

HD KONCEPCIÓ TERV

HRSZ. 23809/3 (DUNA), 14477/4 (ANGELO ROTTA RKP.), 14477/6 (BEM RKP.)

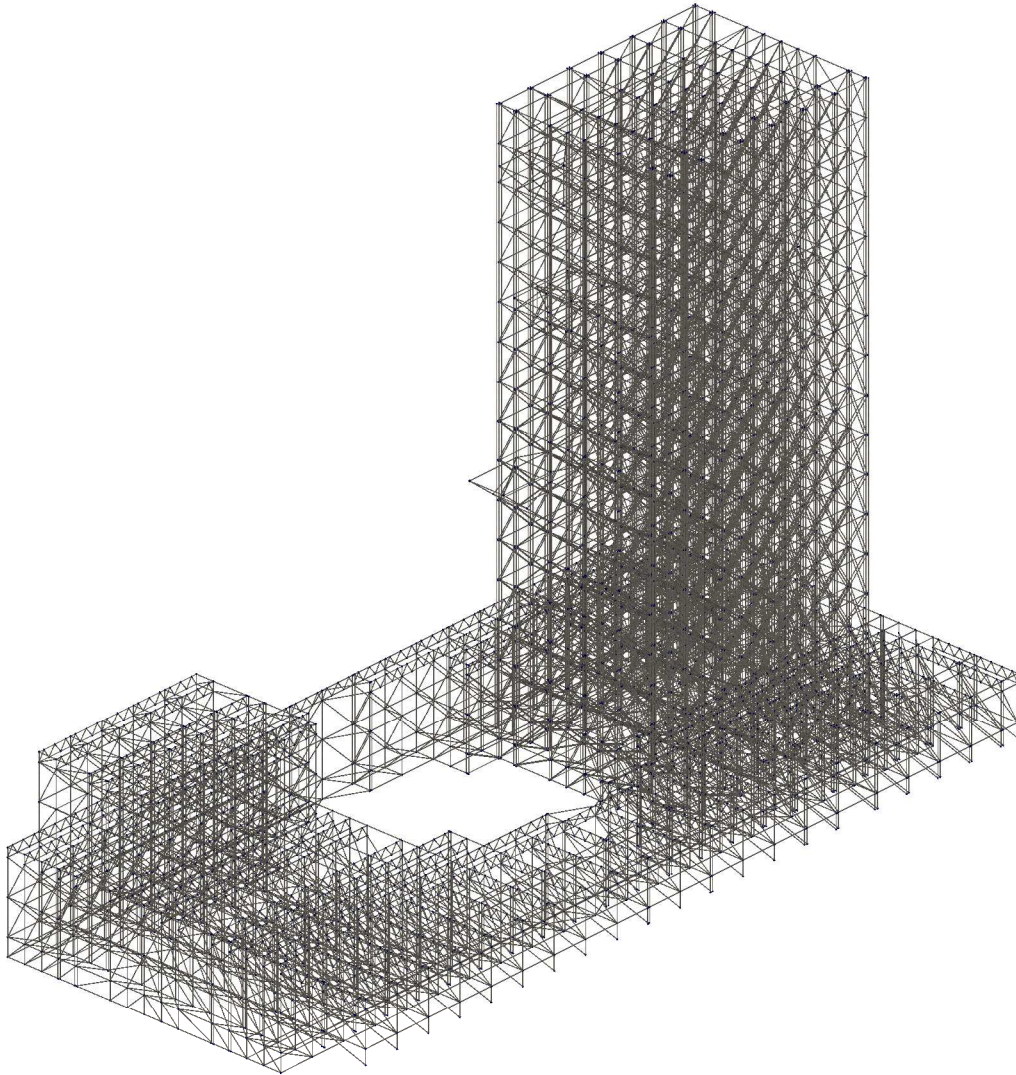
Statikai számítás

AxisVM 13.0 R3a · Jogosult felhasználó: Óbuda Építész Stúdió Kft
TORONY 20160720.axs

HD TORONY AXIS DOKUMENTÁCIÓ

<i>Tétel</i>	<i>Oldal</i>
Modell	2
Átnézet	2
Szelvények	2
Anyagok	2
Terhek	3
Burkolat terhe	3
Hasznos teher	4
Szélteher (+X irány)	5
Eredmények	6
Torony függőleges támaszerői tartós és ideiglenes tervezési helyzetben (ULS,minimum)	6
Torony függőleges támaszerői tartós és ideiglenes tervezési helyzetben (ULS,maximum)	7
Támaszok sorszáma	8
Csomóponti támaszerők [lineáris,(Összes ULS (a, b)) Mértékadó, TÁMASZ]	8
Egyszeres oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból	13
Kétszerezett oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból	14
Négyszerezett oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból	15
Egyszeres ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból	16
Kétszerezett ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból	17
Négyszerezett ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból	18
Gerendák normálereje karakterisztikus teherkombinációból	19
Gerendák függőleges nyírőereje karakterisztikus teherkombinációból	20
Gerendák vízszintes nyírőereje karakterisztikus teherkombinációból	21

Modell



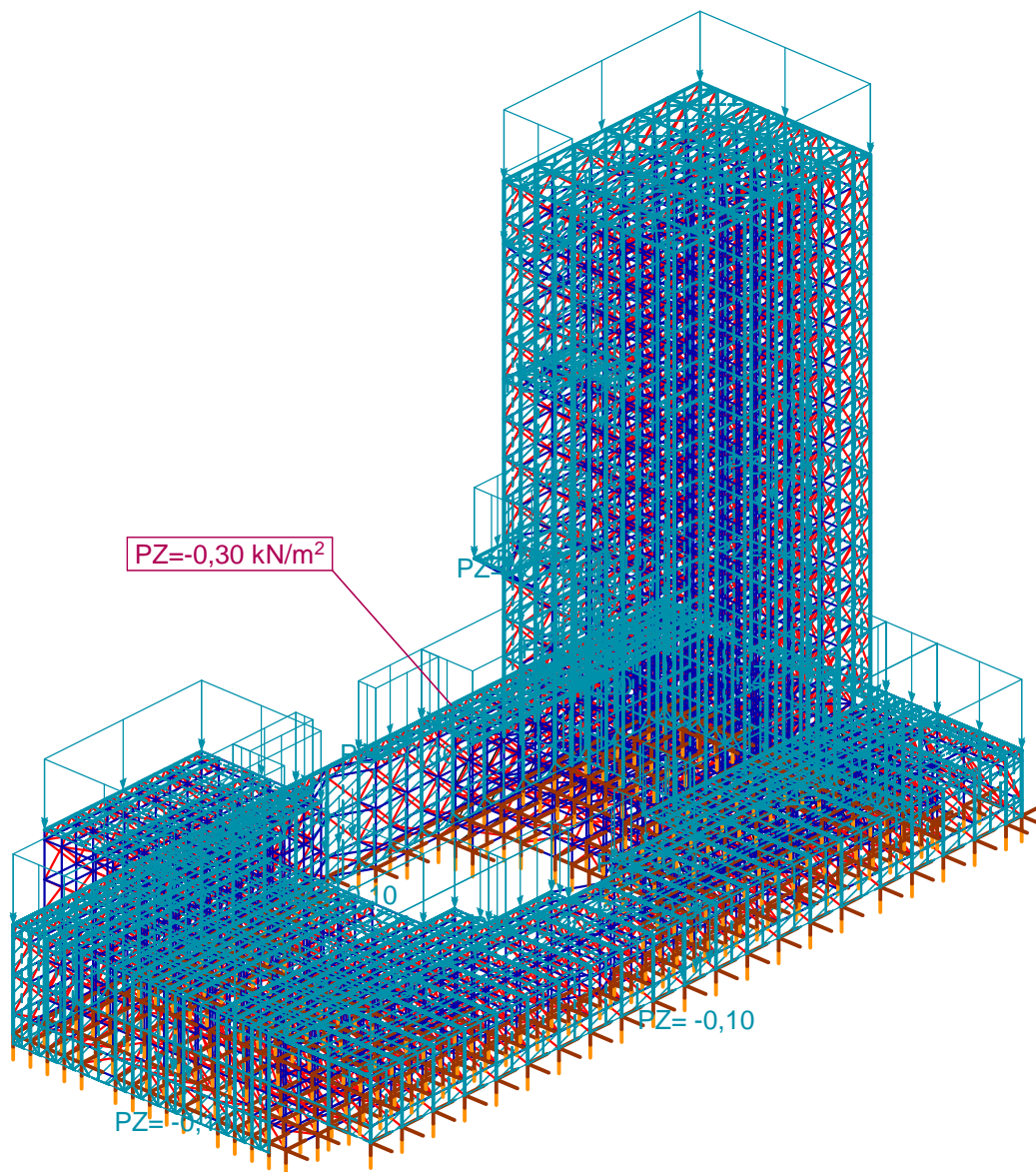
Átnézet

	Név	Rajz	Alak	A_x [cm ²]
1	O 48,3x3,2		Cso	4,53
2	O 48,3x3.2 DUPLA		Egyedi	9,07
3	O 48,3x3,2 NÉGYSZERES		Egyedi	18,13

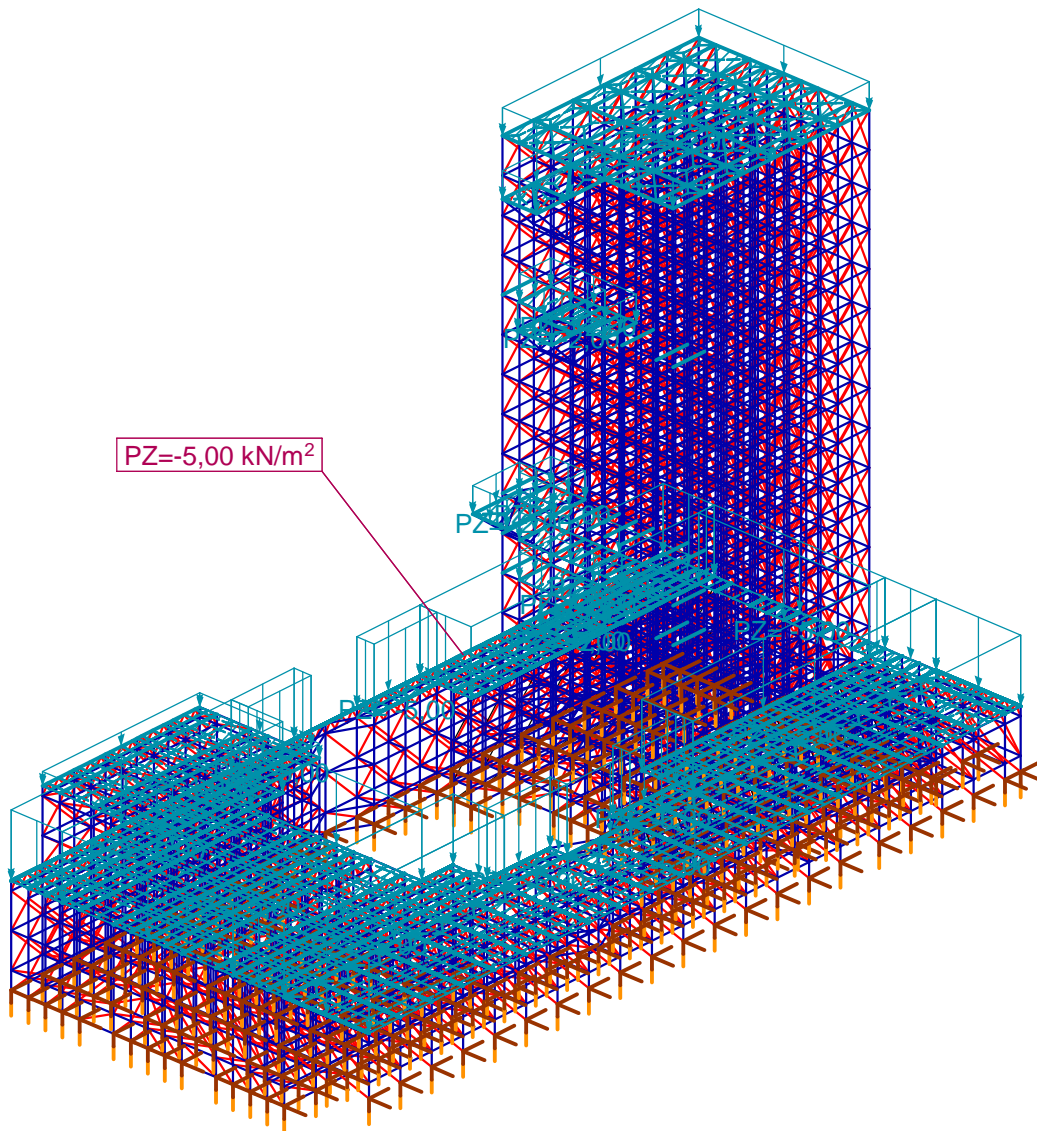
	Név	Típus	E_x [kN/cm ²]	E_y [kN/cm ²]	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]
1	S 355	Acél	21000	21000	0,30	1,2E-5	7850

Terhek

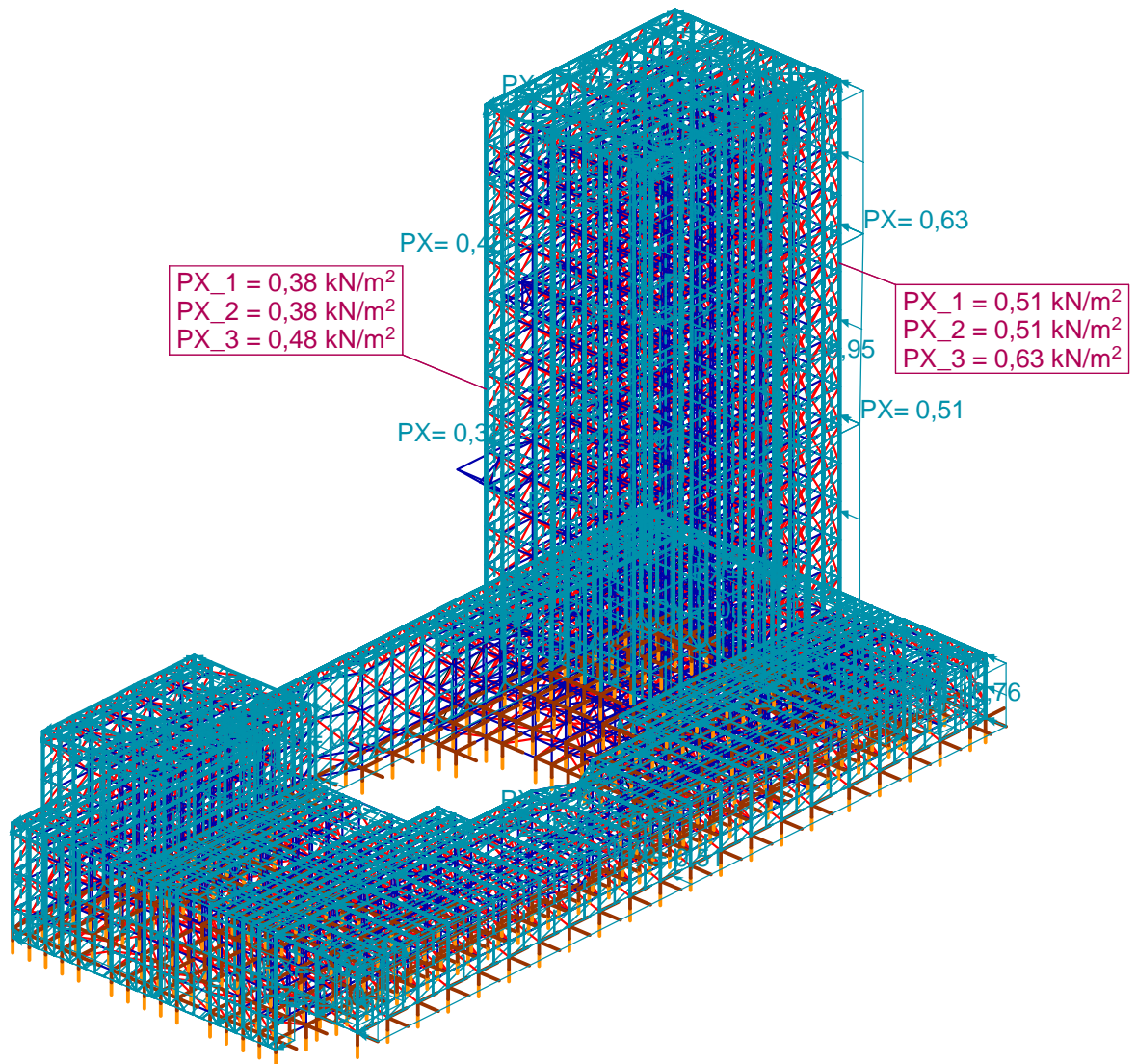
A szerkezet önsúlyát a program automatikusan számítja.



Burkolat terhe



Hasznos teher



Szélteher (+X irány)

Eredmények

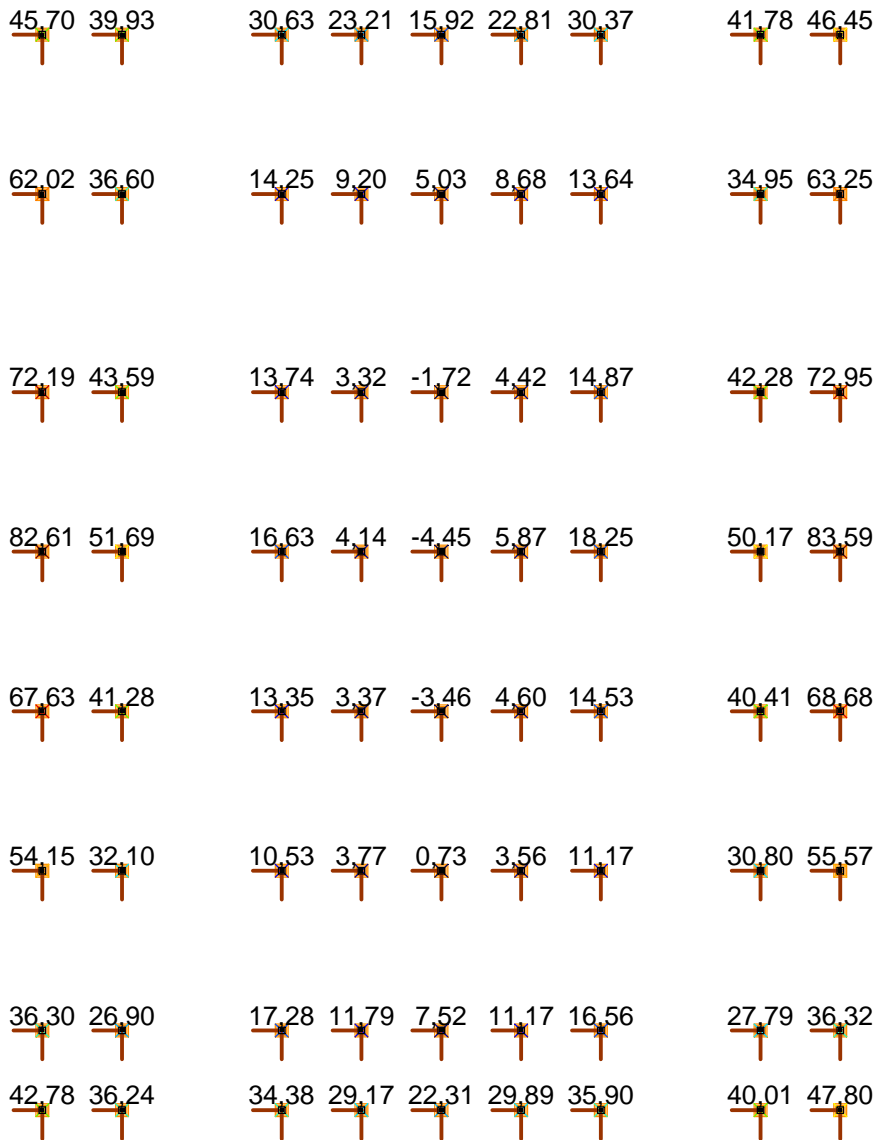


Rz [kN]
-12,11
-22,12
-32,13
-42,14
-52,15
-62,16
-72,17
-82,17
-92,18
-102,19
-112,20
-122,21
-132,22
-142,23
-152,24



Torony függőleges támaszerő tartós és ideiglenes tervezési helyzetben (ULS, minimum)

Rz [kN]
83,59
77,30
71,02
64,73
58,44
52,15
45,86
39,57
33,29
27,00
20,71
14,42
8,13
1,84
-4,45



Torony függőleges támaszerői tartós és ideiglenes tervezési helyzetben (ULS,maximum)

Csomóponti támaszerők [lineáris,(Összes ULS (a, b)) Mértékadó, TÁMASZ]

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]
42	-3,73	0	-20,32	65	-1,48	-3,28	-30,77	88	1,21	-0,26	-15,89
	4,36	0,01	4,05		1,40	3,15	17,28		-4,48	-0,75	-0,30
43	-0,37	0,02	-31,69	66	-0,50	-3,09	-21,30	89	6,81	-0,21	-25,32
	-0,48	-0,20	2,33		0,63	3,12	11,79		-5,78	-0,43	11,31
44	-1,18	0,03	-12,83	67	0,01	-2,57	-14,42	90	-0,94	-0,98	-28,68
	1,89	0,10	1,72		0,27	2,67	7,52		-3,50	0,22	-1,01
45	-0,75	-4,07	-17,12	68	0,53	-3,23	-21,27	91	0,91	-0,71	-22,81
	0,11	3,55	4,33		0,20	3,24	11,17		-2,91	0,10	2,15
46	-0,68	-3,60	-13,53	69	1,54	-3,49	-30,66	92	0,88	-0,90	-21,65
	0,26	4,47	5,07		-0,17	3,32	16,56		-2,25	0,68	9,06
47	-0,71	-5,66	-11,60	70	2,40	-4,04	-48,63	93	-4,16	-0,81	-123,85
	0,46	5,58	6,07		-0,29	3,70	27,79		3,51	0,20	67,63
48	-1,55	-8,48	-67,17	71	6,19	-3,21	-65,62	94	-3,89	-0,73	-85,81
	1,16	6,44	42,78		-0,42	3,67	36,32		3,39	-0,61	41,28
49	-1,41	-7,34	-55,71	72	-2,68	-1,92	-13,37	95	-3,85	-0,28	-40,81
	1,15	6,19	36,24		3,30	-0,49	6,86		2,92	-1,16	13,35
50	-1,21	-5,85	-50,63	73	3,27	-1,14	-11,25	96	-2,50	0,01	-23,25
	1,13	5,33	34,38		-3,89	-1,21	0,31		2,16	-0,75	3,37
51	-0,69	-4,90	-40,97	74	5,80	-0,88	-18,43	97	0,12	7,47	-12,11
	0,67	4,76	29,17		-4,93	-0,41	8,41		-1,58	-0,85	-3,46
52	0,02	-3,82	-30,88	75	-1,00	-1,13	-27,14	98	2,84	0,59	-24,04
	0,08	3,87	22,31		0,67	2,85	-0,23		-2,45	-1,14	4,60
53	0,74	-5,05	-41,60	76	0,80	-1,02	-21,33	99	4,63	0,18	-40,67
	-0,41	4,83	29,89		-2,99	0,03	1,38		-3,60	-1,33	14,53
54	1,32	-6,05	-51,76	77	0,89	-1,23	-19,92	100	5,65	-0,31	-80,34
	-0,85	5,45	35,90		-2,42	0,58	7,78		-4,87	-0,89	40,41
55	1,55	-7,91	-57,73	78	-4,57	-2,26	-101,26	101	6,23	-0,86	-118,02
	-0,78	6,87	40,01		3,68	0,90	54,15		-5,30	0,07	68,68
56	1,66	-9,35	-70,94	79	-4,38	-1,93	-68,70	102	-2,72	-0,46	-20,98
	-0,81	7,31	47,80		3,73	-0,13	32,10		3,25	-0,48	10,53
57	0,24	-2,97	-9,60	80	-4,09	-1,10	-32,41	103	1,30	-0,14	-16,86
	0,06	-0,26	1,98		3,26	-0,99	10,53		-4,24	-0,51	-0,93
58	0,56	-1,87	-8,96	81	-0,31	-6,57	-20,08	104	4,74	-0,02	-26,58
	0,49	1,26	0,50		0,35	7,00	3,77		-5,53	-0,26	11,72
59	1,06	-1,40	-11,47	82	0,08	-5,95	-12,50	105	-1,25	-0,91	-29,93
	-0,36	-0,22	2,60		0,25	6,41	0,73		-3,86	0,19	-1,14
60	-1,59	-3,54	-19,52	83	0,57	-6,99	-19,92	106	0,74	-0,39	-23,86
	1,31	3,33	1,01		-2,72	-0,97	3,56		-3,23	0,10	2,07
61	1,10	-1,75	-14,74	84	4,88	-0,63	-32,14	107	0,69	-0,57	-22,60
	1,29	4,23	0,62		-3,94	-1,07	11,17		-2,49	0,64	9,51
62	1,97	-2,53	-14,30	85	6,28	-1,36	-63,90	108	-4,89	-1,38	-152,24
	-2,44	0,45	5,89		-5,38	-0,37	30,80		3,64	0,11	82,61
63	-4,72	-3,35	-68,58	86	6,88	-2,18	-97,34	109	-4,60	-0,85	-107,13
	2,37	2,90	36,30		-5,73	0,88	55,57		3,54	-0,63	51,69
64	-2,15	-3,52	-49,37	87	-3,01	-0,89	-19,42	110	-4,53	-0,53	-53,40
	2,09	3,15	26,90		3,68	-0,57	9,85		3,28	-1,14	16,63

Csomóponti támaszerők [lineáris,(Összes ULS (a, b)) Mértékadó, TÁMASZ]

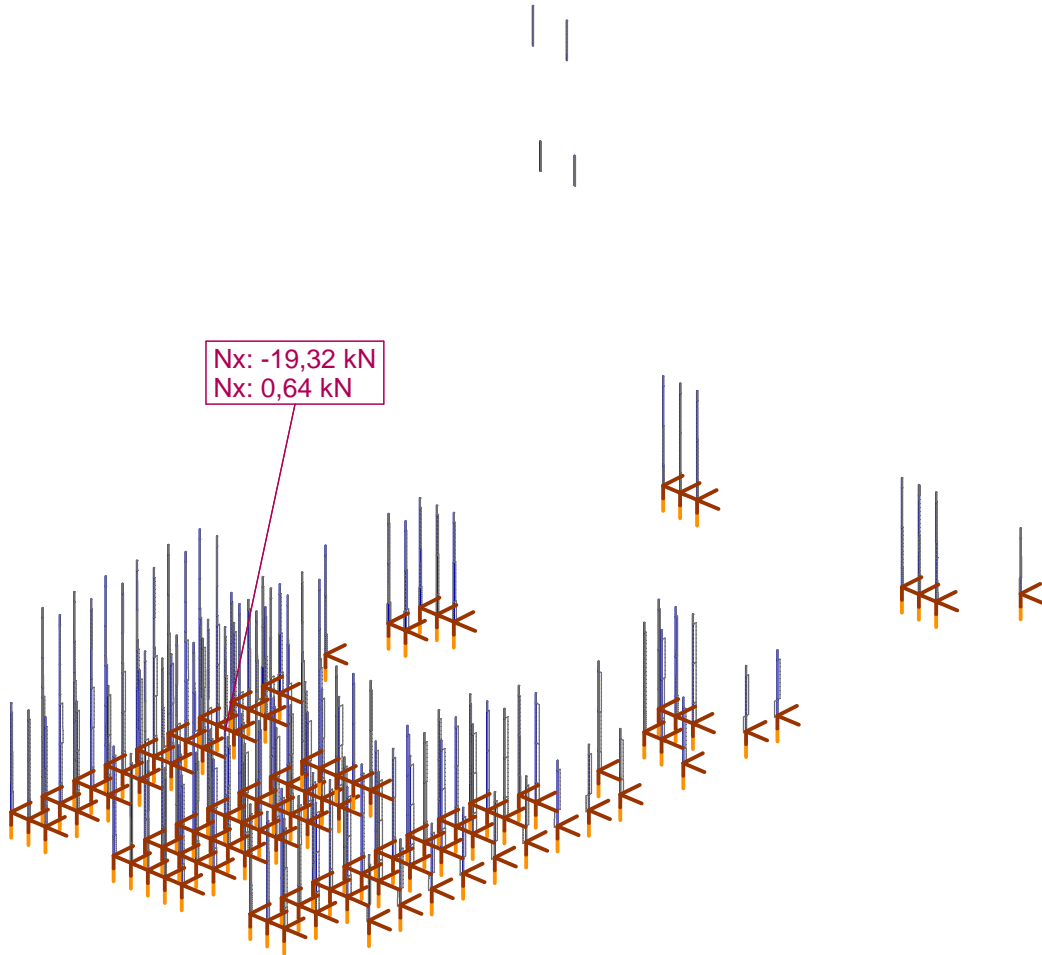
	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]
111	-2,82	-0,24	-31,45	134	5,43	0,28	-29,10	157	0,09	1,21	-31,55
	2,42	-0,86	4,14		-6,20	-0,10	12,75		0,24	-1,16	15,92
112	0,23	12,48	-18,48	135	-1,34	-0,99	-33,33	158	1,46	1,15	-46,16
	-1,80	-0,89	-4,45		-3,78	0,01	-1,49		-0,37	-1,24	22,81
113	3,39	0,27	-32,67	136	0,57	0,40	-25,77	159	3,64	0,81	-63,21
	-2,85	-1,26	5,87		-3,23	-0,07	1,65		-1,38	-0,92	30,37
114	5,82	-0,04	-53,48	137	0,64	0,09	-23,37	160	5,23	0,74	-90,74
	-4,33	-1,50	18,25		-2,62	0,21	8,79		-1,91	-0,88	41,78
115	7,39	-0,63	-100,53	138	-5,32	2,94	-130,27	161	7,42	5,38	-109,23
	-5,90	-1,13	50,17		3,69	-2,01	62,02		-2,77	-4,95	46,45
116	8,28	-1,26	-145,72	139	-4,91	-0,24	-91,27	162	-1,97	-0,39	-21,03
	-6,58	-0,69	83,59		3,73	-0,44	36,60		3,35	0	10,39
117	-3,25	-0,11	-22,36	140	-1,80	2,40	-49,06	163	-0,38	-0,91	-18,46
	4,16	-0,54	11,96		0,94	-2,64	14,25		-0,82	1,60	0,14
118	1,72	-0,05	-17,52	141	-0,41	3,71	-34,46	164	5,15	0,70	-27,72
	-5,18	-0,54	-0,60		0,34	-3,87	9,20		-4,47	0,93	9,47
119	7,80	0,10	-29,21	142	0,23	4,11	-22,90	165	-0,13	-0,41	-23,63
	-6,60	-0,25	13,42		0,17	-3,89	5,03		0,11	-1,08	-0,59
120	-1,94	0,29	-31,81	143	1,12	4,02	-35,20	166	-0,50	1,46	-14,04
	0,95	-1,86	0,15		0,18	-4,20	8,68		0,22	-1,04	0,31
121	0,92	-0,08	-24,11	144	2,88	2,91	-50,20	167	-0,19	0,36	-10,40
	-3,27	0,07	1,60		-0,16	-3,16	13,64		0,09	-0,37	1,82
122	0,87	-0,27	-22,67	145	7,35	-0,32	-88,93	168	-0,13	2,02	-46,40
	-2,52	0,53	8,92		-5,65	-0,46	34,95		0,05	-1,17	23,32
123	-4,82	-0,38	-137,18	146	8,21	3,36	-130,91	169	0,49	2,44	-51,77
	3,93	-0,64	72,19		-6,06	-2,55	63,25		0,46	-1,55	27,99
124	-4,57	-1,15	-95,49	147	-2,85	-0,24	-22,13	170	-1,25	-0,12	-17,19
	3,89	-0,32	43,59		4,04	-0,20	11,33		0,93	0	8,54
125	-4,45	-1,02	-46,51	148	2,00	0,28	-19,16	171	-1,99	-1,81	-11,73
	3,43	-0,63	13,74		-4,87	-1,65	-1,12		2,41	2,76	1,81
126	-2,86	-0,75	-27,10	149	6,17	0,47	-30,51	172	3,39	-0,46	-18,58
	2,50	-0,57	3,32		-6,27	0,19	12,10		-4,49	1,54	11,29
127	0,21	5,95	-16,74	150	-2,39	0,27	-33,67	173	0,30	-0,39	-20,54
	0,07	-9,16	-1,72		1,96	-1,30	0,51		-0,02	-0,95	-0,53
128	3,28	-0,70	-28,00	151	-2,28	1,83	-23,13	174	0,18	0,19	-10,80
	-2,80	-0,60	4,42		1,91	-1,35	-0,01		-0,01	-0,58	-0,07
129	5,39	-0,81	-46,82	152	0,57	0,37	-20,01	175	-3,08	-2,86	-24,39
	-4,16	-0,81	14,87		-2,65	-0,11	6,01		2,30	2,21	13,57
130	6,61	-1,19	-91,07	153	-5,53	5,07	-107,75	176	4,86	-0,18	-22,93
	-5,59	-0,53	42,28		4,39	-3,74	45,70		-6,50	1,11	20,21
131	7,21	-0,05	-133,37	154	-4,47	0,41	-87,65	177	0,63	-0,13	-25,97
	-5,98	-1,42	72,95		3,54	-0,47	39,93		0,11	-0,89	-0,35
132	-2,98	-0,02	-22,10	155	-3,17	0,66	-61,55	178	0,23	0,05	-15,50
	3,67	-0,42	11,33		2,48	-0,77	30,63		0,09	-0,26	1,42
133	1,59	0,08	-18,20	156	-1,17	1,06	-45,34	179	-4,56	-0,38	-37,57
	-4,78	-0,82	-0,79		1,13	-1,14	23,21		3,44	0,30	22,95

Csomóponti támaszerők [lineáris,(Összes ULS (a, b)) Mértékadó, TÁMASZ]

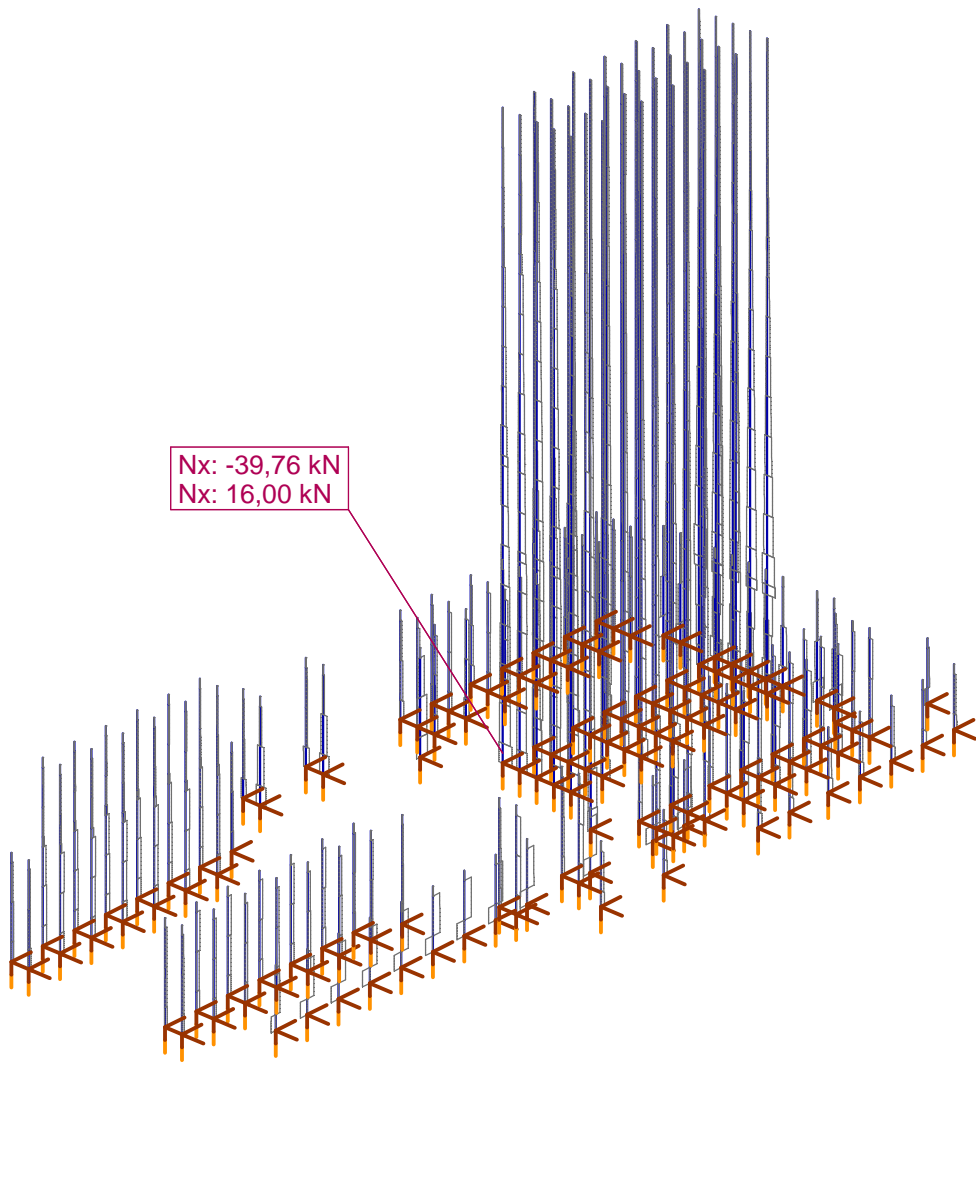
	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]
180	7,60	0,80	-30,84	203	1,92	-0,90	-20,71	226	-0,18	-1,61	-13,20
	-10,08	-0,28	29,77		0,52	2,37	0,51		0,26	1,38	0,31
181	0,06	-0,88	-18,47	204	2,31	-0,81	-17,57	227	0,99	-3,75	-19,75
	0,02	0,64	-0,54		-1,19	0,79	-0,08		0,35	3,37	1,01
182	1,64	-1,58	-11,16	205	3,54	-0,55	-19,56	228	1,19	-1,32	-21,03
	-2,01	1,11	7,46		-1,99	0,70	0,39		0,41	3,25	1,27
183	0,84	-1,25	-26,49	206	4,14	-1,07	-23,69	229	-2,64	-0,14	-29,98
	-0,12	0,15	-1,02		-2,69	0,33	2,51		-1,41	0,45	-0,97
184	0,33	0,18	-14,09	207	-2,52	-0,57	-29,76	230	-2,90	0,36	-21,32
	-0,06	0	-0,17		-1,38	0,47	-0,98		0,72	0,46	-0,34
185	-3,78	1,81	-34,84	208	-2,82	0,11	-20,99	231	-3,62	0,29	-18,64
	2,82	-1,08	24,26		0,73	0,38	-0,37		0,45	0,56	-0,41
186	5,93	0,15	-27,34	209	-3,60	-0,07	-18,38	232	-3,36	0,05	-23,26
	-8,31	-0,15	24,55		0,47	0,51	-0,43		-0,78	0,15	-0,88
187	0,31	-1,47	-23,86	210	-3,31	0	-23,30	233	-2,52	-0,21	-24,98
	-0,19	0,28	-0,86		-0,80	0,22	-0,85		-1,00	0,46	0,46
188	0,15	-0,21	-12,95	211	-2,44	-0,28	-25,26	234	-1,95	-0,84	-27,08
	-0,09	0,02	-0,39		-0,99	0,59	0,47		0,02	0,51	-0,98
189	-3,08	1,78	-21,60	212	-1,86	-0,91	-26,89	235	-0,99	-0,59	-18,57
	2,31	-1,28	11,73		0,06	0,55	-0,88		0,52	0,34	-0,32
190	4,46	-0,76	-22,01	213	-0,91	-0,61	-18,34	236	-0,11	-0,48	-10,94
	-6,50	-0,71	17,28		0,53	0,33	-0,29		0,37	0,25	-0,19
191	0,27	-1,28	-26,31	214	-0,03	-0,76	-10,86	237	0,24	-0,50	-21,12
	-0,40	0,39	-0,79		0,37	0,26	-0,18		0,62	0,22	0,01
192	0,23	-0,36	-15,04	215	0,29	-1,02	-20,39	238	1,54	-0,28	-30,25
	0,26	0,30	-0,73		0,27	1,08	0,15		0,73	0,39	0,19
193	0	-1,43	-9,99	216	2,04	-2,84	-28,96	239	2,45	-0,23	-30,13
	-0,10	0,45	-0,56		0,37	2,89	0,81		0,94	0,29	0,37
194	0,02	-1,18	-10,86	217	2,27	-0,72	-28,93	240	3,40	0,17	-29,12
	-0,05	0,21	-0,10		0,46	2,80	0,94		0,62	1,61	-0,96
195	-0,47	-1,59	-15,85	218	3,23	-0,11	-27,92	241	4,66	0,27	-23,46
	0,48	2,91	7,53		0,56	1,90	-0,16		-1,55	0,83	1,26
196	0,66	-1,67	-10,85	219	4,52	-0,19	-22,46	242	5,21	0,37	-23,96
	1,14	0,39	0,78		-1,58	0,77	1,06		-2,65	0,84	1,44
197	1,14	-2,08	-14,19	220	5,04	-0,06	-23,07	243	5,61	-0,21	-27,39
	-3,20	0,96	0,46		-2,64	0,68	1,27		-3,41	0,45	3,24
198	1,95	-0,84	-18,96	221	5,43	-0,66	-26,59	244	-2,64	0,42	-29,70
	-3,92	-0,07	5,15		-3,39	0,40	3,20		-0,15	-0,79	-1,01
199	-1,69	-0,91	-29,00	222	-0,90	-0,74	-14,21	245	-3,39	0,81	-21,12
	-1,03	0,46	-0,93		-0,73	0,57	0,21		0,70	0,58	-0,31
200	-1,61	-0,13	-19,27	223	-1,04	-1,33	-13,34	246	-3,48	0,64	-18,28
	0,52	0,33	-0,59		0,10	0,52	-0,66		0,43	0,64	-0,40
201	-1,47	-0,71	-14,78	224	-0,94	-0,67	-9,72	247	-3,15	1,82	-22,02
	0,35	0,50	-0,62		0,41	0,28	-0,23		0,04	-0,23	-1,04
202	-1,00	-0,44	-15,36	225	-0,13	-1,06	-6,34	248	-2,38	2,22	-23,13
	-0,59	0,20	-0,79		0,12	0,36	-0,12		-1,02	0,12	0,04

Csomóponti támaszerők [lineáris,(Összes ULS (a, b)) Mértékadó, TÁMASZ]

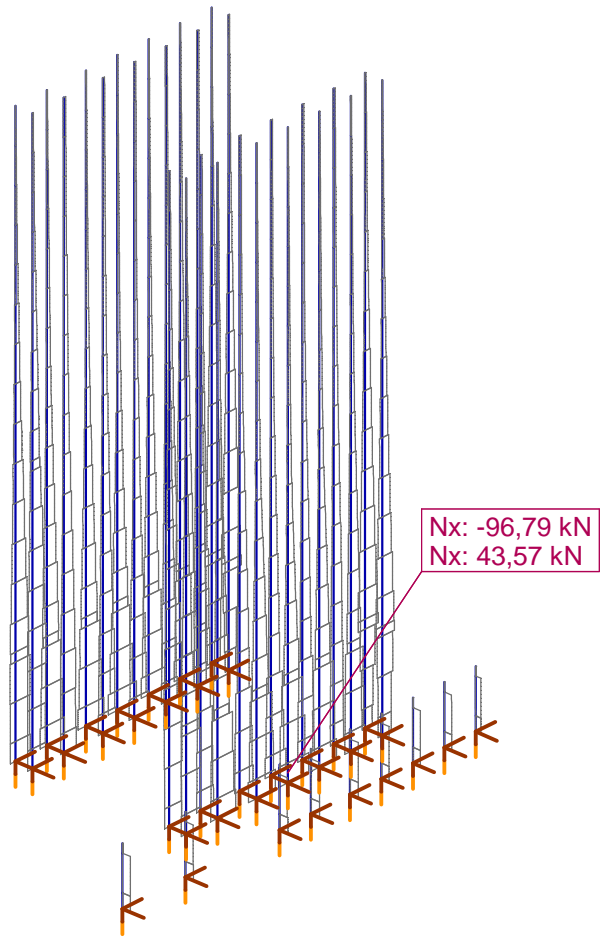
	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]		R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]
249	-1,95	3,04	-24,10	268	0,62	1,03	-0,11	286	4,57	1,22	-20,34
	0,11	-0,45	-0,97							-1,28	1,04
250	-1,37	2,08	-16,63	269	1,75	0,06	-27,44	287	4,78	1,08	-20,22
	0,51	0,20	-0,55			0,79	1,54		0,03		-2,01
251	-0,37	1,83	-9,44	270	2,30	1,59	-27,94	288	5,07	0,82	-22,74
	0,36	0	-0,40			1,03	1,54		0,40		-2,79
252	0,22	3,78	-18,94	271	3,27	0,08	-28,00	289	-1,80	0,45	-22,44
	0,61	-0,33	-0,40			0,79	-1,85		-0,86		0,13
253	1,46	3,46	-28,32	272	4,66	1,12	-22,44	290	-1,79	0,55	-16,27
	0,75	-0,03	-0,21			-1,61	1,01		1,41		0,27
254	2,38	3,25	-28,66	273	5,22	1,15	-22,89	291	-1,92	0,54	-13,50
	0,98	0,10	0,11			-2,64	1,25		1,70		0,44
255	3,32	2,81	-28,15	274	5,63	0,79	-26,06	292	-1,91	0,35	-16,42
	0,92	-1,40	-1,65			-3,43	0,50		3,12		0,51
256	4,61	0,73	-23,25	275	-2,64	0,80	-25,55	293	-1,70	0,54	-17,14
	-1,56	0,94	1,37			0,08	-0,69		0,27		0,49
257	5,20	0,82	-23,86	276	-3,33	0,95	-18,56	294	-1,29	0,55	-17,79
	-2,65	1,07	1,59			0,14	-0,86		-0,20		0,44
258	5,62	0,32	-27,24	277	-3,36	0,67	-16,74	295	-0,68	0,35	-12,17
	-3,42	0,49	3,22			0,19	-0,83		-0,34		0,33
259	-2,70	0,87	-28,49	278	-3,27	-0,02	-22,53	296	-0,10	0,36	-7,06
	-0,05	-0,84	-0,31			0,25	-1,49		-0,57		0,15
260	-3,44	1,04	-20,39	279	-2,91	-0,03	-23,55	297	0,46	0,30	-12,70
	0,70	0,68	-0,30			-0,81	2,03		0,55		0,13
261	-3,53	0,92	-17,78	280	-1,85	-0,02	-25,23	298	1,13	0,46	-19,07
	0,46	0,70	-0,34			0,38	2,01		-0,41		0,12
262	-3,15	0,06	-22,11	281	-0,93	-0,01	-17,21	299	1,96	0,45	-17,49
	-0,81	1,06	-0,82			0,36	1,35		0,08		0,05
263	-2,36	1,57	-22,73	282	-0,11	-0,02	-10,03	300	2,09	0,29	-17,78
	-1,02	2,49	0,72			0,26	0,88		0,14		0,08
264	-1,80	0,06	-24,21	283	0,60	-0,02	-19,22	301	2,25	0,59	-15,13
	0,52	2,50	-0,52			0,45	0,84		0,02		0,28
265	-0,88	0,04	-16,41	284	1,93	0,98	-27,90	302	2,50	0,62	-16,79
	0,46	1,67	0,01			0,37	-2,21		0,28		0,72
266	-0,12	0,03	-9,46	285	3,19	0,97	-27,82	303	3,00	0,33	-18,47
	0,35	1,09	0,01			0,52	-2,22		1,24		1,24
267	0,51	0,06	-18,58		3,73	0,64	-28,08				
					0,76	-1,49	1,16				



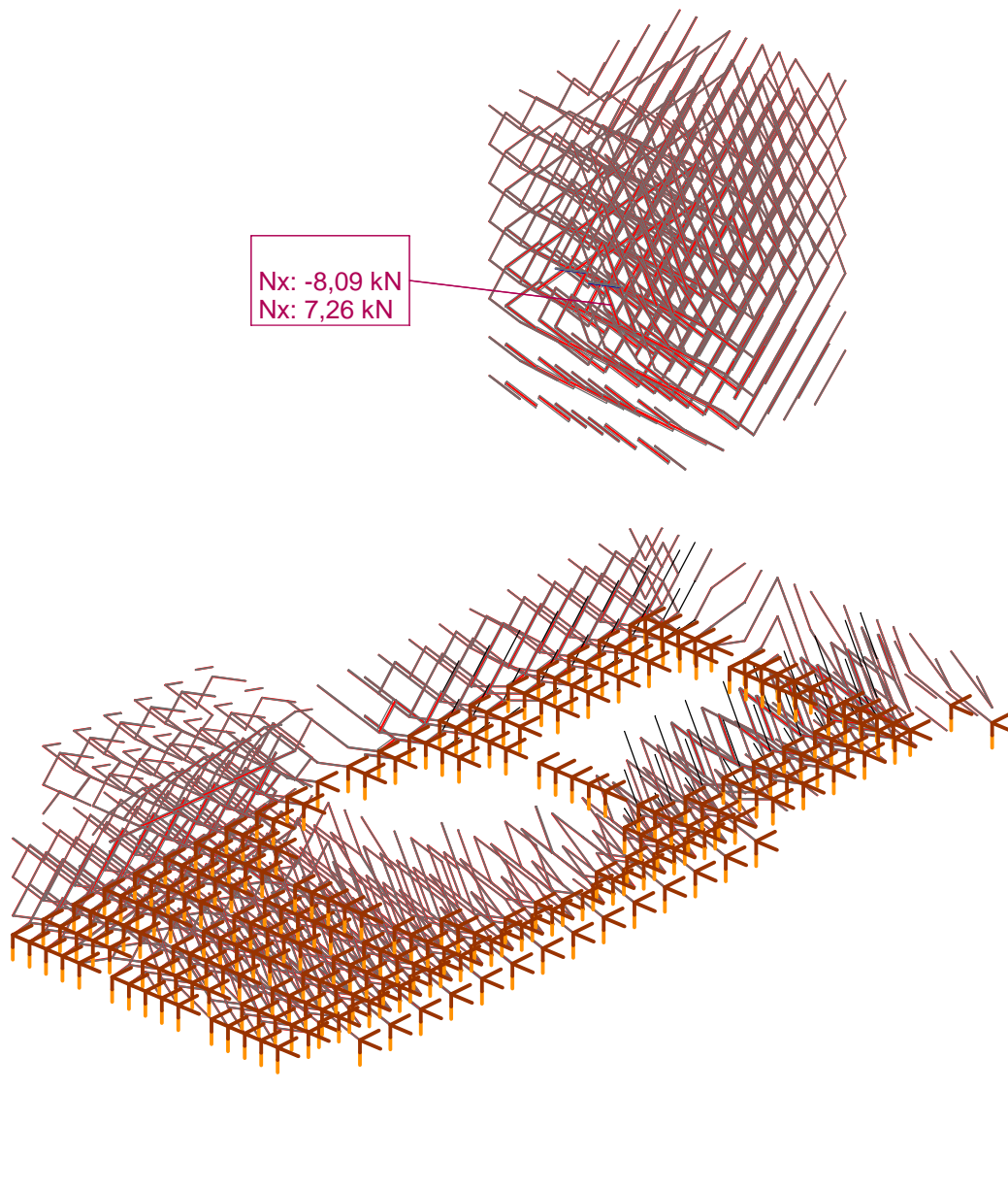
Egyszeres oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból



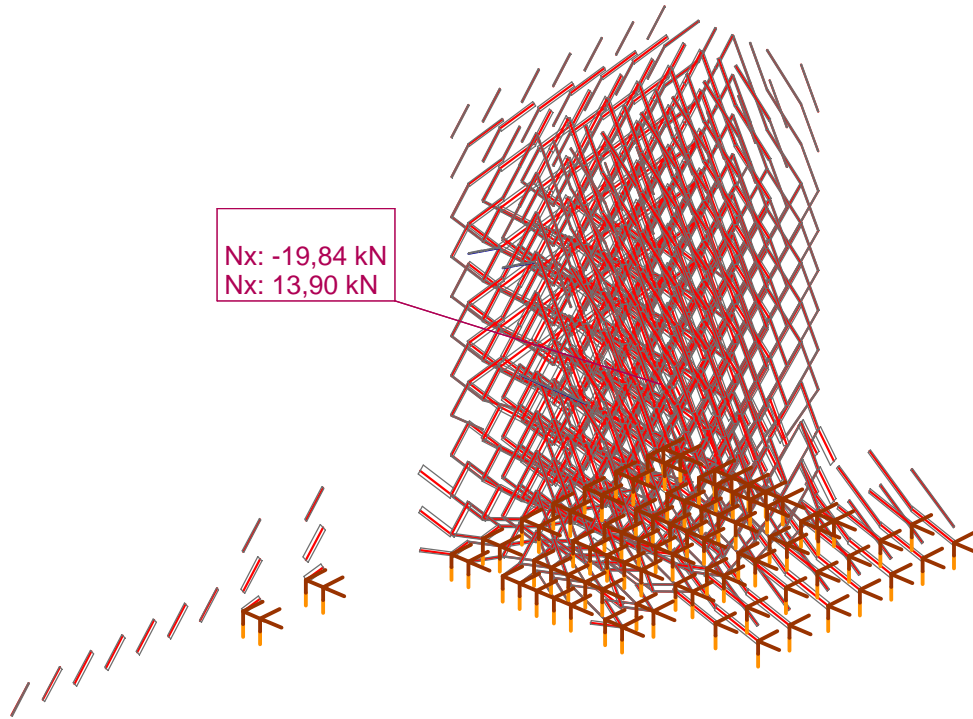
Kétszerezett oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból



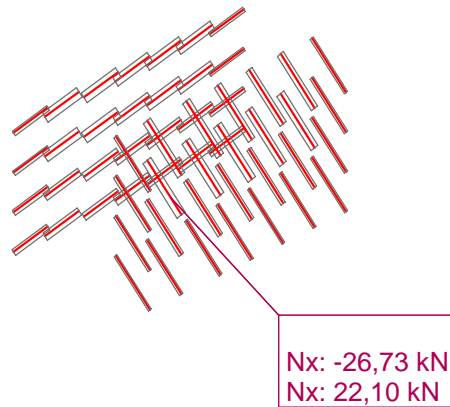
Négyszerezett oszlopok normálereje karakterisztikus teherkombinációból



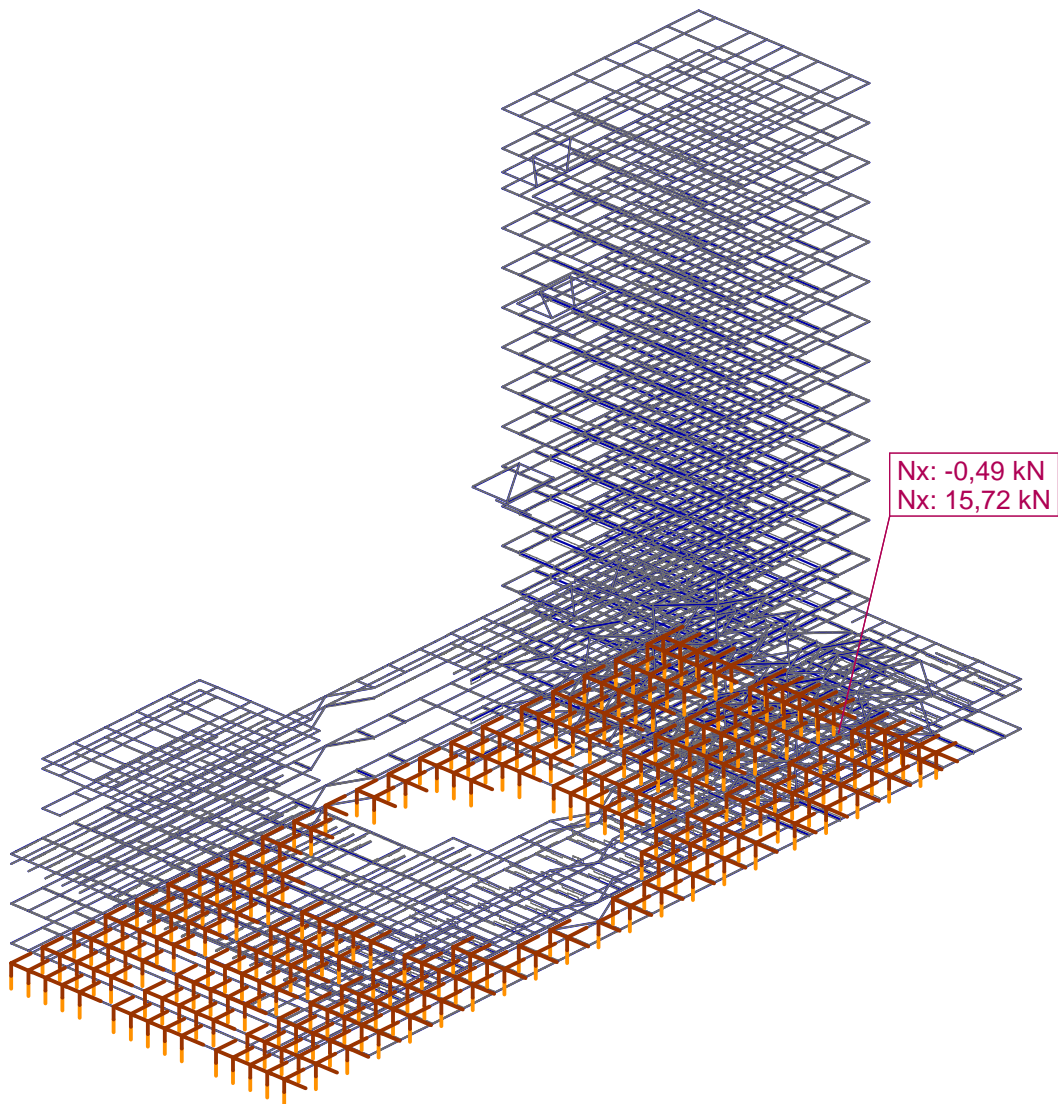
Egyszeres ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból



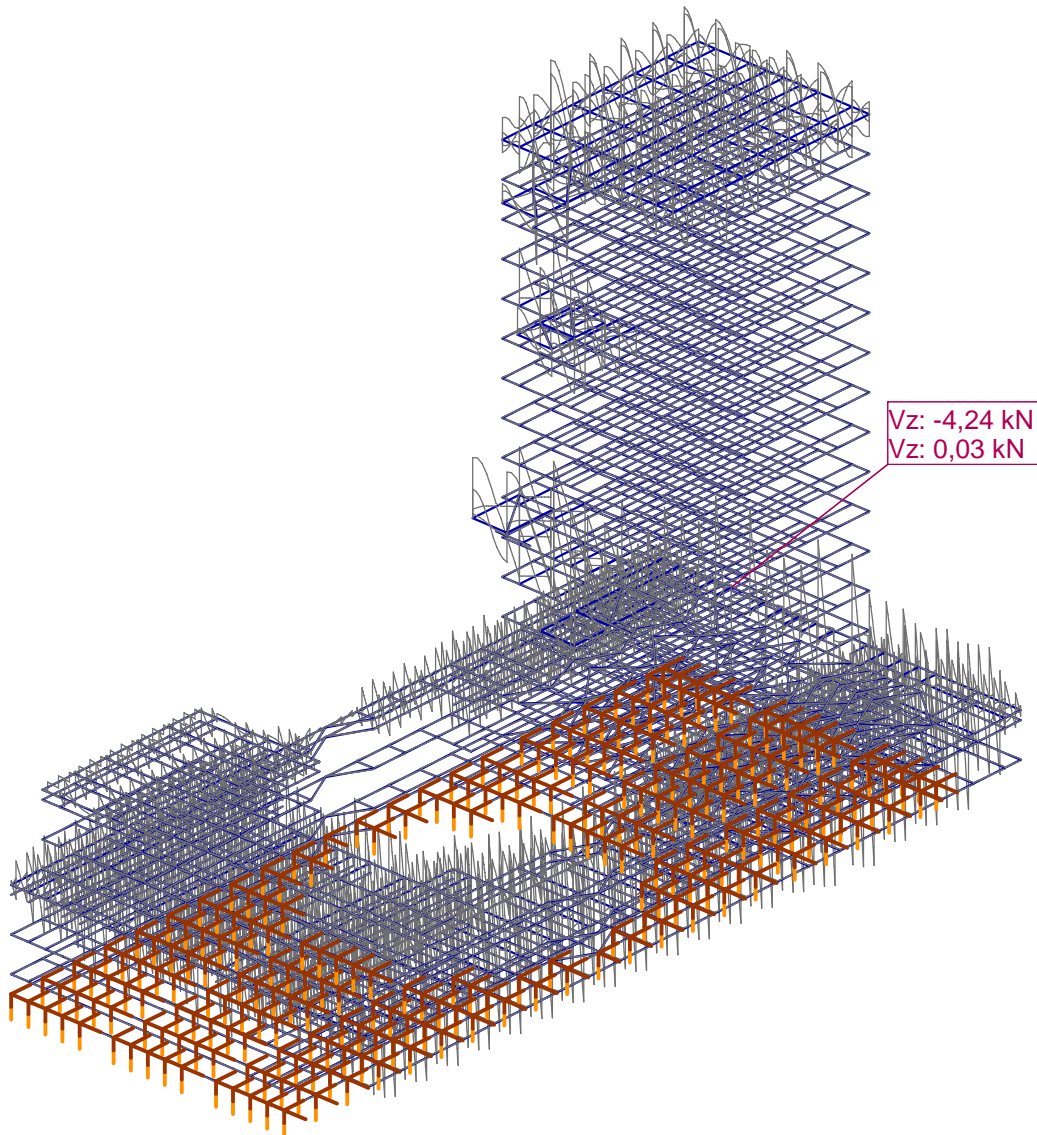
Kétszerezett ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból



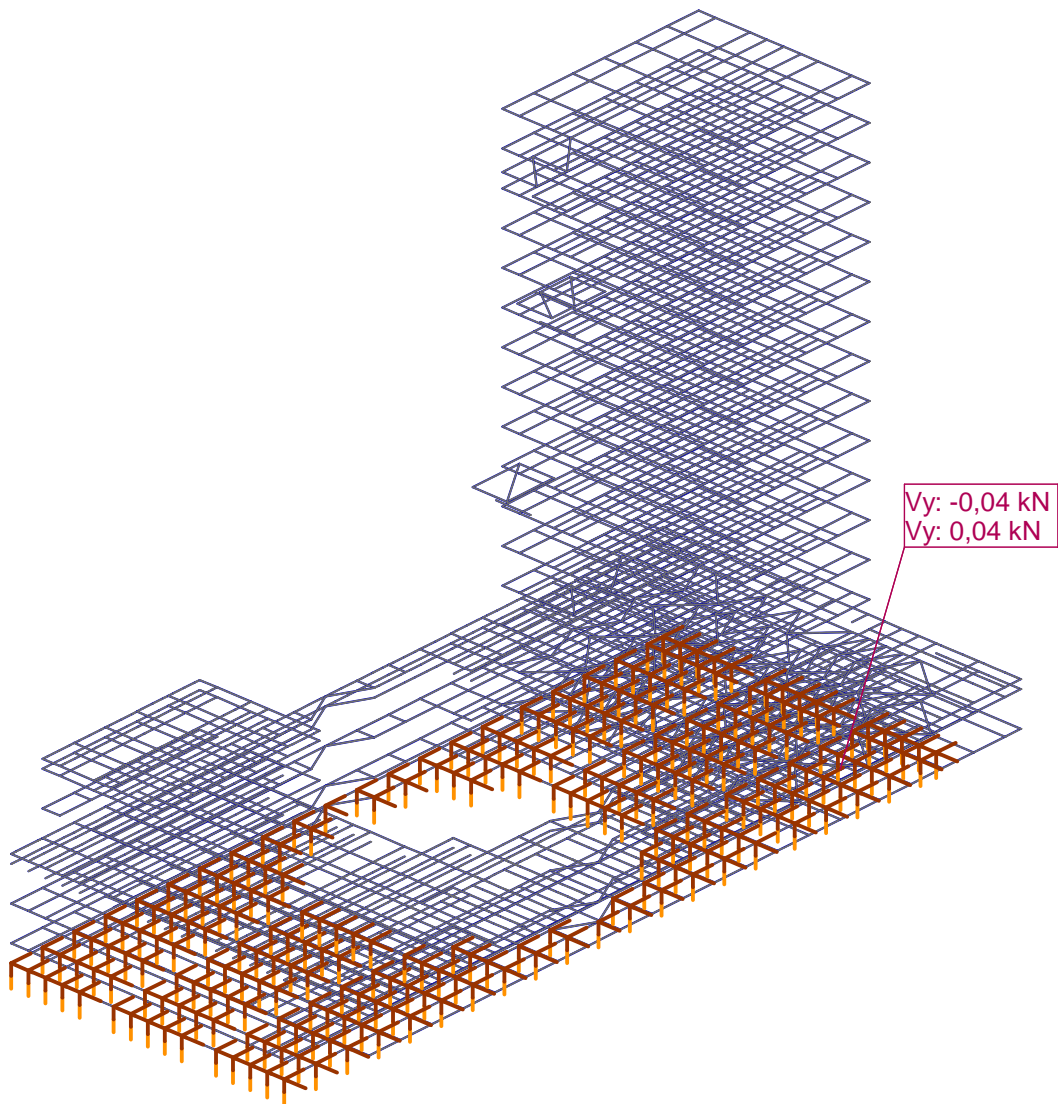
Négyszerezett ferde rudak normálereje karakterisztikus teherkombinációból



Gerendák normálereje karakterisztikus teherkombinációból



Gerendák függőleges nyíróereje karakterisztikus teherkombinációból



Gerendák vízszintes nyíróereje karakterisztikus teherkombinációból