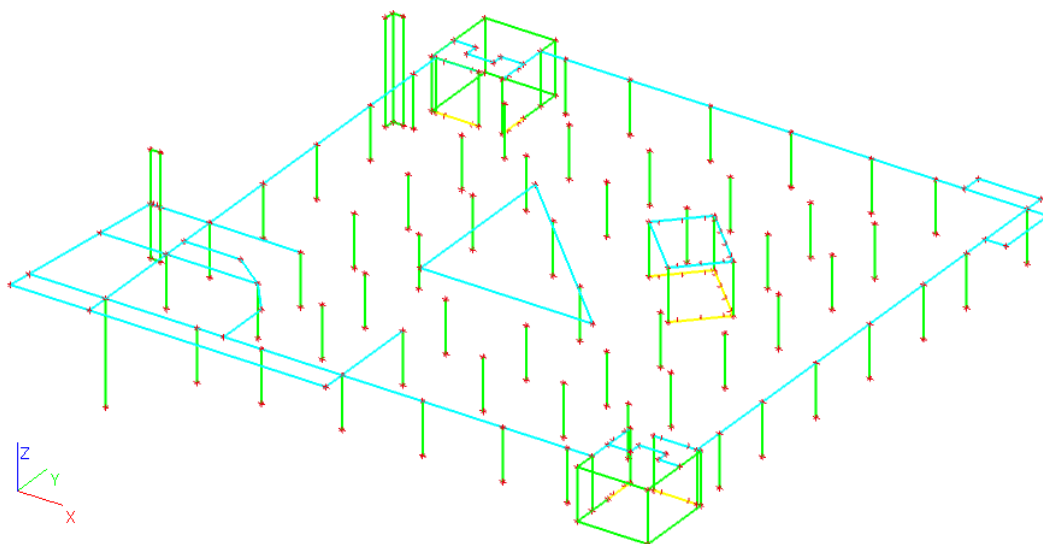


A [m²]	3,0000e-01	
A _{y, z} [m²]	2,5000e-01	2,5000e-01

I y, z [m ⁴]	1,4063e-02	4,0000e-03
I w [m ⁶], i [m ⁴]	5,8848e-05	1,0632e-02
W _{el} y, z [m ³]	3,7500e-02	2,0000e-02
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	200	375
α [deg]	0,0	
A L, D [m ² /m]	2,3000e+00	2,3000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Jméno	TR_250x600	
Typ	Obdélník	
Detailní	600; 250	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Použití 2D MKP výpočet	✓	
<div></div>		
A [m ²]	1,5000e-01	
A y, z [m ²]	1,2500e-01	1,2500e-01
I y, z [m ⁴]	4,5000e-03	7,8125e-04
I w [m ⁶], i [m ⁴]	1,1487e-05	2,3005e-03
W _{el} y, z [m ³]	1,5000e-02	6,2500e-03
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	125	300
α [deg]	0,0	
A L, D [m ² /m]	1,7000e+00	1,7000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Jméno	TR_250x500	
Typ	Obdélník	
Detailní	500; 250	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Použití 2D MKP výpočet	✓	
<div></div>		
A [m ²]	1,2500e-01	
A y, z [m ²]	1,0417e-01	1,0417e-01
I y, z [m ⁴]	2,6042e-03	6,5104e-04
I w [m ⁶], i [m ⁴]	4,9136e-06	1,7842e-03
W _{el} y, z [m ³]	1,0417e-02	5,2083e-03
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	125	250
α [deg]	0,0	
A L, D [m ² /m]	1,5000e+00	1,5000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

1.4.1. Zatěžovací stavy - ZS1

1.4.1.1. Zatížení

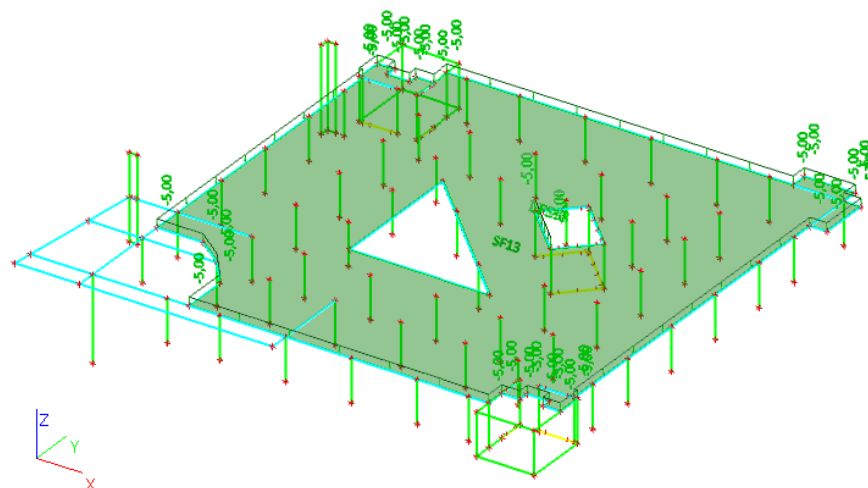


Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard

1.4.3. Zatěžovací stavy - ZS3.1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.1	proměnné-kat. C	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

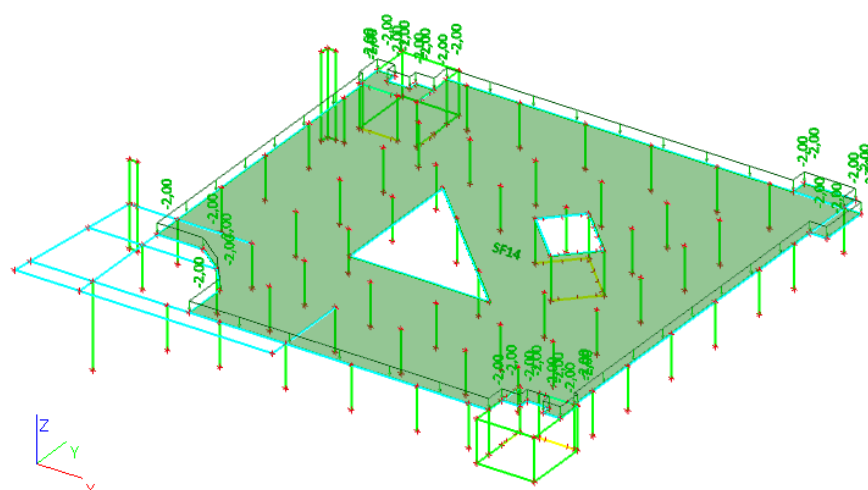
1.4.3.1. Zatížení



1.4.4. Zatěžovací stavy - ZS3.2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS3.2	proměnné-příčky	Nahodilý	LG2	Statické	Standard	Dlouhodobé	Žádný

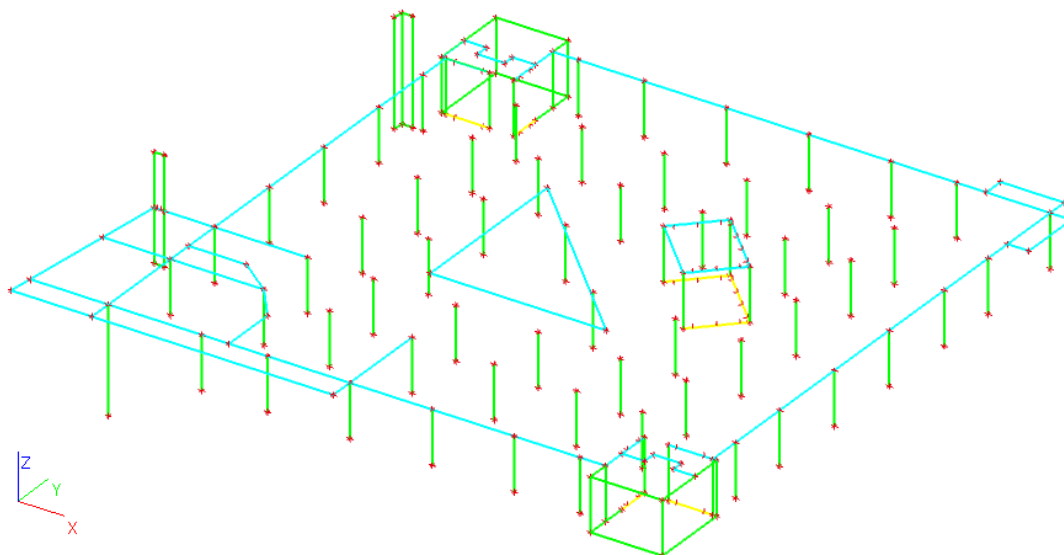
1.4.4.1. Zatížení



1.4.5. Zatěžovací stavy - ZS3.3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.3	proměnné-kat.F	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

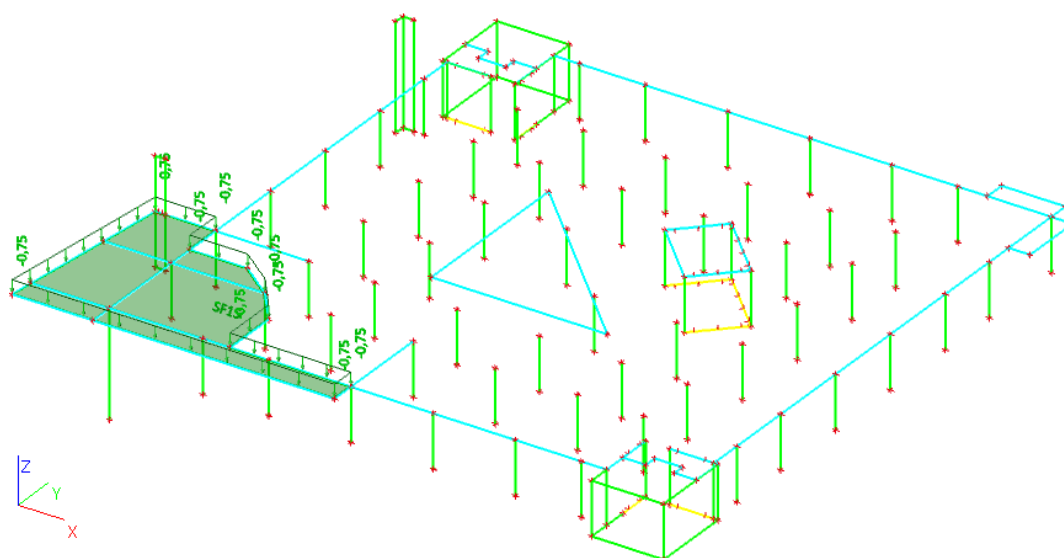
1.4.5.1. Zatížení



1.4.6. Zatěžovací stavy - ZS3.4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.4	proměnné - kat. H	Nahodilé	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

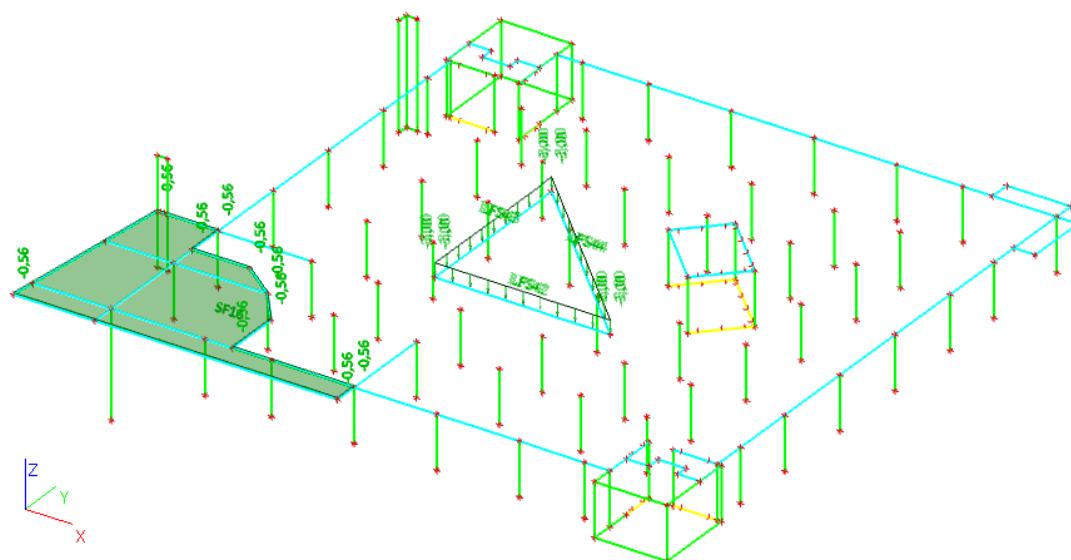
1.4.6.1. Zatížení



1.4.7. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	klimatické sniž	Nahodilé	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

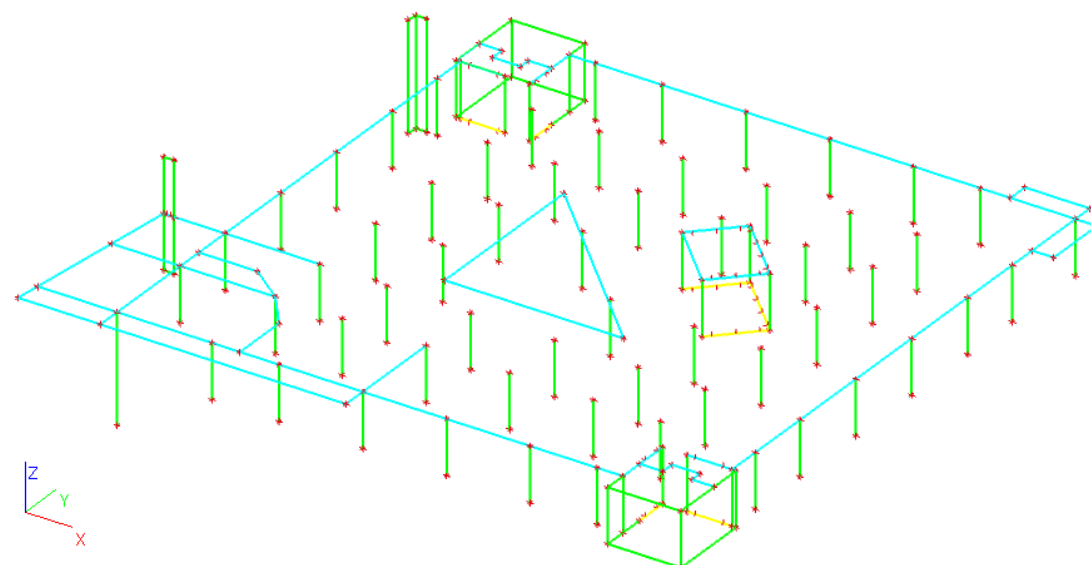
1.4.7.1. Zatížení



1.4.8. Zatěžovací stavy - ZS5

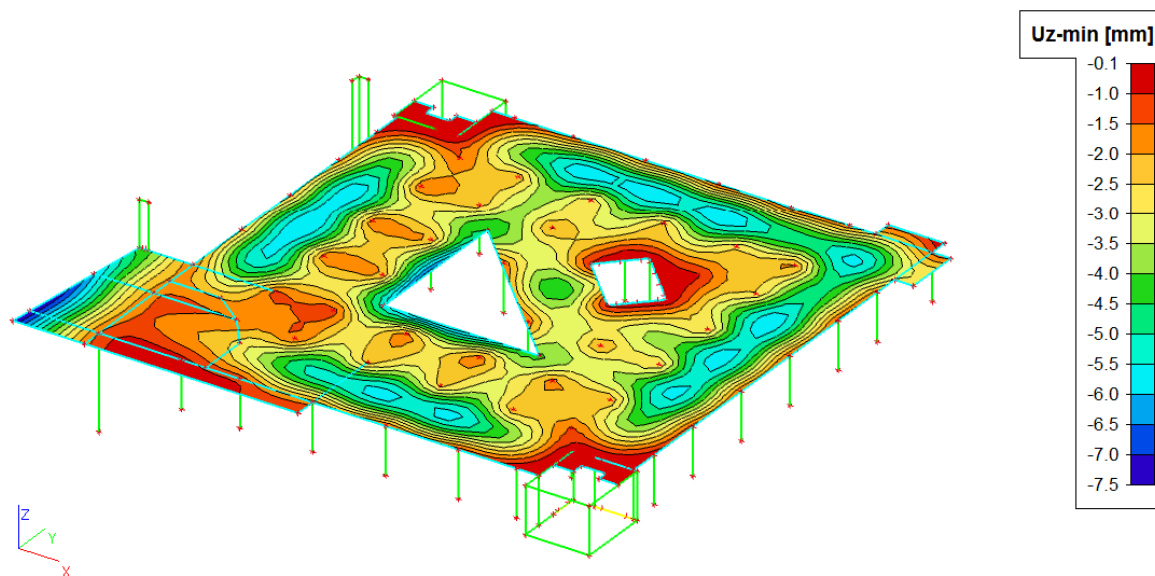
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	zemní tlak	Stálé	LG1	Standard

1.4.8.1. Zatížení

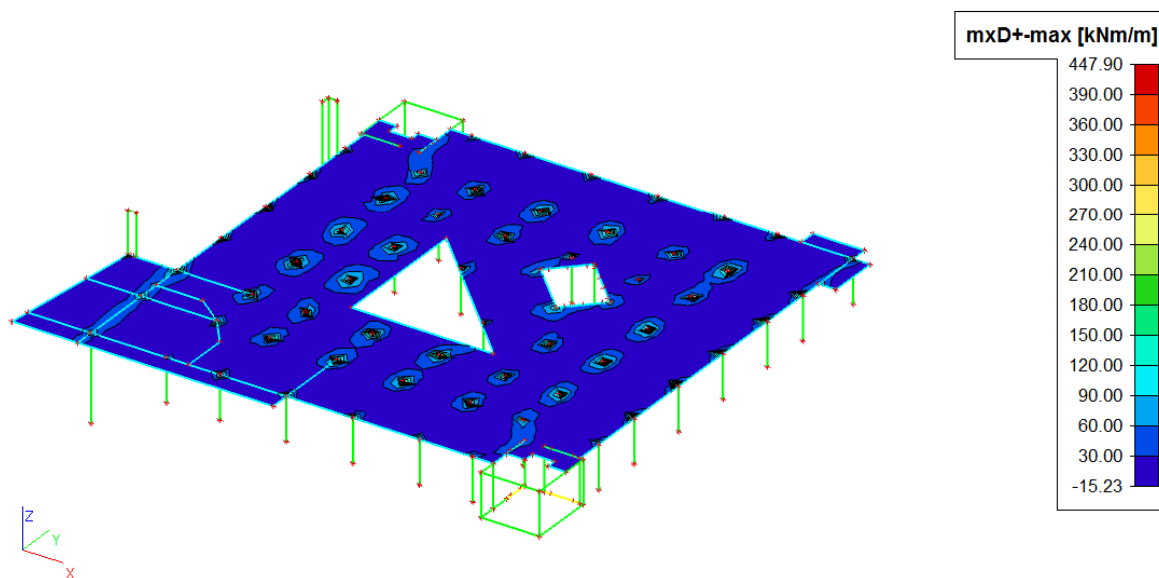


2. Výsledky

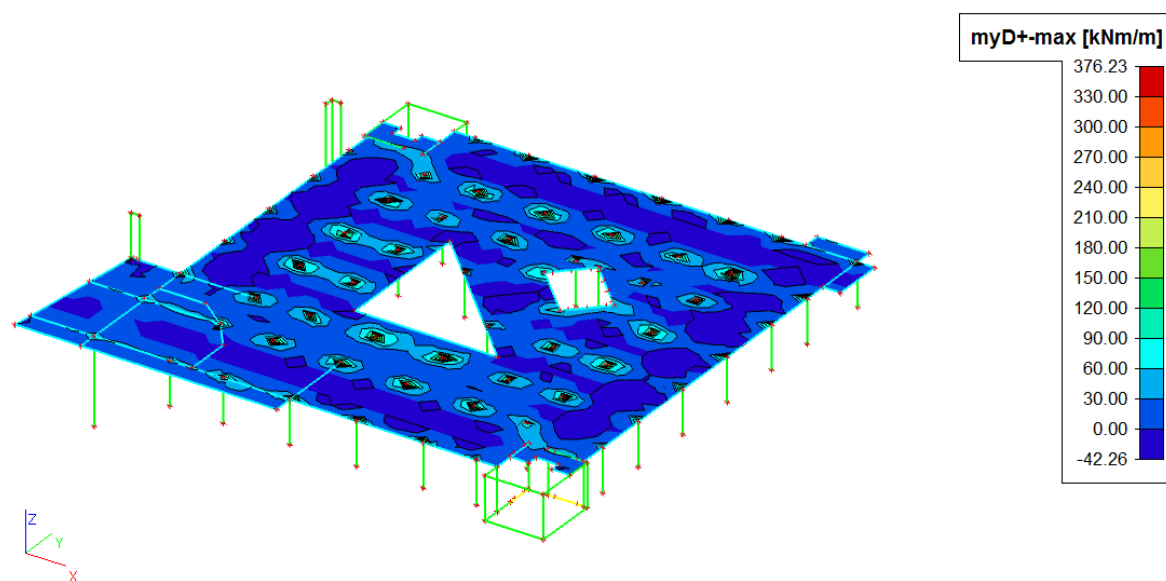
2.1. Přemístění uzlů; Uz (MSP)



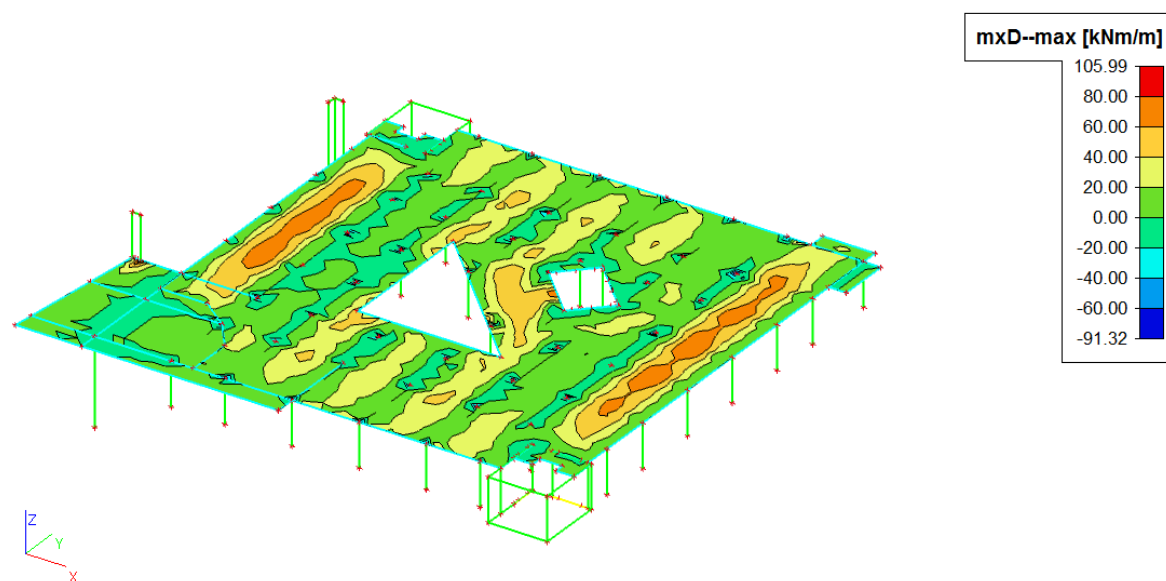
2.2. Plochy - Vnitřní síly; mxD+ (MSU)



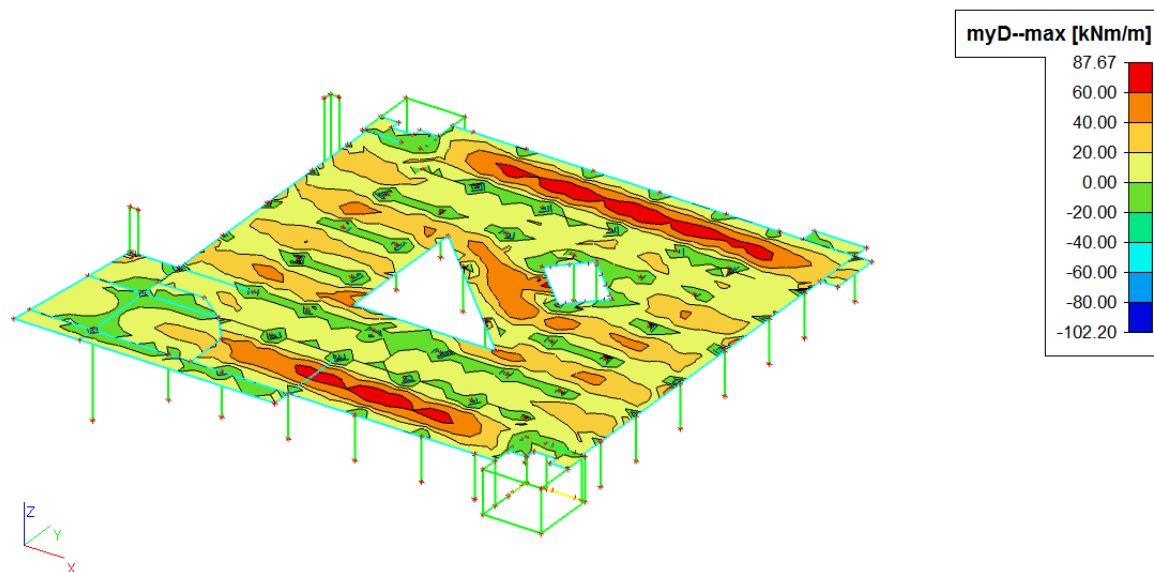
2.3. Plochy - Vnitřní síly; myD+ (MSU)



2.4. Plochy - Vnitřní síly; mxD-(MSU)



2.5. Plochy - Vnitřní síly; myD-(MSU)



2.6. Vnitřní síly na prutu(trámy)

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vrstva : deska2N

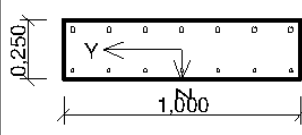
Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B256	MSU/1	6800,001	-1581,28	50,99	183,78	11,45	-208,87	-11,86
B262	MSU/2	34125,000	654,18	-9,12	-14,66	-3,58	52,74	0,66
B122	MSU/3	45210,481	-381,19	-90,50	47,63	-37,07	-42,60	13,43
B122	MSU/3	18650,000	-322,12	82,42	-49,16	31,19	-37,16	11,96
B175	MSU/4	11200,000	-2,99	28,65	-319,71	28,83	-66,78	10,37
B254	MSU/4	8800,001	-1427,07	-9,34	194,88	-1,32	-208,67	2,58
B272	MSU/3	0,000	95,63	-89,40	-68,12	-43,77	13,36	11,71
B244	MSU/5	30969,481	285,40	-67,57	137,39	32,39	-66,77	12,41
B256	MSU/6	6800,001	-1574,56	41,47	188,06	8,64	-209,61	-9,86
B175	MSU/4	10450,000	14,02	16,56	-69,74	17,05	110,66	1,04
B175	MSU/3	6800,001	-71,92	49,40	79,40	20,76	-190,13	-20,02
B244	MSU/7	12827,980	274,42	69,56	-114,89	-32,41	-61,11	13,62

2.7. Vnitřní síly na prutu(sloupy)

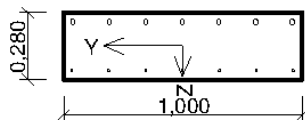
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vrstva : stěny2N

Prvek	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B139	MSU/3	0,000	-1448,83	3,76	-31,87	-0,44	20,95	-6,08
B150	MSU/8	3850,000	-148,32	-9,37	-9,82	-0,02	-19,19	-17,71
B153	MSU/9	0,000	-826,38	-84,14	-1,69	-0,11	3,47	163,04
B128	MSU/9	0,000	-882,39	84,07	-0,93	0,11	2,27	-163,60
B142	MSU/9	0,000	-1027,93	-10,39	-43,14	0,73	58,90	19,88
B165	MSU/9	0,000	-866,17	0,47	84,84	-0,04	-163,24	-1,35
B225	MSU/10	0,000	-1230,12	8,62	-22,24	-1,63	23,24	-20,89
B133	MSU/3	0,000	-965,96	16,52	-9,04	1,62	20,69	-16,39
B165	MSU/9	3850,000	-845,78	0,47	84,84	-0,04	163,39	0,47

2.2.5.2. Posouzení

deska_2NP_250mm																																			
					<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Betón : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																														
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,0103 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,0208 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$</p>																																			
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>130,00</td> <td>181,66</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-200,00</td> <td>-232,08</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	130,00	181,66	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-232,08	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	130,00	181,66	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-232,08	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

deska_2NP_280mm



7x12,0-kr.30,0, 7x20,0-kr.30,0
10x12,0-kr.30,0

Typ prvku: deska
Prostředí: XC1
Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží není počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

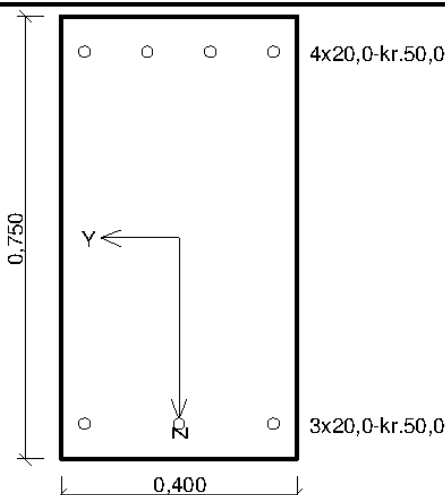
Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,t} = 0,00464 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$
 $\rho_s = 0,0147 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

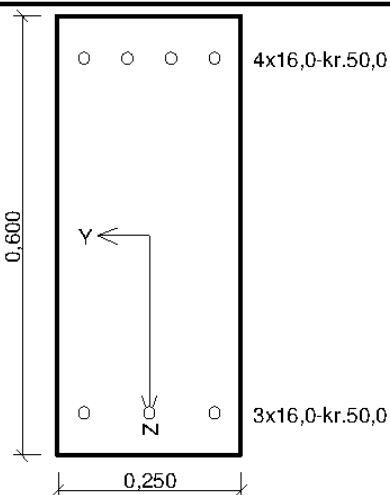
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	117,99	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-200,00	-271,80	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

trám_2NP_400x750																																			
				<p>Typ prvku: nosník Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Třmínky Profil: 10,0 mm; Vzdálenost: 0,20 m; Střihy: 2</p>																															
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00341 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ VYHOVUJE $\rho_s = 0,00733 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ VYHOVUJE</p> <p>Stupeň vyztužení smykovou výztuží $\rho_{w,min} = 876 \cdot 10^{-6} \leq \rho_w = 0,00196 \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost třmínků $s_{t,max} = 0,40 \text{ m} \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 0,52 \text{ m}$</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>50,00</td> <td>285,29</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-300,00</td> <td>-557,98</td> <td>-250,00</td> <td>-370,19</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	285,29	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-300,00	-557,98	-250,00	-370,19	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	285,29	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-300,00	-557,98	-250,00	-370,19	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

trám_2NP_250x600																																			
				<p>Typ prvku: nosník Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Třmínky Profil: 8,0 mm; Vzdálenost: 0,20 m; Střihy: 2</p>																															
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,t} = 0,00445 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,00938 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$</p> <p>Stupeň vyztužení smykovou výztuží $\rho_{w,min} = 876 \cdot 10^{-6} \leq \rho_w = 0,00201 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 0,40 \text{ m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 0,41 \text{ m}$</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>75,00</td> <td>139,88</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>140,00</td> <td>275,97</td> <td>-140,00</td> <td>-181,26</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	139,88	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	140,00	275,97	-140,00	-181,26	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	139,88	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	140,00	275,97	-140,00	-181,26	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

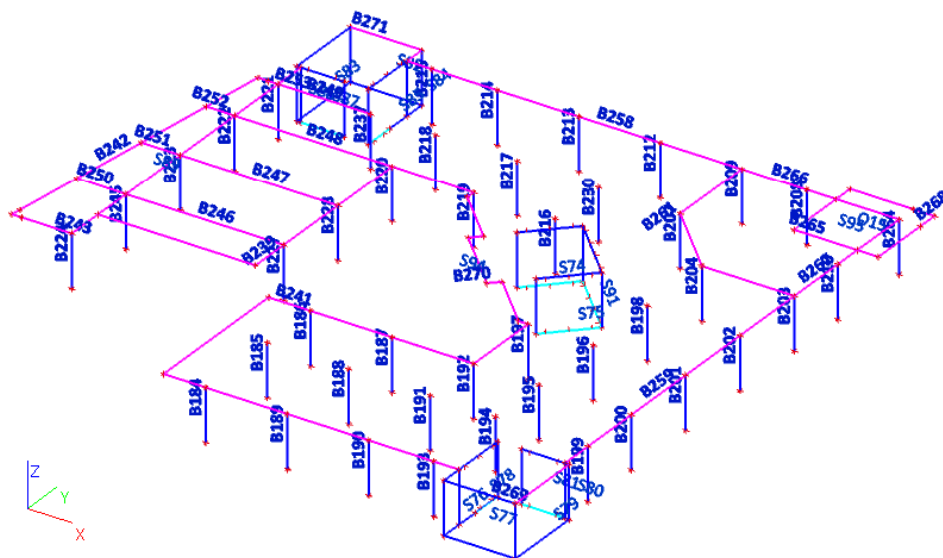
deska_2NP_tl_250				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;"> <p>Nárys</p> </div> <div style="width: 85%; text-align: center;"> </div> </div>				
<p>Půdorys</p>		<p>Materiály Beton: C 30/37, Podélná výztuž: B500, Těmínky: B500</p> <p>Zatížení Posouvající síla $V_{Ed} = 800,00$ kN Ohybový moment okolo osy x $M_{Ed,x} = 200,00$ kNm Ohybový moment okolo osy y $M_{Ed,y} = 200,00$ kNm Normálová síla v desce $N_{Ed,x} = 0,00$ kN působící na šířce 1,000m Normálová síla v desce $N_{Ed,y} = 0,00$ kN působící na šířce 1,000m </p> <p>Vyztužení Výztuž desky ve směru osy x: 10,0 × Ø16,0mm/m, krytí 30,0 mm Výztuž desky ve směru osy y: 100,0 × Ø16,0mm/m, krytí 42,0 mm </p>		
Tabulka kontrolovaných obvodů				
vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Výsledek
0	1,6	2,791	5,28	Vyhovuje
0,412	4,189	1,066	1,166	Vyhovuje
VYHOVUJE				

2.2.6. Deska nad 3.NP

2.2.6.1. Vstupní data a výsledky

1. Vstupní data

1.1. Výpočtový model



1.2. Plocha

Jméno	Materiál	TL [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S74	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S75	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S76	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S77	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S78	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S79	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S80	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S81	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S82	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S83	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S84	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S85	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S86	C30/37	300	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S87	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S89	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska3N
S91	C30/37	200	konstantní	stěna (80)	stěny3N
S94	C30/37	250	konstantní	deska (90)	deska3N
S95	C30/37	300	konstantní	deska (90)	deska3N

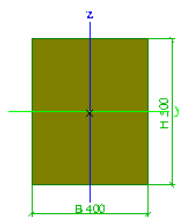
1.3. Průřezy

Jméno	SL_400x400
Typ	Obdélník
Detailní	400; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓



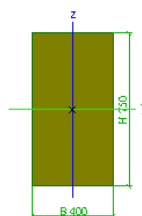
A [m ²]	1,6000e-01	
A _{y, z} [m ²]	1,3333e-01	1,3333e-01
I _{y, z} [m ⁴]	2,1333e-03	2,1333e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,1662e-07	3,5938e-03
W _{el y, z} [m ³]	1,0667e-02	1,0667e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	200
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,6000e+00	1,6000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR 400x500
Typ	Obdélník
Detailní	500; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použít 2D MKP výpočet	✓

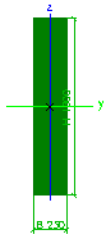


A [m ²]	2,0000e-01	
A _{y, z} [m ²]	1,6667e-01	1,6667e-01
I _{y, z} [m ⁴]	4,1667e-03	2,6667e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	3,5596e-06	5,4864e-03
W _{el y, z} [m ³]	1,6667e-02	1,3333e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,8000e+00	1,8000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	TR 400x750
Typ	Obdélník
Detailní	750; 400
Materiál	C30/37
Výroba	beton
Použít 2D MKP výpočet	✓



A [m ²]	3,0000e-01	
A _{y, z} [m ²]	2,5000e-01	2,5000e-01

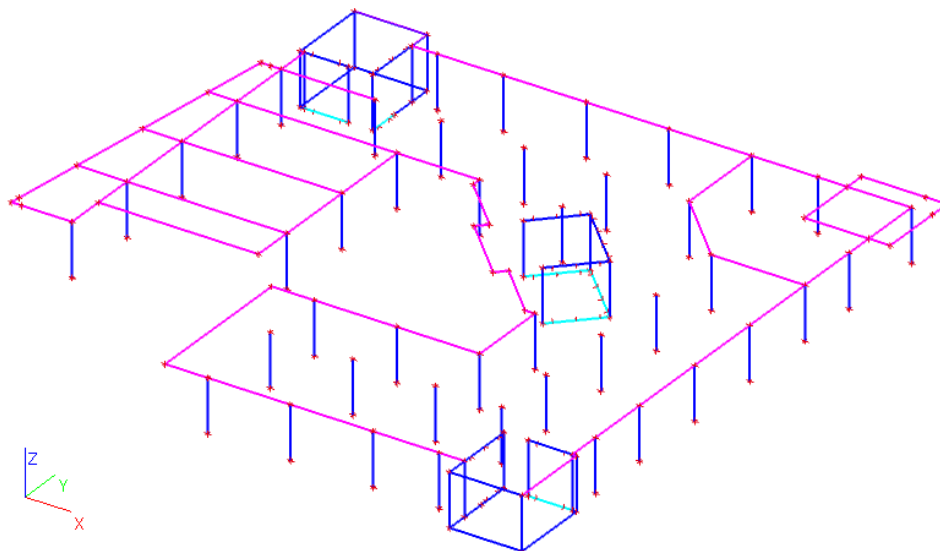
I _{y, z} [m ⁴]	1,4063e-02	4,0000e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,8848e-05	1,0632e-02
W _{el y, z} [m ³]	3,7500e-02	2,0000e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	200	375
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	2,3000e+00	2,3000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Jméno	atika 250x1300	
Typ	Obdélník	
Detailní	1300; 250	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Použití 2D MKP výpočet	✓	
		
A [m ²]	3,2500e-01	
A _{y, z} [m ²]	2,7083e-01	2,7083e-01
I _{y, z} [m ⁴]	4,5771e-02	1,6927e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,9946e-04	5,9297e-03
W _{el y, z} [m ³]	7,0417e-02	1,3542e-02
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	125	650
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	3,1000e+00	3,1000e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

1.4. Zatěžovací stavy

1.4.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z

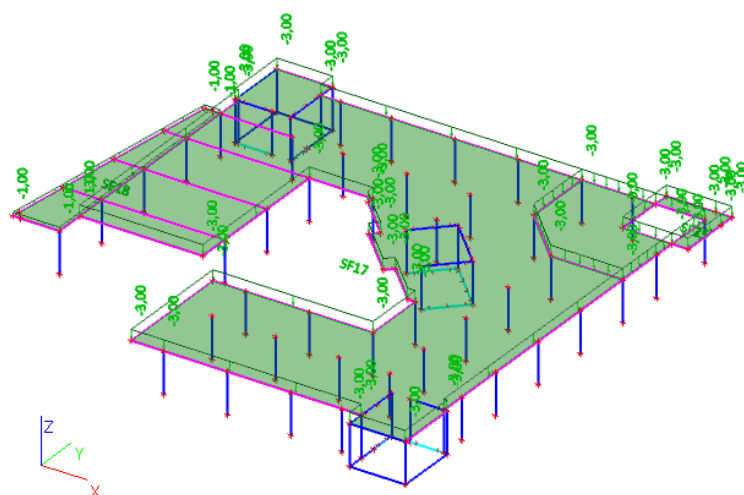
1.4.1.1. Zatížení



1.4.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard

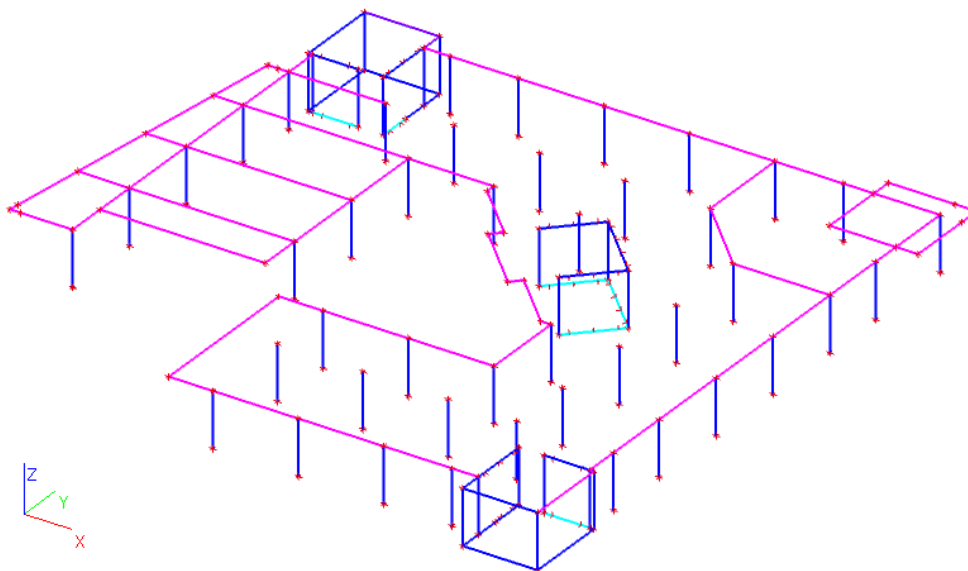
1.4.2.1. Zatížení



1.4.3. Zatěžovací stavy - ZS3.1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.1	proměnné-kat.C	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

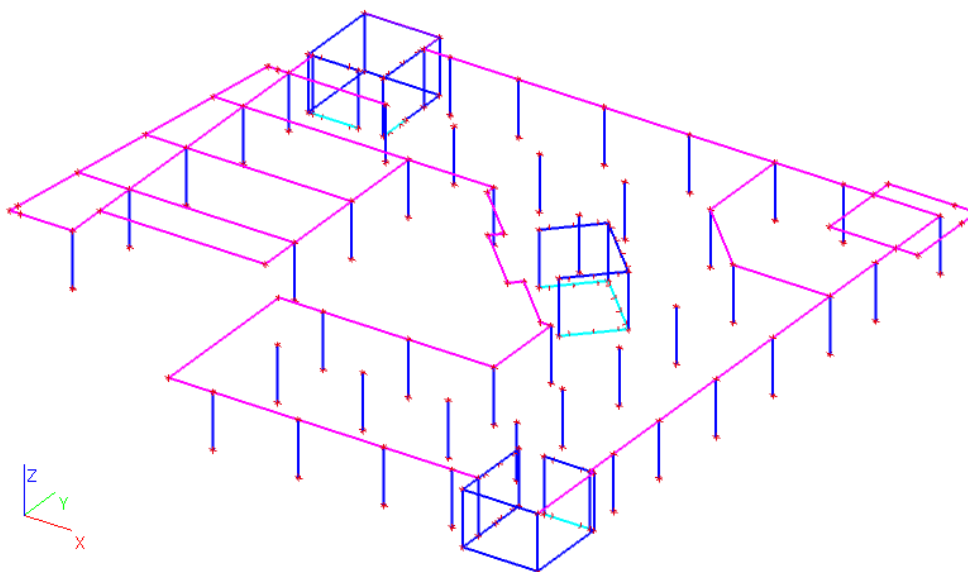
1.4.3.1. Zatížení



1.4.4. Zatěžovací stavy - ZS3.2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.2	proměnné-příčky	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Dlouhodobé	Žádný

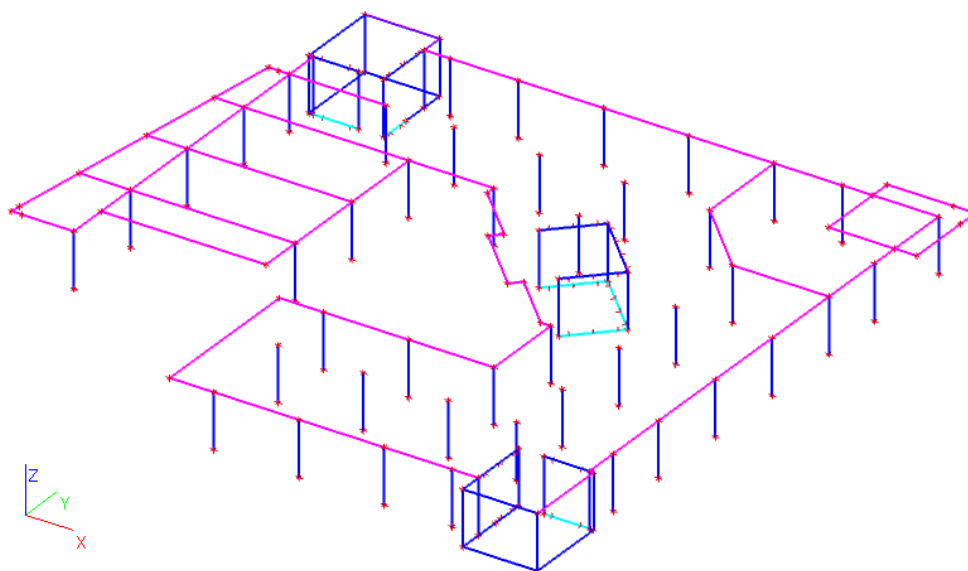
1.4.4.1. Zatížení



1.4.5. Zatěžovací stavy - ZS3.3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.3	proměnné-kat.F	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Střednědobé	Žádný

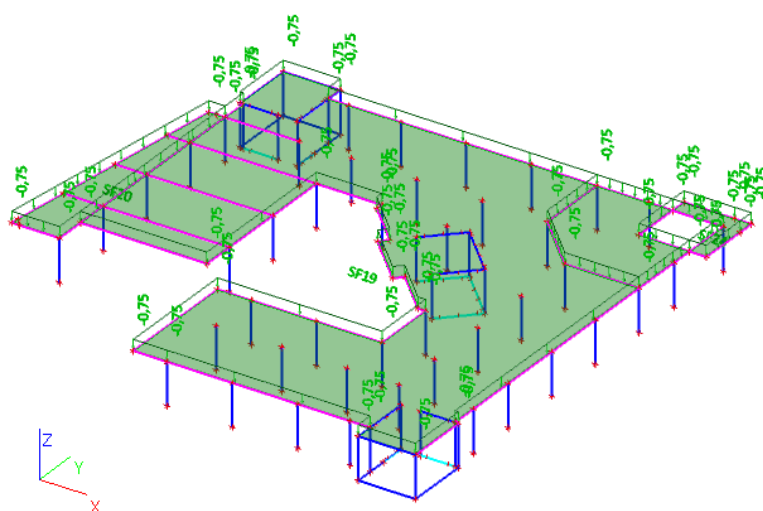
1.4.5.1. Zatížení



1.4.6. Zatěžovací stavy - ZS3.4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS3.4	proměnné - kat. H	Nahodilé	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

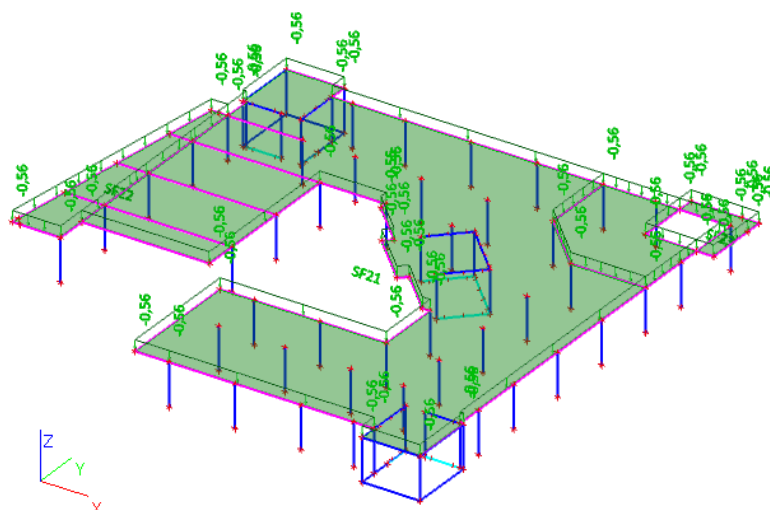
1.4.6.1. Zatížení



1.4.7. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídicí zat. stav
ZS4	klimatické sniž	Nahodilé	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

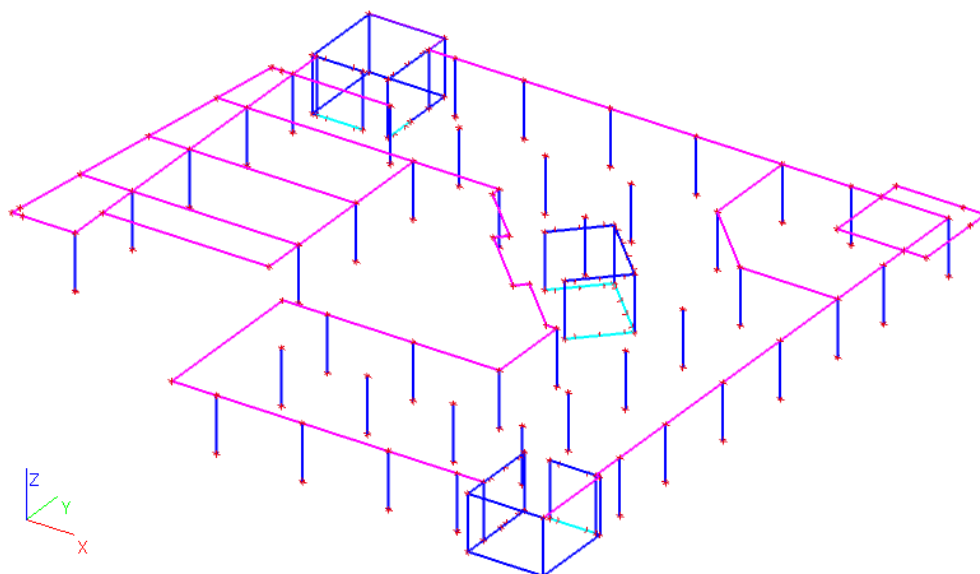
1.4.7.1. Zatížení



1.4.8. Zatěžovací stavy - ZS5

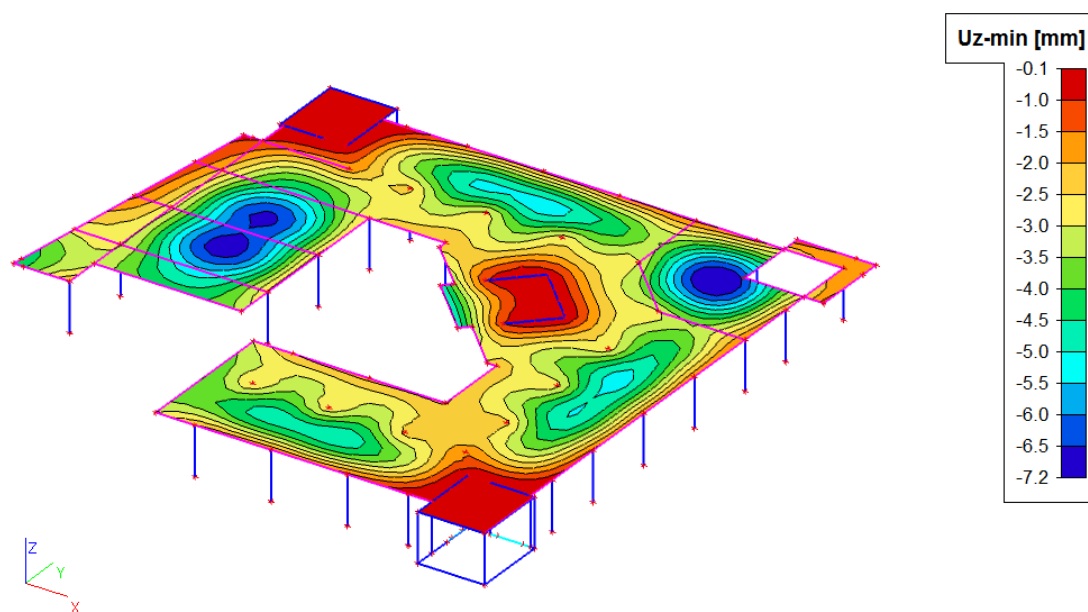
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS5	zemní tlak	Stálé	LG1	Standard

1.4.8.1. Zatížení

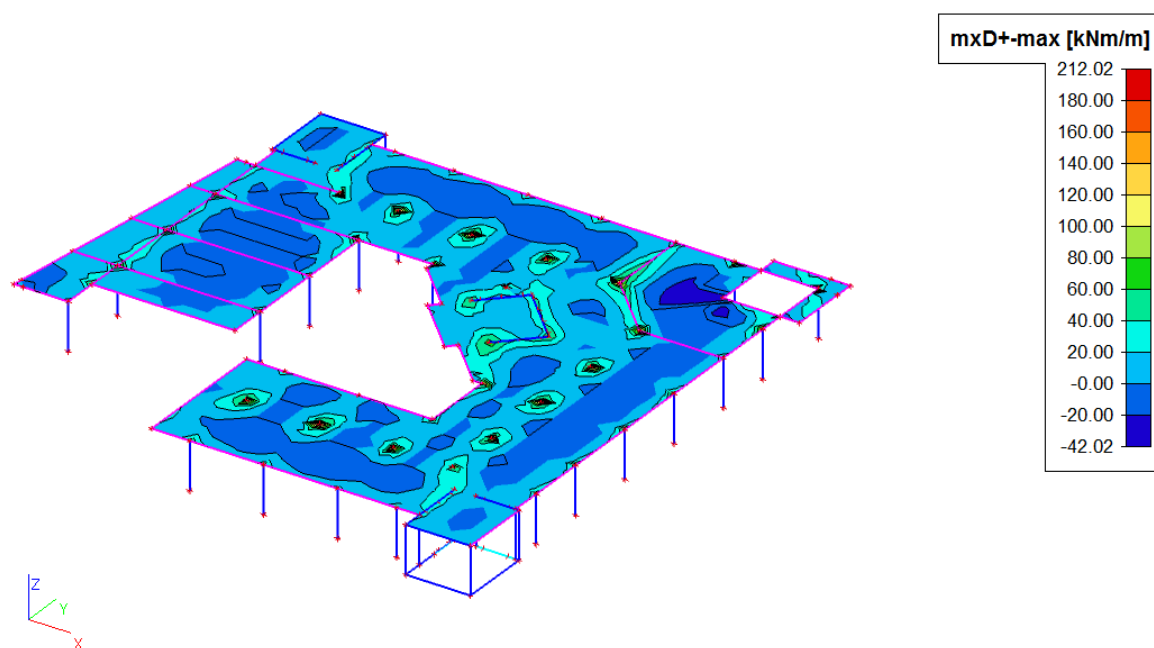


2. Výsledky

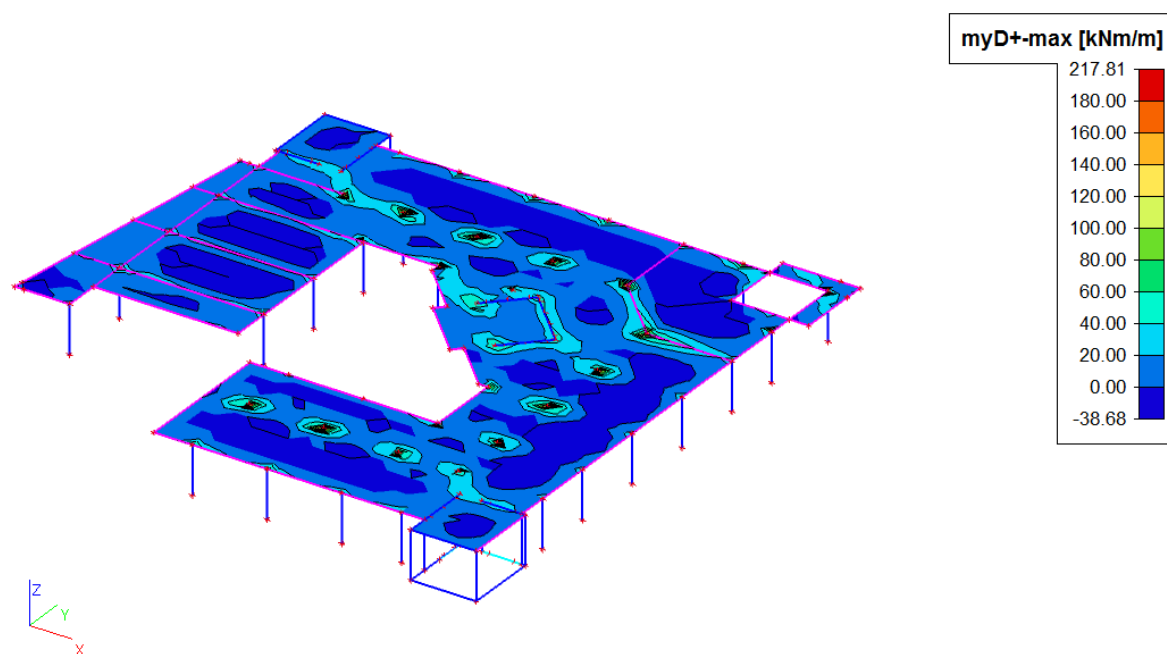
2.1. Přemístění uzlů; Uz (MSP)



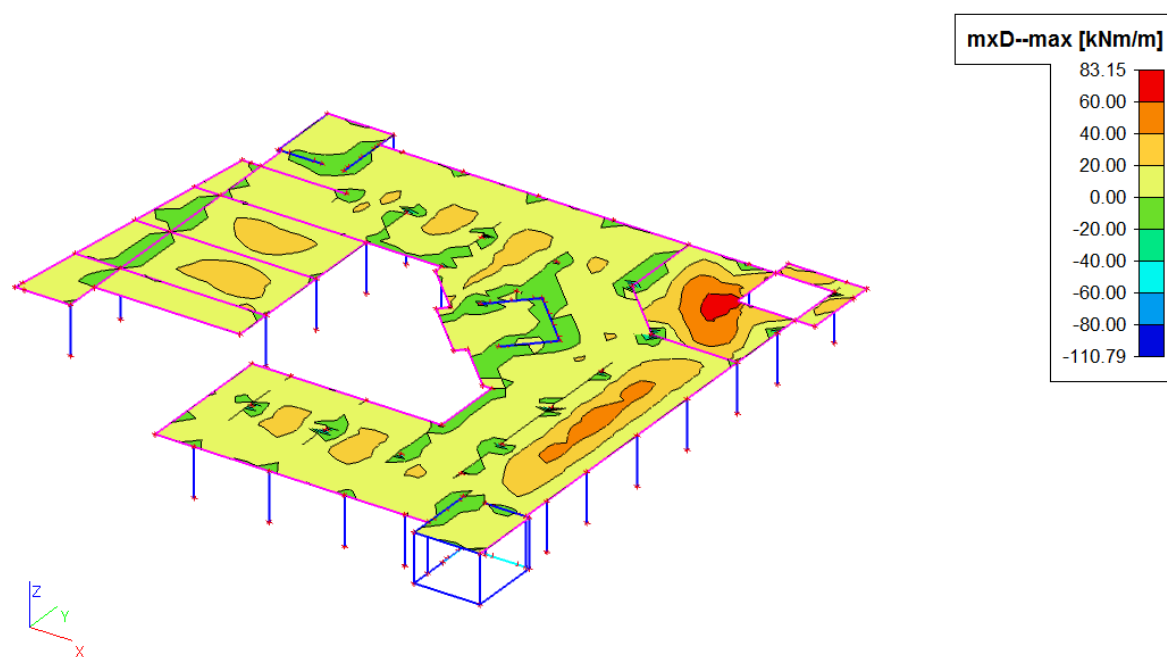
2.2. Plochy - Vnitřní síly; mxD+ (MSU)



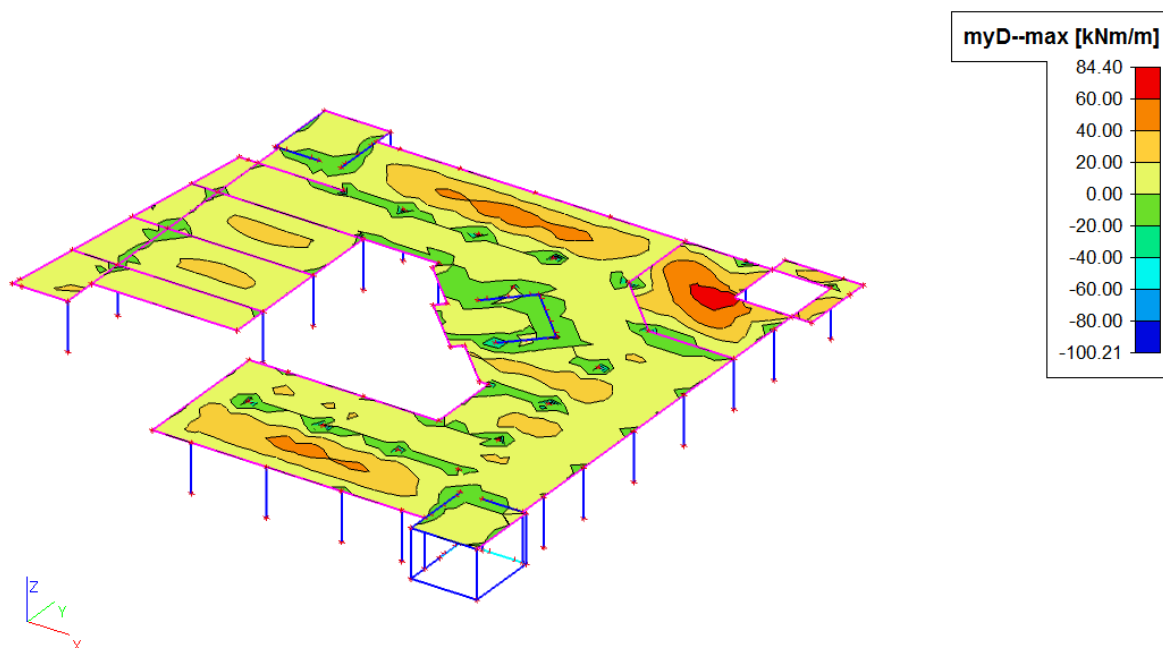
2.3. Plochy - Vnitřní síly; myD+ (MSU)



2.4. Plochy - Vnitřní síly; mxD-(MSU)



2.5. Plochy - Vnitřní síly; myD-(MSU)

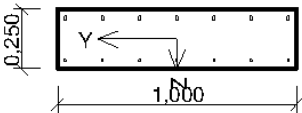


2.6. Vnitřní síly na prutu(trámy)

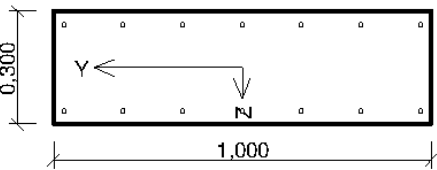
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : MSU
Vstava : deska3N

Prvek	Slav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B246	MSU/1	11600,000	-969,52	4,36	-244,64	22,18	-168,88	-2,39
B247	MSU/6	4833,330	1525,76	-3,66	23,51	-0,11	200,85	0,38
B270	MSU/6	18593,001	132,95	-112,33	-57,40	7,54	-31,81	37,29
B271	MSU/3	12835,001	39,46	445,26	9,82	-26,28	17,27	-59,21
B247	MSU/1	11600,000	-773,76	-5,20	-258,69	5,58	-142,29	-2,41
B248	MSU/4	0,000	-781,24	-6,63	252,18	25,49	-201,64	-5,03
B243	MSU/6	7300,010	15,35	16,94	111,31	-76,48	284,22	5,71
B270	MSU/11	3741,120	-53,69	-42,05	13,81	38,49	18,83	3,06
B239	MSU/11	6000,000	537,97	-74,51	-165,22	7,46	-264,26	-15,46
B243	MSU/11	7300,010	6,96	15,27	110,31	-70,79	284,37	5,16
B271	MSU/3	13135,000	39,46	445,26	6,59	-26,28	19,73	74,37

2.2.6.2. Posouzení

deska_3NP_250mm																																			
					<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}; E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>																														
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,1} = 0,0037 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$ $\rho_s = 0,012 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$</p>																																			
<p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Ed} [kN]</th> <th>V_{Rd} [kN]</th> <th>M_{Ed} [kNm]</th> <th>M_{Rd} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>50,00</td> <td>75,20</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-150,00</td> <td>-181,66</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	V_{Rd} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	75,20	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-150,00	-181,66	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	V_{Rd} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	75,20	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-150,00	-181,66	Vyhovuje																											
<p>Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE</p>																																			

deska_3NP_300mm

	<p>Typ prvku: deska Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Průřez bez smykové výztuže.</p>
---	--

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,1} = 0,00428 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$
 $\rho_s = 0,00905 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00	128,16	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	-150,00	-173,63	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) **VYHOVUJE**

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

trám_3NP_400x750																																			
	<p>Typ prvku: nosník Prostředí: XC1 Beton : C 30/37 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000,0 \text{ MPa}$ Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$) Vzpěr Vzpěr není uvažován S tlačnou výztuží není počítáno. Třmínky Profil: 10,0 mm; Vzdálenost: 0,20 m; Střihy: 2</p>																																		
<p>Posouzení min. a max. stupně vyztužení Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum): $\rho_{s,1} = 0,00341 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ VYHOVUJE $\rho_s = 0,00628 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ VYHOVUJE</p> <p>Stupeň vyztužení smykovou výztuží $\rho_{w,min} = 876,10^{-6} \leq \rho_w = 0,00196 \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 0,40 \text{ m} \Rightarrow$ VYHOVUJE Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 0,52 \text{ m}$</p> <p>Posouzení mezního stavu únosnosti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>č.</th> <th>Název</th> <th>N_{Ed} [kN]</th> <th>N_{Rd} [kN]</th> <th>V_{Edz} [kN]</th> <th>V_{Rdz} [kN]</th> <th>M_{Edy} [kNm]</th> <th>M_{Rdy} [kNm]</th> <th>Posouzení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Zat. případ 1</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>200,00</td> <td>285,29</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Zat. případ 2</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-300,00</td> <td>-565,42</td> <td>-200,00</td> <td>-285,29</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk) VYHOVUJE</p>									č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení	1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	285,29	Vyhovuje	2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-300,00	-565,42	-200,00	-285,29	Vyhovuje
č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	Posouzení																											
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	285,29	Vyhovuje																											
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	-300,00	-565,42	-200,00	-285,29	Vyhovuje																											
Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE																																			

deska_3NP_tl_250																														
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;"> <p>Nárys</p> </div> <div style="width: 85%; text-align: center;"> </div> </div>																														
<p>Půdorys</p>	<p>Materiály Beton: C 30/37, Podélná výztuž: B500, Tíminky: B500</p> <p>Zatížení</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Posouvající síla</td> <td>V_{Ed}</td> <td>=</td> <td>580,00 kN</td> </tr> <tr> <td>Ohybový moment okolo osy x</td> <td>$M_{Ed,x}$</td> <td>=</td> <td>150,00 kNm</td> </tr> <tr> <td>Ohybový moment okolo osy y</td> <td>$M_{Ed,y}$</td> <td>=</td> <td>150,00 kNm</td> </tr> <tr> <td>Normálová síla v desce</td> <td>$N_{Ed,x}$</td> <td>=</td> <td>0,00 kN působící na šířce 1,000m</td> </tr> <tr> <td>Normálová síla v desce</td> <td>$N_{Ed,y}$</td> <td>=</td> <td>0,00 kN působící na šířce 1,000m</td> </tr> </table> <p>Vyztužení</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Výztuž desky ve směru osy x:</td> <td>10,0 × Ø12,0mm/m,</td> <td>krytí 30,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Výztuž desky ve směru osy y:</td> <td>100,0 × Ø12,0mm/m,</td> <td>krytí 42,0 mm</td> </tr> </table>				Posouvající síla	V_{Ed}	=	580,00 kN	Ohybový moment okolo osy x	$M_{Ed,x}$	=	150,00 kNm	Ohybový moment okolo osy y	$M_{Ed,y}$	=	150,00 kNm	Normálová síla v desce	$N_{Ed,x}$	=	0,00 kN působící na šířce 1,000m	Normálová síla v desce	$N_{Ed,y}$	=	0,00 kN působící na šířce 1,000m	Výztuž desky ve směru osy x:	10,0 × Ø12,0mm/m,	krytí 30,0 mm	Výztuž desky ve směru osy y:	100,0 × Ø12,0mm/m,	krytí 42,0 mm
Posouvající síla	V_{Ed}	=	580,00 kN																											
Ohybový moment okolo osy x	$M_{Ed,x}$	=	150,00 kNm																											
Ohybový moment okolo osy y	$M_{Ed,y}$	=	150,00 kNm																											
Normálová síla v desce	$N_{Ed,x}$	=	0,00 kN působící na šířce 1,000m																											
Normálová síla v desce	$N_{Ed,y}$	=	0,00 kN působící na šířce 1,000m																											
Výztuž desky ve směru osy x:	10,0 × Ø12,0mm/m,	krytí 30,0 mm																												
Výztuž desky ve směru osy y:	100,0 × Ø12,0mm/m,	krytí 42,0 mm																												
Tabulka kontrolovaných obvodů																														
vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v _{Ed} [MPa]	v _{Rd} [MPa]	Výsledek																										
0	1,6	2,004	5,28	Vyhovuje																										
0,416	4,214	0,761	0,885	Vyhovuje																										
VYHOVUJE																														

deska_300_terasa_reditel-rohovy																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Nárys</p> </div> <div style="width: 65%;"> <p>Půdorys</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Materiály Beton: C 30/37, Podélná výztuž: B500, Tříminky: B500</p> <p>Zatížení Posouvající síla $V_{Ed} = 290,00 \text{ kN}$ Ohybový moment okolo osy x $M_{Ed,x} = 50,00 \text{ kNm}$ Ohybový moment okolo osy y $M_{Ed,y} = 50,00 \text{ kNm}$ Normálová síla v desce $N_{Ed,x} = 0,00 \text{ kN}$ působící na šířce 1,000m Normálová síla v desce $N_{Ed,y} = 0,00 \text{ kN}$ působící na šířce 1,000m </p> <p>Vyztužení Výztuž desky ve směru osy x: 10,0 × Ø12,0mm/m, krytí 30,0 mm Výztuž desky ve směru osy y: 100,0 × Ø12,0mm/m, krytí 42,0 mm </p> </div>																								
<p>Tabulka kontrolovaných obvodů</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>vzd. od sloupu [m]</th> <th>obvod [m]</th> <th>v_{Ed} [MPa]</th> <th>v_{Rd} [MPa]</th> <th>Výsledek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0,774</td> <td>2,178</td> <td>5,28</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>0,516</td> <td>1,611</td> <td>1,047</td> <td>1,077</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> <tr> <td>1,032</td> <td>2,421</td> <td>0,696</td> <td>0,782</td> <td>Vyhovuje</td> </tr> </tbody> </table>					vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Výsledek	0	0,774	2,178	5,28	Vyhovuje	0,516	1,611	1,047	1,077	Vyhovuje	1,032	2,421	0,696	0,782	Vyhovuje
vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Výsledek																				
0	0,774	2,178	5,28	Vyhovuje																				
0,516	1,611	1,047	1,077	Vyhovuje																				
1,032	2,421	0,696	0,782	Vyhovuje																				
VYHOVUJE																								

2.3. POUŽITÉ MATERIÁLY

Piloty	...	beton C25/30-XC2-XA1 (výztuž B500)
Základová deska	...	beton C30/37-XC2-XA1 (výztuž B 500)
Vertikální konstrukce	...	beton C30/37-XC3-XA1, C30/37-XC1, C30/37-XC3-XF1 (výztuž B 500)
Horizontální konstrukce	...	beton C30/37-XC1 (výztuž B 500)
Schodiště	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)
Ocelový světlík	...	ocel S355
Výtahová šachta	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)