

Statický posudek

obchodního domu Vysočina na adrese Solní 1924 v Pelhřimově



Digitálně
podepsal Ing.
Ladislav Huryta
Datum:
2025.10.31
13:10:44 +01'00'

Zodpovědný projektant:

Ing. Ladislav Huryta

Vypracoval:

Ing. Ondřej Januš, Ph.D.

Objednavatel:

Qualiform, a.s.
Mlaty 672/8, 642 00 Brno – Bosonohy

Číslo zakázky:

H25140

Datum:

říjen 2025

Souprava:

Statický posudek

obchodního domu Vysočina na adrese Solní 1924 v Pelhřimově

1. Všeobecné údaje

Objednavatel:	Qualiform, a.s. Mlaty 672/8, 642 00 Brno – Bosonohy
Místo stavby:	Solní 1924 393 01 Pelhřimov
Zpracovatel posudku:	HURYTA s.r.o. Staňkova 557/18a, 602 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Ladislav Huryta autorizovaný inženýr pro obor Mosty a inženýrské konstrukce obor autorizace plně zahrnuje obor Statika a dynamika staveb ČKAIT 1000887 mobil: 602 538 884

2. Účel posudku

Účelem statického posudku je určit statický stav a zatížitelnost hlavních nosných prvků obchodního domu.

3. Podklady

- osobní prohlídka dne 26.9.2025
- stavebně technický průzkum v rozpracovanosti, dodáno dne 5.10.2025
- rozbor zemin v úrovni základové spáry, dodáno dne 30.10.2025

4. Předpisy a literatura

ČSN EN 1990	Zásady navrhování 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 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0038	Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – doplňující ustanovení

Typový podklad konstrukční soustavy montovaného skeletu MS-OB, Svazek IV – Dílce nosné konstrukce, Revidované vydání 1983, Výzkumný a vývojový ústav Pozemního stavitelství v Ostravě, Ostrava 1983

5. Stručný popis objektu

Na základě osobní prohlídky bylo zjištěno, že je nosná konstrukce hlavního objektu provedena jako prefabrikovaný železobetonový skelet – typ MS-OB. Nosné prvky skeletu tvoří železobetonové sloupy půdorysných rozměrů 400x400 mm. Na sloupy jsou ukládány ploché průvlaky (v literatuře též označováno jako „bezprůvlakový“ systém) výšky 250 mm a šířky 1400 mm. V podélném směru jsou na ozub průvlaků ukládány dutinové panely výšky 250 mm a šířky 1200 mm.

Základní modulová síť je 6x6 m. Objekt je rozdělen na dva dilatační celky. Dilatační spára se nachází přibližně uprostřed objektu. U dilatační spáry jsou zdvojeny nosné konstrukce.

Obvodový plášť je proveden v 1NP a 2NP z děrovaných cihelných tvárnic. Ve 3NP z pórobetonového zdiva. Vnitřní dělicí stěny jsou z děrovaných nebo dutinových cihelných příček, které jsou opatřeny vápenocementovými omítkami nebo keramickými obklady. Případně jsou vnitřní stěny tvořeny SDK stěnami.

Nad objektem se nacházejí celkem tři druhy střech, a to:

- dvouplášťové střechy s větranou vzduchovou mezerou se střešní krytinou z asfaltových pásů se spádem k vnitřním dešťovým vpustím. Po obvodu je provedena vysoká atika krytá oplechováním nebo konstrukcí krovu s pálenými taškami. Tato střecha se nachází nad 2NP a 3NP, kde se na stavbě vyskytuje ve dvou provedeních, a to následovně:
 - nad 2NP a nad 3NP v prostoru s technickým zázemím (vysoká část), kde je nosná konstrukce střechy tvořena keramickými panely vynášenými železobetonovými krokve, pod kterými se nachází stropní panely;
 - nad 3NP v propojovacím krčku (nízká část) mezi technickými zázemími, kde je nosná konstrukce střechy tvořena cementovláknitými panely uloženými do ocelových T profilů rozměru 50x50 mm z plechu tl. 1,8 mm, které jsou podezděny. Podhled v podlaží je tvořen cementovláknitými panely uloženými do ocelových T profilů vynášených ocelovými profily UPN 160.
- jednoplášťové šikmé střechy s dřevěnými tesařskými krovy a střešní krytinou z keramických bobrovek. Tato střecha se nachází nad schodištěm u drogerie;
- jednoplášťová plochá střecha pojížděná nacházející se nad nakládacími rampami v 1NP, střecha je spádována k severní obvodové stěně a odvodněna žlabem s vpustími.

Prostor krytých nakládacích ramp je zastřešen panely tvaru obráceného „U“. Jedná se pravděpodobně o předem předpjaté nosníky.

6. Poznatky zjištěné na základě osobní prohlídky

Na základě vizuální prohlídky nebyly na hlavní části objektu pozorovány žádné poruchy ovlivňující únosnost nosných prvků. Rovněž atypické zastřešení nad 2.NP a 3.NP nevykazuje žádné vady. Poruchy byly pozorovány pouze na dílčích částech obvodových stěn a na zastřešení krytých nakládacích ramp.

Předpjaté nosníky

Předpjaté nosníky použité pro zastřešení prostor krytých nakládacích ramp jsou porušeny výraznými příčnými trhlinami, kterými prosakuje vlhkost patrně se solí z parkoviště nad nosníky, viz obrázek níže. Vzhledem k tomu, že skutečnou úroveň předpětí je věrohodně velmi obtížné určit a z důvodu prosakující vody se solí příčnými trhlinami hrozí reálné riziko skryté koroze předpínací výztuže, tyto nosníky musí být odstraněny a nahrazeny novými.



Předpjaté nosníky výrazně porušené příčnými trhlinami s průsaky

Svislé trhliny v obvodové stěně



Trhlina na obvodové stěně

Charakter trhliny ukazuje na nepřiznanou dilatační spáru – trhliny se nacházejí vždy v místě zdvojení nosných konstrukcí. Dilatační spára je na většině míst správně přiznána (např. přerušením obkladu nebo použitím plastových lišt), a to jak ve stěnách, tak v podlaze. Během provádění dílčích rekonstrukcí však byla dilatační spára na několika místech neodborně překryta omítkou, místy včetně vložené sklovláknité tkaniny.

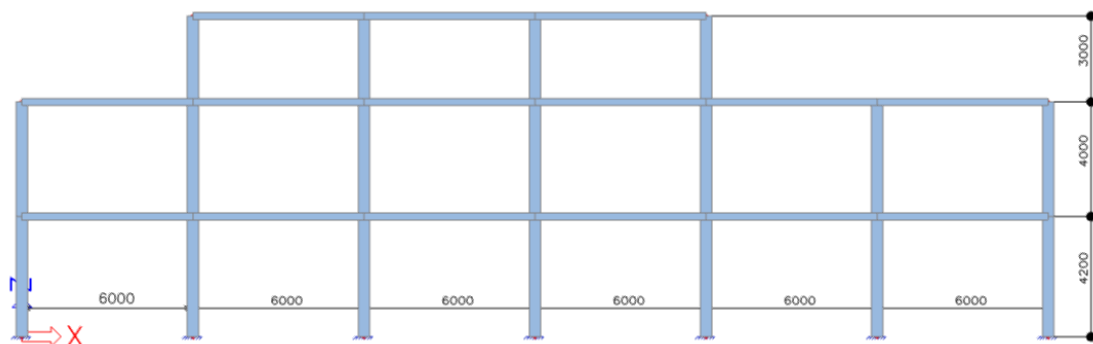
Na styku dvou dilatačních celků musí být umožněn pohyb, aniž by poškozoval omítku. Spára musí být přiznaná ze strany exteriéru i interiéru.

Postup provádění sanačních prací

- Odstraní se omítka až na zdivo, odstraní se všechny části zdiva, které jsou uvolněné. Rozsah se zjistí poklepem na cihly a pokud poklep nezní jasně, musí se cihla odstranit.
- Omítka se v místě dilatace přeruší.
- Styk se v místě dilatace vyplní trvale pružným tmelem a případně opatří plastovou lištou.
- Podlahové vrstvy se musí rovněž upravit tak, aby nebránily dilatačním pohybům obou budov a aby nebyly uloženy přes dilatační spáru.

7. Výpočet zatížitelnosti

Pro výpočet vnitřních sil na rámu (sloupy a průvlaky) byl vytvořen jednoduchý výsek jednoho typického pole. Rám byl liniově zatížen reakcemi od dutinových panelů (zatěžovací šířka 6,0 m). Na střeše, kde jsou umístěny železobetonové krokve pro vytvoření spádu, je uvažováno bodové zatížení v místě styčníků. Rám byl rovněž zatížen tíhou zděného obvodového pláště.



Dle podkladů k systému MS-OB byly sloupy a průvlaky prováděny ve dvou třídách únosnosti – pro užitné zatížení 3,0 kN/m² resp. 5,0 kN/m².
Vyztužení je dle podkladu k systému MS-OB pro třídu zatížení 3,0 kN/m² viz níže.

[illegible]

Q	Q D	Q K	M 1	M T	M 2	A 3
56.4	16.4	-103.2	172.6	-103.3	163.5	
56.4	16.4	172.6	-103.3	163.5		

V MÍSTĚ OSAZ SLOUPU TOLERANCE VÝŠKY
PŘÍVLAKU $25 \pm 0,5$
DOORŽET PŘEDPSANÉ TOLERANCE !

POL	DL	NIS	DELTA	GELMEI
1	112	710	28.40	10.50
2	112	430	8.60	10.50
3	118	270	10.80	10.50
4	118	270	10.80	10.50
5	118	270	10.80	10.50
6	118	270	10.80	10.50
7	122	785	10.80	10.50
8	122	120	10.80	10.50
9	122	200	10.80	10.50
10	122	200	10.80	10.50
11	122	200	10.80	10.50
12	122	200	10.80	10.50
13	122	200	10.80	10.50
14	122	200	10.80	10.50
15	122	200	10.80	10.50
16	122	200	10.80	10.50
17	122	200	10.80	10.50
18	122	200	10.80	10.50
19	122	200	10.80	10.50
20	122	200	10.80	10.50
21	122	200	10.80	10.50
22	122	200	10.80	10.50
23	122	200	10.80	10.50
24	122	200	10.80	10.50
25	122	200	10.80	10.50
26	122	200	10.80	10.50
27	122	200	10.80	10.50
28	122	200	10.80	10.50
29	122	200	10.80	10.50
30	122	200	10.80	10.50
31	122	200	10.80	10.50
32	122	200	10.80	10.50
33	122	200	10.80	10.50
34	122	200	10.80	10.50
35	122	200	10.80	10.50
36	122	200	10.80	10.50
37	122	200	10.80	10.50
38	122	200	10.80	10.50
39	122	200	10.80	10.50
40	122	200	10.80	10.50
41	122	200	10.80	10.50
42	122	200	10.80	10.50
43	122	200	10.80	10.50
44	122	200	10.80	10.50
45	122	200	10.80	10.50
46	122	200	10.80	10.50
47	122	200	10.80	10.50
48	122	200	10.80	10.50
49	122	200	10.80	10.50
50	122	200	10.80	10.50
51	122	200	10.80	10.50
52	122	200	10.80	10.50
53	122	200	10.80	10.50
54	122	200	10.80	10.50
55	122	200	10.80	10.50
56	122	200	10.80	10.50
57	122	200	10.80	10.50
58	122	200	10.80	10.50
59	122	200	10.80	10.50
60	122	200	10.80	10.50
61	122	200	10.80	10.50
62	122	200	10.80	10.50
63	122	200	10.80	10.50
64	122	200	10.80	10.50
65	122	200	10.80	10.50
66	122	200	10.80	10.50
67	122	200	10.80	10.50
68	122	200	10.80	10.50
69	122	200	10.80	10.50
70	122	200	10.80	10.50
71	122	200	10.80	10.50
72	122	200	10.80	10.50
73	122	200	10.80	10.50
74	122	200	10.80	10.50
75	122	200	10.80	10.50
76	122	200	10.80	10.50
77	122	200	10.80	10.50
78	122	200	10.80	10.50
79	122	200	10.80	10.50
80	122	200	10.80	10.50
81	122	200	10.80	10.50
82	122	200	10.80	10.50
83	122	200	10.80	10.50
84	122	200	10.80	10.50
85	122	200	10.80	10.50
86	122	200	10.80	10.50
87	122	200	10.80	10.50
88	122	200	10.80	10.50
89	122	200	10.80	10.50
90	122	200	10.80	10.50
91	122	200	10.80	10.50
92	122	200	10.80	10.50
93	122	200	10.80	10.50
94	122	200	10.80	10.50
95	122	200	10.80	10.50
96	122	200	10.80	10.50
97	122	200	10.80	10.50
98	122	200	10.80	10.50
99	122	200	10.80	10.50
100	122	200	10.80	10.50

CEL	1 078,-	235	11 370
BETON	1	20	1/VI
MAKABATURA	1	89	0
VANA	1	461	85

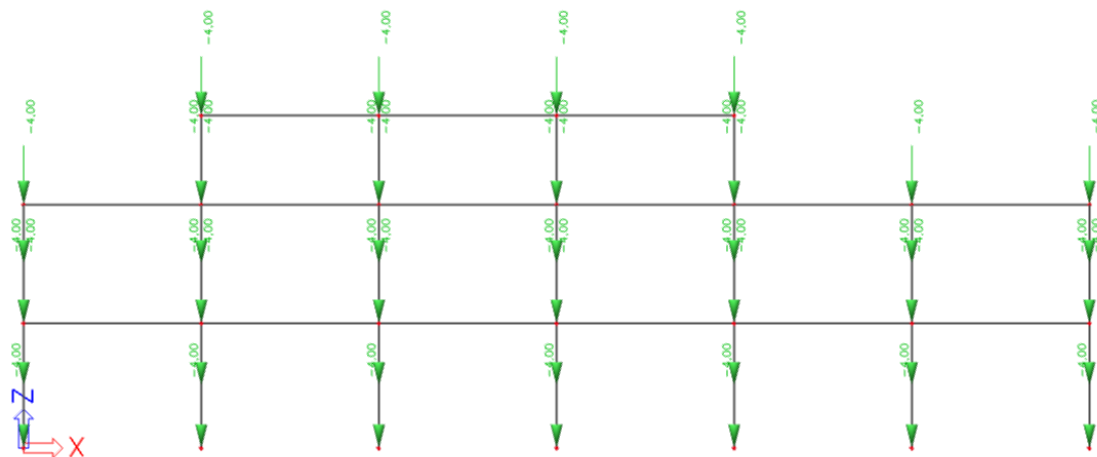
4483	NS 10	4 K5	REVIZE 1982
MS - OB PRŮVLAKY RZT 307 / 76			ZPRÁVY STANOVISKO PŘEDPISY NÁSTAVBY 119,2 15 05 582
VNITŘNÍ DL. 720 CM R - 307			893 221 JK 276 307 029

7.1 Plošné zatížení a liniové zatížení stropních panelů

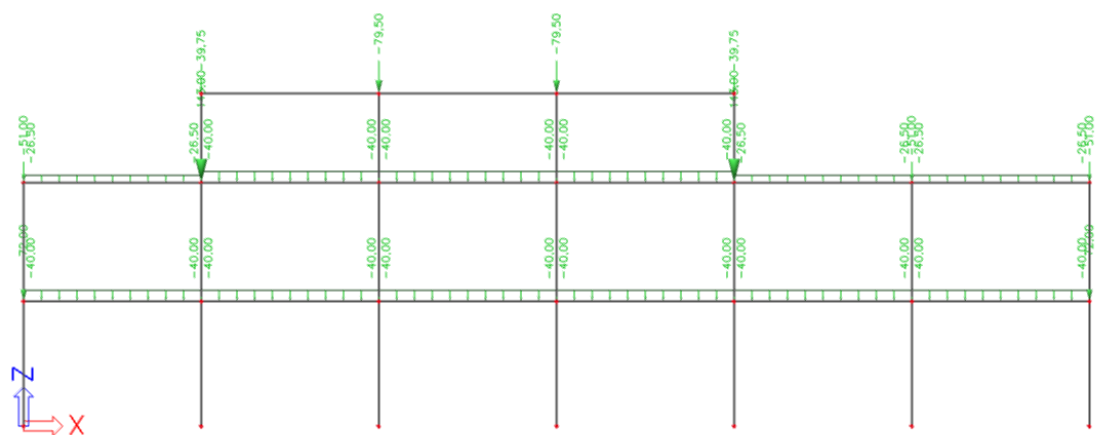
Pro zatížení průvleků rámu je z.š. 6,0 m

Sonda T2.1 - skladba podlahy ve 2NP						
typ	název	tl. [m]	γ [kN/m ³]	š. [m]	plošné [kN/m ²]	liniové [kN/m]
Stálé	Keramická dlažba + lepidlo	0,010		1,20	0,22	0,26
Stálé	Beton	0,060	23,00	1,20	1,38	1,66
Stálé	Asfaltová lepenka	0,004		1,20	0,01	0,01
Stálé	Minerální vata	0,100		1,20	0,01	0,01
Proměnné	Užitné			1,20	3,00	3,60
Stálé	ŽB dutinový stropní panel	0,245	14,83	1,20	3,63	4,36
					celkem stálé $g_k =$	5,25 6,30
					celkem stálé bez nosné konstrukce $g_k =$	1,62 1,94
					celkem proměnné $q_k =$	3,00 3,60

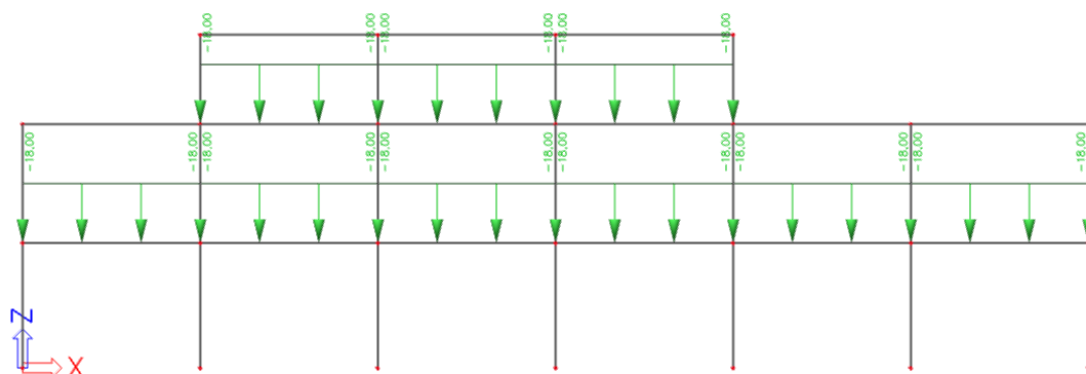
ZS1 – Vlastní tíha sloupů



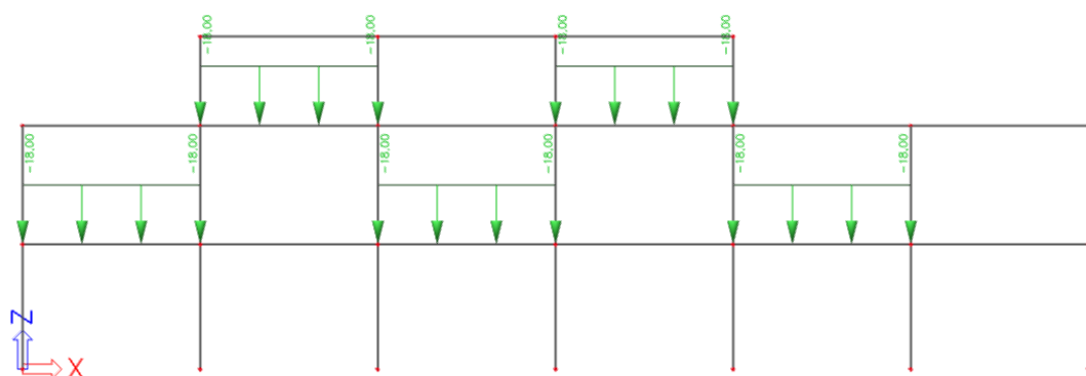
ZS2 – Ostatní stálé zatížení



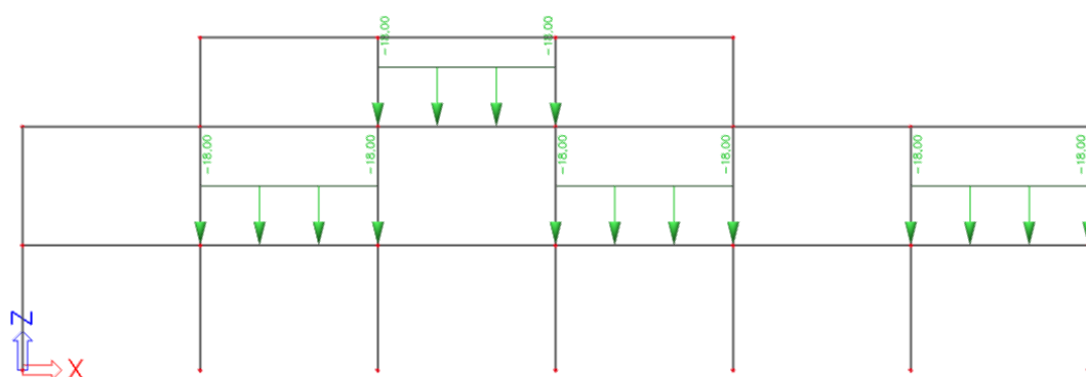
ZS3 – Užité plné



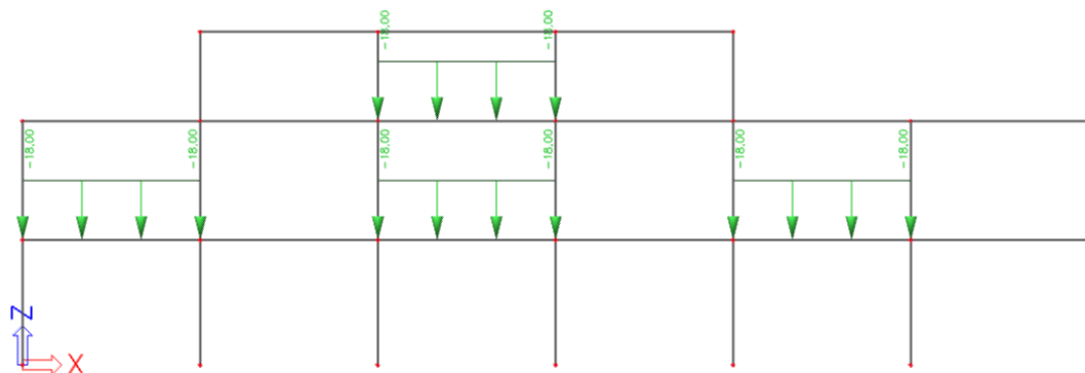
ZS4 – Užité šach I



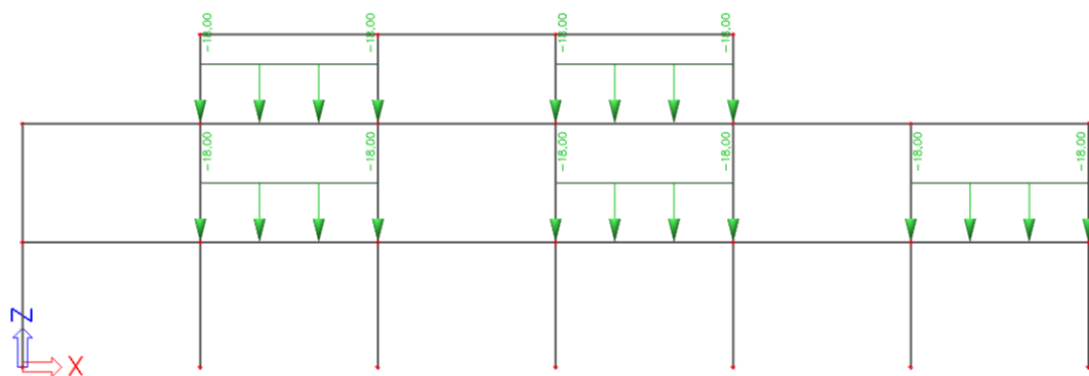
ZS5 – Užité šach II



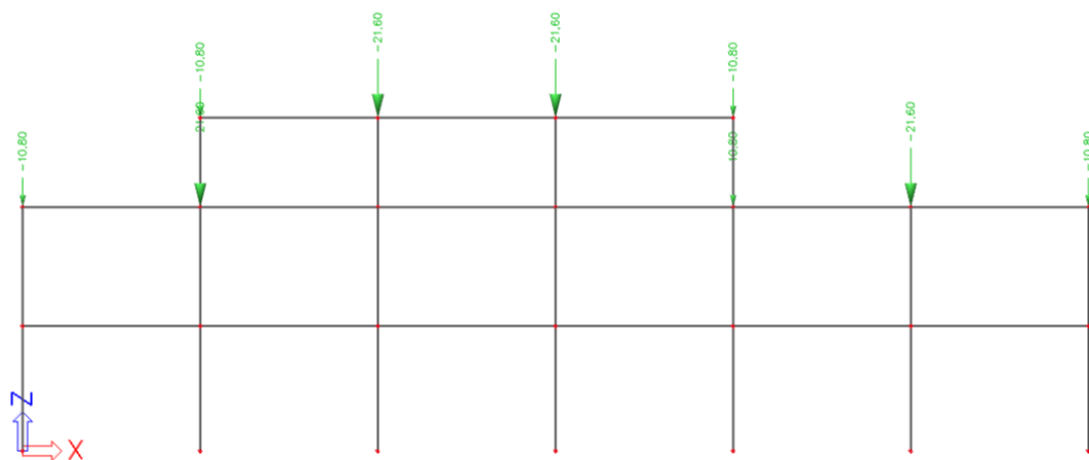
ZS6 – Užitéčné pruh I



ZS7 – Užitéčné pruh II



ZS8 – Sníh

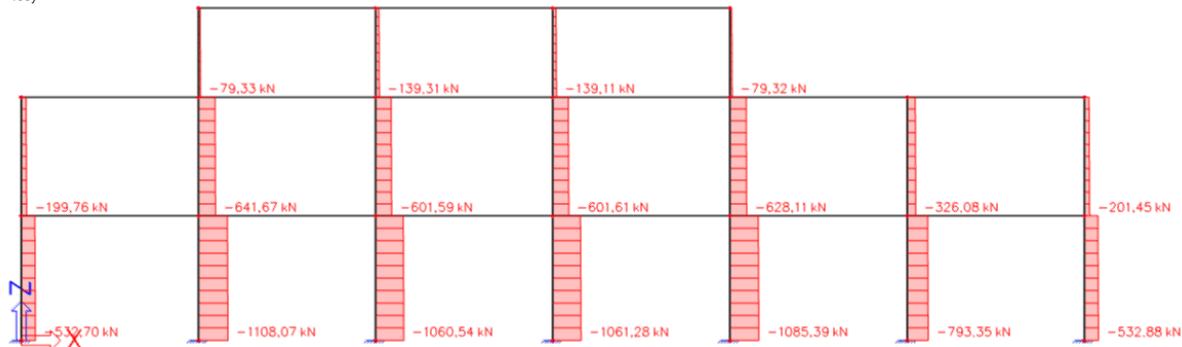


7.2 Vnitřní síly

Sloupy

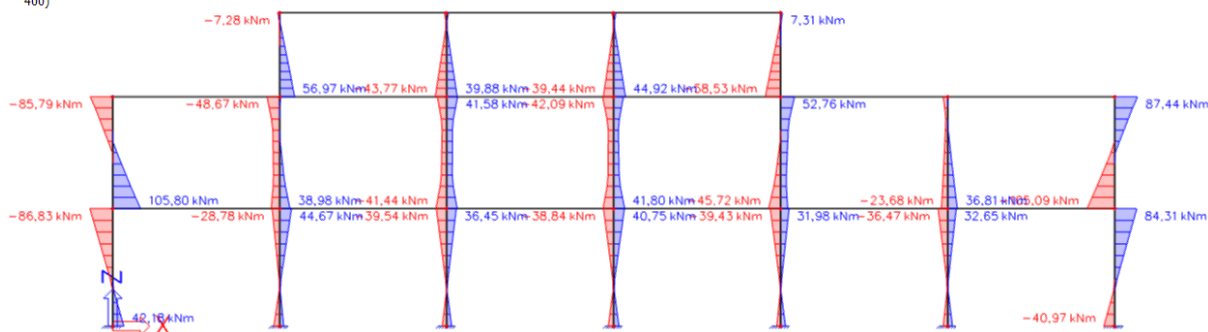
1D vnitřní síly

Hodnoty: **N**
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Souřadný systém: Dílec
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filt: Průřez = Sloup - Obdélník (400;
 400)



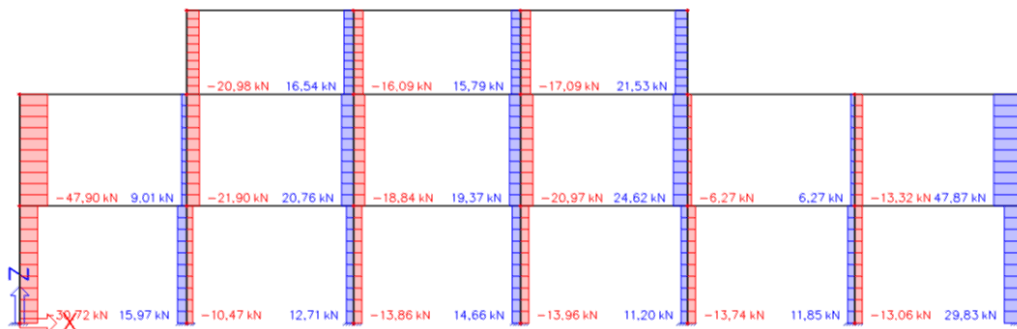
1D vnitřní síly

Hodnoty: **M_y**
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Souřadný systém: Dílec
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filt: Průřez = Sloup - Obdélník (400;
 400)



1D vnitřní síly

Hodnoty: **V_z**
 Lineární výpočet
 Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
 Souřadný systém: Dílec
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše
 Filt: Průřez = Sloup - Obdélník (400;
 400)



Průvlaky

1D vnitřní síly

Hodnoty: M_y

Lineární výpočet

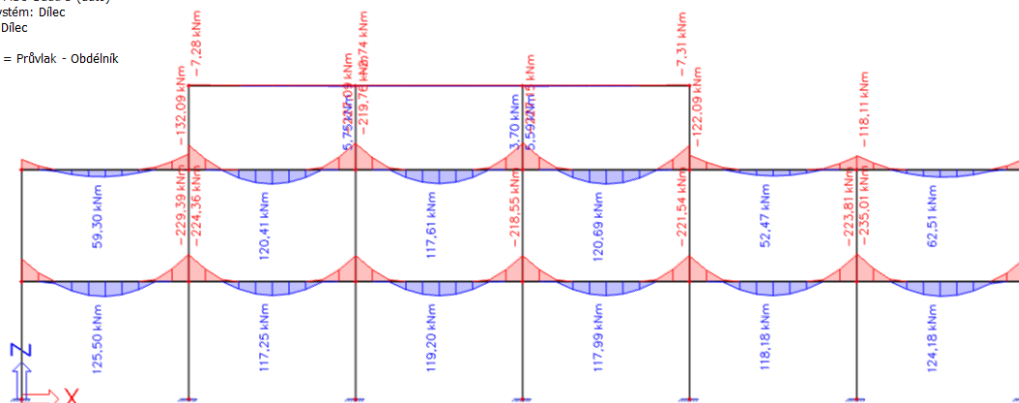
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Průvlak - Obdélník
(245; 1200)



1D vnitřní síly

Hodnoty: V_z

Lineární výpočet

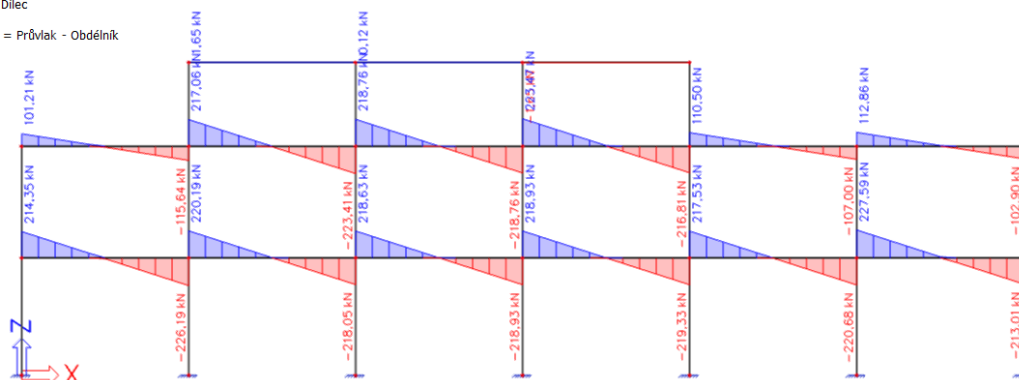
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Průvlak - Obdélník
(245; 1200)



7.3 Reakce

Reakce

Hodnoty: R_z

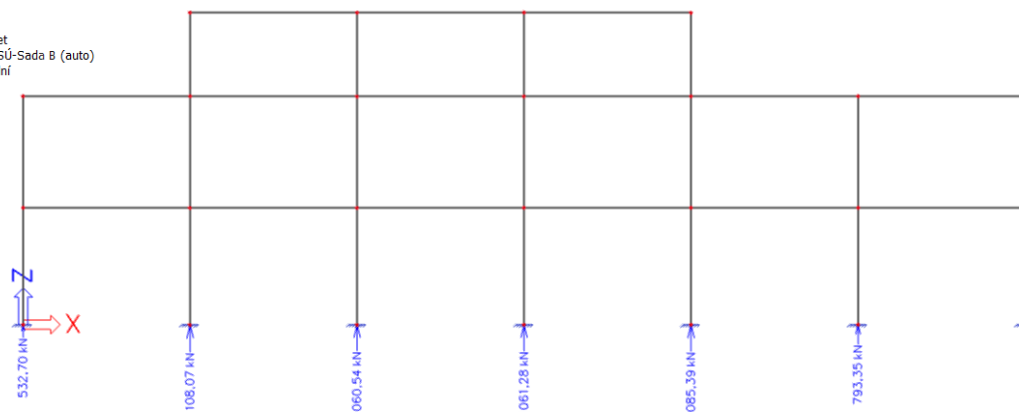
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

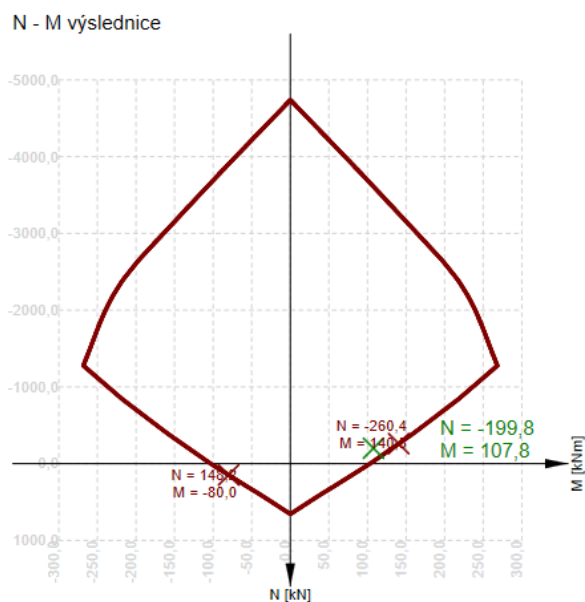
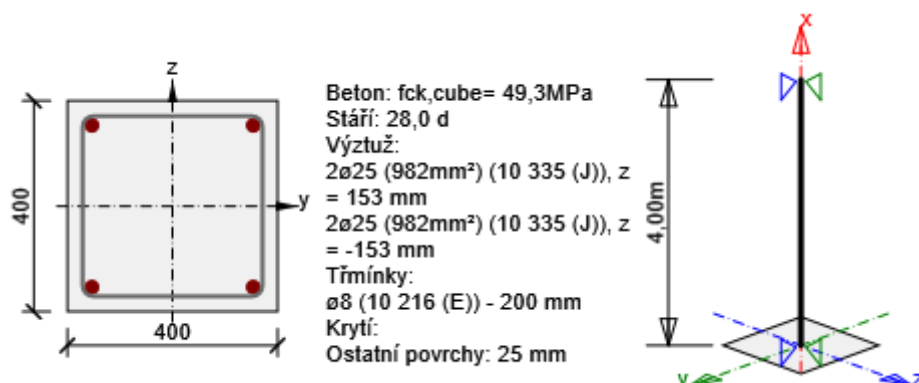
Extrém: Dílec

Výběr: Vše



7.4 Výpočet únosnosti

Krajní sloup

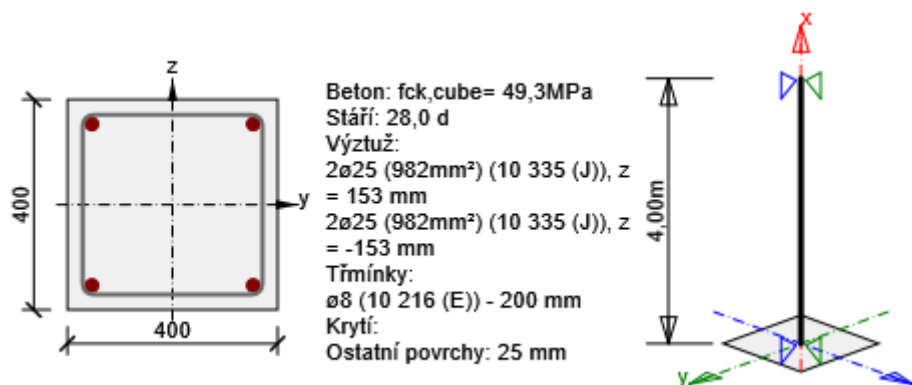


Název extrému	Hodnota [%]	Status posudku
S 1 - E 1	25,2	✓
S 1 - E 2	29,8	✓
S 1 - E 3	25,3	✓
S 1 - E 4	20,8	✓
S 1 - E 5	38,3	✓
S 1 - E 6	25,0	✓
S 1 - E 7	29,1	✓
S 1 - E 8	20,6	✓
S 1 - E 9	25,0	✓
S 1 - E 10	37,6	✓
S 1 - E 11	57,9	✓
S 1 - E 12	76,7	✓
S 1 - E 13	65,4	✓
S 1 - E 14	74,3	✓
S 1 - E 15	57,3	✓

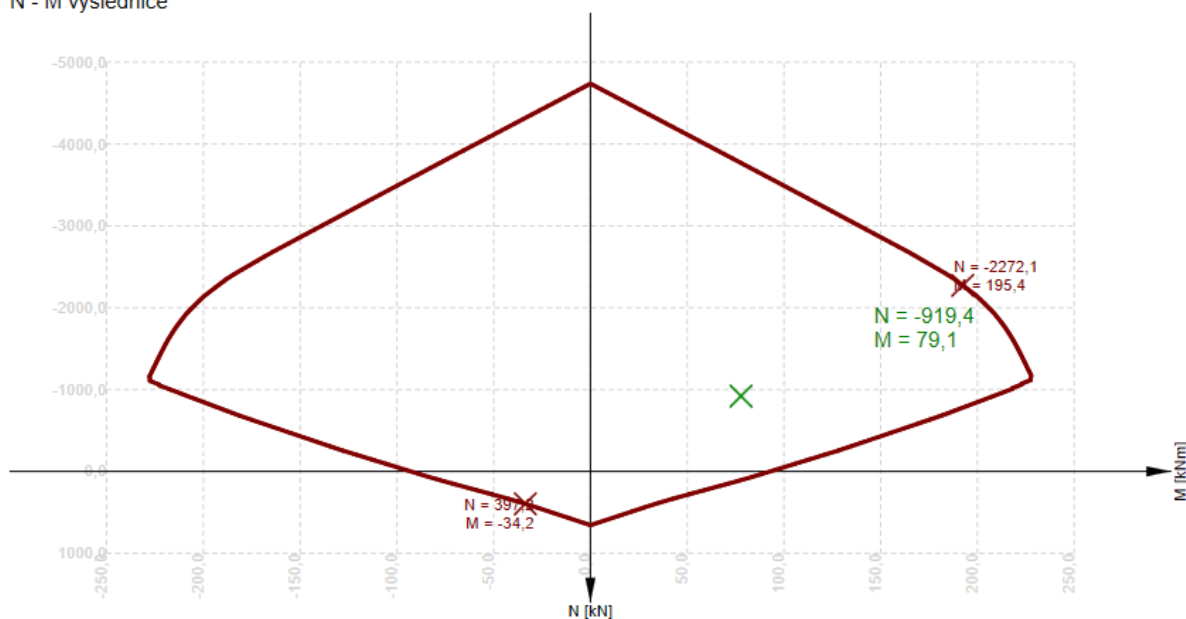
S 1 - E 16	55,7	✓
S 1 - E 17	75,8	✓
S 1 - E 18	75,9	✓
S 1 - E 19	64,8	✓
S 1 - E 20	49,2	✓
S 1 - E 21	6,8	✓
S 1 - E 22	46,4	✓
S 1 - E 23	9,3	✓
S 1 - E 24	19,5	✓
S 1 - E 25	31,9	✓
S 1 - E 26	7,6	✓
S 1 - E 27	7,5	✓
S 1 - E 28	48,9	✓
S 1 - E 29	19,5	✓
S 1 - E 30	0,2	✓

Krajní sloup vyhovuje na MSÚ pro charakteristické užité zatížení $3 \text{ kN/m}^2 = 300 \text{ kg/m}^2$

Vnitřní sloup



N - M výslednice



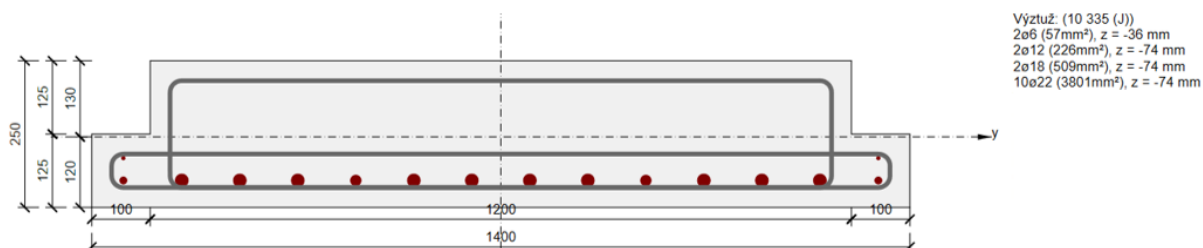
Název extrému	Hodnota [%]	Status posudku
S 1 - E 1	35,6	✓
S 1 - E 2	23,2	✓
S 1 - E 3	28,7	✓
S 1 - E 4	40,5	✓
S 1 - E 5	34,9	✓
S 1 - E 6	24,2	✓
S 1 - E 7	28,4	✓
S 1 - E 8	30,6	✓
S 1 - E 9	34,9	✓
S 1 - E 10	24,1	✓
S 1 - E 11	31,2	✓
S 1 - E 12	33,7	✓
S 1 - E 13	36,0	✓
S 1 - E 14	25,4	✓
S 1 - E 15	34,4	✓
S 1 - E 16	30,9	✓
S 1 - E 17	39,2	✓
S 1 - E 18	24,1	✓
S 1 - E 19	23,2	✓
S 1 - E 20	23,5	✓
S 1 - E 21	26,7	✓
S 1 - E 22	24,2	✓
S 1 - E 23	21,7	✓
S 1 - E 24	25,2	✓
S 1 - E 25	24,4	✓
S 1 - E 26	21,0	✓
S 1 - E 27	19,6	✓
S 1 - E 28	20,2	✓
S 1 - E 29	20,0	✓
S 1 - E 30	21,1	✓
S 1 - E 31	20,8	✓
S 1 - E 32	20,2	✓
S 1 - E 33	19,8	✓
S 1 - E 34	20,9	✓
S 1 - E 35	19,9	✓
S 1 - E 36	24,0	✓
S 1 - E 37	27,0	✓
S 1 - E 38	10,0	✓
S 1 - E 39	23,4	✓
S 1 - E 40	25,3	✓
S 1 - E 41	10,5	✓
S 1 - E 42	11,5	✓
S 1 - E 43	15,6	✓
S 1 - E 44	11,3	✓
S 1 - E 45	10,2	✓
S 1 - E 46	11,2	✓
S 1 - E 47	27,0	✓
S 1 - E 48	27,0	✓

S 1 - E 49	11,7	✓
S 1 - E 50	9,7	✓
S 1 - E 51	28,1	✓
S 1 - E 52	26,6	✓

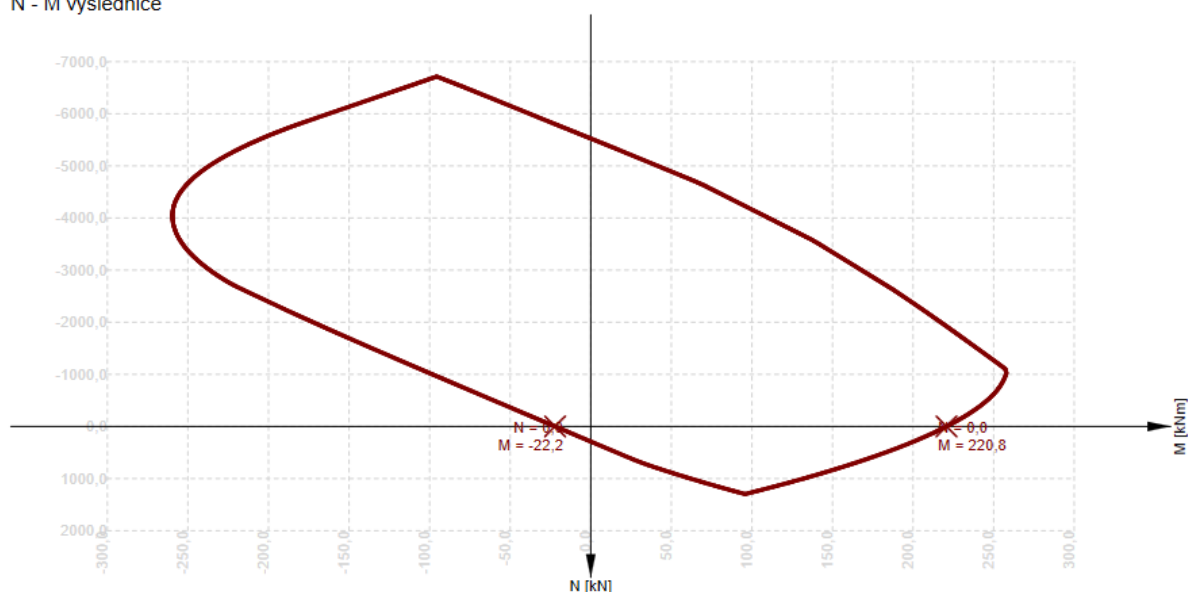
Vnitřní sloup vyhovuje na MSÚ pro charakteristické užité zatížení $> 3 \text{ kN/m}^2 = 300 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 5 \text{ kN/m}^2 = 500 \text{ kg/m}^2$

Průvlak

- předpoklad vyztužení dle podkladu MS-OB (pouze spodní tažená výztuž)



N - M výslednice



Moment na mezi únosnosti

$$M_{Rd} = 220,8 \text{ kNm}$$

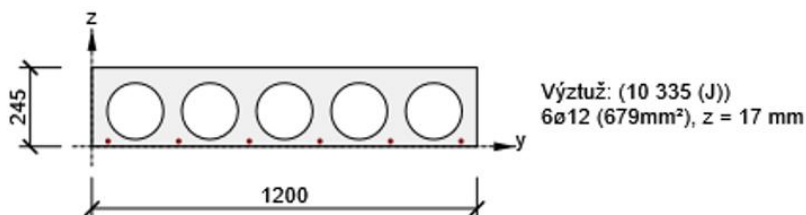
$$M_{Rd} = 220,8 \text{ kNm} > M_{Ed} = 125,5 \text{ kNm} \text{ (pro } q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2\text{)}$$

$$M_{Rd} = 220,8 \text{ kNm} > M_{Ed} = 158,98 \text{ kNm} \text{ (pro } q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2\text{)}$$

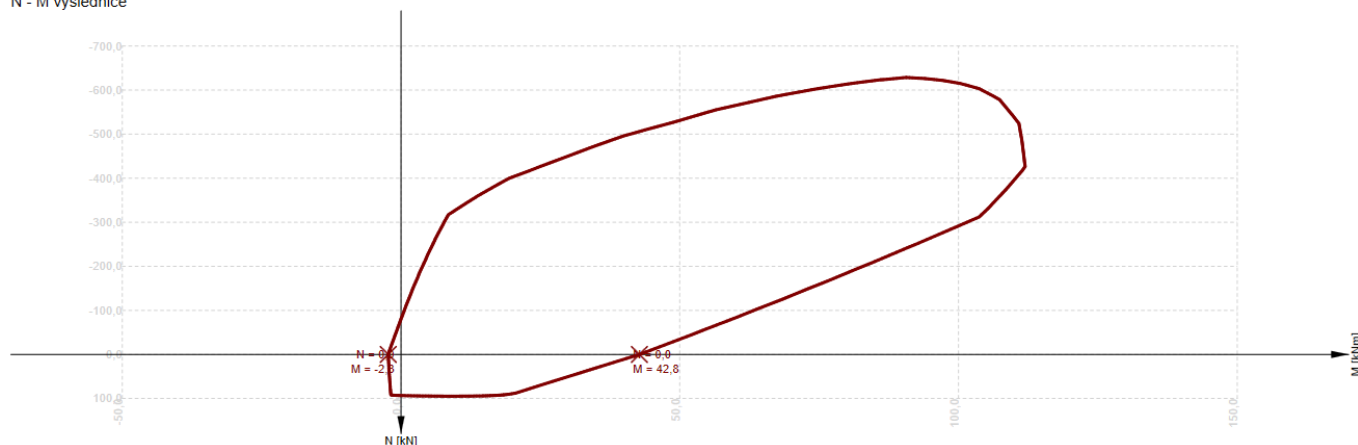
Průvlak vyhovuje na MSÚ pro charakteristické užité zatížení $5 \text{ kN/m}^2 = 500 \text{ kg/m}^2$

Dutinový panel

Únosnost



N - M výslednice



Moment na mezi únosnosti

$M_{Rd} = 42,8 \text{ kNm}$ (pro vyztužení panelu 6ks $\phi 12 \text{ mm}$ na 1 panel)

Zatížení panelu

Hodnota užitého zatížení **300 kg/m²** pro splnění podmínek mezního stavu únosnosti

Sonda T2.1 - skladba podlahy ve 2NP						
typ	název	tl. [m]	γ [kN/m ³]	š. [m]	plošné [kN/m ²]	liniové [kN/m]
Stálé	Keramická dlažba + lepidlo	0,010		1,20	0,22	0,26
Stálé	Beton	0,060	23,00	1,20	1,38	1,66
Stálé	Asfaltová lepenka	0,004		1,20	0,01	0,01
Stálé	Minerální vata	0,100		1,20	0,01	0,01
Proměnné	Užitné			1,20	3,00	3,60
Stálé	ŽB dutinový stropní panel	0,245	14,83	1,20	3,63	4,36
					celkem stálé $g_k =$	5,25 6,30
					celkem stálé bez nosné konstrukce $g_k =$	1,62 1,94
					celkem proměnné $q_k =$	3,00 3,60

Návrhová hodnota zatížení

$$f_d = 1,35 \times 6,3 + 1,5 \times 3,6 = 13,91 \text{ kN/m}$$

Návrhový ohybový moment

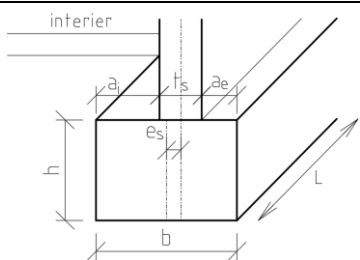
$$l_{eff} = 4,8 \text{ m}$$

$$M_{Ed} = (1/8) \times 13,91 \times 4,8^2 = 40,06 \text{ kNm}$$

Panel vyhovuje na MSÚ pro charakteristické užité zatížení $3 \text{ kN/m}^2 = 300 \text{ kg/m}^2$

Základová patka

Na základě dodaného rozboru zemin v úrovni základové spáry je ve výpočtu uvažováno se zeminou S4 SM – Písek hlinitý, tabulková únosnost základové půdy $R_{dt} = 270 \text{ kPa}$.

Geometrie	b	2,12 m	šířka základu	
	h	1,08 m	výška základu	
	a_i	0,86 m	vyložení základu ze strany interieru	
	a_e	0,86 m	vyložení základu ze strany exterieru	
	A	4,49 m ²	posuzovaná půdorysná plocha základu	
	t_s	0,40 m	tloušťka stěny nad základem	
	e_s	0,00 m	excentricita stěny od osy základu	
	L	2,12 m	posuzovaná délka základu	

Zatížení (charakteristické hodnoty)	Zatížení horní stavbou																					
	N_{Ek,G}	675,1 kN	stálé zatížení od horní stavby																			
	N_{Ek,Q}	196,5 kN	užitné zatížení od horní stavby																			
	M_{Ek,G}	20,3 kNm	ohybový moment od stálého zatížení																			
	M_{Ek,Q}	5,9 kNm	ohybový moment od užitého zatížení																			
	H_{Ek}	0,0 kN	vodorovná síla																			
	Z_{i,Ek}	0,0 kN	zatížení od konstrukcí půdorysně nad základem ze strany interieru																			
	Z_{e,Ek}	0,0 kN	reakce od konstrukcí půdorysně nad základem ze strany exterieru																			
	M_{k,G}	20,3 kNm	ohybový moment od horní stavby od stálého zatížení (k těžišti základu)																			
	M_{k,Q}	5,9 kNm	ohybový moment od horní stavby od užitého zatížení (k těžišti základu)																			
	M_{k,h}	0,0 kNm	ohybový moment od vodorovné síly (k těžišti základu)																			
	M_{k,z}	0,0 kNm	ohybový moment od zatížení půdorysně nad základem (k těžišti základu)																			
	Zatížení tíhou základu																					
	<table><tr><td>zatížení tíhou základu</td><td>tl. [m]</td><td>v. [m]</td><td>γ [kN/m³]</td><td>G_k [kN]</td><td>e_s [m]</td></tr><tr><td>vlastní tíha základu</td><td>4,49</td><td>1,08</td><td>24,00</td><td>116,495</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="5">Σ 116,49 kN</td><td></td></tr></table>					zatížení tíhou základu	tl. [m]	v. [m]	γ [kN/m ³]	G_k [kN]	e_s [m]	vlastní tíha základu	4,49	1,08	24,00	116,495	-	Σ 116,49 kN				
zatížení tíhou základu	tl. [m]	v. [m]	γ [kN/m ³]	G_k [kN]	e_s [m]																	
vlastní tíha základu	4,49	1,08	24,00	116,495	-																	
Σ 116,49 kN																						
Zatížení v základové spáře																						
M_k	26,1 kNm	ohybový moment v úrovni základové spáry																				
N_k	988,12 kN	reakce v úrovni základové spáry																				
M_k/N_k	0,03 m	excentricita od zatížení																				
B/3	0,71 m	limitní excentricita																				

Vlastnosti půdy	S4 Písek hlinitý (SM)				
	φ_{ef}	28,0 °	efekt. úhel vnitřního tření	γ	18,0 kN/m ³ objemová tíha zeminy
	φ_{tot}	0,0 °	totální úhel vnitřního tření	E_{def}	5,0 MPa deformační modul
	c_{ef}	5,0 kPa	efektivní soudržnost	ν	0,30 - poissonův součinitel
	c_{tot}	0,0 kPa	totální soudržnost		

Odvodnělé (dlouhodobé) základové podmínky (efektivní)	NP 1a - odvodnělá únosnost						A1 + M1 + R1	
	A1			M1				
	s_d	311,16 kPa	napětí v základové spáře	R_d	801,53 kPa	únosnost pro odvodnělé podmínky		
	N_d	1363,45 kN						
	H_d	0,00 kN						
	M_d	36,19 kNm						
	A_{ef}	4,38 m ²						
	e_d	0,03 m						
	NP 1b - odvodnělá únosnost						A2 + M2 + R1	
	A2			M2				
s_d	238,99 kPa	napětí v základové spáře	R_d	393,41 kPa	únosnost pro odvodnělé podmínky			
N_d	1047,09 kN							
H_d	0,00 kN							
M_d	27,92 kNm							
A_{ef}	4,38 m ²							
e_d	0,03 m							
NP 2 - odvodnělá únosnost						A1 + M1 + R2		
A1			M1					
s_d	311,16 kPa	napětí v základové spáře	R_d	801,53 kPa	únosnost pro odvodnělé podmínky			
N_d	1363,45 kN							
H_d	0,00 kN							
M_d	36,19 kNm							
A_{ef}	4,38 m ²							
e_d	0,03 m							
NP 3 - odvodnělá únosnost						A2 + M2 + R3		
A2			M2					
s_d	238,99 kPa	napětí v základové spáře	R_d	393,41 kPa	únosnost pro odvodnělé podmínky			
N_d	1047,09 kN							
H_d	0,00 kN							
M_d	27,92 kNm							
A_{ef}	4,38 m ²							
e_d	0,03 m							

Základová patka vyhovuje pro zeminu S4-SM – Písek hlinitý a užité zatížení na rámu 0,3 kN/m² = 300 kg/m².

8. Závěr

Výpočtem byla stanovena zatížitelnost objektu dle aktuálně platné sady norem ČSN EN. Limitujícím prvek pro zatížitelnost objektu jsou dutinové panely, ve kterých bylo stavebně technickým průzkumem zjištěno vyztužení 6ks $\phi 12$ mm na 1 panel. Při uvážení efektivního rozpětí 4,8 m a zatížení stálým zatížením 6,3 kN/m² (vč. vlastní tíhy panelu) je přípustné zatížit stropní panely charakteristickým užitným zatížením **3,0 kN/m² = 300 kg/m²**. Tato hodnota je dostatečná pouze pro některé kategorie pozemních staveb – viz tabulka níže. Průvlaky a sloupy mimo panely (přímo na průvlacích) je ve vnitřních polích přípustné zatížit charakteristickým užitným zatížením 5,0 kN/m² = 500 kg/m². Krajní pole je přípustné zatížit charakteristickým užitným zatížením 3,0 kN/m² = 300 kg/m².

Užitná zatížení dle ČSN EN 1991-1-1

Tabulka 2.4 - Užitné kategorie pozemních staveb a hodnoty užitečných zatížení

Tabulka 2.4 – Územní kategorie pozemních staveb a hodnoty užitíých zatížení					
Kat.	Stanovené použití	Příklad		q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
A	plochy pro domácí a obytné činnosti	místnosti obytných budov a domů; místnosti a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety	stropní konstr.	1,5	2,0
			schodiště	3,0	2,0
			balkóny	3,0	2,0
B	kancelářské plochy			2,5	4,0
C	plochy, kde dochází ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D)	C1: plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.		3,0	3,0
		C2: plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách		4,0	4,0
		C3: plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních síních a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražních halách.		5,0	4,0
		C4: plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, scény atd.		5,0	7,0
		C5: plochy, kde může dojít ke koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní a sportovní haly, včetně tribun, teras a přístupových ploch, železniční nástupiště atd.		5,0	4,5
D	obchodní prostory	D1: plochy v malých obchodech		5,0	5,0
		D2: plochy v obchodních domech		5,0	7,0
E	skladovací prostory, včetně přístupových, kde může dojít k nahromadění zboží	E1: plochy pro skladovací účely, včetně knihoven a archivů		7,5	7,0
		E2: plochy pro průmyslové využití		individuálně	individuálně
F	dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla (≤ 30 kN tíhy)	garáže; parkovací místa, parkovací haly		1,5 ÷ 2,5	10 ÷ 20
G	dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla (> 30 kN, ≤ 160 kN tíhy)	přístupové cesty; zásobovací oblasti; oblasti přístupné protipožární technice (vozidla tíhy ≤ 160 kN)		5,0	40 ÷ 90
H	nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby, oprav			0,0 ÷ 1,0 (0,4)	0,9 ÷ 1,5 (1,0)
I	přístupné střechy v souladu s kategorií A až D			dle A ÷ D	dle A ÷ D

Na předpjatých panelech zastřešujících krytý prostor nakládacích ramp se vyskytují příčné trhliny, přes které masivně protéká voda a tvoří se vápenocementové výkvěty a krápníky délky cca 400 mm. To je známkou výrazné degradace panelů, což má vždy za následek korozi výztuže. Tyto panely musí být odstraněny.

Trhliny ve stěnách jsou způsobeny nepřiznanou dilatační spárrou – nemají negativní vliv na mechanickou stabilitu objektu.

Stávající střešní konstrukce (ve všech na objektu použitých variantách) byla navržena podle tehdejších technických požadavků a po celou dobu provozu vykazuje dostatečnou stabilitu a funkčnost bez patrných známek porušení. S ohledem na použitý konstrukční systém a dobu vzniku však není vhodné konstrukce střech dále přitěžovat nad úroveň stávajícího zatížení. Pro stávající zatížení lze dle normy ČSN ISO 13822 *Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí* konstrukce střech považovat za vyhovující.

Brno, říjen 2025

Ing. Ladislav Huryta
HURYTA s.r.o.

Ing. Ondřej Januš, Ph.D.
HURYTA s.r.o.