MD – STATIKA ,s.r.o. zapísaná na Okr. súde Košice I, oddiel :Sro, Vložka číslo:33943/V,
tel./fax: +421 911 094 806, e-mail: mdstatika@gmail.com, IČO: 47 481 714, IČ DPH: SK 202 389 9944

REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY HRONCOVA 23

parcela číslo: **2529/1, Severné mesto**
Investor: **ZŠ Hroncova 23**

STATIKA

Statické posúdenie stavby

Stupeň:	**Projekt pre stavebné povolenie**
Dátum spracovania:	**02 / 2025**
Vypracoval:	**Ing. Jakub Filinský**
Zodpovedný projektant:	**Ing. Marián Dragošek**

MD – STATIKA ,s.r.o. zapísaná na Okr. súde Košice I, oddiel: Sro, Vložka číslo:33943/V,
tel./fax: +421 911 094 806, e-mail: mdstatika@gmail.com,
IČO: 47 481 714, IČ DPH: SK 202 389 9944

Statické posúdenie stavby

Názov stavby:	**REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY HRONCOVA 23, KOŠICE**
Miesto Stavby:	**HRONCOVA 23, 040 01, KOŠICE**
Stavebník:	**ZŠ Hroncova 23**
Spracovateľ:	**Ing. Jakub Filinský**
Dátum spracovania:	**02/2025**

Úvod

Predmetom riešenia je rekonštrukcia a modernizácia základnej školy Hroncova 23 v mestskej časti Košice-sever.

Podklady

Podkladom pre spracovanie projektu bol:

- projekt stavebnej časti vypracovaný Ing. arch. Martin Schaller

Popis stavby

Objekt sa skladá z dvoch objektov SO 100 (ďalej pavilón IV.) a SO 200 (ďalej prepojovací tunel).

Pavilón IV má pôdorysné rozmery nosných konštrukcií 45,55 m x 20,72 m. Objekt má výšku po atiku strechy +7,50 m. Objekt sa skladá z dvoch plnohodnotných nadzemných podlaží. Konštrukčná výška 1. NP je 3,290 a konštrukčná výška 2. NP je 3,610 m. Nosný systém objektu je obojsmerný skeletový. V priečnom smere je raster nosných stĺpov najmenej 3,325 m a najviac 6,550 m. V pozdĺžnom smere je raster nosných stĺpov minimálne 4,75 m, najviac 5,50 m. Objekt je založený na dvojstupňových základových pätkách pod nosnými stĺpmi a v mieste styku s jestvujúcim objektom a po obvode je navrhnutý základový pás. Základové konštrukcie, stropné konštrukcie a zvislé nosné stĺpy sú železobetónové monolitické. Objekt je prestrešený plochou strechou. Zvislé komunikácie v objekte zabezpečuje jedno jednoramenné a jedno dvojramenné železobetónovo schodisko a jeden výťah.

Prepojovací tunel má pôdorysné rozmery nosných konštrukcií 76,825 m x 2,50 m. Objekt má výšku po atiku strechy +3,53 m. Objekt sa skladá z jedného nadzemného podlažia. Konštrukčná výška podlažia je premenlivá od +3,28 m do +4,25 m. Nosný systém v objekte je tvorený stropnými dielcami YTONG z autoklávovaného porobetónu. Objekt je v celom rozsahu založený na základových pásoch, ktoré budú vyhotovené ako železobetónové, monolitické. Objekt je prestrešený plochou strechou.

Stavebno – technické riešenie

Základové konštrukcie

Na mieste staveniska nebol prevedený hydrogeologický prieskum. Pred začatím výkopových prác odporúčame vyhotoviť tento prieskum vykonať a na základe výsledkov a zistených parametrov zemín preveriť zvolené zakladanie.

Pavilón IV bude založený na základových pätkách (ZP1) dvojstupňových pod strednými nosnými stĺpmi objektu, ktoré majú pôdorysný rozmer 2,0 x 6,1 m s hĺbkou založenia -1,35 m pod ÚT. Výška spodného stupňa je 500 mm. Základové pätky dvojstupňové pod obvodové nosné stĺpy v západnej časti objektu (ZP2) majú pôdorysný rozmer 2,5 x 2,5 m s hĺbkou založenia -1,35 m pod ÚT. Výška spodného stupňa je 500 mm. Základové pätky dvojstupňové pod obvodové nosné stĺpy v východnej časti objektu (ZP3) majú pôdorysný rozmer 1,2 x 1,2 m s hĺbkou založenia -1,35 m pod ÚT. Výška spodného stupňa je 500 mm. Základové pätky dvojstupňové pod obvodové nosné stĺpy v severnej časti objektu (ZP4) majú pôdorysný rozmer 2,0 x 2,0 m s hĺbkou založenia -1,35 m pod ÚT. Výška spodného stupňa je 500 mm. V južnej časti objektu sa pod obvodové nosné stĺpy vyhotoví základový pás (ZP5) s pôdorysným rozmerom 22,35 x 1,0 m s hĺbkou založenia -1,15 m pod ÚT. Výška základového pásu je 800 mm. Pod exteriérové schodisko je navrhnutý základ s rozmermi 2,2 x 5,0 m a s hĺbkou založenia -1,35 m pod ÚT. V rámci prechodovej časti pavilónu sú po celom obvode navrhnuté základové pásy šírky 0,6 m až 0,8 m a hĺbkou založenia -1,09 m pod ÚT.

V mieste výťahovej šachty sa zrealizuje priehlbeň. Hĺbka priehlbne bude riešená v realizačnom projekte v zmysle požiadaviek pre konkrétny výťah. Základové konštrukcie sa zrealizujú z betónu triedy C25/30 a vystužia sa prútovou výstužou B500B s krytím výstuže 50 mm. Do základových pätiek sa osadí štartovacia výstuž do monolitických stĺpov.

Prepojovací tunel má navrhnuté základové pásy v celom rozsahu so šírkou 0,5 m a hĺbkou založenia -1,62 m pod ÚT.

Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné prvky pavilónu IV tvoria železobetónové monolitické stĺpy prierezu 300 x 300 mm. Stĺpy sa vyhotovia z betónu triedy C25/30. resp. C30/37. A vystužia sa prútovou výstužou B500B s krytím výstuže 30 mm. V mieste výťahu je železobetónové stužujúce jadro s hrúbkami stien 200 mm. Ako výplňové murivo sa použije murivo z murovacích tvárnic hrúbky 300 mm. Murivo môže byť z tehlových alebo pórobetónových tvárnic.

Zvislé nosné prvky prepojovacieho tunelu tvorí výplňové murivo z murovacích tvárnic hrúbky 250 mm. Murivo môže byť z tehlových alebo pórobetónových tvárnic. V rámci objektu tunela sa nachádza aj rám s oceľovými stĺpmi prierezu 120x120x5 mm s rozpätím maximálne 5 m.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie pavilónu IV tvoria železobetónové monolitické stropy. Stropy nad 1. NP a 2. NP sú hrúbky 180 mm. Stropy objektu sa zrealizujú z betónu triedy C25/30 a vystužia sa prútovou výstužou B500B s krytím výstuže betónom 30 mm. V stropoch budú vynechané prestupy pre zdravotechniku a ostatné rozvody.

Vodorovné nosné prvky prepojovacieho tunelu tvoria stropné dielce YTONG z autoklávovaného porobetónu hrúbky 200 mm s dĺžkou uloženia minimálne 100 mm na každej starne dielca. Zaťaženie panela predstavuje tiaž vrstvenej konštrukcie (viď. skladba S3), sneh a mimoriadny sneh (viď kapitola zaťaženie snehom).

rozmery dl [1] × š × tl	návrhové zaťaženie bez vlastnej tiaže v závislosti od dĺžky a použitia dielca [2]	požiarna odolnosť
mm	kN/m²	min
max. 6 000 × 625 × 300	min. 3,00 – max. 8,00	REI 90
max. 6 000 × 625 × 240	min. 3,00 – max. 8,00	REI 90
max. 5 250 × 625 × 200	min. 3,00 – max. 8,00	REI 90 [3]
max. 4 500 × 625 × 175	min. 2,60 – max. 7,80	REI 90
max. 3 750 × 625 × 150	min. 2,00 – max. 8,00	REI 90
max. 3 100 × 625 × 125	min. 2,00 – max. 7,00	REI 30

Schodiská

V rámci pavilónu IV je navrhnuté jedno exteriérové dvojramenné a interiérové jednoramenné schodisko. Medzipodesta exteriérového schodiska sa zrealizuje ako železobetónová monolitická pripojená do stužujúcej steny a podopretá prievlakom hr. 400 mm. Schodiskové ramená budú tvorené doskami hrúbky 150 mm. Schodiskové ramená budú monolitické, železobetónové. Schodiská sa zrealizujú z betónu triedy C25/30 a vystužia sa prútovou výstužou B500B s krytím výstuže betónom 30 mm. Interiérové schodisko je navrhnuté ako železobetónové jednoramenné s hrúbkou dosiek 150 mm. V rámci prepojovacieho tunelu nie je navrhnuté žiadne schodisko.

Zaťaženie objektu

V statickom výpočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Náhodné zaťaženie je podľa STN EN 1991-1-1 – Zaťaženia konštrukcií. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

Vlastná tiaž objektu

Vlastná tiaž objektu je generovaná automaticky výpočtovým programom na základe nastaveného materiálu a hrúbky resp. prierezu daného prvku.

Stále zaťaženie

Stále zaťaženie objektu vo výpočtovom modeli predstavuje zaťaženie od vrstvených konštrukcií – skladieb podláh a podobne.

Zaťaženie skladbou podláh v interiéri pavilónu IV

Číslo vrstvy	Názov vrstvy	h	γ	g_{ki}
		[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]
1	Keramická dlažba	0,010	20,000	0,200
2	Lepidlo	0,005	20,000	0,100
3	Nivelizácia	0,005	20,000	0,100
4	Betónový poter	0,050	22,000	1,100
5	Kročajová izolácia	0,030	0,350	0,011
6	Podhľad	-	-	0,500
∑		-	-	2,01

SKLADBA STRECHY S1 - SO 100 - nad poschodovou časťou

Číslo vrstvy	Názov vrstvy	h	γ	g_{ki}
		[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]
1	Geotextília	0,005	11,000	0,055
2	TI na báze MV	0,200	0,200	0,040
3	TI na báze EPS	0,400	0,400	0,160
∑		-	-	0,26

SKLADBA STRECHY S2 - SO 100 - nad prízemnou časťou

Číslo vrstvy	Názov vrstvy	h	γ	g_{ki}
		[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]
1	Strešný substrát	0,100	20,000	2,000
2	Geotextília	0,015	11,000	0,165
3	TI na báze EPS	0,300	0,400	0,120
∑		-	-	2,29

SKLADBA STRECHY S3 - SO 100 - nad spojovacím tunelom

Číslo vrstvy	Názov vrstvy	h	γ	g_{ki}
		[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]
1	Štrkové lôžko fr. 4/8	0,050	20,000	1,000
2	TI na báze EPS	0,350	0,400	0,140
∑		-	-	1,14

SKLADBA STRECHY S4 - SO 100 - nad šachtami (výťah a VZT)

Číslo vrstvy	Názov vrstvy	h	γ	g_{ki}
		[m]	[kN/m^3]	[kN/m^2]
1	Geotextília	0,005	11,000	0,055
2	Spádové dosky	0,050	0,500	0,025
∑		-	-	0,08

Náhodilé zaťaženie

Nahodilé zaťaženie objektu vo výpočtovom modeli predstavuje zaťaženie od úžitkového zaťaženia priestorov podľa určenia v zmysle STN EN 1991-1-1.

Plochy, kde sa ľudia môžu zhromažďovať – C1 - stropy - **3,0 kN/m^2**

Plochy, kde sa ľudia môžu zhromažďovať – C1 – balkóny a schodiská - **3,0 kN/m^2**

Zaťaženie priestorov deliacimi priečkami – **1,2 kN/m^2**

Zaťaženie vetrom

Zaťaženie vetrom je na konštrukciu generované automaticky cez zaťažovacie paneli a 3D vietor vo výpočtovom programe. Vstupné parametre pre výpočet zaťaženia vetrom je v zmysle platnej STN EN 1991-1-4.

Zaťaženie Snehom

3.1 ZAŤAŽENIE SNEHOM

PRE TRVALÉ/DOČASNÉ NÁVRHOVÉ SITUÁCIE: STN EN 1991-1-3 Čl. **5.2(3-a)** A STN EN 1991-1-3/NA1´2012

SÚČINITEĽ			CHARAKTERISTICKÉ ZAŤAŽENIE NA POVRCHU ZEM				ZAŤAŽENIE NA STRECHE		
TVARU ZAŤ. SNEHOM μ_i	EXPOZÍCIE C_e [-]	TEPELNÝ C_t [-]	SÚČINITEĽ a [-]	SÚČINITEĽ b [-]	m n.m A [m]	s_k [kN.m^{-2}]	CHAR. s [kN.m^{-2}]	γ_Q [-]	NÁVRHOVÉ s_d [kN.m^{-2}]
0,80	1,00	1,00	0,454	970	217	0,68	0,54	1,5	0,81

Zóna:	1
Topografia:	2_normálna (bežná)
Typ strechy:	plochá
Sklon strešných rovín [°]	0,00

Normálna topografia: plochy, kde sa nevyskytuje výrazné odfukovanie snehu účinkami vetra na stavbu zapričinené terénom, zástavbou alebo stromami.

3.1 ZAŤAŽENIE SNEHOM

PRE MIMORIADNE NÁVRHOVÉ SITUÁCIE, KDE VÝNIMOČNÉ ZAŤAŽENIE SNEHOM JE MIMORIADNE ZAŤAŽENIE: STN EN 1991-1-3 Čl. **5.2(3-b)** A STN EN 1991-1-3/NA1´2012

SÚČINITEĽ				CHARAKTERISTICKÉ ZAŤAŽENIE NA POVRCHU ZEME					CHAR. Z.
TVARU ZAŤ. SNEHOM μ_i	EXPOZÍCIE C_e [-]	TEPELNÝ C_t [-]	PRE RÔZNE TOPOGRAFIE C_{esl}	SÚČINITEĽ a [-]	SÚČINITEĽ b [-]	m n.m A [m]	s_k [kN.m^{-2}]	VÝNIMOČNÉ s_{Ad} [kN.m^{-2}]	NA STRECHE s [kN.m^{-2}]
0,80	1,00	1,00	2,50	0,454	970	217	0,68	1,69	1,36

Zóna:	1
Región:	3
Topografia:	2_normálna (bežná)
Typ strechy:	plochá
Sklon strešných rovín [°]	0,00

Normálna topografia: plochy, kde sa nevyskytuje výrazné odfukovanie snehu účinkami vetra na stavbu zapričinené terénom, zástavbou alebo stromami.

Normy

STN EN 1992-1-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN 1993-1-1 – Navrhovanie oceľových konštrukcií

STN EN 1991-1-1 – Zaťaženia konštrukcií

STN EN 1991-1-4 – Zaťaženia vetrom

STN EN 1991-1-3 – Zaťaženia snehom

Prílohy

- Výpočet základov 6 strán
- Statický výpočet 18 strán
- Statický výpočet oceľových stĺpov rámu tunela 8 strán

Záver

Na základe vykonaných statických výpočtov konštatujem, že nosné konštrukcie objektov SO 100 a SO 200 vyhovujú kritériám spoľahlivosti podľa technických noriem. Nosné konštrukcie objektu budú spoľahlivo prenášať zaťaženia počas celej životnosti konštrukcie.

V Košiciach

Vypracoval: Ing. Jakub Filinský

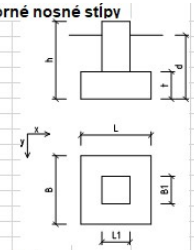
Zodpovedný projektant: Ing. Marián Dragošek

Základová pätka ZP1 – 2,0 x 6,1 m

Základová pätka pod vnútorné nosné stĺpy

Input data

Geometry	[m]
L	2,00
B	6,10
h	1,00
d	1,35
t	0,50
L1	1,00
B1	1,00



Dead load

Concrete	[kN/m³,kN]
γ_B	25,0
G_B	165,00

Sand	[kN/m³,kN]
γ_S	19,0
G_S	180,88

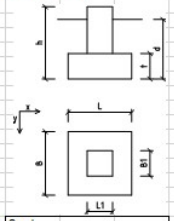
kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	ΣFz = [kN]	ΣMy = [kNm]	ΣMx = [kNm]	Check - limit eccentricity ex		1/3*L	ey		1/3*B	Aeff [m2]	Check - bearing capacity σ=		Rd 185	H [kN]	Hs [kN]	Check - stability against sliding η=		1,5	(ϕ= 30)
MSÚ-Sa	-0,22	-13,11	1343,28	-10,22	0,33	-1,54	1689,16	0,55	23,33	0,000	<	0,667	0,014	<	2,033	12,141	139,13	<	185	13,11	975,24	74,38	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	3,37	18,41	1368,58	-46,83	5,68	-0,53	1714,46	9,05	65,24	0,005	<	0,667	0,038	<	2,033	11,984	143,06	<	185	18,72	989,84	52,89	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	3,01	17,54	994,28	-38,98	5,04	-0,3	1340,16	8,05	56,52	0,006	<	0,667	0,042	<	2,033	11,959	112,06	<	185	17,80	773,74	43,48	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-9,34	3,26	1863,14	-38,16	-14,19	-1,16	2209,02	23,53	41,42	0,011	<	0,667	0,019	<	2,033	11,996	184,15	<	185	9,89	1275,38	128,92	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,92	17,23	1618,59	-52,73	3,65	-0,34	1964,47	5,57	69,96	0,003	<	0,667	0,036	<	2,033	12,023	163,39	<	185	17,34	1134,19	65,42	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,23	-11,93	1093,27	-4,32	2,36	-1,73	1439,15	3,59	16,25	0,002	<	0,667	0,011	<	2,033	12,125	118,70	<	185	11,99	830,89	69,28	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-15,8	3,83	1344,55	-28,94	-24,85	-1,16	1690,43	40,65	32,77	0,024	<	0,667	0,019	<	2,033	11,831	142,88	<	185	16,26	975,97	60,03	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	16,79	4,71	1369,5	-29,3	27,42	0,07	1715,38	44,21	34,01	0,026	<	0,667	0,020	<	2,033	11,808	145,27	<	185	17,44	990,38	56,79	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,29	-5,93	1475,22	-23,23	2,59	-5,36	1821,10	3,88	29,16	0,002	<	0,667	0,016	<	2,033	12,110	150,38	<	185	6,07	1051,41	173,25	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	9,04	2,28	1383,96	-25,05	15,24	3,87	1729,84	24,28	27,33	0,014	<	0,667	0,016	<	2,033	11,966	144,56	<	185	9,32	998,72	107,12	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-14,49	2,76	1053,31	-19,95	-23,56	1,47	1399,19	38,05	22,71	0,027	<	0,667	0,016	<	2,033	11,805	118,52	<	185	14,75	807,82	54,77	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	17,2	4,33	1517,53	-32,03	27,68	-2,33	1863,41	44,88	36,36	0,024	<	0,667	0,020	<	2,033	11,830	157,52	<	185	17,74	1075,84	60,66	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,79	-15,46	1265,66	-4,7	2,73	-1,59	1611,54	4,52	20,16	0,003	<	0,667	0,013	<	2,033	12,116	133,01	<	185	15,56	930,42	59,78	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,76	17,81	1305,45	-43,85	4,37	-0,23	1651,33	7,13	61,66	0,004	<	0,667	0,037	<	2,033	11,999	137,63	<	185	18,02	953,40	52,90	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,29	17,26	949,61	-36,96	3,64	-0,04	1295,49	5,93	54,22	0,005	<	0,667	0,042	<	2,033	11,978	108,16	<	185	17,41	747,95	42,96	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,1	-8,94	1756,02	-21,3	3,16	-1,34	2101,90	5,26	30,24	0,003	<	0,667	0,014	<	2,033	12,112	173,54	<	185	9,18	1213,53	132,15	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,77	17,23	1455,42	-49,39	4,34	-2,77	1801,30	7,11	66,62	0,004	<	0,667	0,037	<	2,033	12,004	150,05	<	185	17,45	1039,98	59,59	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,79	-14,88	1115,69	0,83	2,76	0,95	1461,57	4,55	15,71	0,003	<	0,667	0,011	<	2,033	12,119	120,60	<	185	14,99	843,84	56,30	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-14,48	2,13	1180	-24,89	-23,59	-1,08	1525,88	38,07	27,02	0,025	<	0,667	0,018	<	2,033	11,827	129,02	<	185	14,64	880,97	60,19	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	17,2	4,96	1390,84	-27,09	27,71	0,21	1736,72	44,91	32,05	0,026	<	0,667	0,018	<	2,033	11,813	147,02	<	185	17,90	1002,70	56,01	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,07	-8,15	1397,54	-19,35	3,2	-5,03	1743,42	5,27	27,5	0,003	<	0,667	0,016	<	2,033	12,100	144,08	<	185	8,41	1006,56	119,70	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	10,15	2,46	1308,55	-21,82	16,26	3,8	1654,43	26,41	24,28	0,016	<	0,667	0,015	<	2,033	11,947	138,48	<	185	10,44	955,19	91,46	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	0,4	-17,96	1174,96	-1,15	1,09	-1,68	1520,84	1,49	19,11	0,001	<	0,667	0,013	<	2,033	12,138	125,30	<	185	17,96	878,06	48,88	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,45	17,5	1381,19	-44,08	2,86	-0,25	1727,07	4,31	61,58	0,002	<	0,667	0,036	<	2,033	12,027	143,60	<	185	17,56	997,12	56,78	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-15,42	1,34	939,08	-17,71	-24,55	-1,13	1284,96	39,97	19,05	0,031	<	0,667	0,015	<	2,033	11,763	109,24	<	185	15,48	741,87	47,93	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	9,3	2,28	1751,24	-33,36	15,68	-0,18	2097,12	24,98	35,64	0,012	<	0,667	0,017	<	2,033	11,988	174,94	<	185	9,58	1210,77	126,45	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,3	16,77	1446,82	-60,01	2,63	-2,49	1792,70	3,93	76,78	0,002	<	0,667	0,043	<	2,033	12,002	149,36	<	185	16,82	1035,02	61,53	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	0,56	-17,24	1109,33	14,78	1,33	0,57	1455,21	1,89	32,02	0,001	<	0,667	0,022	<	2,033	12,096	120,30	<	185	17,25	840,17	48,71	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-15,9	0,53	1276,08	-23,01	-25,18	-1,1	1621,96	41,08	23,54	0,025	<	0,667	0,015	<	2,033	11,834	137,05	<	185	15,91	936,44	58,86	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	16,21	5,26	1282,14	-27,75	26,61	0,15	1628,02	42,82	33,01	0,026	<	0,667	0,020	<	2,033	11,800	137,97	<	185	17,04	939,94	55,15	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	0,62	-10,55	1390,07	-31,86	1,52	-4,64	1735,95	2,14	42,41	0,001	<	0,667	0,024	<	2,033	12,087	143,62	<	185	10,57	1002,25	94,84	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	8,92	2,99	1306,09	-6,85	14,9	3,31	1651,97	23,82	9,84	0,014	<	0,667	0,006	<	2,033	12,001	137,66	<	185	9,41	953,77	101,38	>	1,5	Vyhovuje

Základová pätka ZP2 – 2,5 x 2,5 m

Základová pätka pod stredné nosné stĺpy

Input data

Geometry	[m]
L	2,50
B	2,50
h	1,00
d	1,35
t	0,50
L1	1,00
B1	1,00



Dead load

Concrete	[kN/m³,kN]
γ_B	25,0
G_B	90,63

Sand	[kN/m³,kN]
γ_S	19,0
G_S	84,79

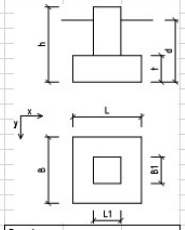
185 (ϕ= 30

kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	ΣFz = [kN]	ΣMy = [kNm]	ΣMx = [kNm]	Check - limit ecoentricity ex		1/3*L	ey		1/3*B	Aeff [m2]	Check - bearing capacity σ=		Rd	H [kN]	Hs [kN]	Check - stability against sliding η=		1,5	
MSÚ-Si	-1,64	0,14	393,38	3,41	-2,45	-0,13	568,79	4,09	3,55	0,007	<	0,833	0,006	<	0,833	6,183	91,99	<	185	1,65	328,39	199,51	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,4	0,24	393,26	3,23	-2,06	-0,15	568,67	3,46	3,47	0,006	<	0,833	0,006	<	0,833	6,189	91,88	<	185	1,42	328,32	231,14	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-0,23	20,9	703,81	-25,03	0,11	-0,03	879,22	0,34	45,93	0,000	<	0,833	0,052	<	0,833	5,987	146,86	<	185	20,90	507,62	24,29	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	0,58	21,98	660,49	-28,15	1,35	-0,02	835,90	1,93	50,13	0,002	<	0,833	0,060	<	0,833	5,939	140,74	<	185	21,99	482,61	21,95	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-10,22	13,95	609,81	-16,14	-15,62	-0,13	785,22	25,84	30,09	0,033	<	0,833	0,038	<	0,833	5,899	133,11	<	185	17,29	453,35	26,22	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,26	9,71	446,84	-11,24	14,69	0,06	622,25	23,95	20,95	0,038	<	0,833	0,034	<	0,833	5,894	105,57	<	185	13,42	359,26	26,78	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,54	2,97	535,54	0,11	-2,23	-0,17	710,95	3,77	3,08	0,005	<	0,833	0,004	<	0,833	6,202	114,63	<	185	3,35	410,47	122,69	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	7,97	12,43	511,31	-13,81	13,25	0,08	686,72	21,22	26,24	0,031	<	0,833	0,038	<	0,833	5,909	116,21	<	185	14,77	396,48	26,85	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,76	-14,16	810,06	17,85	3,32	-0,14	985,47	5,08	32,01	0,005	<	0,833	0,032	<	0,833	6,062	162,55	<	185	14,27	568,96	39,87	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,4	6	507,15	-11,67	2,52	-0,01	682,56	3,92	17,67	0,006	<	0,833	0,026	<	0,833	6,092	112,03	<	185	6,16	394,08	63,96	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,29	-13,06	871,66	15,04	2,62	-0,11	1047,07	3,91	28,1	0,004	<	0,833	0,027	<	0,833	6,098	171,72	<	185	13,12	604,53	46,06	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,4	6,13	519,47	-11,82	2,52	-0,01	694,88	3,92	17,95	0,006	<	0,833	0,026	<	0,833	6,093	114,04	<	185	6,29	401,19	63,80	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-7,53	-3,16	595,57	1,74	-11,32	-0,08	770,98	18,85	4,9	0,024	<	0,833	0,006	<	0,833	6,097	126,46	<	185	8,17	445,13	54,51	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	8,47	-3,52	734,47	2,05	13,6	0,01	909,88	22,07	5,57	0,024	<	0,833	0,006	<	0,833	6,099	149,19	<	185	9,17	525,32	57,27	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	3,43	-11,36	738,39	14,82	5,45	-0,17	913,80	8,88	26,18	0,010	<	0,833	0,029	<	0,833	6,059	150,81	<	185	11,87	527,58	44,46	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	5,84	-3,72	591,62	2,66	10,27	0,06	767,03	16,11	6,38	0,021	<	0,833	0,008	<	0,833	6,104	125,66	<	185	6,92	442,85	63,96	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-9,35	9,43	417,21	-10,69	-14,7	-0,12	592,62	24,05	20,12	0,041	<	0,833	0,034	<	0,833	5,883	100,74	<	185	13,28	342,15	25,77	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,65	13,32	574,22	-15,26	15,04	0,04	749,63	24,69	28,58	0,033	<	0,833	0,038	<	0,833	5,900	127,06	<	185	16,45	432,80	26,31	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,07	-1,16	368,89	5,46	-1,78	-0,15	544,30	2,85	6,62	0,005	<	0,833	0,012	<	0,833	6,163	88,31	<	185	1,58	314,25	199,13	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,28	-1,12	368,86	5,41	-2,11	-0,14	544,27	3,39	6,53	0,006	<	0,833	0,012	<	0,833	6,159	88,37	<	185	1,70	314,24	184,76	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	0,83	20,44	661,07	-24,29	1,22	-0,05	836,48	2,05	44,73	0,002	<	0,833	0,053	<	0,833	5,971	140,09	<	185	20,46	482,94	23,61	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,13	21,62	620,65	-27,54	1,74	-0,02	796,06	2,87	49,16	0,004	<	0,833	0,062	<	0,833	5,924	134,38	<	185	21,65	459,61	21,23	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-9,35	11,82	549,11	-13,35	-14,72	-0,14	724,52	24,07	25,17	0,033	<	0,833	0,035	<	0,833	5,915	122,49	<	185	15,07	418,30	27,76	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,65	10,92	442,32	-12,6	15,05	0,05	617,73	24,70	23,52	0,040	<	0,833	0,038	<	0,833	5,866	105,31	<	185	14,57	356,65	24,47	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-0,2	3,19	541,11	0,9	-0,96	-0,18	716,52	1,16	4,09	0,002	<	0,833	0,006	<	0,833	6,213	115,32	<	185	3,20	413,68	129,43	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	7,72	10,97	443,73	-12,66	13,04	0,08	619,14	20,76	23,63	0,034	<	0,833	0,038	<	0,833	5,897	105,00	<	185	13,41	357,46	26,65	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	3,35	-15,6	756,11	20,11	5,3	-0,17	931,52	8,65	35,71	0,009	<	0,833	0,038	<	0,833	6,013	154,91	<	185	15,96	537,81	33,71	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,65	2,7	472,85	-6,27	2,6	-0,03	648,26	4,25	8,97	0,007	<	0,833	0,014	<	0,833	6,148	105,44	<	185	3,16	374,27	118,28	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	2,34	-14,09	814,34	16,65	3,65	-0,11	989,75	5,99	30,74	0,006	<	0,833	0,031	<	0,833	6,065	163,19	<	185	14,28	571,43	40,01	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	1,22	6,09	485,02	-11,74	1,9	0	660,43	3,12	17,83	0,005	<	0,833	0,027	<	0,833	6,092	108,41	<	185	6,21	381,30	61,39	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-6,71	-3,96	553,96	3,04	-10,48	-0,09	729,37	17,19	7	0,024	<	0,833	0,010	<	0,833	6,085	119,86	<	185	7,79	421,10	54,05	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,19	-3,41	686,19	1,84	14,31	0,01	861,60	23,50	5,25	0,027	<	0,833	0,006	<	0,833	6,084	141,62	<	185	9,80	497,45	50,75	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	4,15	-12,87	688,37	17,21	6,14	-0,18	863,78	10,29	30,08	0,012	<	0,833	0,035	<	0,833	6,018	143,53	<	185	13,52	498,71	36,88	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	6,54	-3,26	554,13	1,91	10,97	0,06	729,54	17,51	5,17	0,024	<	0,833	0,007	<	0,833	6,095	119,69	<	185	7,31	421,20	57,64	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-9,91	11,49	570,66	-12,37	-15,31	-0,16	746,07	25,22	23,86	0,034	<	0,833	0,032	<	0,833	5,925	125,91	<	185	15,17	430,75	28,39	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,19	9,91	409,65	-11,82	14,59	0,04	585,06	23,78	21,73	0,041	<	0,833	0,037	<	0,833	5,867	99,72	<	185	13,52	337,79	24,99	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,54	-2,56	363,28	7,65	-2,3	-0,16	538,69	3,84	10,21	0,007	<	0,833	0,019	<	0,833	6,120	88,02	<	185	2,99	311,01	104,10	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-0,04	19,5	652,84	-23,18	0,25	-0,07	828,25	0,29	42,68	0,000	<	0,833	0,052	<	0,833	5,991	138,26	<	185	19,50	478,19	24,52	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	0,46	20,92	613,45	-26,76	1,01	-0,05	788,86	1,47	47,68	0,002	<	0,833	0,060	<	0,833	5,939	132,83	<	185	20,93	455,45	21,77	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-9,91	11,45	564,28	-12,31	-15,31	-0,16	739,69	25,22	23,76	0,034	<	0,833	0,032	<	0,833	5,923	124,88	<	185	15,14	427,06	28,20	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	9,19	9,95	416,03	-11,88	14,6	0,04	591,44	23,79	21,83	0,040	<	0,833	0,037	<	0,833	5,870	100,75	<	185	13,54	341,47	25,21	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-1,82	4,05	593,21	0,99	-2,63	-0,19	768,62	4,45	5,04	0,006	<	0,833	0,007	<	0,833	6,188	124,20	<	185	4,44	443,76	99,94	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	8,31	8,48	382,12	-10,54	13,63	0,06	557,53	21,94	19,02	0,039	<	0,833	0,034	<	0,833	5,888	94,69	<	185	11,87	321,89	27,11	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	2,53	-16,63	751,07	22,06	4,4	-0,16	926,48	6,93	38,69	0,007	<	0,833	0,042	<	0,833	6,005	154,28	<	185	16,82	534,90	31,80	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-5,86	-2,33	470,2	1,91	-9,26	-0,12	645,61	15,12	4,24	0,023	<	0,833	0,007	<	0,833	6,101	105,83	<	185	6,31	372,74	59,11	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	4,58	-8,01	807,72	7,09	7,74	0	983,13	12,32	15,1	0,013	<	0,833	0,015	<	0,833	6,111	160,87	<	185	9,23	567,61	61,52	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	0,7	6,17	482,22	-11,8	1,35	-0,01	657,63	2,05	17,97	0,003	<	0,833	0,027	<	0,833	6,098	107,84	<	185	6,21	379,68	61,14	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	-7,22	-4,62	551,27	4,23	-11,03	-0,09	726,68	18,25	8,85	0,025	<	0,833	0,012	<	0,833	6,065	119,82	<	185	8,57	419,55	48,95	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	8,45	-2,97	681,58	1,32	13,53	0,01	856,99	21,98	4,29	0,026	<	0,833	0,005	<	0,833	6,097	140,55	<	185	8,96	494,78	55,24	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	3,31	-13,85	692,62	19,08	5,24	-0,18	868,03	8,55	32,93	0,010	<	0,833	0,038	<	0,833	6,013	144,37	<	185	14,24	501,16	35,19	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Si	6,14	-2,79	545,41	1,2	10,55	0,06	720,82	16,69	3,99	0,023	<	0,833	0,006	<	0,833	6,107	118,03	<	185	6,74	416,17	61,71	>	1,5	Vyhovuje

Základová pätka ZP3 – 1,3 x 1,3 m

Základová pätka pod stredné nosné stĺpy

Input data



Geometry	[m]
L	1,30
B	1,30
h	1,00
d	1,35
t	0,50
L1	0,50
B1	0,50

Dead load

Concrete	[kN/m³,kN]
γ_B	25,0
G_B	24,25

Sand	[kN/m³,kN]
γ_S	19,0
G_S	23,26

kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	ΣFz = [kN]	ΣMy = [kNm]	ΣMx = [kNm]	Check - limit eccentricity ex		1/3*L	ey		1/3*B	Aeff [m2]	Check - bearing capacity σ=		Rd (ϕ= 30) 185	H [kN]	Hs [kN]	Check - stability against sliding ηγ=		1,5	
MSÚ-Sa	2,86	-13,16	165,17	16,84	4,97	-0,19	212,68	7,83	30	0,037	<	0,433	0,141	<	0,433	1,248	170,37	<	185	13,47	122,79	9,12	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,13	-0,13	106,94	-3,26	2,12	-0,03	154,45	3,25	3,39	0,021	<	0,433	0,022	<	0,433	1,580	97,75	<	185	1,14	89,17	78,39	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,28	-11,19	168,22	13,09	4,05	-0,16	215,73	6,33	24,28	0,029	<	0,433	0,113	<	0,433	1,334	161,68	<	185	11,42	124,55	10,91	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,36	1,95	107,88	-7,26	2,47	-0,03	155,39	3,83	9,21	0,025	<	0,433	0,059	<	0,433	1,478	105,16	<	185	2,38	89,71	37,74	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-6,11	-3,68	116,52	2,43	-9,57	-0,09	164,03	15,68	6,11	0,096	<	0,433	0,037	<	0,433	1,359	120,71	<	185	7,13	94,70	13,28	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	7,6	-6,35	156,31	5,14	12,61	-0,04	203,82	20,21	11,49	0,099	<	0,433	0,056	<	0,433	1,308	155,83	<	185	9,90	117,67	11,88	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	3,69	-13,01	164,52	16,61	6,31	-0,21	212,03	10,00	29,62	0,047	<	0,433	0,140	<	0,433	1,231	172,31	<	185	13,52	122,41	9,05	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	6,33	-3,78	110,42	2,88	10,5	0,03	157,93	16,83	6,66	0,107	<	0,433	0,042	<	0,433	1,321	119,53	<	185	7,37	91,18	12,37	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	4,33	-13,46	143,33	17,87	6,93	-0,17	190,84	11,26	31,33	0,059	<	0,433	0,164	<	0,433	1,148	166,16	<	185	14,14	110,18	7,79	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,76	0,37	88,53	-3,73	2,8	-0,04	136,04	4,56	4,1	0,034	<	0,433	0,030	<	0,433	1,529	89,00	<	185	1,80	78,54	43,67	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	3,01	-11,26	146	13,66	4,8	-0,12	193,51	7,81	24,92	0,040	<	0,433	0,129	<	0,433	1,271	152,24	<	185	11,66	111,72	9,59	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,17	2,5	90,34	-7,87	1,84	-0,01	137,85	3,01	10,37	0,022	<	0,433	0,075	<	0,433	1,444	95,45	<	185	2,76	79,59	28,83	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-5,41	-3,68	97,38	2,82	-8,8	-0,08	144,89	14,21	6,5	0,098	<	0,433	0,045	<	0,433	1,336	108,45	<	185	6,54	83,65	12,78	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	8,26	-5,49	135,24	4,08	13,31	0	182,75	21,57	9,57	0,118	<	0,433	0,052	<	0,433	1,272	143,70	<	185	9,92	105,51	10,64	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	4,34	-12,61	136,38	16,99	6,96	-0,18	183,89	11,30	29,6	0,061	<	0,433	0,161	<	0,433	1,151	159,72	<	185	13,34	106,17	7,96	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	6,94	-3,55	99,97	2,28	11,18	0,04	147,48	18,12	5,83	0,123	<	0,433	0,040	<	0,433	1,287	114,57	<	185	7,80	85,15	10,92	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-5,42	-5,4	110,83	5,11	-8,75	-0,03	158,34	14,17	10,51	0,089	<	0,433	0,066	<	0,433	1,308	121,01	<	185	7,65	91,42	11,95	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	8,28	-5,05	144,44	3,67	13,34	0,05	191,95	21,62	8,72	0,113	<	0,433	0,045	<	0,433	1,299	147,71	<	185	9,70	110,82	11,43	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	4,26	-14,92	156,11	20,27	6,88	-0,11	203,62	11,14	35,19	0,055	<	0,433	0,173	<	0,433	1,136	179,20	<	185	15,52	117,56	7,58	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,4	-0,26	100,82	-2,91	2,21	0	148,33	3,61	3,17	0,024	<	0,433	0,021	<	0,433	1,573	94,28	<	185	1,42	85,64	60,14	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	3,4	-12,4	158,34	15,57	5,49	-0,06	205,85	8,89	27,97	0,043	<	0,433	0,136	<	0,433	1,248	164,95	<	185	12,86	118,85	9,24	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	1,22	2,08	101,6	-7,34	1,94	0,03	149,11	3,16	9,42	0,021	<	0,433	0,063	<	0,433	1,476	101,02	<	185	2,41	86,09	35,70	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-5,42	-5,06	108,71	4,78	-8,75	-0,04	156,22	14,17	9,84	0,091	<	0,433	0,063	<	0,433	1,313	118,95	<	185	7,41	90,19	12,16	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	8,27	-5,38	146,56	3,99	13,34	0,06	194,07	21,61	9,37	0,111	<	0,433	0,048	<	0,433	1,296	149,69	<	185	9,87	112,04	11,36	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	4,34	-13,71	147,29	19,08	6,97	-0,13	194,80	11,31	32,79	0,058	<	0,433	0,168	<	0,433	1,140	170,80	<	185	14,38	112,47	7,82	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	6,97	-4,02	113,75	2,52	11,26	0,09	161,26	18,23	6,54	0,113	<	0,433	0,041	<	0,433	1,309	123,19	<	185	8,05	93,10	11,57	>	1,5	Vyhovuje

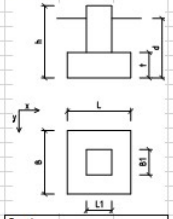
Základová pätka ZP4 – 2,0 x 2,0 m

Základová pätka pod stredné nosné stĺpy

Input data

Geometry

	[m]
L	2,00
B	2,00
h	1,00
d	1,35
t	0,50
L1	1,00
B1	1,00



Dead load

Concrete	[kN/m³,kN]
γ_S	25,0
G_S	62,50

Sand	[kN/m³,kN]
γ_S	19,0
G_S	48,45

185 (ϕ= 30

kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	ΣFz = [kN]	ΣMy = [kNm]	ΣMx = [kNm]	Check - limit eccentricity ex		1/3*L	ey		1/3*B	Aeff [m2]	Check - bearing capacity σ=		Rd	H [kN]	Hs [kN]	Check - stability against sliding ηy=		1,5	
MSÚ-Sı	1,39	0,18	201,7	2,85	0,69	-0,07	312,65	2,08	3,03	0,007	<	0,667	0,010	<	0,667	3,935	79,46	<	185	1,40	180,51	128,79	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	11,24	11,93	351,87	-13,51	14,6	0,01	462,82	25,84	25,44	0,056	<	0,667	0,055	<	0,667	3,569	129,67	<	185	16,39	267,21	16,30	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	6,94	17,94	335,85	-24,23	7,87	-0,1	446,80	14,81	42,17	0,033	<	0,667	0,094	<	0,667	3,502	127,57	<	185	19,24	257,96	13,41	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-5,46	7,98	202,53	-10,25	-10,77	-0,13	313,48	16,23	18,23	0,052	<	0,667	0,058	<	0,667	3,572	87,75	<	185	9,67	180,99	18,72	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,9	10,93	335,8	-12,54	19,46	0,07	446,75	33,36	23,47	0,075	<	0,667	0,053	<	0,667	3,507	127,39	<	185	17,68	257,93	14,59	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-2,69	12,17	316,37	-15,06	-7,83	-0,19	427,32	10,52	27,23	0,025	<	0,667	0,064	<	0,667	3,653	116,98	<	185	12,46	246,71	19,79	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	11,13	6,74	221,95	-7,73	16,52	0,13	332,90	27,65	14,47	0,083	<	0,667	0,043	<	0,667	3,508	94,89	<	185	13,01	192,20	14,77	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	4,23	-8,36	394,8	11,52	4,49	-0,03	505,75	8,72	19,88	0,017	<	0,667	0,039	<	0,667	3,777	133,92	<	185	9,37	291,99	31,17	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-1,98	0,86	330,03	-2,58	-4,54	0	440,98	6,52	3,44	0,015	<	0,667	0,008	<	0,667	3,910	112,78	<	185	2,16	254,60	117,94	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,66	2,8	590,02	-6,96	8,76	0,14	700,97	16,42	9,76	0,023	<	0,667	0,014	<	0,667	3,852	181,98	<	185	8,16	404,71	49,62	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	5,29	7,95	495,53	-14,19	6,58	0,12	606,48	11,87	22,14	0,020	<	0,667	0,037	<	0,667	3,779	160,51	<	185	9,55	350,15	36,67	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-5,07	1,65	331,68	-3,82	-9,64	-0,02	442,63	14,71	5,47	0,033	<	0,667	0,012	<	0,667	3,819	115,89	<	185	5,33	255,55	47,93	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,76	-1,15	557,07	-0,31	19,32	0,2	668,02	33,08	1,46	0,050	<	0,667	0,002	<	0,667	3,794	176,09	<	185	13,81	385,68	27,93	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	2,92	-6,56	332,46	9,41	3,39	-0,07	443,41	6,31	15,97	0,014	<	0,667	0,036	<	0,667	3,801	116,65	<	185	7,18	256,00	35,65	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,43	-1,39	556,89	0,06	18,76	0,21	667,84	32,19	1,45	0,048	<	0,667	0,002	<	0,667	3,799	175,80	<	185	13,50	385,58	28,56	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-4,76	5,13	327,46	-7,32	-8,96	-0,18	438,41	13,72	12,45	0,031	<	0,667	0,028	<	0,667	3,765	116,45	<	185	7,00	253,12	36,17	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,46	5,41	530,28	-6,88	19,01	-0,12	641,23	32,47	12,29	0,051	<	0,667	0,019	<	0,667	3,725	172,16	<	185	14,51	370,21	25,52	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	3,75	-3,25	335,09	6,27	4,46	-0,12	446,04	8,21	9,52	0,018	<	0,667	0,021	<	0,667	3,843	116,08	<	185	4,96	257,52	51,89	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	2,98	-0,42	316,04	1,8	3,66	-0,1	426,99	6,64	2,22	0,016	<	0,667	0,005	<	0,667	3,917	109,00	<	185	3,01	246,52	81,92	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,61	10,07	569,49	-14,29	8,89	-0,24	680,44	16,50	24,36	0,024	<	0,667	0,036	<	0,667	3,763	180,81	<	185	12,62	392,85	31,12	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	6,24	13	522,89	-19,17	7,72	-0,24	633,84	13,96	32,17	0,022	<	0,667	0,051	<	0,667	3,713	170,69	<	185	14,42	365,95	25,38	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-4,75	5,11	322,43	-7,27	-8,96	-0,18	433,38	13,71	12,38	0,032	<	0,667	0,029	<	0,667	3,763	115,17	<	185	6,98	250,21	35,86	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,46	5,43	535,31	-6,93	19,01	-0,12	646,26	32,47	12,36	0,050	<	0,667	0,019	<	0,667	3,726	173,43	<	185	14,51	373,12	25,71	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-0,92	7,27	529,89	-9,94	-4,57	-0,28	640,84	5,49	17,21	0,009	<	0,667	0,027	<	0,667	3,859	166,05	<	185	7,33	369,99	50,49	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	9,62	3,27	327,86	-4,26	14,62	-0,01	438,81	24,24	7,53	0,055	<	0,667	0,017	<	0,667	3,714	118,14	<	185	10,16	253,35	24,93	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,47	-8,04	332,4	11,24	8,95	-0,05	443,35	16,42	19,28	0,037	<	0,667	0,043	<	0,667	3,684	120,33	<	185	10,97	255,97	23,32	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	13,15	-1,87	467,38	0,5	16,9	0,05	578,33	30,05	2,37	0,052	<	0,667	0,004	<	0,667	3,777	153,13	<	185	13,28	333,90	25,14	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,76	7,78	389,6	-14,02	9,41	-0,01	500,55	17,17	21,8	0,034	<	0,667	0,044	<	0,667	3,695	135,48	<	185	10,99	288,99	26,30	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-1,92	1,61	273,54	-3,69	-5,54	-0,09	384,49	7,46	5,3	0,019	<	0,667	0,014	<	0,667	3,868	99,39	<	185	2,51	221,99	88,59	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	15,02	-1,28	446,29	-0,14	20,38	0,07	557,24	35,40	1,42	0,064	<	0,667	0,003	<	0,667	3,736	149,14	<	185	15,07	321,72	21,34	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	0,66	1,98	377,56	-4,68	-2,24	-0,12	488,51	2,90	6,66	0,006	<	0,667	0,014	<	0,667	3,922	124,55	<	185	2,09	282,04	135,14	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	12,44	-1,64	342,27	0,85	17,08	0,1	453,22	29,52	2,49	0,065	<	0,667	0,005	<	0,667	3,719	121,87	<	185	12,55	261,67	20,85	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-3,07	2,16	41,05	-4,13	-6,56	-0,01	152,00	9,63	6,29	0,063	<	0,667	0,041	<	0,667	3,592	42,32	<	185	3,75	87,76	23,38	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	10,99	0,82	61,84	-2,22	15,9	0,09	172,79	26,89	3,04	0,156	<	0,667	0,018	<	0,667	3,318	52,08	<	185	11,02	99,76	9,05	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	5,1	-6,07	52,39	9,2	6,78	-0,03	163,34	11,88	15,27	0,073	<	0,667	0,093	<	0,667	3,362	48,56	<	185	7,93	94,30	11,89	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	5,43	8,29	52,63	-14,36	6,87	0,05	163,58	12,30	22,65	0,075	<	0,667	0,138	<	0,667	3,187	51,33	<	185	9,91	94,44	9,53	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	3,39	4,88	32,53	-8,39	4,01	0,12	143,48	7,40	13,27	0,052	<	0,667	0,092	<	0,667	3,443	41,67	<	185	5,94	82,84	13,94	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,27	-5,52	71,12	8	9,82	-0,08	182,07	17,09	13,52	0,094	<	0,667	0,074	<	0,667	3,355	54,26	<	185	9,13	105,12	11,52	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	5,43	8,21	58,73	-14,38	6,91	0,01	169,68	12,34	22,59	0,073	<	0,667	0,133	<	0,667	3,215	52,77	<	185	9,84	97,96	9,95	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	5,1	-5,99	46,29	9,22	6,73	0,01	157,24	11,83	15,21	0,075	<	0,667	0,097	<	0,667	3,341	47,06	<	185	7,87	90,78	11,54	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	-3,06	2,24	34,95	-4,11	-6,61	0,04	145,90	9,67	6,35	0,066	<	0,667	0,044	<	0,667	3,572	40,84	<	185	3,79	84,24	22,21	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	10,99	0,75	67,94	-2,24	15,95	0,05	178,89	26,94	2,99	0,151	<	0,667	0,017	<	0,667	3,341	53,55	<	185	11,02	103,28	9,38	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	7,31	-5,46	70,89	7,91	9,88	-0,08	181,84	17,19	13,37	0,095	<	0,667	0,074	<	0,667	3,356	54,19	<	185	9,12	104,99	11,51	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sı	6,69	0,36	37,4	-1,02	9,4	0,14	148,35	16,09	1,38	0,108	<	0,667	0,009	<	0,667	3,533	41,99	<	185	6,70	85,65	12,78	>	1,5	Vyhovuje

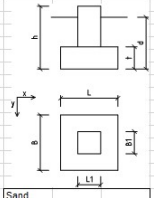
Základová pätka ZP5

Reakcia	Dĺžka ZP	Šírka ZP	Plocha ZP	Výška ZP	Súčiniteľ pre stále zaťaženie	Objemová tiaž betónu	Kontaktné napätie σ	Rd	Posúdenie
[kN]	[m]	[m]	[m^2]	[m]	[-]	[kg/m^3]	[MPa]	[MPa]	[-]
911,5	5,725	1	5,725	0,8	1,35	25	182,5	185,0	vyhovuje

Základová pätka ZP6

Základová pätka ZP6

Input data



Geometry

	[m]
L	5,00
B	2,20
h	1,00
d	1,35
t	0,50
L1	1,00
B1	1,00

Dead load

Concrete	[kN/m^3,kN]
γ_B	25,0
G_B	150,00

Sand	[kN/m^3,kN]
γ_S	19,0
G_S	161,50

185 (ϕ= 30

kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	ΣFz = [kN]	ΣMy = [kNm]	ΣMx = [kNm]	Check - limit eccentricity ex		1/3*L	ey		1/3*B	Aeff [m2]	Check - bearing capacity σ=		Rd	H [kN]	Hs [kN]	Check - stability against sliding η=		1,5	
MSÚ-Sa	-74,78	31,51	340,73	-70,03	-69,24	77,01	652,23	144,02	101,54	0,221	<	1,667	0,156	<	0,733	8,609	75,76	<	185	81,15	376,57	4,64	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	29,66	-1,88	225,18	37,84	112,3	0,26	536,68	141,96	39,72	0,265	<	1,667	0,074	<	0,733	9,174	58,50	<	185	29,72	309,85	10,43	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-5,67	-79,97	222,19	292,73	35,87	25,69	533,69	41,54	372,7	0,078	<	1,667	0,698	<	0,733	3,891	137,14	<	185	80,17	308,13	3,84	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-2,64	101,09	345,46	-300,41	61,32	-3,42	656,96	63,96	401,5	0,097	<	1,667	0,611	<	0,733	4,698	139,83	<	185	101,12	379,30	3,75	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-63,07	29,97	216,63	-49,49	-74,67	54,24	528,13	137,94	79,46	0,261	<	1,667	0,150	<	0,733	8,503	62,11	<	185	69,83	304,92	4,37	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-2,11	1,39	366,07	1,92	81,61	38,7	677,57	83,72	3,31	0,124	<	1,667	0,005	<	0,733	10,410	65,09	<	185	2,53	391,20	154,82	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	2,05	99,5	268,03	-308,84	52,94	-11,9	579,53	54,99	408,34	0,095	<	1,667	0,705	<	0,733	3,804	152,35	<	185	99,52	334,59	3,36	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-10,36	-78,38	299,63	301,16	44,26	34,18	611,13	54,62	379,54	0,089	<	1,667	0,621	<	0,733	4,618	132,33	<	185	79,06	352,84	4,46	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-70,09	29,92	263,3	-78,47	-77,63	68,53	574,80	147,72	108,39	0,257	<	1,667	0,189	<	0,733	8,177	70,29	<	185	76,21	331,86	4,35	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	24,97	-0,29	302,62	46,27	120,69	8,74	614,12	145,66	46,56	0,237	<	1,667	0,076	<	0,733	9,270	66,25	<	185	24,97	354,56	14,20	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	9,05	98,47	221,64	-276,67	55,2	-26,29	533,14	64,25	375,14	0,121	<	1,667	0,704	<	0,733	3,773	141,32	<	185	98,89	307,81	3,11	>	1,5	Vyhovuje
MSÚ-Sa	-74,77	30,61	340,52	-66,85	-68,88	77,44	652,02	143,65	97,46	0,220	<	1,667	0,149	<	0,733	8,668	75,22	<	185	80,79	376,44	4,66	>	1,5	Vyhovuje

Základový pás šírky **800** **[mm]**

Prvok, Vrstva	Zaťažovacia plocha šírka [m]	Zaťažovacia plocha dĺžka [m]	hrúbka, výška [m]	tiaž [kN/m^3] zaťaženie [kN/m^2]	q_n [kN]	γ_f [-]	q_d [kN]
Vrstva strechy	5,3	1	1	1,8	9,5	1,35	12,9
Doska nad 2. NP	5,3	1	0,22	25	29,2	1,35	39,4
Prievlak nad 2. NP	0,2	1	0,68	25	3,4	1,35	4,6
Murivo 2. NP	0,3	1	2,615	10	7,8	1,35	10,6
Úžikové zaťažnie 1. NP	5,3	1	1	4,2	22,3	1,35	30,1
Stále zaťaženie 1. NP - podlaha	5,3	1	1	1,52	8,1	1,5	12,1
Doska nad 1. NP	5,3	1	0,18	25	23,9	1,35	32,2
Prievlak nad 1. NP	0,2	1	0,51	25	2,6	1,35	3,4
Murivo 1. NP	0,3	1	2,615	10	7,8	1,35	10,6
Základový pás	0,8	1	0,5	23	9,2	1,35	12,4
Spolu [kN]					123,7		168,2

Šírka základového pásu	800	[mm]
Výpočtová únosnosť základovej pôdy	180	[kPa]
Extrémne kontaktné napätie	154,6	[kPa]
Zvislá únosnosť	***VYHOVUJE***	

Základový pás šírky	**600**	**[mm]**					
Prvok, Vrstva	Zaťažovacia plocha		hrúbka,	tiaž [kN/m^3]	q_n	γ_f	q_d
	šírka [m]	dĺžka [m]	výška [m]	zaťaženie [kN/m^2]	[kN]	[-]	[kN]
Murovaná atika	0,2	1	0,6	10	1,2	1,35	1,6
Vrstva strechy	3	1	1	1,8	5,4	1,35	7,3
Doska nad 2. NP	3,3	1	0,22	25	18,2	1,35	24,5
Veniec nad 2. NP	0,3	1	0,23	25	1,7	1,35	2,3
Murivo 2. NP	0,3	1	3,16	10	9,5	1,35	12,8
Úžikové zaťažnie 1. NP	3	1	1	4,2	12,6	1,35	17,0
Stále zaťaženie 1. NP - podlaha	3	1	1	1,52	4,6	1,5	6,8
Doska nad 1. NP	3,3	1	0,18	25	14,9	1,35	20,0
Veniec nad 1. NP	0,3	1	0,32	25	2,4	1,35	3,2
Murivo 1. NP	0,3	1	2,96	10	8,9	1,35	12,0
Základový pás	0,6	1	0,5	23	6,9	1,35	9,3
Spolu [kN]					86,1		117,0

Šírka základového pásu	600	[mm]
Výpočtová únosnosť základovej pôdy	180	[kPa]
Extrémne kontaktné napätie	143,6	[kPa]
Zvislá únosnosť	***VYHOVUJE***	

Základový pás šírky	**500**	**[mm]**					
Prvok, Vrstva	Zaťažovacia plocha		hrúbka,	tiaž [kg/m^3]	q_n	γ_f	q_d
	šírka [m]	dĺžka [m]	výška [m]	zaťaženie [kN/m^2]	[kN]	[-]	[kN]
Atika z DT tvárnic	0,2	1	0,5	25	2,5	1,35	3,4
Vrstva strechy	1,7	1	1	1,14	1,9	1,35	2,6
Stropný panel YTONG nad 1. NP	1,7	1	0,2	6,5	2,2	1,35	3,0
Veniec nad 1. NP	0,25	1	0,5	25	3,1	1,35	4,2
Murivo 1. NP	0,5	1	3,18	10	15,9	1,35	21,5
Základový pás	0,5	1	0,5	23	5,8	1,35	7,8
Spolu [kN]					31,4		42,4

Šírka základového pásu	500	[mm]
Výpočtová únosnosť základovej pôdy	180	[kPa]
Extrémne kontaktné napätie	62,8	[kPa]
Zvislá únosnosť	***VYHOVUJE***	

1. Obsah

1. Obsah 1
2. Materiály 1
3. Prierezy 1
4. Výpočtový model 3
5. Zaťaženia 3
5.1. Zaťažovacie skupiny 3
5.2. Zaťažovacie stavy 4
5.3. LC2 / stále zaťaženie 6
5.4. LC3 / Priečky 7
5.5. LC4 / Šachovnica 1 7
5.6. LC5 / Šachovnica 2 8
5.7. LC6 / Šachovnica 3 8
5.8. LC7 / zaťaženie atikou 9
5.9. LC8 / zaťaženie od muriva 9
5.10. LC9 / Podhľady 10
5.11. LC10 / Sneh 10
5.12. LC11 /Mimoriadny sneh 11
5.13. LC12 / Náhodilé zaťaženie 11
6. Výsledky 12
6.1. 2D vnútorné sily; m_x 12
6.2. 2D vnútorné sily; m_y 12
6.3. 2D vnútorné sily; m_x 13
6.4. 2D vnútorné sily; m_y 13
6.5. 2D vnútorné sily; m_x 14
6.6. 2D vnútorné sily; m_y 14
6.7. 1D vnútorné sily; N 15
6.8. 1D vnútorné sily; M_y 15
6.9. 1D vnútorné sily; M_y 16
6.10. 1D vnútorné sily; V_z 16
6.11. 3D premiestnenie; U_total 17

2. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,00	2,1000e+05	0.3	0,00	40,00	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,01e-003	40,00	80,00	215,0	360,0	

Názov	Typ	ρ [kg/m³]	Hustota v čerstvom stave [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c.k.28}$ [MPa]	Farba
C25/30	Betón	2500,00	2600,00	3,1500e+04	0.2	0,01e-003	25,00	
C30/37	Betón	2500,00	2600,00	3,2800e+04	0.2	0,01e-003	30,00	

Vysvetlivky symbolov	
Hustota v čerstvom stave	Hodnota hustoty v čerstvom stave sa použije iba v prípade, ak je zadaná spriahnutá doska a jej vlastná tiaž sa berie do úvahy.

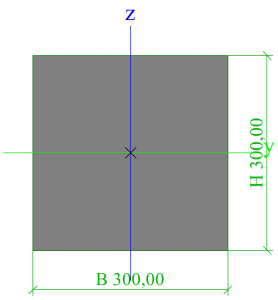
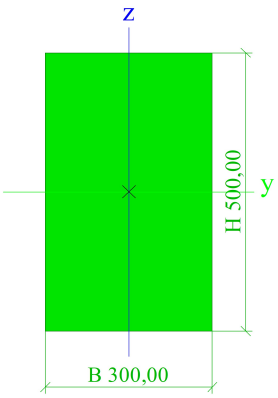
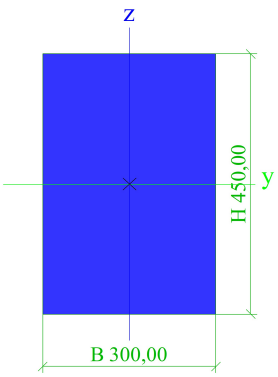
Výstuž EC2

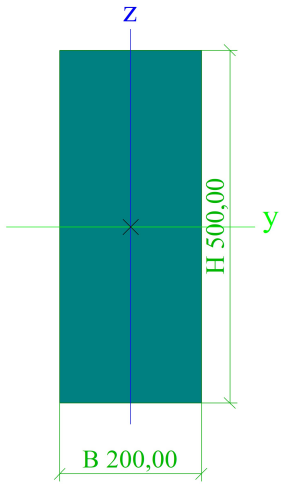
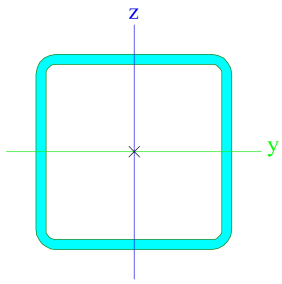
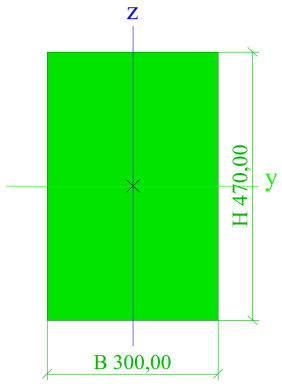
Názov	Typ	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y.k}$ [MPa]
B 500B	Betonárska výstuž	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

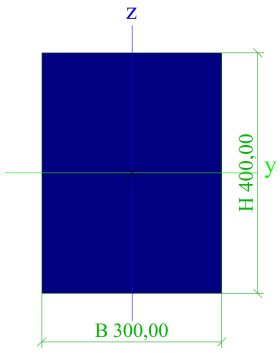
3. Prierezy

Stĺp 300x300	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	300,00; 300,00
Materiálová položka	C30/37
Výroba	betón

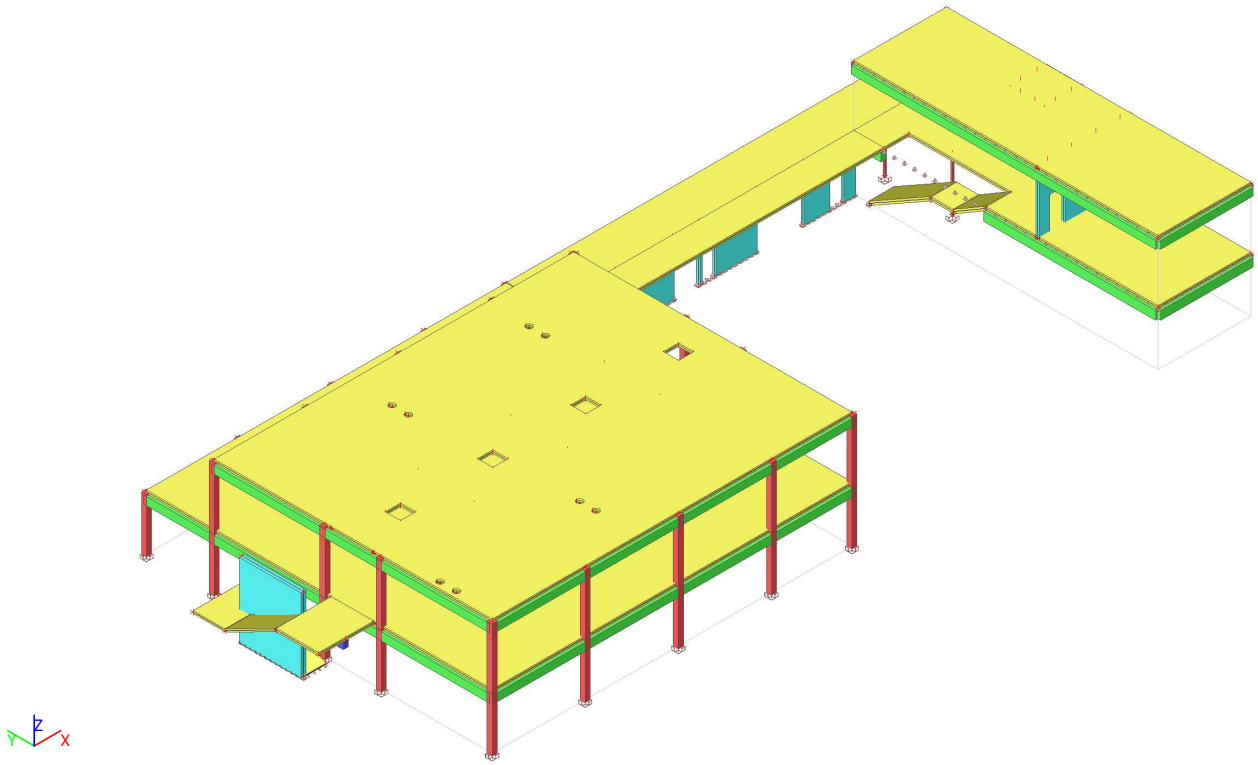
Farba	

Obrázok	
P500x300	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	500,00; 300,00
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	
Obrázok	
P450x300	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	450,00; 300,00
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	
Obrázok	
P500x200	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	500,00; 200,00
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	

Obrázok	
Oceľový stĺp	
Typ	CFRHS100X100X5
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez
Materiálová položka	S 235
Výroba	tvarovaný za studena
Farba	
Obrázok	
470x300	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	470,00; 300,00
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	
Obrázok	
Rebro schodiska	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	400,00; 300,00
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	

Obrázok	
	

4. Výpočtový model



5. Zaťaženia

5.1. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Premenné	Štandard	Kat C : zhromaždiská
LG3	Premenné	Štandard	Sneh
LG4	Mimoriadne	Výberová	
LG5	Premenné	Výberová	Vietor

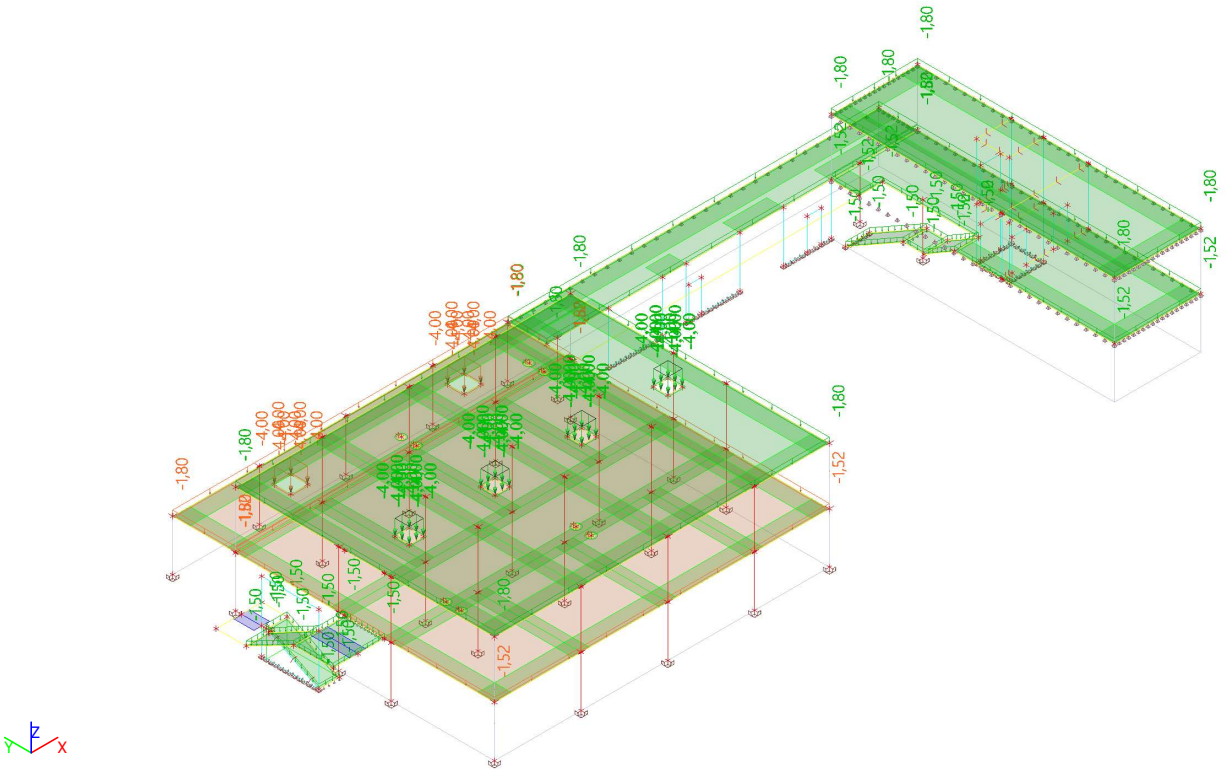
5.2. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
LC1	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	Stále zaťaženie	Stále Štandard	LG1			
LC3	Priečky Štandard	Premenné Statické	LG2		Krátkodobé	Žiadny
LC4	Šachovnica 1 Štandard	Premenné Statické	LG2		Krátkodobé	Žiadny
LC5	Šachovnica 2 Štandard	Premenné Statické	LG2		Krátkodobé	Žiadny
LC6	Šachovnica 3 - chodba Štandard	Premenné Statické	LG2		Krátkodobé	Žiadny
LC7	Zaťaženie atiky	Stále Štandard	LG1			
LC8	Zaťaženie od muriva	Stále Štandard	LG1			
LC9	Podhľady	Stále Štandard	LG1			
LC10	Sneh Štandard	Premenné Statické	LG3		Krátkodobé	Žiadny
LC11	Sneh - mimoriadny Štandard	Premenné Statické	LG4		Krátkodobé	Žiadny
LC12	Premenné zaťaženie Štandard	Premenné Statické	LG2		Krátkodobé	Žiadny
3DWind1	0, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind2	0, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind3	0, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind4	0, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind5	90, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind6	90, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind7	90, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind8	90, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind9	180, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind10	180, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind11	180, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind12	180, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind13	270, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind14	270, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind15	270, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind16	270, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind17	0, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind18	0, -/+ Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny

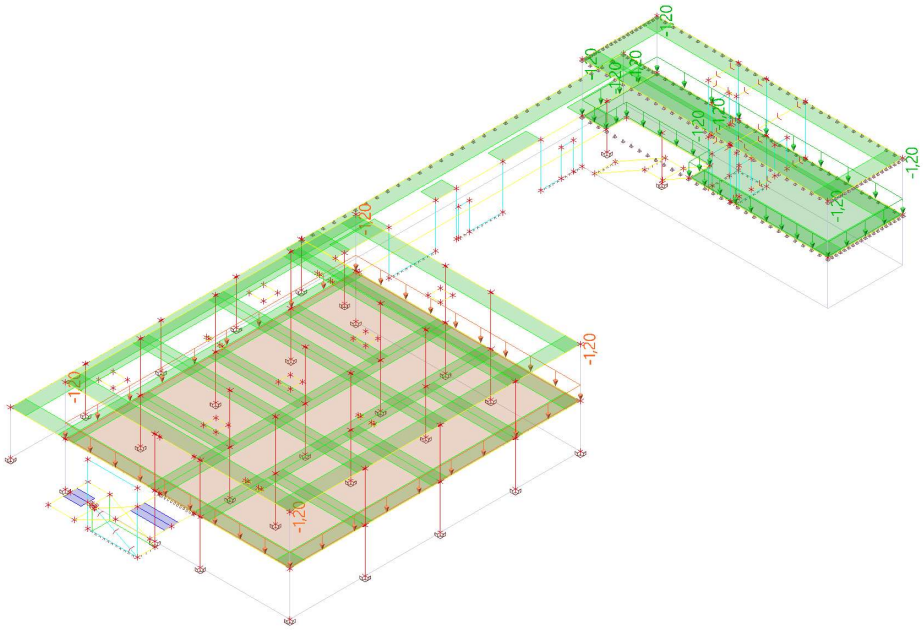
Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
3DWind19	0, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind20	0, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind21	0, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind22	0, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind23	0, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind24	0, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind25	90, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind26	90, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind27	90, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind28	90, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind29	90, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind30	90, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind31	90, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind32	90, -/+ Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind33	180, +/- Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind34	180, -/+ Cpe, + CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind35	180, +/- Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind36	180, -/+ Cpe, + CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind37	180, +/- Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind38	180, -/+ Cpe, - CPE, + CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind39	180, +/- Cpe, - CPE, - CPI	Premenné	LG5			Žiadny
	Statický vietor	Statické				
3DWind40	180, -/+ Cpe, - CPE, -	Premenné	LG5			Žiadny

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
	CPI Statický vietor	Statické				
3DWind41	270, +/- Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind42	270, -/+ Cpe, + CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind43	270, +/- Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind44	270, -/+ Cpe, + CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind45	270, +/- Cpe, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind46	270, -/+ Cpe, - CPE, + CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind47	270, +/- Cpe, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny
3DWind48	270, -/+ Cpe, - CPE, - CPI Statický vietor	Premenné Statické	LG5			Žiadny

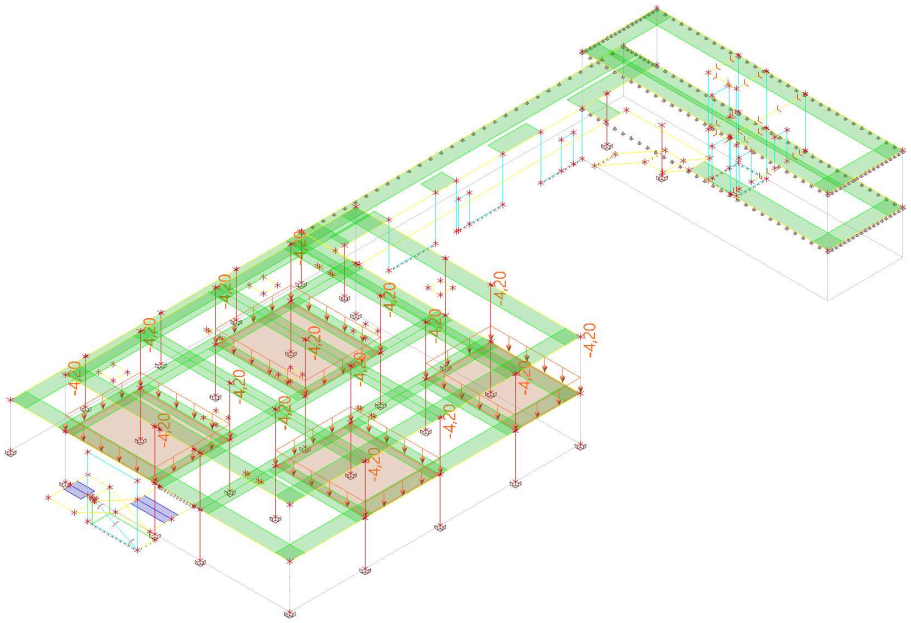
5.3. LC2 / stále zaťaženie



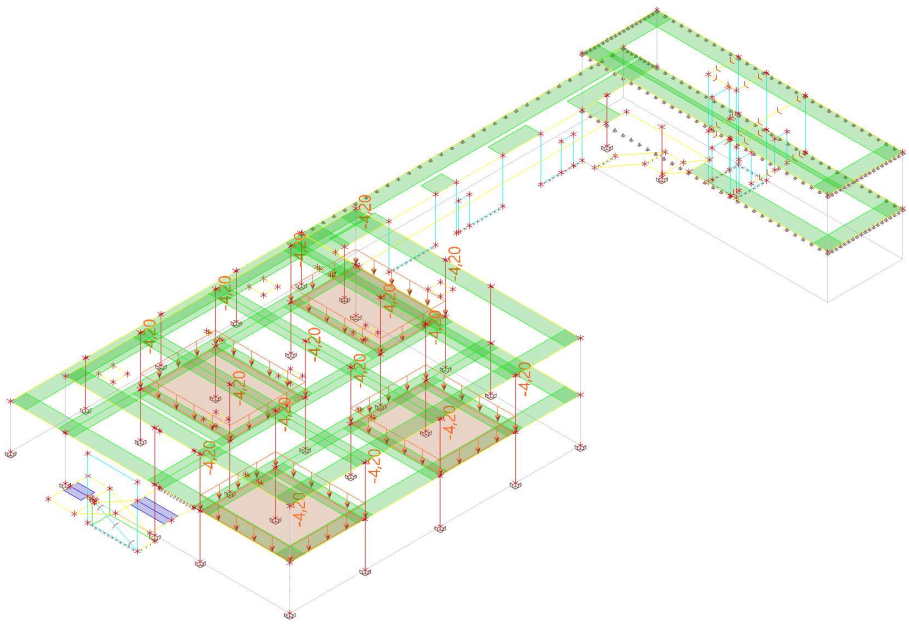
5.4. LC3 / Priečky



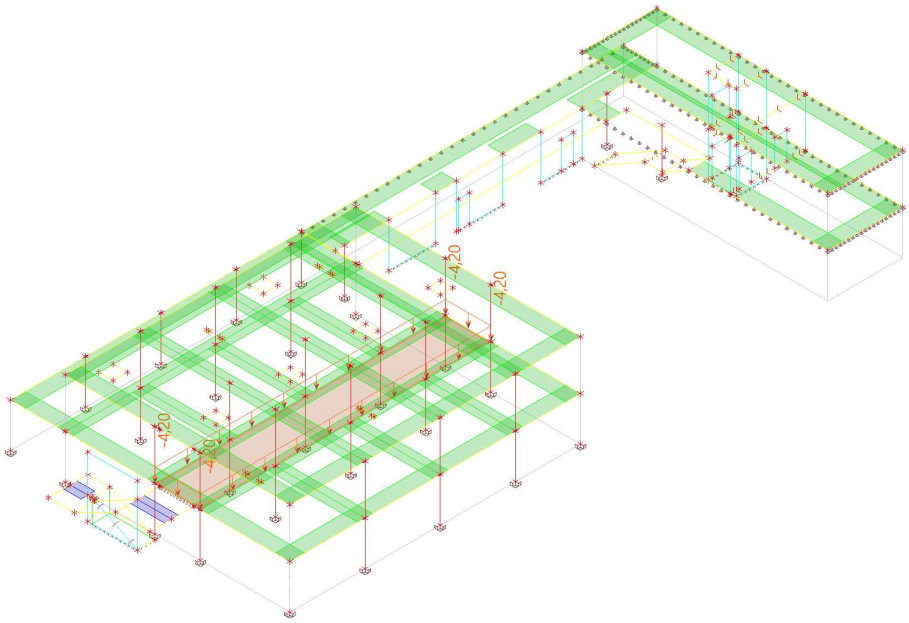
5.5. LC4 / Šachovnica 1



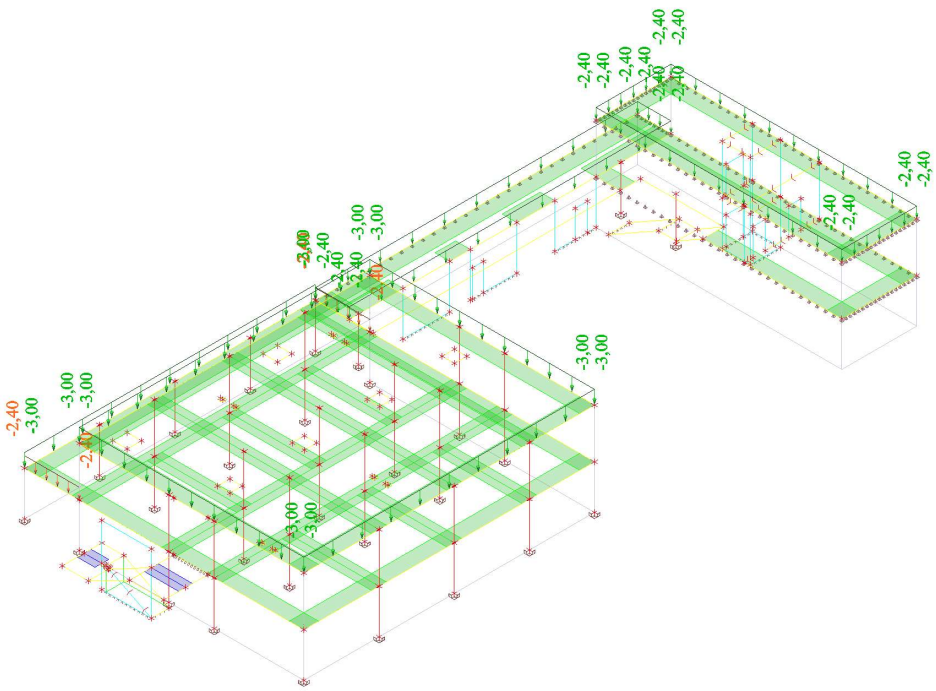
5.6. LC5 / Šachovnica 2



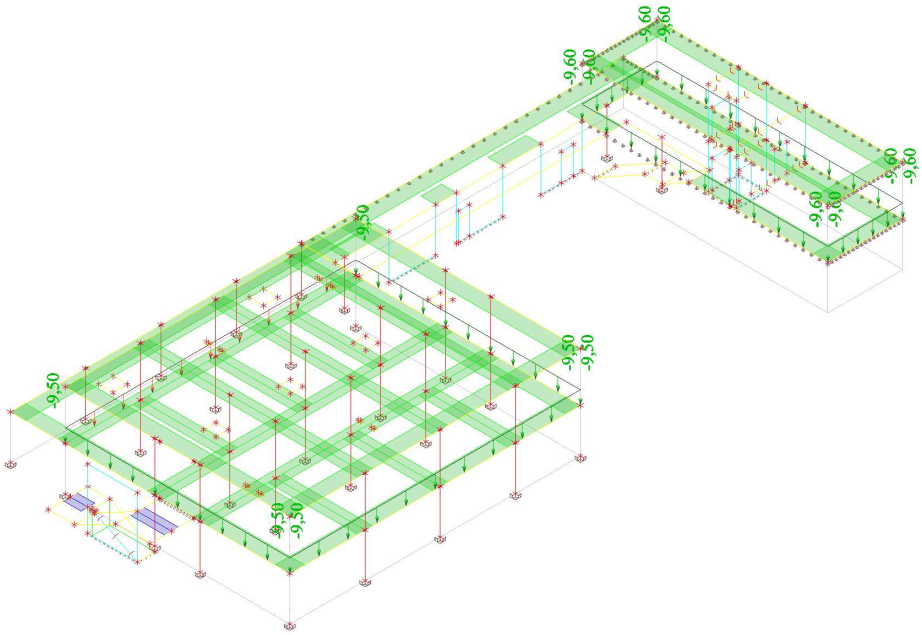
5.7. LC6 / Šachovnica 3



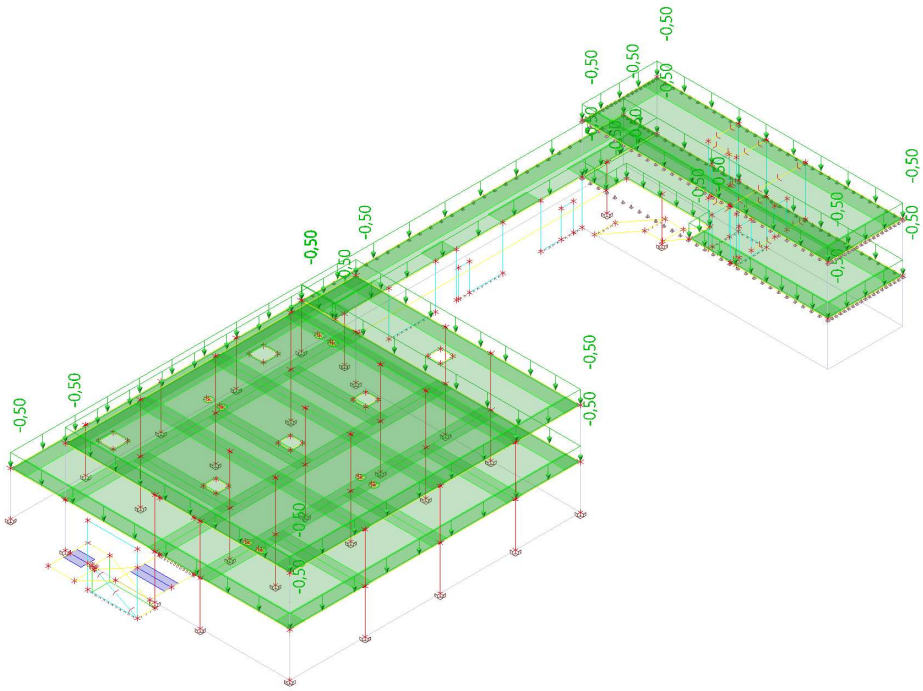
5.8. LC7 / zaťaženie atikou



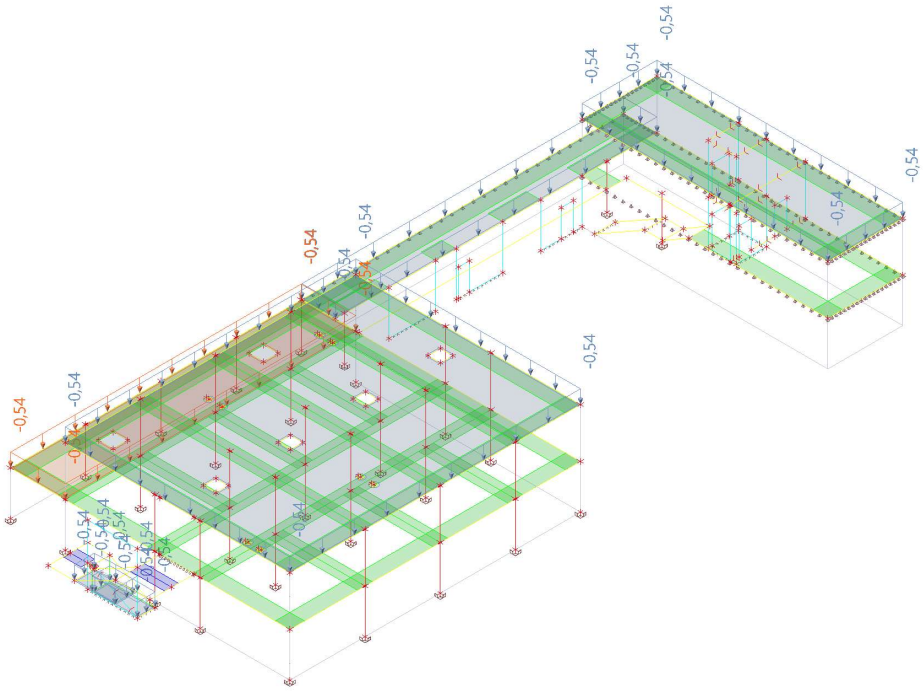
5.9. LC8 / zaťaženie od muriva



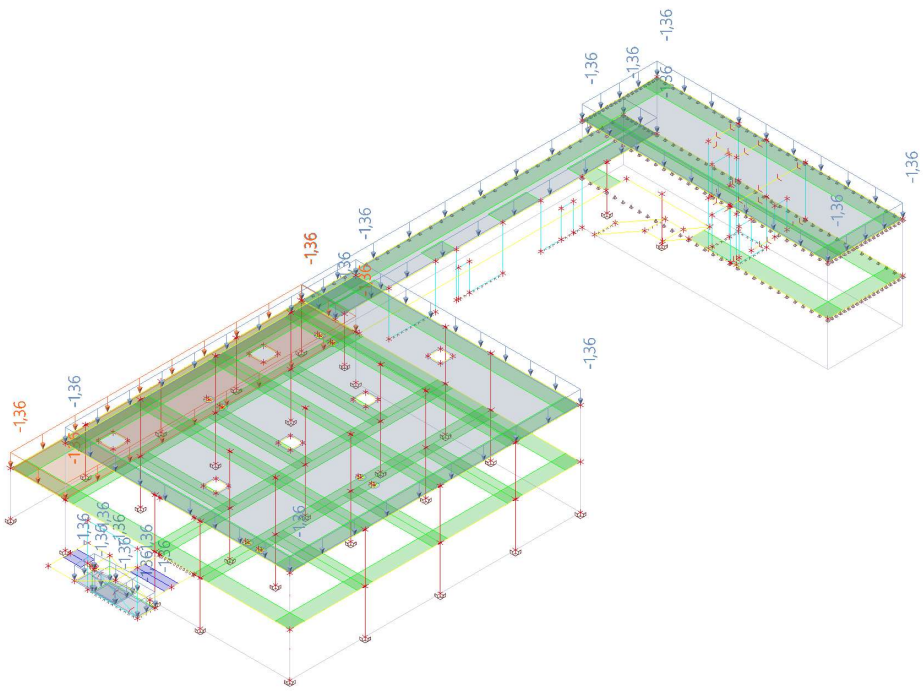
5.10. LC9 / Podhľady



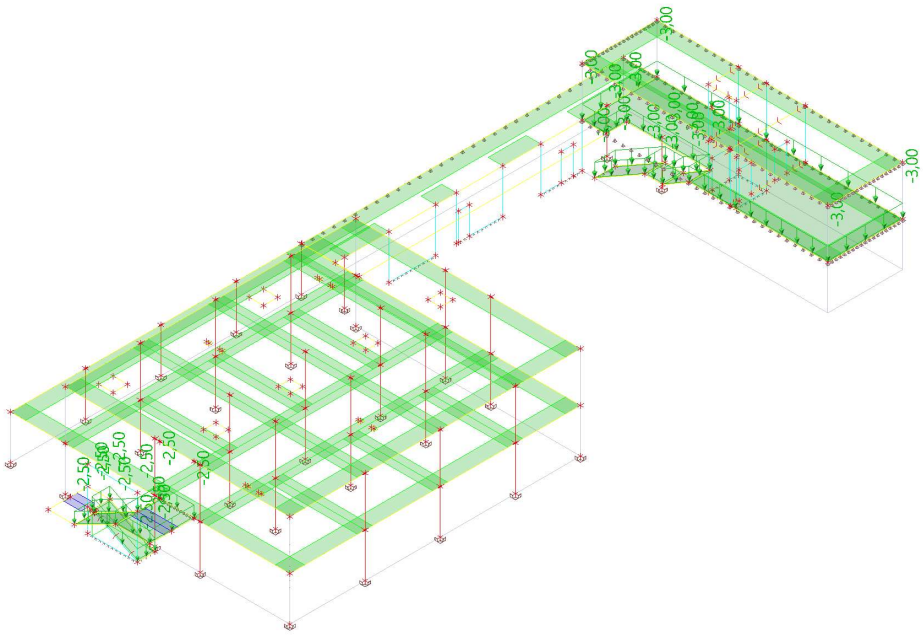
5.11. LC10 / Sneh



5.12. LC11 /Mimoriadny sneh



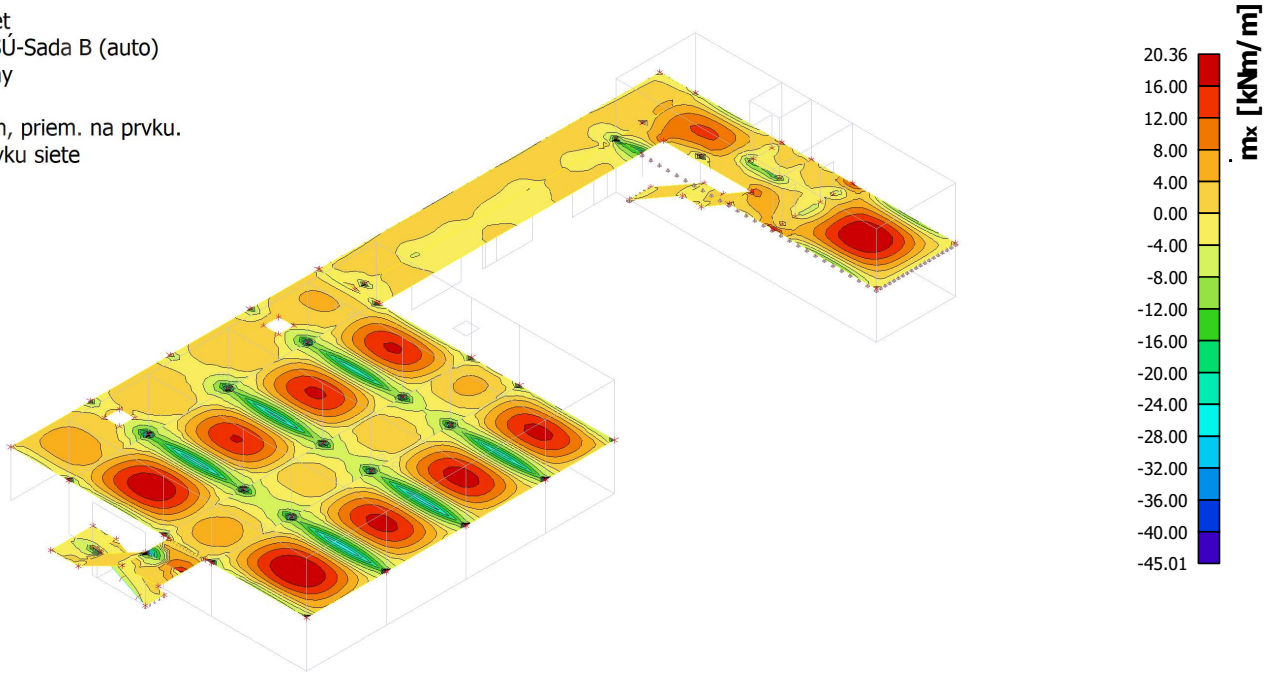
5.13. LC12 / Náhodilé zaťaženie



6. Výsledky

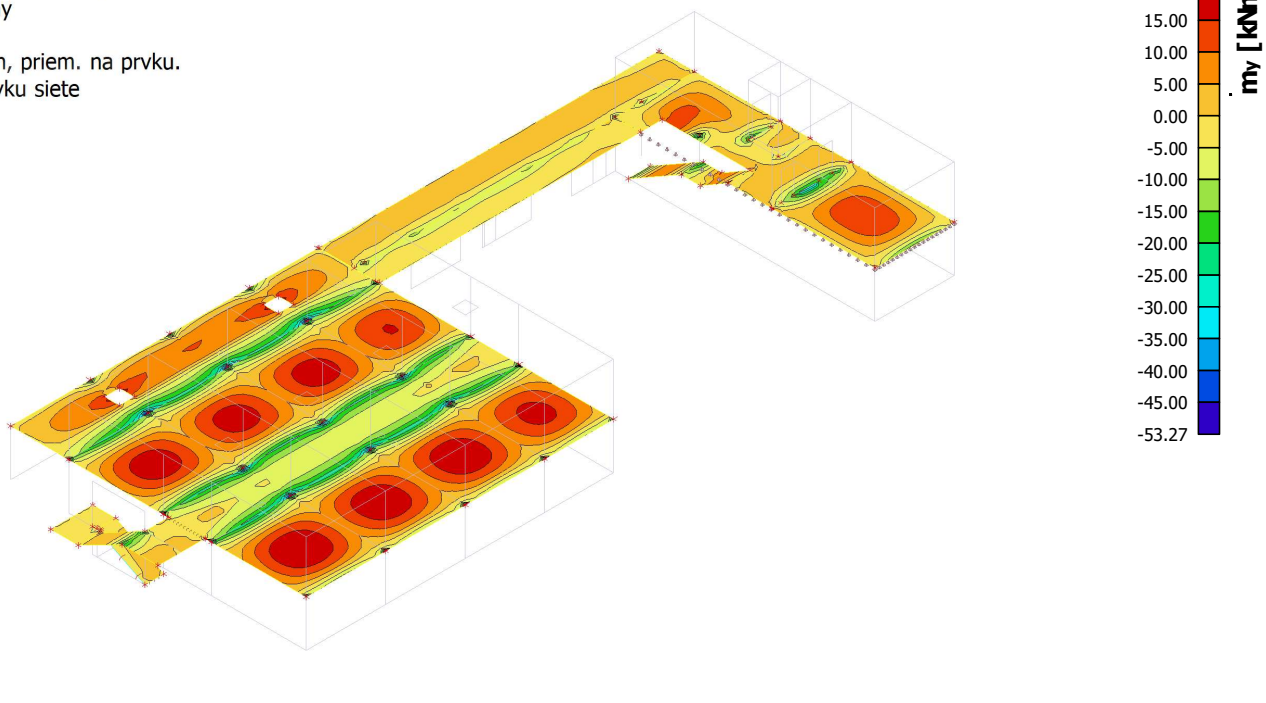
6.1. 2D vnútorné sily; m_x

Hodnoty: $\mathbf{m_x}$
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



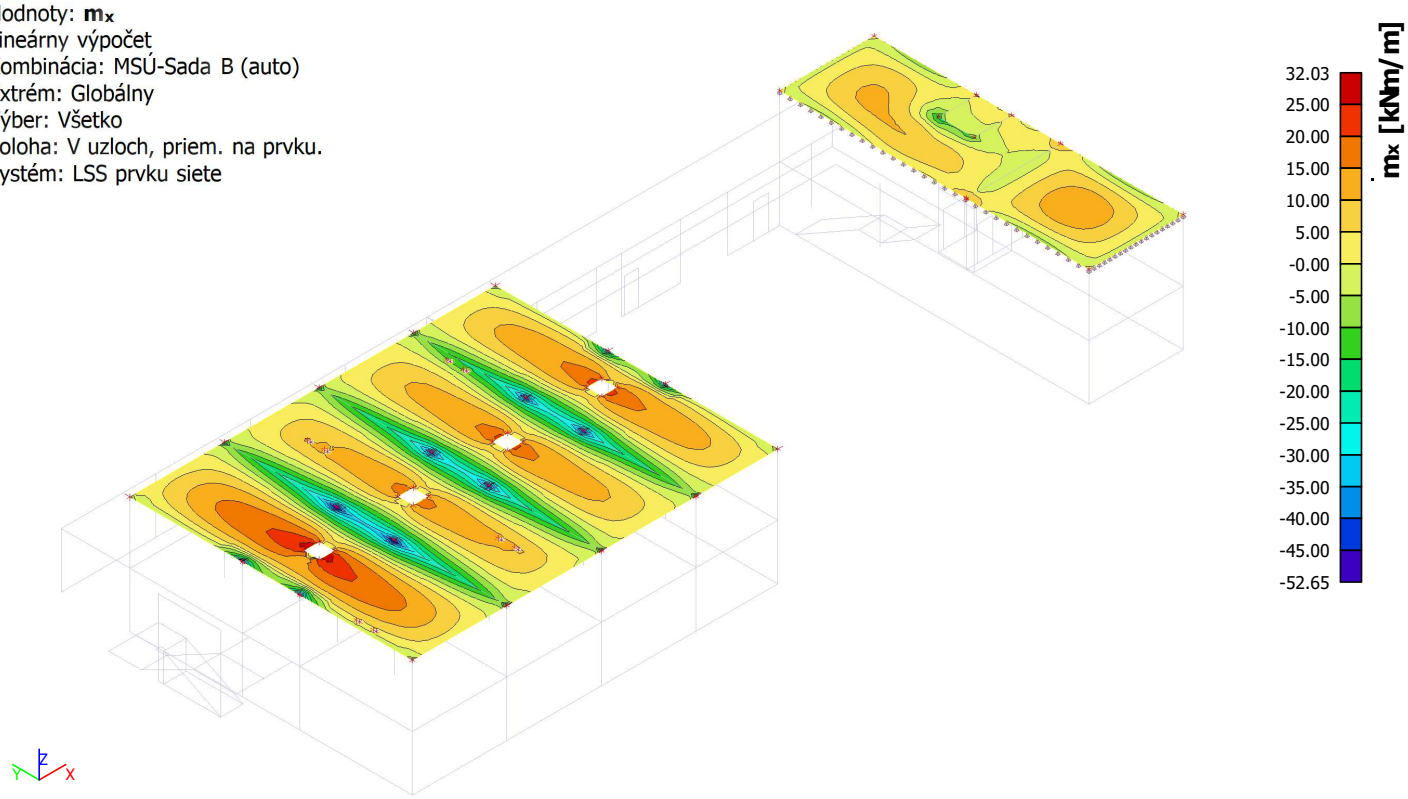
6.2. 2D vnútorné sily; m_y

Hodnoty: $\mathbf{m_y}$
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



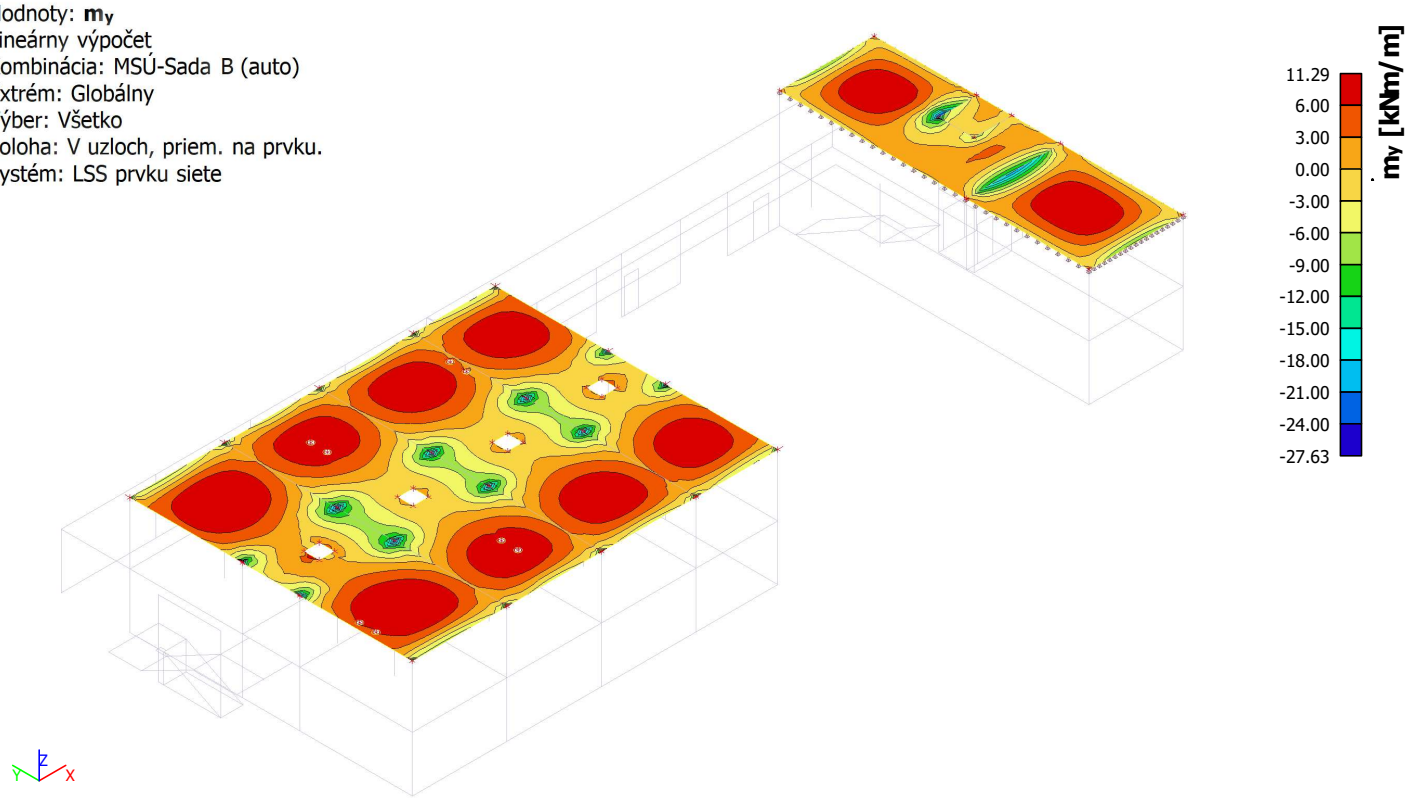
6.3. 2D vnútorné sily; m_x

Hodnoty: m_x
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



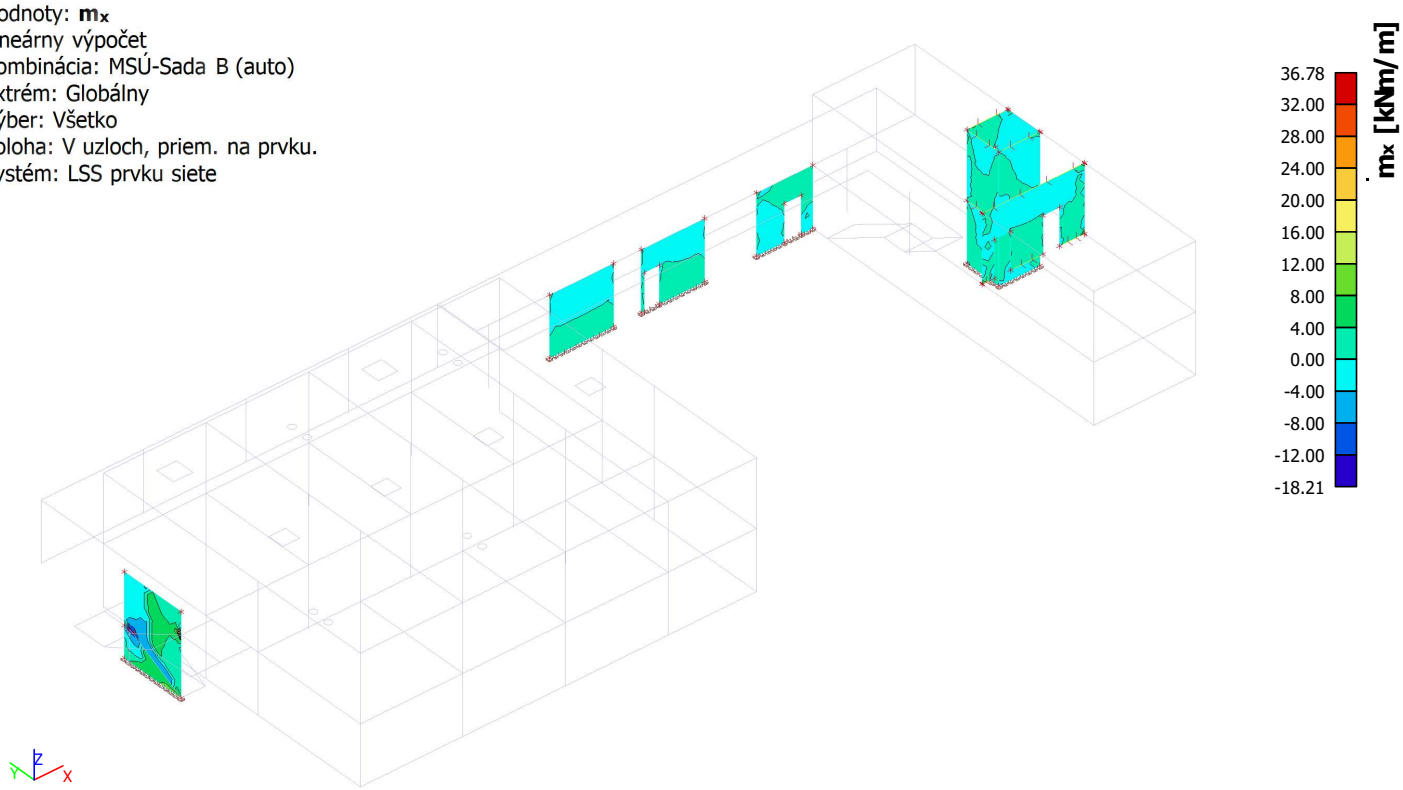
6.4. 2D vnútorné sily; m_y

Hodnoty: m_y
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



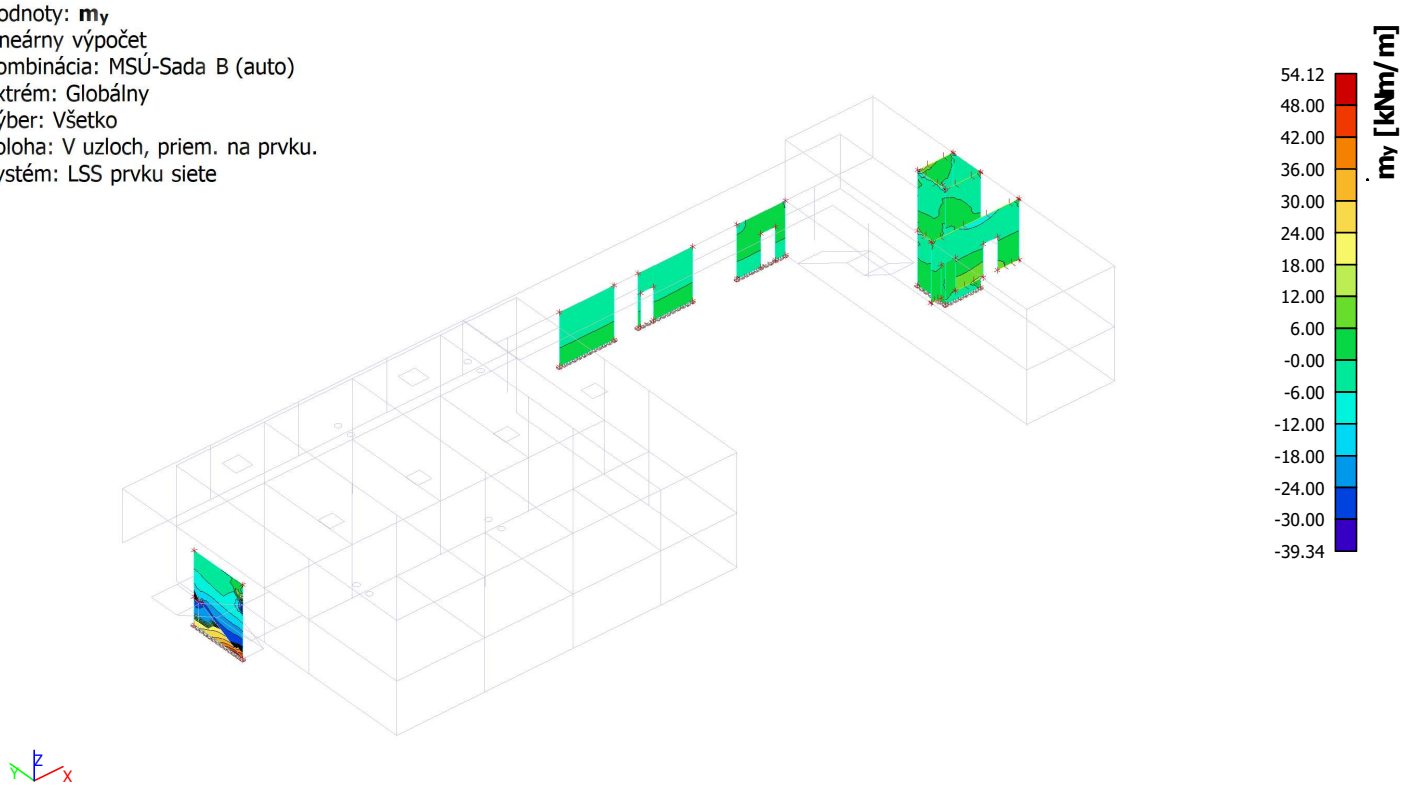
6.5. 2D vnútorné sily; m_x

Hodnoty: m_x
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



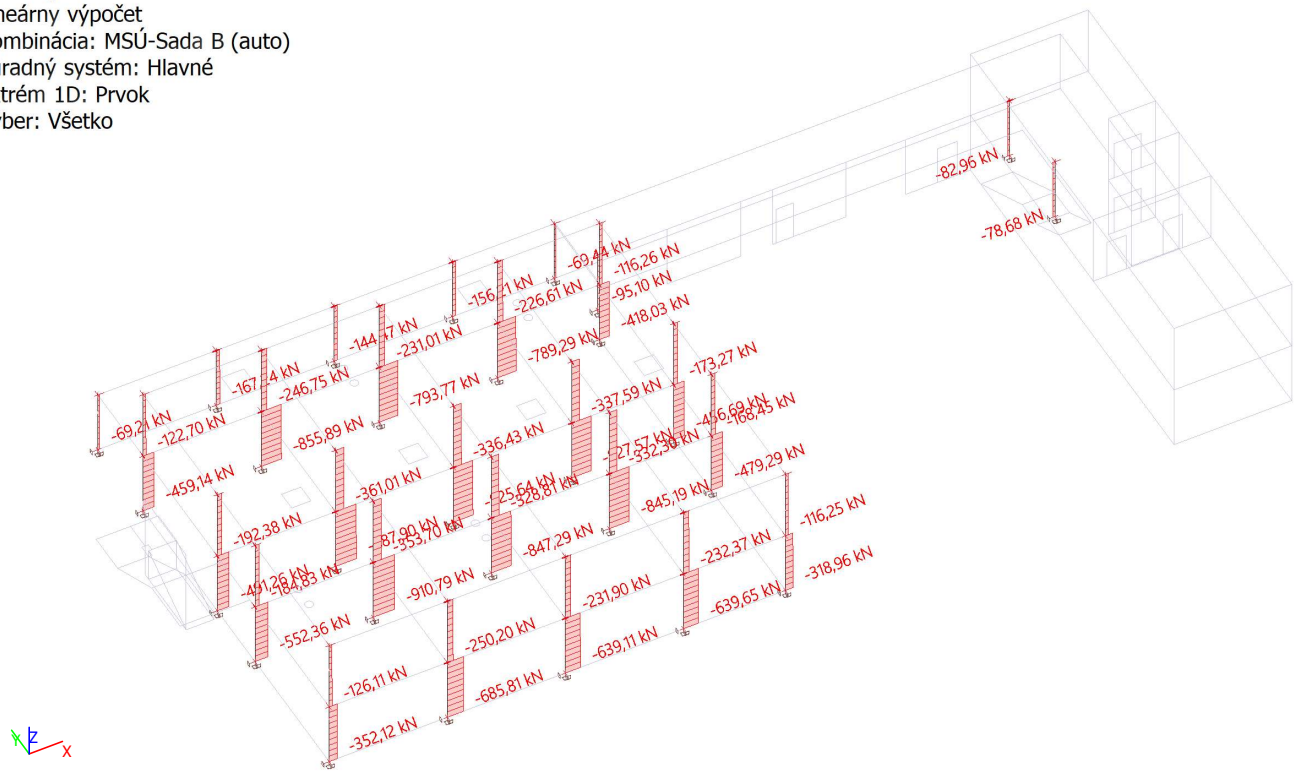
6.6. 2D vnútorné sily; m_y

Hodnoty: m_y
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globálny
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



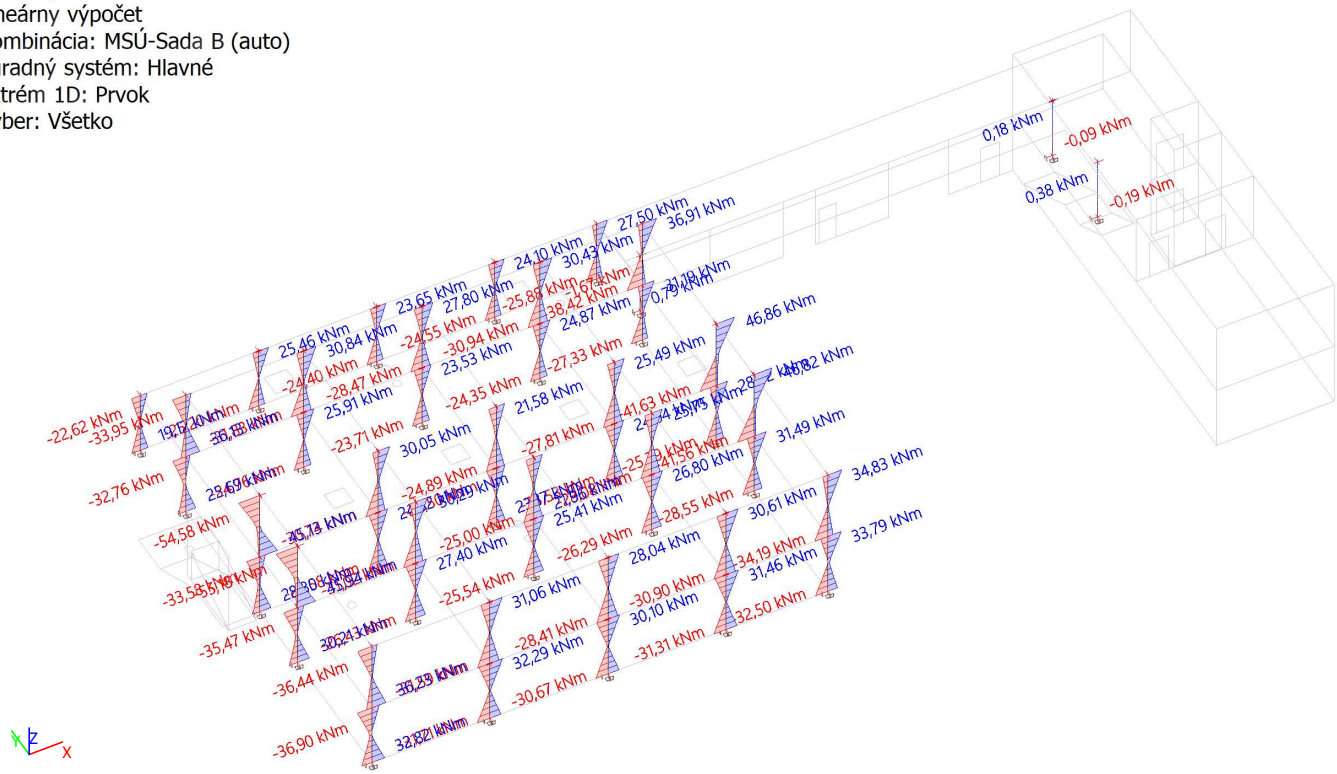
6.7. 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: **N**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



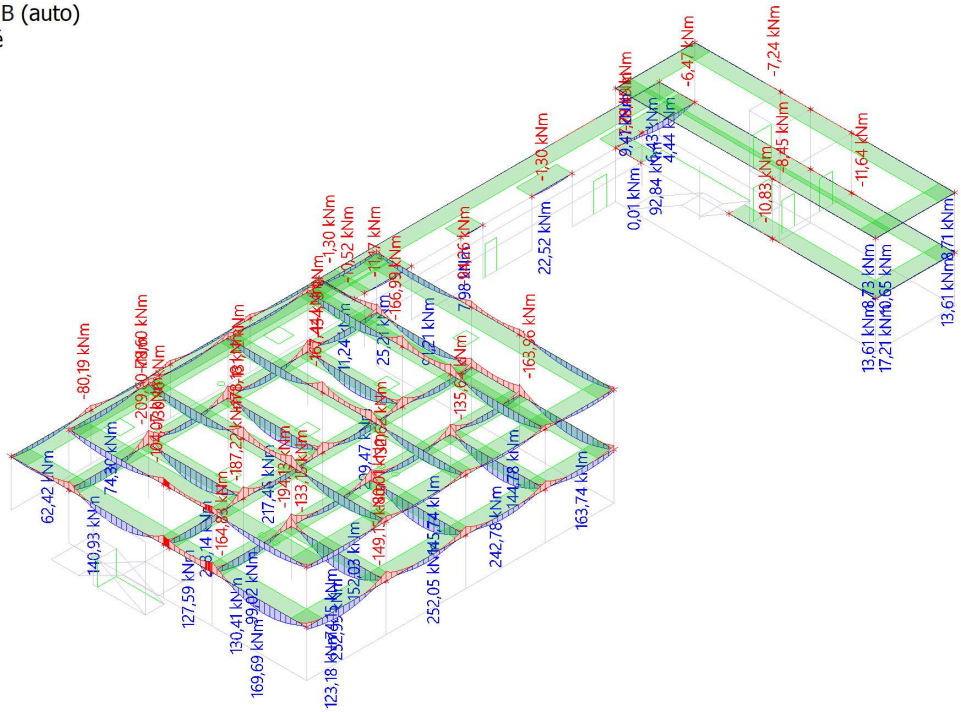
6.8. 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



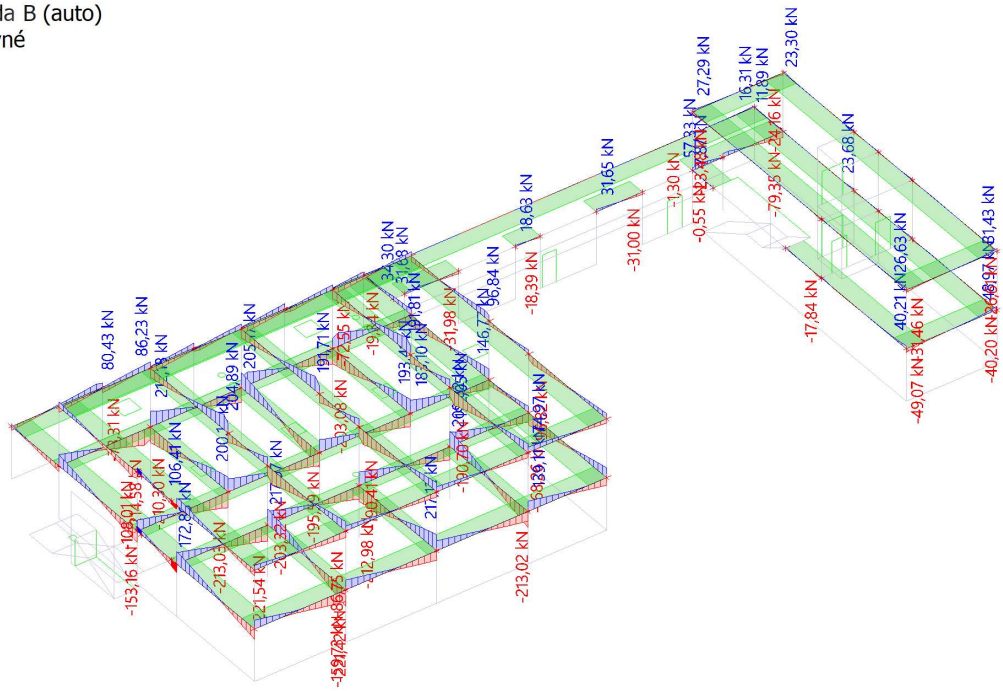
6.9. 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



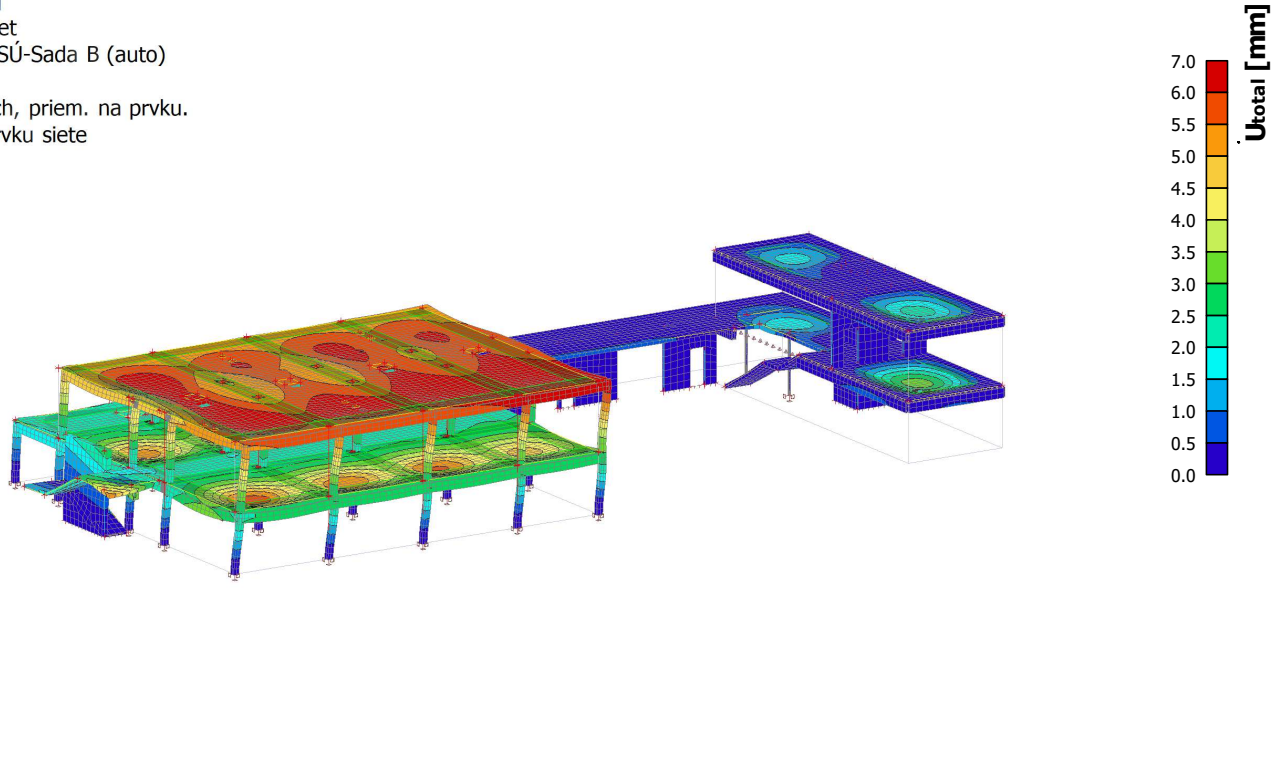
6.10. 1D vnútorné sily; V_z

Hodnoty: **V_z**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



6.11. 3D premiestnenie; U_total

Hodnoty: U_{total}
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Výber: Všetko
Poloha: V uzloch, priem. na prvku.
Systém: LSS prvku siete



1. Obsah

1. Obsah 1
2. Materiály 1
3. Prierezy 1
4. Výpočtový model 2
5. Zaťaženia 2
5.1. Zaťažovacie skupiny 2
5.2. Zaťažovacie stavy 3
5.3. LC2 / Vrstvy strechy 3
5.4. LC3 / Tiaž atiky 4
5.5. LC4 / Tiaž okna 4
5.6. LC5 / Sneh 5
5.7. LC6 / Mimoriadny sneh 5
6. Výsledky 6
6.1. 1D vnútorné sily; N 6
6.2. 1D vnútorné sily; V_z 6
6.3. 1D vnútorné sily; M_y 7
6.4. Reakcie; R_z 7
6.5. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993; Celkový posudok 8
7. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993 8

2. Materiály

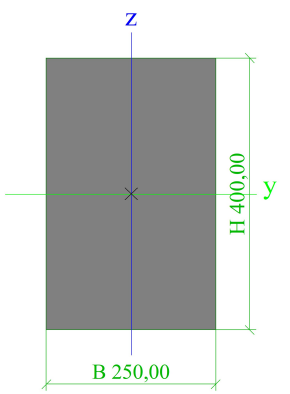
Oceľ EC3

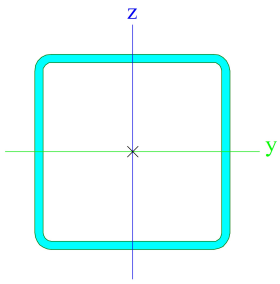
Názov	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	Spodný limit [mm]	Horný limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Farba
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,00	2,1000e+05	0.3	0,00	40,00	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,01e-003	40,00	80,00	215,0	360,0	

Betón EC2

Názov	Typ	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c.k.28}$ [MPa]	Farba
C25/30	Betón	2500,00	3,1500e+04	0.2	0,01e-003	25,00	

3. Prierezy

Stĺp 400x250	
Typ	Obdĺžnik
Detailný	400,00; 250,00
Typ tvaru	Hrubostenný
Materiálová položka	C25/30
Výroba	betón
Farba	
Obrázok	
Oceľový stĺp	
Typ	CFRHS120X120X5
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez
Typ tvaru	Tenkostenný

Materiálová položka	S 235
Výroba	tvarovaný za studena
Farba	
Obrázok	

4. Výpočtový model

5. Zaťaženia

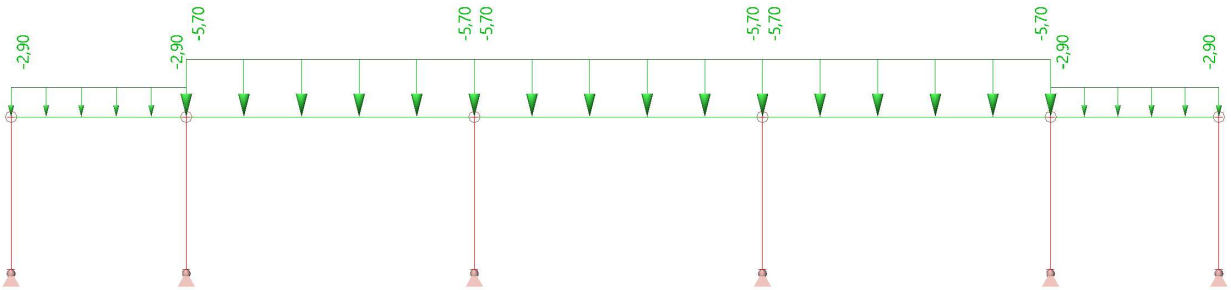
5.1. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Premenné	Štandard	Kat C : zhromaždiská
LG3	Premenné	Štandard	Sneh
LG4	Mimoriadne	Výberová	
LG5	Premenné	Výberová	Vietor

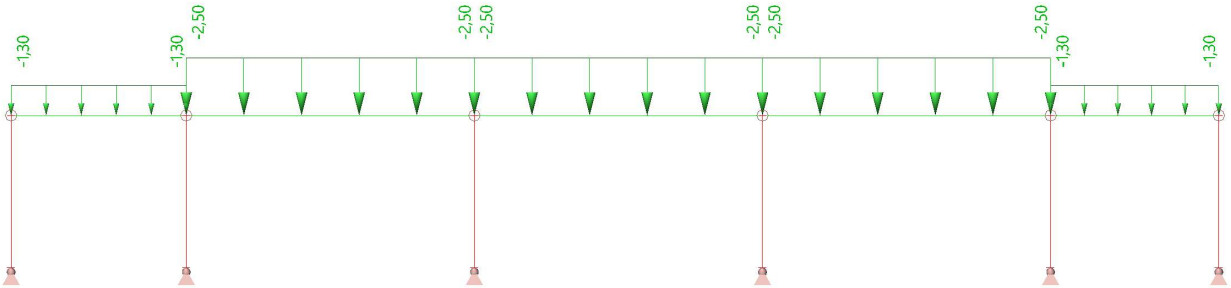
5.2. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
LC1	Vlastná tiaž	Stále Vlastná tiaž	LG1	-Z		
LC2	Vrstvy strechy	Stále Štandard	LG1			
LC3	Atika	Stále Štandard	LG1			
LC4	Okno	Stále Štandard	LG1			
LC5	Sneh Štandard	Premenné Statické	LG3		Krátkodobé	Žiadny
LC6	Sneh - mimoriadny Štandard	Premenné Statické	LG4		Krátkodobé	Žiadny

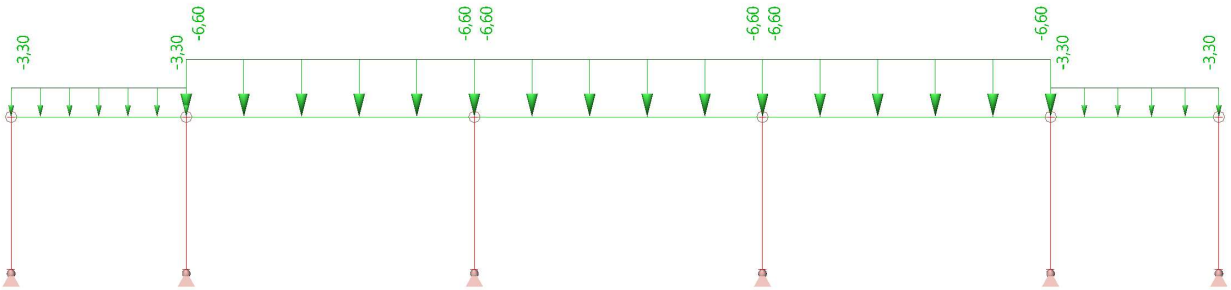
5.3. LC2 / Vrstvy strechy



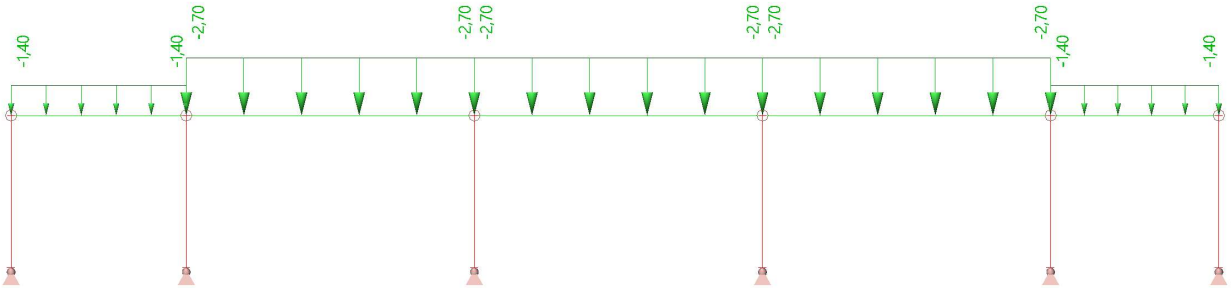
5.4. LC3 / Tiaž atiky



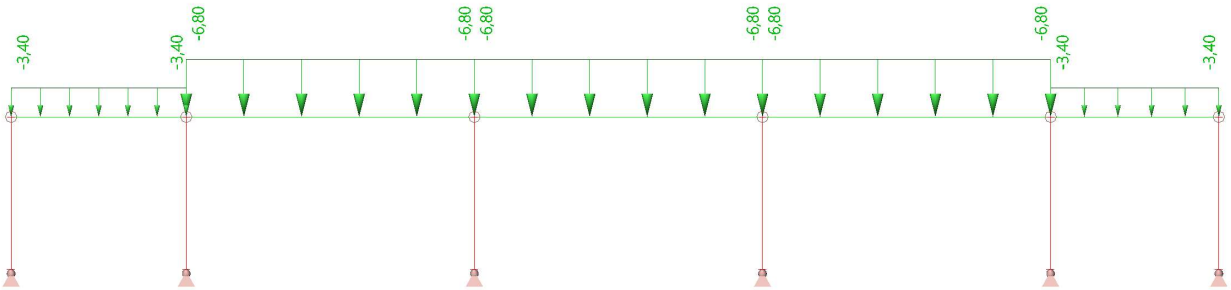
5.5. LC4 / Tiaž okna



5.6. LC5 / Sneh



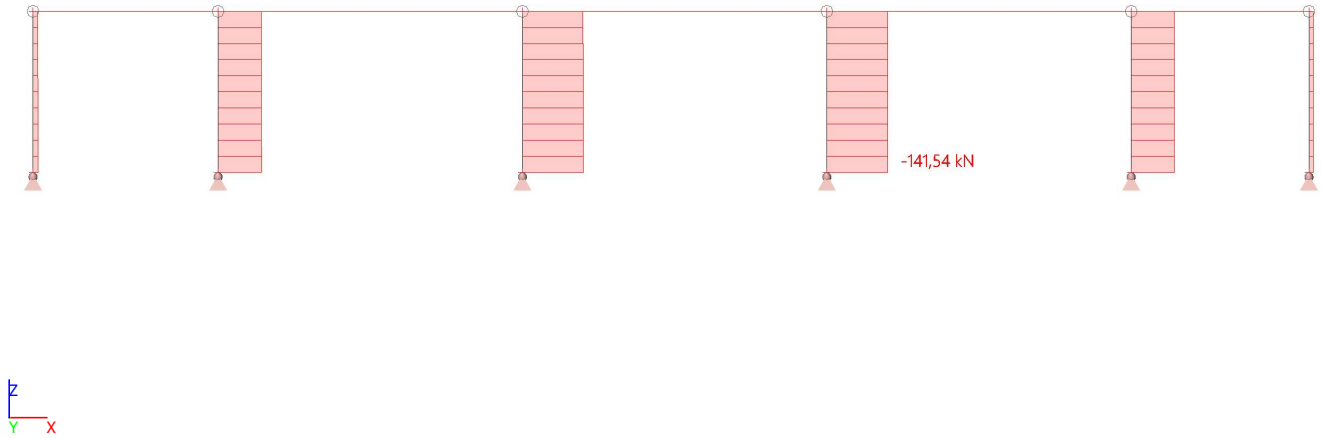
5.7. LC6 / Mimoriadny sneh



6. Výsledky

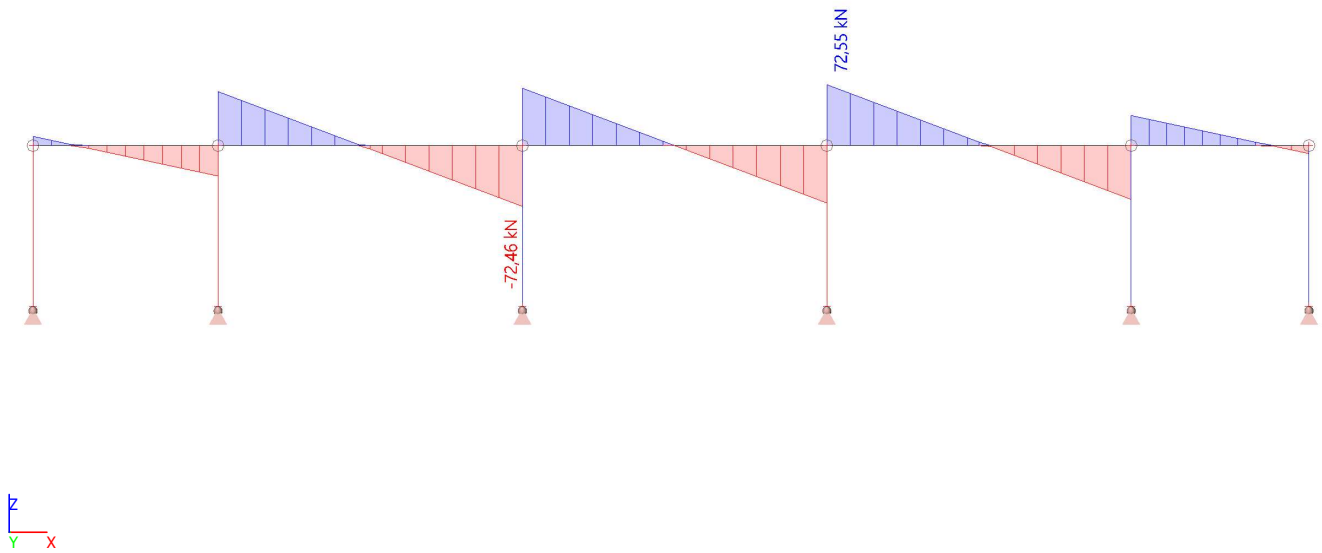
6.1. 1D vnútorné sily; N

Hodnoty: **N**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko



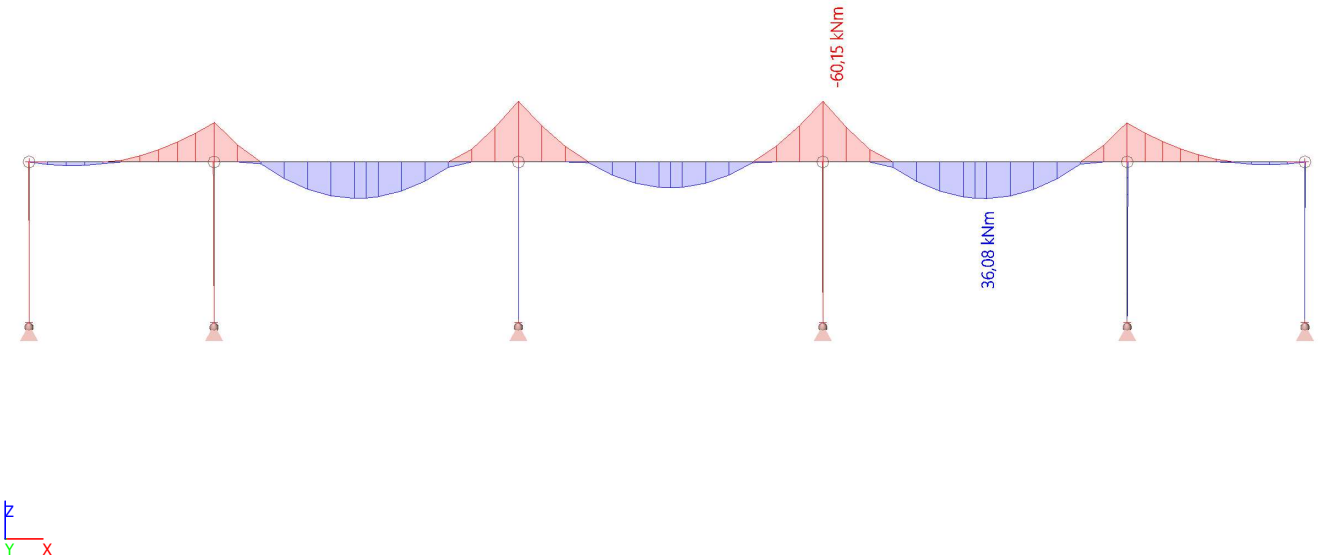
6.2. 1D vnútorné sily; V_z

Hodnoty: **V_z**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko



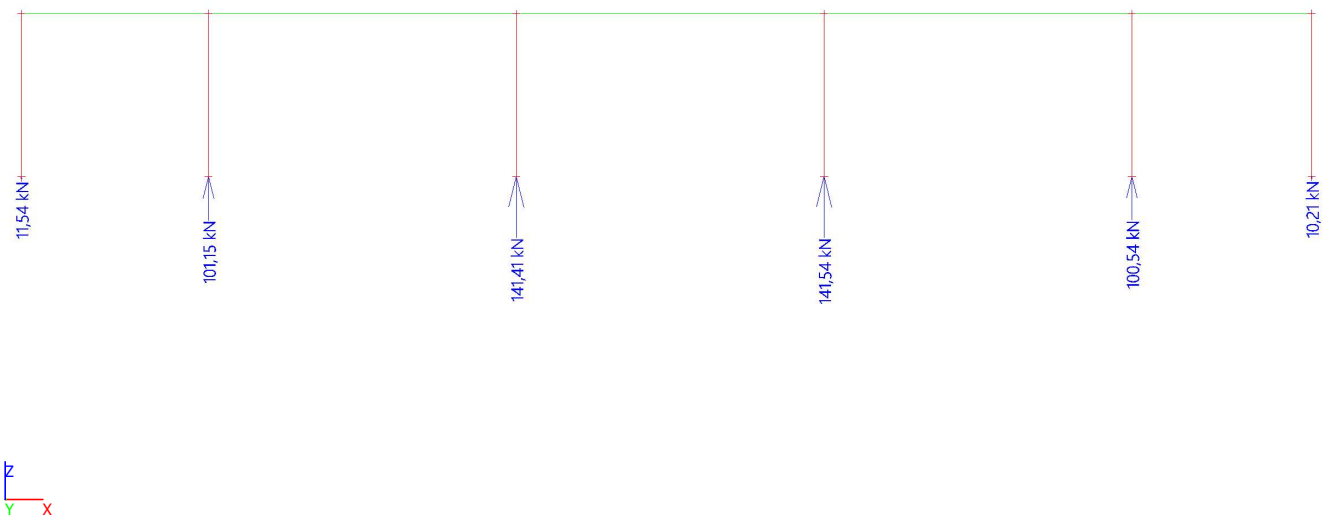
6.3. 1D vnútorné sily; M_y

Hodnoty: M_y
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko



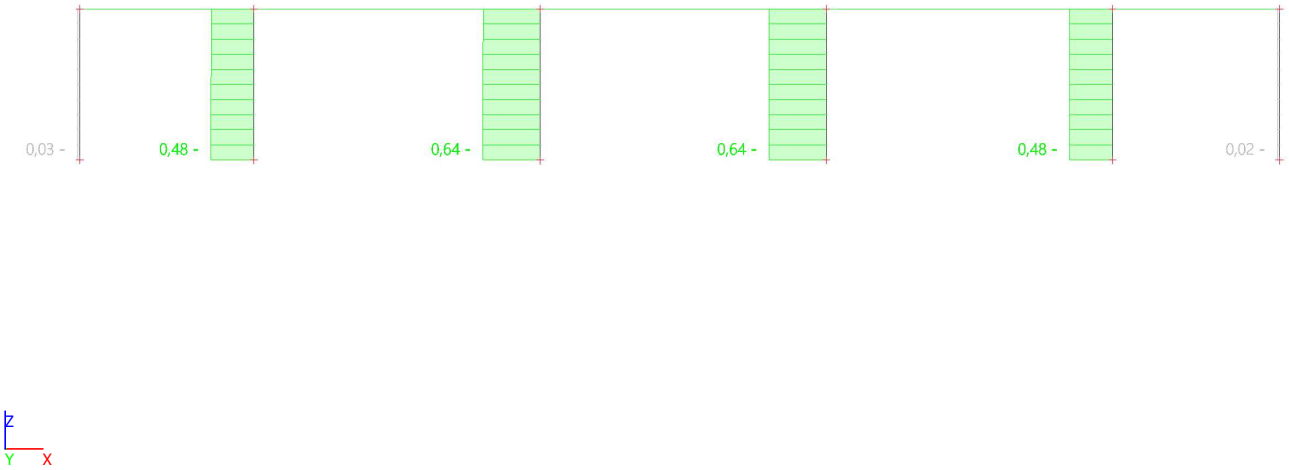
6.4. Reakcie; R_z

Hodnoty: R_z
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globálny
Extrém: Prvok
Výber: Všetko



6.5. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993; Celkový posudok

Hodnoty: **$UC_{celkový}$**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Prvok
Výber: Všetko



7. Posudok oceľových prvkov na MSÚ EC-EN 1993

Hodnoty: **$UC_{celkový}$**
Lineárny výpočet
Kombinácia: MSÚ-Sada B (auto)
Súradný systém: Hlavné
Extrém 1D: Globálny
Výber: Všetko
Celkový posudok

Názov	dx [mm]	Stav	Prierez	Materiál	$UC_{celkový}$ [-]	$UC_{prierez}$ [-]	$UC_{stabilita}$ [-]
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Oceľový stĺp - CFRHS120X120X5	S 235	**0,64**	0,27	0,64

Názov	Kľúč kombinácií
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.50*LC5