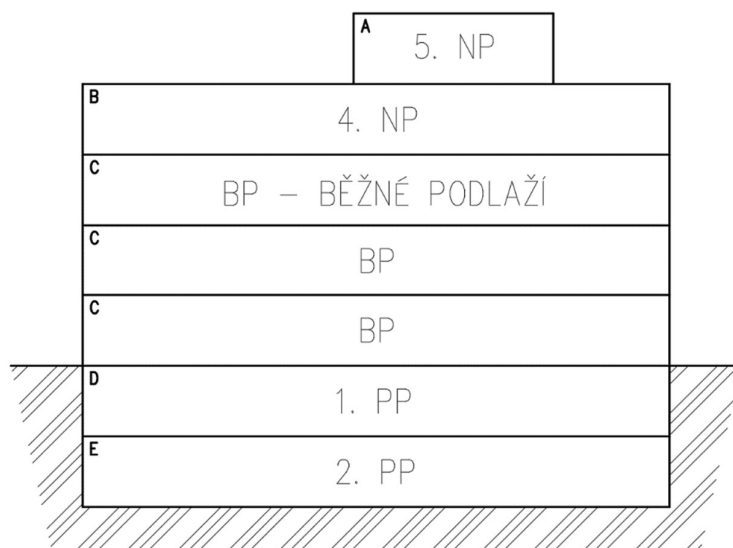


# Příloha č. 1

## Výpočet zatížení na spodní stavbu

# 1. Obecné



*Znázornění sekcí výpočtu svislého zatížení*

## 1.1. Materiály

Obvodové zdivo nadzemních podlaží – dutinové keramické tvárnice:

$$\gamma = 10,00 \text{ kN} / \text{m}^3$$

Ostatní nosné konstrukce – železobeton:

$$\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$$

## 1.2. Vlastní tíha nosných prvků

Ve výpočtu byl nosný systém objektu rozdělen na jednotlivé segmenty, které zastupuje určitý nosný prvek či jejich kombinace. Typy segmentů jsou ve výpočtu označeny příslušnou barvou dle legendy.

	Obvodová stěna
	ŽB stěna výtahové šachty
	ŽB stěna
	ŽB průvlak
	ŽB suterénní stěna
	ŽB suterénní stěna autovýtahu
	ŽB stěna autovýtahu
	ŽB stěna výtahové šachty s dojezdem
	Kombinovaný

*Legenda typů segmentů dle typu nosného prvku*

Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Tloušťka [m]	Výška [m]	Liniové zatížení [kN/m]
ČSN EN 1991-1-1					charakteristické
Stálé	Vlastní tíha obvodové stěny	10,00	0,30	2,95	<b>8,85</b>
	Vlastní tíha ŽB stěny	25,00	0,25	2,95	<b>18,44</b>
	Vlastní tíha ŽB průvlaku	25,00	0,25	0,40	<b>2,50</b>
	Vlastní tíha ŽB stěny výtahové šachty	25,00	0,18	2,95	<b>13,28</b>
	Vlastní tíha ŽB stěny výtahové šachty s dojezdem	25,00	0,18	4,05	<b>18,23</b>
	Vlastní tíha ŽB suterénní stěny	25,00	0,30	2,95	<b>22,13</b>
	Vlastní tíha ŽB suterénní stěny autovýtahu	25,00	0,30	4,35	<b>32,63</b>
	Vlastní tíha ŽB stěny autovýtahu	25,00	0,25	4,35	<b>27,19</b>

*Výpočet liniového zatížení nosných prvků od vlastní tíhy*

## 2. 5. NP

### 2.1. Plošné zatížení

Vlastní tíha stropní desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby střechy -  $\gamma = 6,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Užitné zatížení kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 0,40 \text{ kN} / \text{m}^2$

Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3:

$\mu_1 = 0,80$  (sklon střechy  $\leq 30^\circ$ )

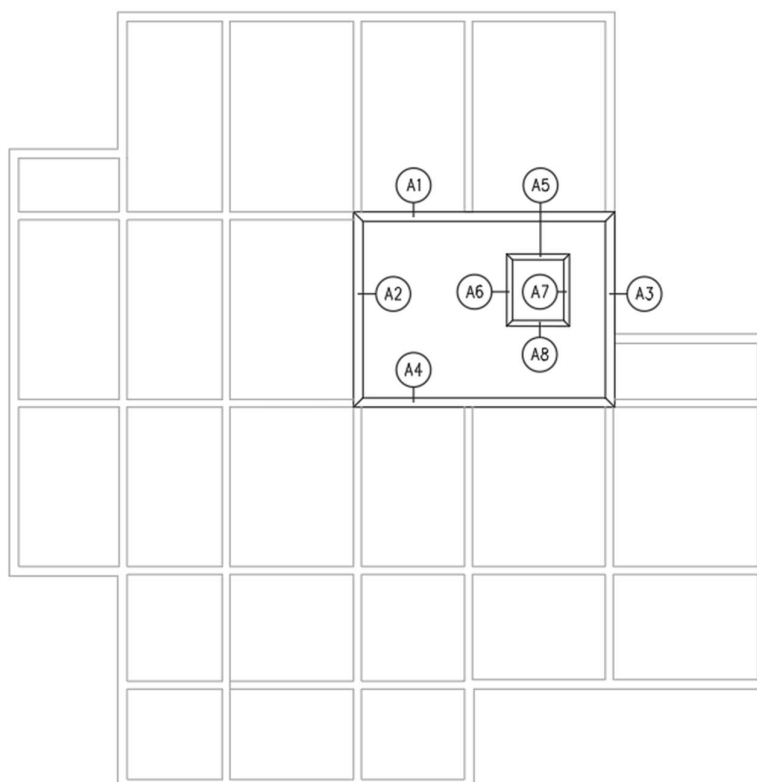
$C_e = 1,00$  (normální krajina)

$C_t = 1,00$  (střecha bez zvýšené tepelné propustnosti)

$s_k = 0,93 \text{ kN} / \text{m}^2$  (dle interaktivní mapy zatížení sněhem na zemi – Říčany)

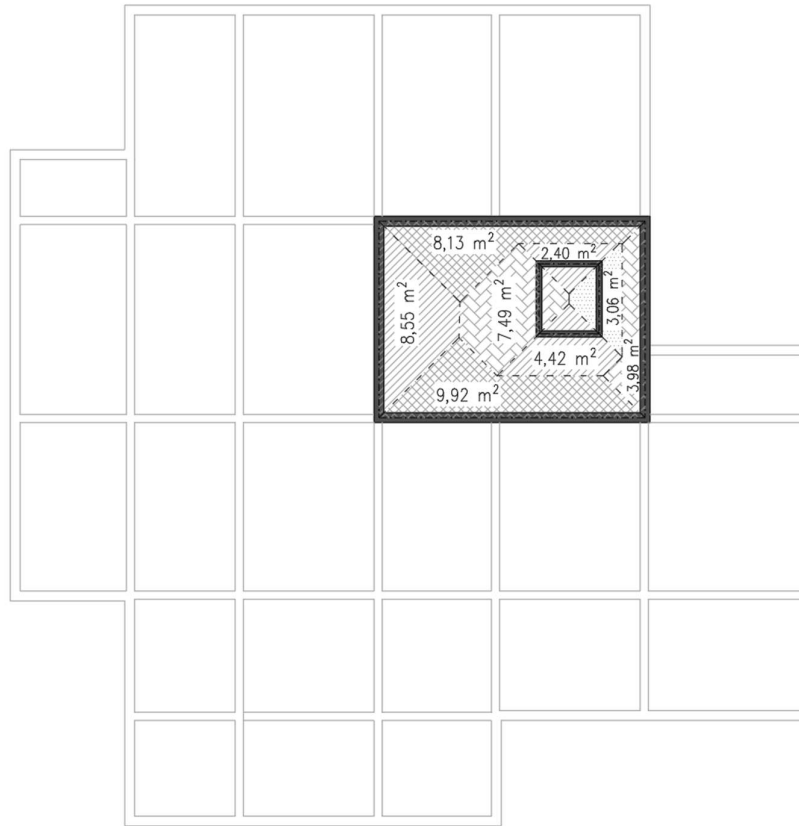
$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,80 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,93 = 0,74 \text{ kN} / \text{m}^2$

### 2.2. Rozdělení na segmenty



Označení segmentů 5. NP





*Zatěžovací plochy segmentů 5. NP*

Každý segment je definovaný svou délkou a zatěžovací plochou.

Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>A1</b>	8,07	8,13	<b>A5</b>	1,82	2,4
<b>A2</b>	6,00	8,55	<b>A6</b>	2,12	7,49
<b>A3</b>	6,00	3,98	<b>A7</b>	2,12	3,06
<b>A4</b>	8,07	9,92	<b>A8</b>	1,82	4,42

*Parametry segmentů 5. NP*

### 2.3. Výpočet zatížení segmentů

Pro každý segment byl nejprve proveden výpočet liniového zatížení bez započítání vlastní tíhy nosných prvků.

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
A1	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	8,13	8,07	5,04
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	8,13	8,07	1,63
	Proměnné	Užitné kat. H	-	-	0,40	8,13	8,07	0,40
		Sněhové srážky	-	-	0,74	8,13	8,07	0,75
	<b>CELKEM</b>							
A2	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	8,55	6,00	7,13
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	8,55	6,00	2,31
	Proměnné	Užitné kat. H	-	-	0,40	8,55	6,00	0,57
		Sněhové srážky	-	-	0,74	8,55	6,00	1,05
	<b>CELKEM</b>							

*Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů 5. NP bez započítání vlastní tíhy nosných prvků*

Pro ostatní segmenty byl výpočet liniového zatížení proveden analogicky.

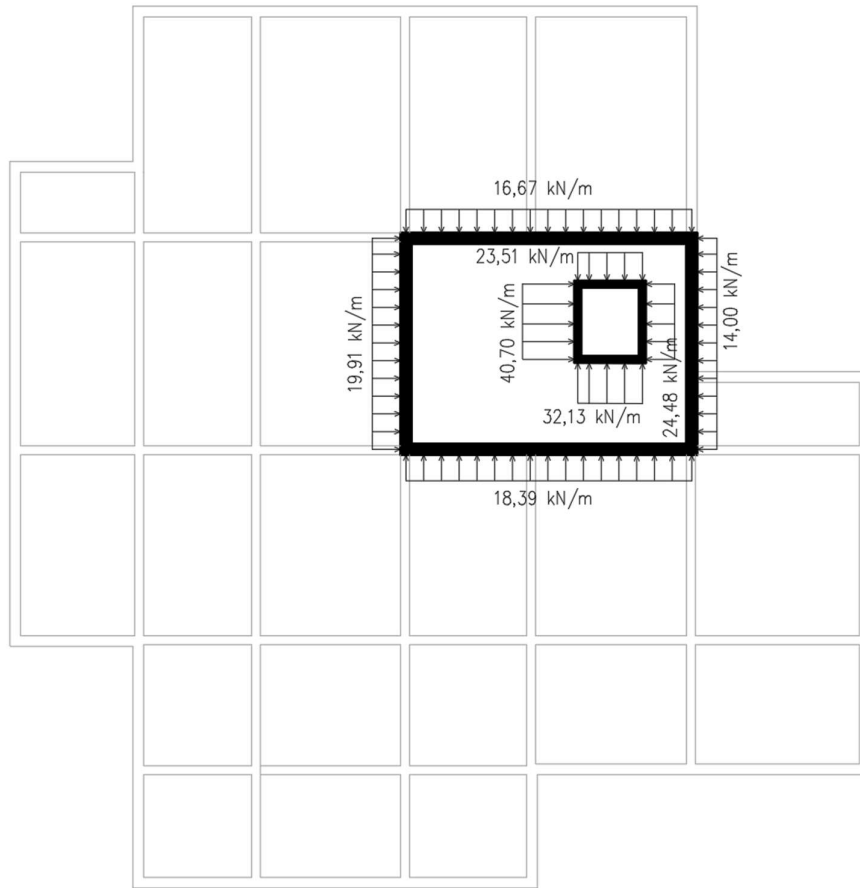
Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.
<b>A1</b>	7,82	<b>A5</b>	10,23
<b>A2</b>	11,06	<b>A6</b>	27,42
<b>A3</b>	5,15	<b>A7</b>	11,20
<b>A4</b>	9,54	<b>A8</b>	18,85

*Liniové zatížení segmentů 5. NP bez vlastní tíhy nosných prvků*

Následně k jednotlivým liniovým zatížením bylo přičteno zatížení od vlastní tíhy nosných prvků dle jejich typu.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.
<b>A1</b>	16,67	<b>A5</b>	23,51
<b>A2</b>	19,91	<b>A6</b>	40,70
<b>A3</b>	14,00	<b>A7</b>	24,48
<b>A4</b>	18,39	<b>A8</b>	32,13

*Liniové zatížení segmentů 5. NP včetně vlastní tíhy nosných prvků*



*Grafické znázornění zatížení od 5. NP (charakteristické hodnoty)*

## 3. 4. NP

### 3.1. Plošné zatížení

Vlastní tíha stropní desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby střechy -  $\gamma = 6,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby podlahy -  $\gamma = 13,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Užitné zatížení kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 0,40 \text{ kN} / \text{m}^2$

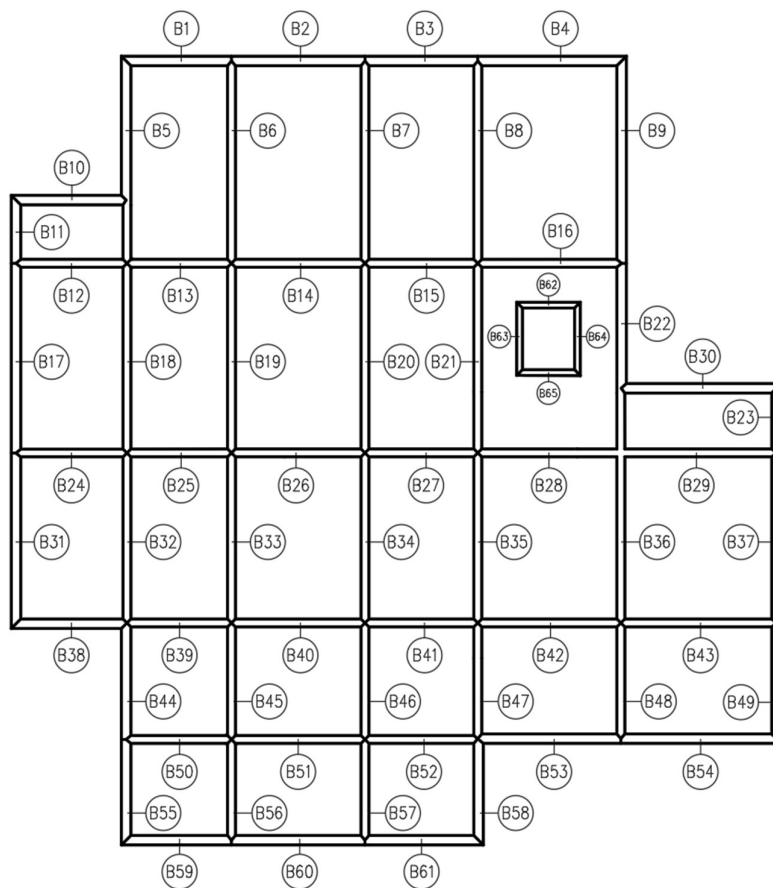
Užitné zatížení kategorie A, B dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 2,50 \text{ kN} / \text{m}^2$

Užitné zatížení od přemístitelných příček -  $q_k = 0,80 \text{ kN} / \text{m}^2$

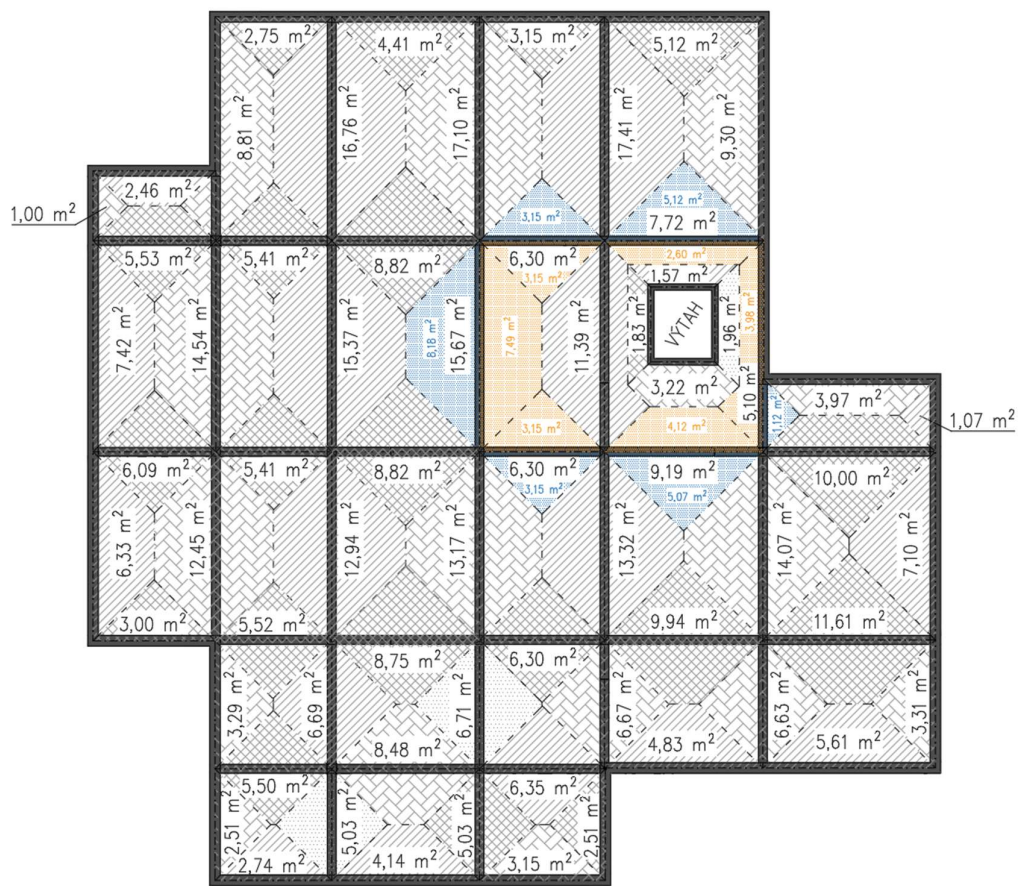
Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3 -  $s = 0,74 \text{ kN} / \text{m}^2$

4. NP je půdorysně větší než 5. NP, proto na části působí plošné zatížení typické pro střechu a na části plošné zatížení typické pro vnitřní část objektu, u některých segmentů působí obojí.

### 3.2. Rozdělení na segmenty



Označení segmentů 4. NP



#### Zatěžovací plochy segmentů 4. NP

Na obrázku zatěžovacích ploch jednotlivých segmentů jsou zatěžovací plochy segmentů, u nichž působí kombinace plošného zatížení od střechy a od vnitřní části budovy, barevně odlišeny. Modře je zvýrazněna část, kde působí plošné zatížení od střechy, oranžově část, kde působí zatížení od vnitřní části budovy.

Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]
B1	3,32	2,75	B29	4,90	10,00
B2	4,20	4,41	B30	4,90	3,97
B3	3,55	3,15	B31	5,37	6,33
B4	4,52	5,12	B32	5,37	12,45
B5	6,36	8,81	B33	3,32	12,94
B6	6,36	16,76	B34	5,37	13,17
B7	6,36	17,10	B35	5,37	13,32
B8	6,36	17,41	B36	5,37	14,07
B9	6,36	9,30	B37	5,37	7,10
B10	3,46	2,46	B38	3,46	3,00
B11	1,98	1,00	B39	3,32	5,52
B12	3,46	5,53	B40	4,20	8,75
B13	3,32	5,41	B41	3,55	6,30
B14	4,20	8,82	B42	4,52	9,94
B15	3,55	6,30	B43	4,90	11,61
		3,15	B44	3,67	3,29
		3,15	B45	3,67	6,69
B16	4,52	7,72	B46	3,67	6,71
		2,60	B47	3,67	6,67
		5,12	B48	3,67	6,63
B17	6,00	7,42	B49	3,67	3,31
B18	6,00	14,54	B50	3,32	5,50
B19	6,00	15,37	B51	4,20	8,48
B20	6,00	15,67	B52	3,55	6,35
		7,49	B53	4,52	4,83
		8,18	B54	4,90	5,61
B21	6,00	11,39	B55	3,17	2,51
B22	6,00	5,10	B56	3,17	5,03
		3,98	B57	3,17	5,03
		1,12	B58	3,17	2,51
B23	2,08	1,07	B59	3,32	2,74
B24	3,46	6,09	B60	4,20	4,14
B25	3,32	5,41	B61	3,55	3,15
B26	4,20	8,82	B62	1,82	1,57
B27	3,55	6,30	B63	2,12	1,83
		3,15	B64	2,12	1,96
		3,15	B65	1,82	3,22
B28	4,52	9,19			
		4,12			
		5,07			

*Parametry segmentů 4. NP*

V tabulce parametrů segmentů jsou barevně odlišeny zatěžovací plochy dle jejich typického plošného zatížení.



### 3.3. Výpočet zatížení segmentů

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
B1	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	2,75	3,32	4,14
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	2,75	3,32	1,34
	Proměnné	Užitné kat. H	-	-	0,40	2,75	3,32	0,33
		Sněhové srážky	-	-	0,74	2,75	3,32	0,62
	<b>CELKEM</b>							
B2	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	4,41	4,20	5,25
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	4,41	4,20	1,70
	Proměnné	Užitné kat. H	-	-	0,40	4,41	4,20	0,42
		Sněhové srážky	-	-	0,74	4,41	4,20	0,78
	<b>CELKEM</b>							

*Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů 4. NP s jednotným typem plošného zatížení, bez započítání vlastní tíhy nosných prvků*

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
B15	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	6,30	3,55	8,87
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	3,15	3,55	1,73
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	3,15	3,55	1,44
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	3,15	3,55	2,22
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	3,15	3,55	0,71
		Užitné kat. H	-	-	0,40	3,15	3,55	0,35
		Sněhové srážky	-	-	0,74	3,15	3,55	0,66
<b>CELKEM</b>								<b>15,98</b>
B16	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	7,72	4,52	8,54
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	2,60	4,52	1,12
		Skladba střechy	6,00	0,27	1,62	5,12	4,52	1,84
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	2,60	4,52	1,44
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	2,60	4,52	0,46
		Užitné kat. H	-	-	0,40	5,12	4,52	0,45
		Sněhové srážky	-	-	0,74	5,12	4,52	0,84
<b>CELKEM</b>								<b>14,69</b>

*Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů 4. NP s dvojitým typem plošného zatížení, bez započítání vlastní tíhy nosných prvků*

Pro ostatní segmenty byl výpočet liniového zatížení proveden analogicky.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
B1	6,43	B23	3,99	B45	14,15
B2	8,15	B24	13,66	B46	14,19
B3	6,89	B25	12,65	B47	14,10
B4	8,79	B26	16,30	B48	14,02
B5	10,75	B27	15,98	B49	7,00
B6	20,45	B28	18,05	B50	12,86
B7	20,86	B29	15,84	B51	15,67
B8	21,24	B30	6,29	B52	13,88
B9	11,35	B31	9,15	B53	8,29
B10	5,52	B32	17,99	B54	8,88
B11	3,92	B33	30,25	B55	6,14
B12	12,40	B34	19,03	B56	12,31
B13	12,65	B35	19,25	B57	12,31
B14	16,30	B36	20,33	B58	6,14
B15	15,98	B37	10,26	B59	6,40
B16	14,69	B38	6,73	B60	7,65
B17	9,60	B39	12,90	B61	6,89
B18	18,81	B40	16,17	B62	8,84
B19	19,88	B41	13,77	B63	8,85
B20	23,37	B42	17,07	B64	9,48
B21	19,46	B43	18,39	B65	18,14
B22	8,25	B44	6,96		

*Liniové zatížení segmentů 4. NP bez vlastní tíhy nosných prvků*

Následně k jednotlivým liniovým zatížením bylo přičteno zatížení od vlastní tíhy nosných prvků dle jejich typu a zatížení od 5. NP.

Segment	Segment	Přídavné liniové zatížení [kN/m]
4. NP	5. NP	char.
B15	A1	16,67
B16	A1	16,67
B20	A2	19,91
B22	A3	14,00
B27	A4	18,39
B28	A4	18,39
B62	A5	23,51
B63	A6	40,70
B64	A7	24,48
B65	A8	32,13

*Nárůst liniového zatížení od 5. NP*

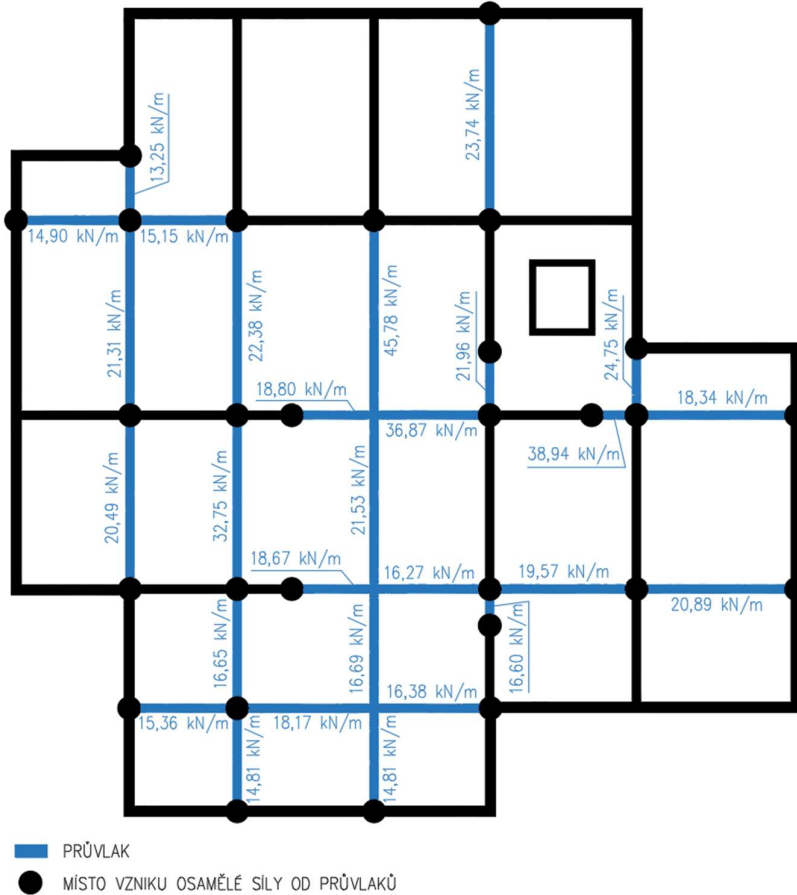


Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
B1	15,28	B23	12,84	B45	16,65
B2	17,00	B24	32,10	B46	16,69
B3	15,74	B25	31,09	B47	32,54 (ŽB stěna), 16,60 (průvlak)
B4	17,64	B26	34,74 (ŽB stěna), 18,80 (průvlak)		
B5	19,60 (stěna), 13,25 (průvlak)			B27	36,87
B6	38,89	B28	54,88 (stěna), 38,94 (průvlak)	B49	15,85
B7	39,30			B50	15,36
B8	23,74	B29	18,34	B51	18,17
B9	20,20	B30	15,14	B52	16,38
B10	14,37	B31	18,00	B53	17,14
B11	12,77	B32	20,49	B54	17,73
B12	14,90	B33	32,75	B55	14,99
B13	15,15	B34	21,53	B56	14,81
B14	34,74	B35	37,69	B57	14,81
B15	51,09	B36	38,77	B58	14,99
B16	49,80	B37	19,11	B59	15,25
B17	18,45	B38	15,58	B60	16,50
B18	21,31	B39	31,34	B61	15,74
B19	22,38	B40	34,61 (ŽB stěna), 18,67 (průvlak)	B62	45,63
B20	45,78			B63	62,83
B21	37,90 (ŽB stěna), 21,96 (průvlak)	B41	16,27	B64	47,24
		B42	19,57	B65	63,55
B22	31,10 (stěna), 24,75 (průvlak)	B43	20,89		
		B44	15,81		

*Liniové zatížení segmentů 4. NP včetně vlastní tíhy nosných prvků a zatížení od 5. NP*

### 3.4. Výpočet bodových sil

V místě uložení průvlaků na svislé nosné konstrukce vznikají osamělé síly. Liniové zatížení jednotlivých průvlaků bylo rozděleno na oba konce jejich uložení.



*Schématické znázornění polohy průvlaků ve 4. NP včetně jejich zatížení*

V místě sloupu byla přičtena osamělá síla od vlastní tíhy sloupu.

Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Výška [m]	Zatížení [kN]
ČSN EN 1991-1-1			300x300 mm		char.
Stálé	Vlastní tíha ŽB sloupu	25,00	0,09	2,95	6,64

*Výpočet bodové síly od vlastní tíhy sloupu*



## 4. Běžné podlaží

### 4.1. Plošné zatížení

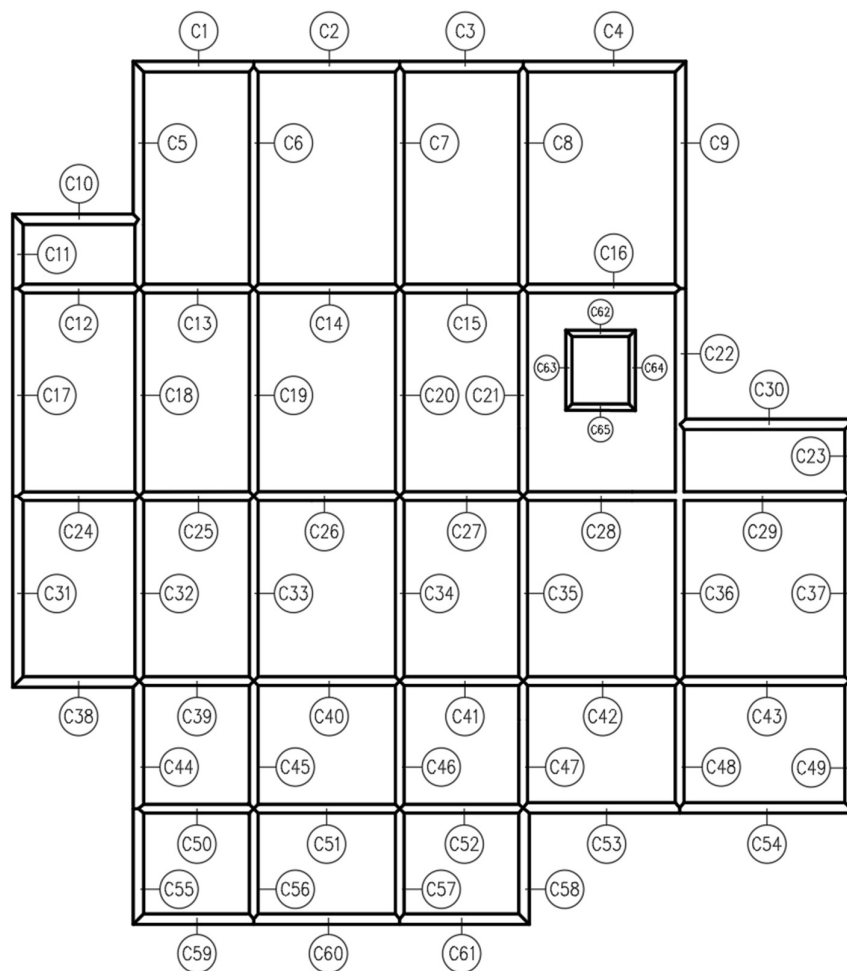
Vlastní tíha stropní desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby podlahy -  $\gamma = 13,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

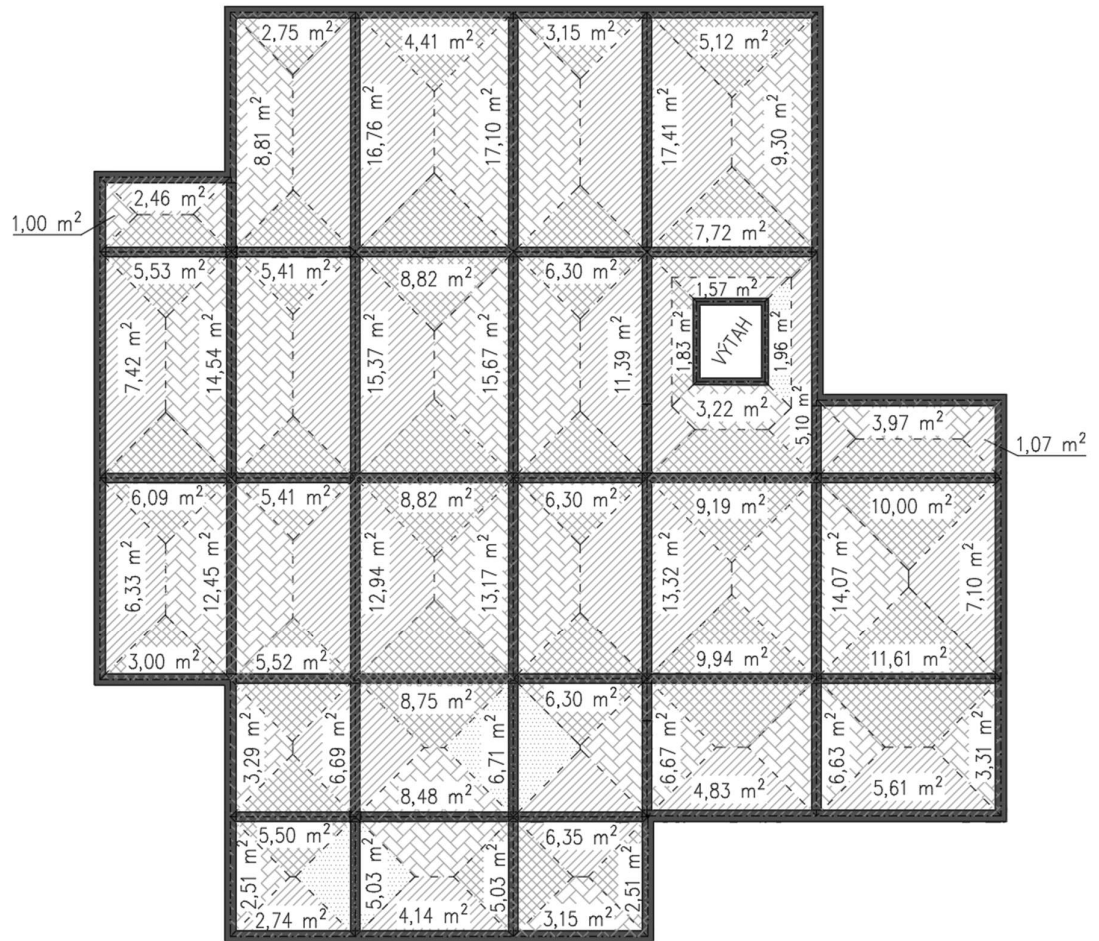
Užitné zatížení kategorie A, B dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 2,50 \text{ kN} / \text{m}^2$

Užitné zatížení od přemístitelných příček -  $q_k = 0,80 \text{ kN} / \text{m}^2$

### 4.2. Rozdělení na segmenty



Označení segmentů běžného podlaží



Zatěžovací plochy segmentů běžného podlaží

Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]
C1	3,32	2,75	C34	5,37	13,17
C2	4,20	4,41	C35	5,37	13,32
C3	3,55	3,15	C36	5,37	14,07
C4	4,52	5,12	C37	5,37	7,10
C5	6,36	8,81	C38	3,46	3,00
C6	6,36	16,76	C39	3,32	5,52
C7	6,36	17,10	C40	4,20	8,75
C8	6,36	17,41	C41	3,55	6,30
C9	6,36	9,30	C42	4,52	9,94
C10	3,46	2,46	C43	4,90	11,61
C11	1,98	1,00	C44	3,67	3,29
C12	3,46	5,53	C45	3,67	6,69
C13	3,32	5,41	C46	3,67	6,71
C14	4,20	8,82	C47	3,67	6,67
C15	3,55	6,30	C48	3,67	6,63
C16	4,52	7,72	C49	3,67	3,31
C17	6,00	7,42	C50	3,32	5,50
C18	6,00	14,54	C51	4,20	8,48
C19	6,00	15,37	C52	3,55	6,35
C20	6,00	15,67	C53	4,52	4,83
C21	6,00	11,39	C54	4,90	5,61
C22	6,00	5,10	C55	3,17	2,51
C23	2,08	1,07	C56	3,17	5,03
C24	3,46	6,09	C57	3,17	5,03
C25	3,32	5,41	C58	3,17	2,51
C26	4,20	8,82	C59	3,32	2,74
C27	3,55	6,30	C60	4,20	4,14
C28	4,52	9,19	C61	3,55	3,15
C29	4,90	10,00	C62	1,82	1,57
C30	4,90	3,97	C63	2,12	1,83
C31	5,37	6,33	C64	2,12	1,96
C32	5,37	12,45	C65	1,82	3,22
C33	3,32	12,94			

Parametry segmentů běžného podlaží

### 4.3. Výpočet zatížení segmentů

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
C1	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	2,75	3,32	4,14
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	2,75	3,32	1,62
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	2,75	3,32	2,07
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	2,75	3,32	0,66
<b>CELKEM</b>								<b>8,49</b>
C2	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	4,41	4,20	5,25
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	4,41	4,20	2,05
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	4,41	4,20	2,63
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	4,41	4,20	0,83
<b>CELKEM</b>								<b>10,76</b>

Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů běžného podlaží bez započítání vlastní tíhy nosných prvků

Pro ostatní segmenty byl výpočet liniového zatížení proveden analogicky.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
C1	8,49	C23	5,27	C45	18,69
C2	10,76	C24	18,04	C46	18,74
C3	9,10	C25	16,71	C47	18,63
C4	11,61	C26	21,53	C48	18,52
C5	14,20	C27	18,19	C49	9,25
C6	27,02	C28	20,84	C50	16,98
C7	27,56	C29	20,92	C51	20,70
C8	28,06	C30	8,31	C52	18,34
C9	14,99	C31	12,08	C53	10,95
C10	7,29	C32	23,77	C54	11,74
C11	5,18	C33	39,96	C55	8,12
C12	16,38	C34	25,14	C56	16,27
C13	16,71	C35	25,43	C57	16,27
C14	21,53	C36	26,86	C58	8,12
C15	18,19	C37	13,55	C59	8,46
C16	17,51	C38	8,89	C60	10,11
C17	12,68	C39	17,04	C61	9,10
C18	24,84	C40	21,36	C62	8,84
C19	26,26	C41	18,19	C63	8,85
C20	26,77	C42	22,54	C64	9,48
C21	19,46	C43	24,29	C65	18,14
C22	8,71	C44	9,19		

*Liniové zatížení segmentů běžného podlaží bez vlastní tíhy nosných prvků*

Následně k jednotlivým liniovým zatížením bylo přičteno zatížení od vlastní tíhy nosných prvků dle jejich typu.



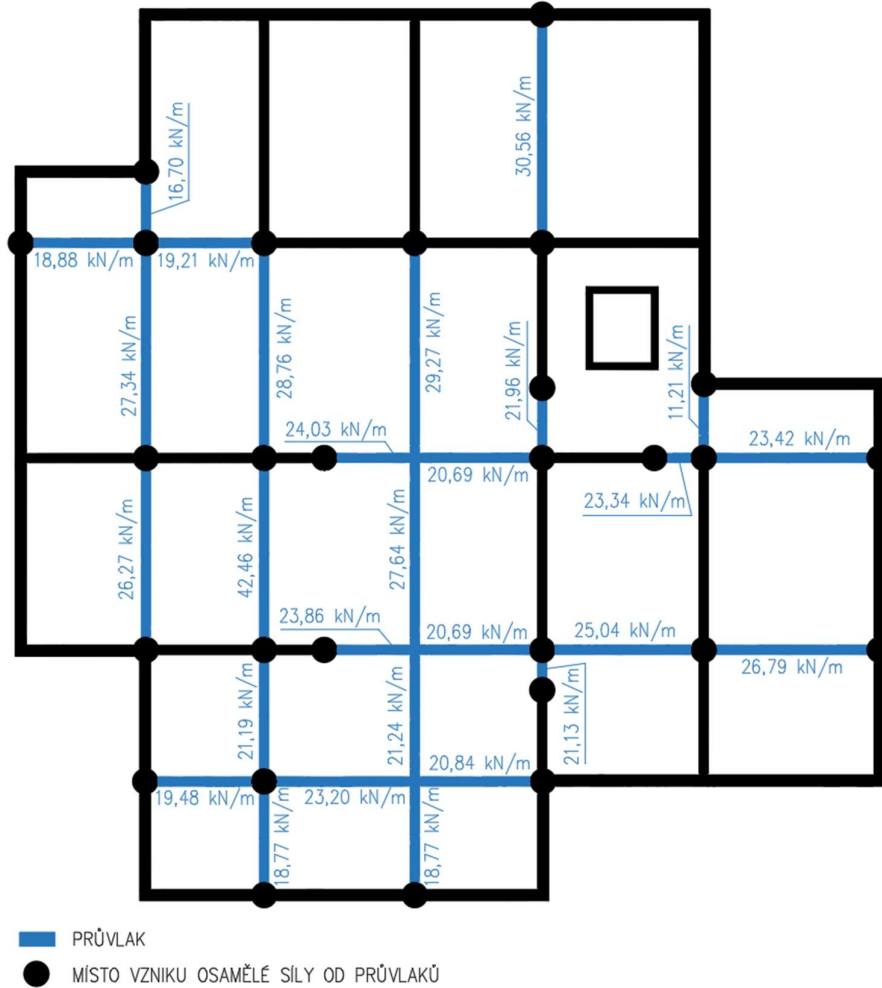
Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
C1	17,34	C23	14,12	C45	21,19
C2	19,61	C24	36,48	C46	21,24
C3	17,95	C25	35,15	C47	37,07 (ŽB stěna), 21,13 (průvlak)
C4	20,46	C26	39,94 (ŽB stěna), 24,03 (průvlak)		
C5	23,05 (stěna), 16,70 (průvlak)			C27	20,69
C6	45,46	C28	39,28 (ŽB stěna), 23,34 (průvlak)	C49	18,10
C7	46,00			C50	19,48
C8	30,56	C29	23,42	C51	23,20
C9	23,84	C30	17,16	C52	20,84
C10	16,14	C31	20,93	C53	19,80
C11	14,03	C32	26,27	C54	20,59
C12	18,88	C33	42,46	C55	16,97
C13	19,21	C34	27,64	C56	18,77
C14	39,97	C35	43,87	C57	18,77
C15	36,63	C36	45,30	C58	16,97
C16	35,95	C37	22,40	C59	17,31
C17	21,53	C38	17,74	C60	18,96
C18	27,34	C39	35,48	C61	17,95
C19	28,76	C40	39,80 (ŽB stěna), 23,86 (průvlak)	C62	22,12
C20	29,27			C63	22,12
C21	37,90 (ŽB stěna), 21,96 (průvlak)	C41	20,69	C64	22,76
		C42	25,04	C65	31,42
C22	17,56 (stěna), 11,21 (průvlak)	C43	26,79		
		C44	18,04		

*Liniové zatížení segmentů běžného podlaží včetně vlastní tíhy nosných prvků*



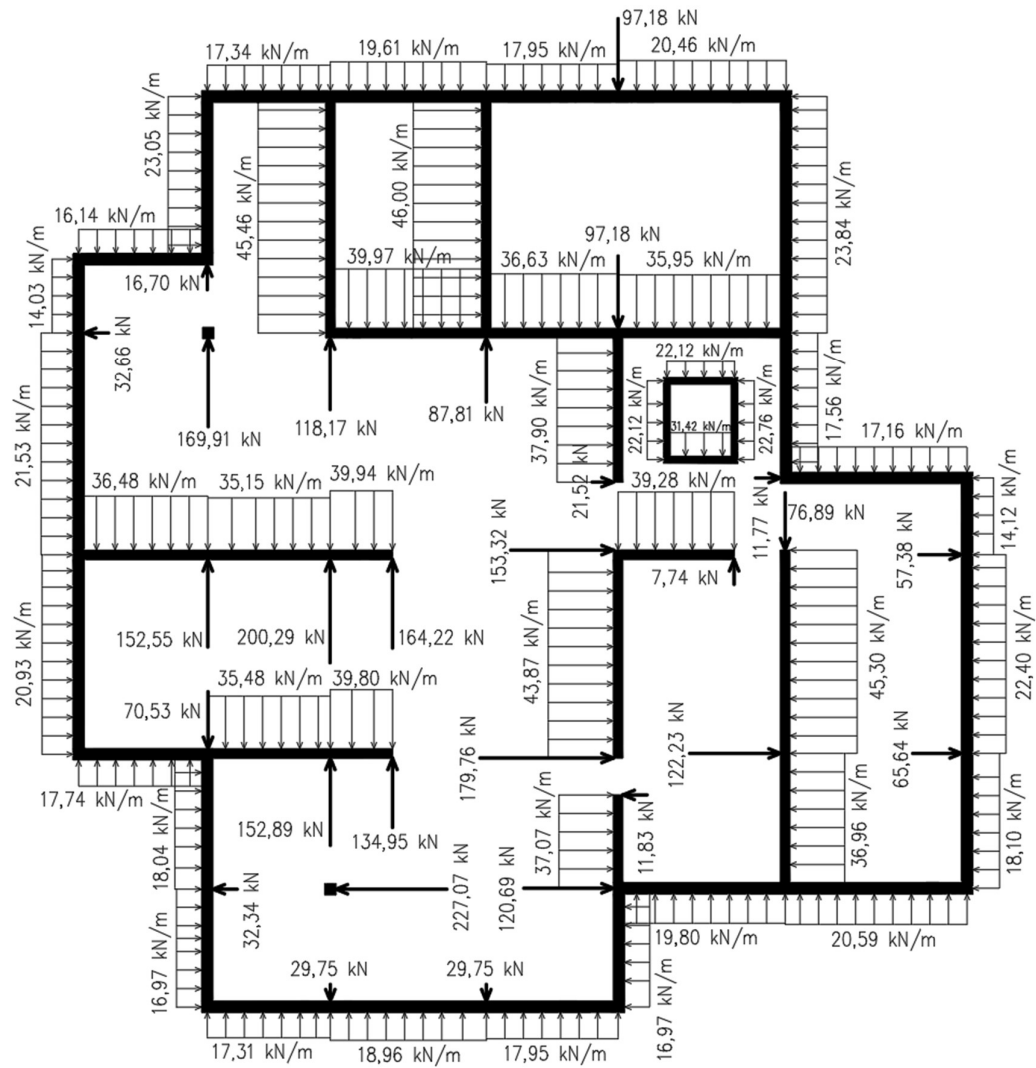
## 4.4. Výpočet bodových sil

V místě uložení průvlaků na svislé nosné konstrukce vznikají osamělé síly. Liniové zatížení jednotlivých průvlaků bylo rozděleno na oba konce jejich uložení.



*Schématické znázornění polohy průvlaků v běžném podlaží včetně jejich zatížení*

V místě sloupu byla přičtena osamělá síla od vlastní tíhy sloupu.



Grafické znázornění zatížení od běžného podlaží (charakteristické hodnoty)

## 5. 1. PP

### 5.1. Plošné zatížení

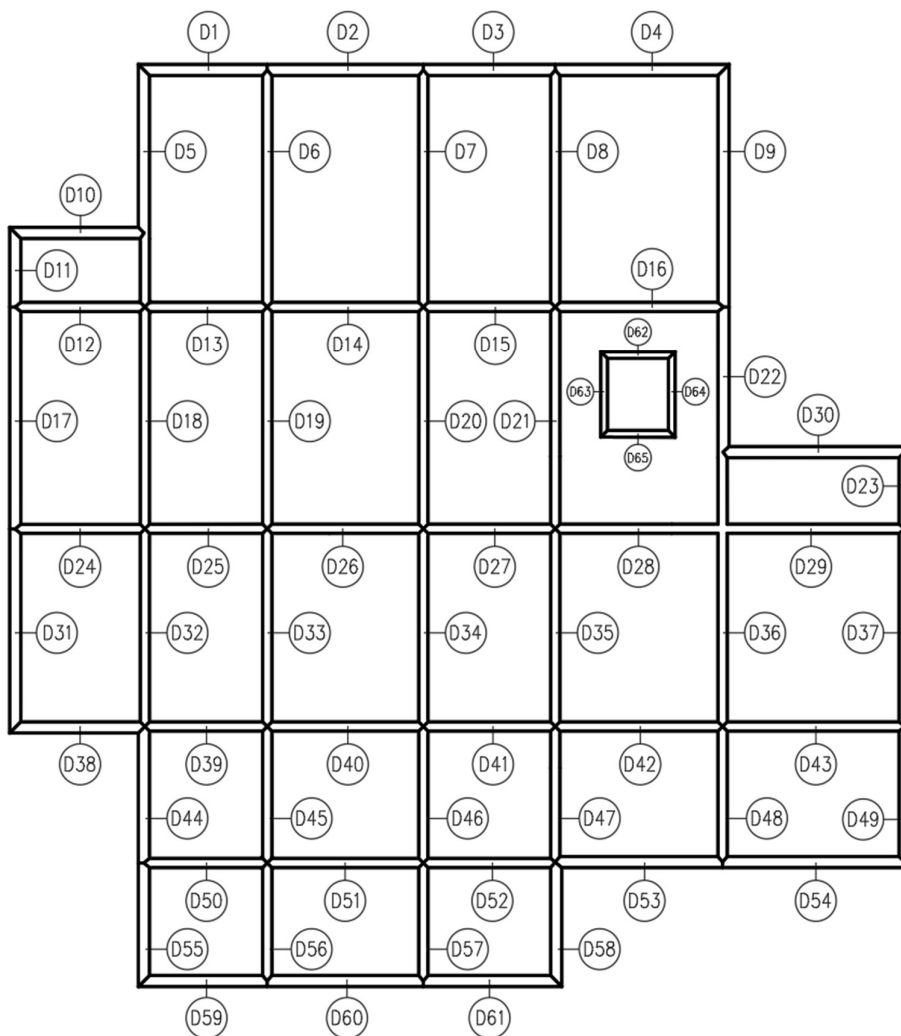
Vlastní tíha stropní desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby podlahy -  $\gamma = 13,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Užitné zatížení kategorie A, B dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 2,50 \text{ kN} / \text{m}^2$

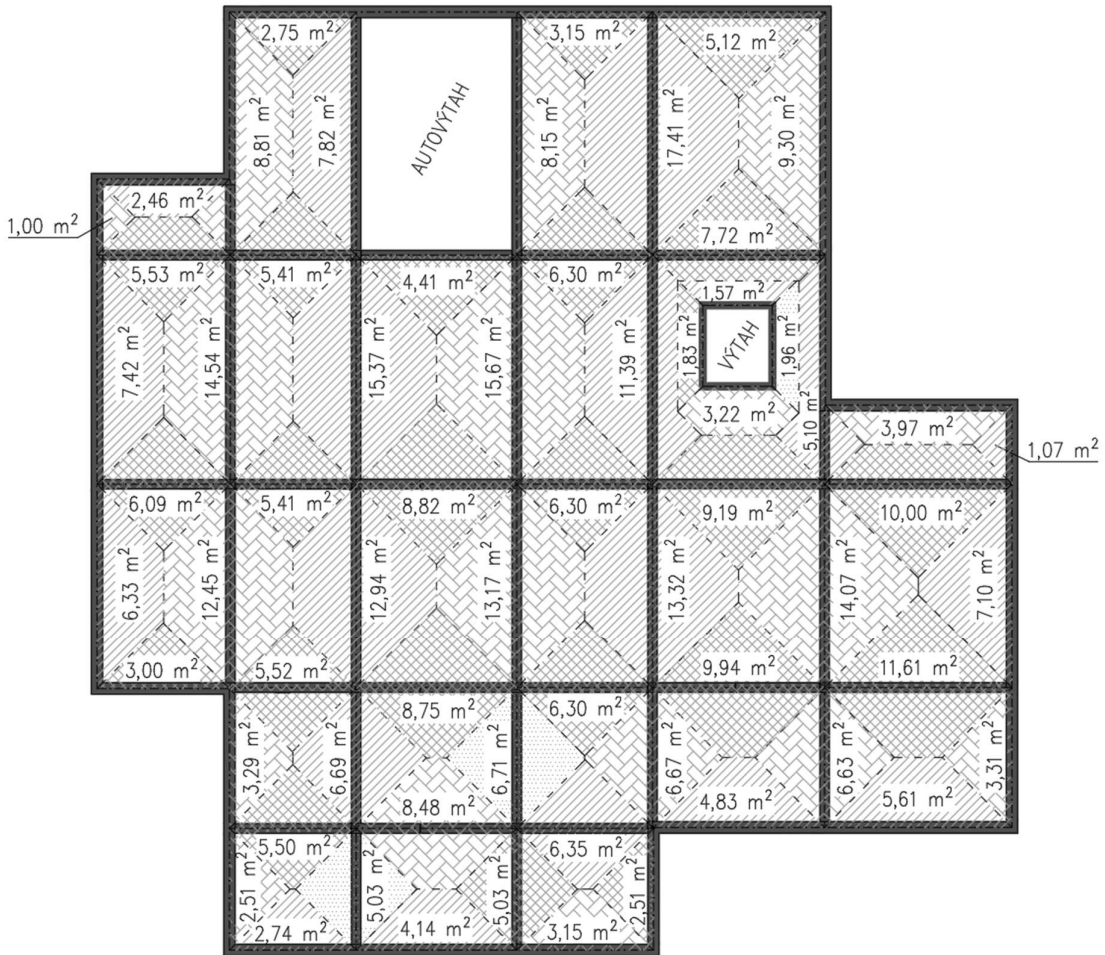
Užitné zatížení od přemístitelných příček -  $q_k = 0,80 \text{ kN} / \text{m}^2$

### 5.2. Rozdělení na segmenty



Označení segmentů 1. PP

V pozemních podlažích je u některých segmentů zmenšena jejich zatěžovací plocha z důvodu umístění šachty pro autovýtah.



Zatěžovací plochy segmentů 1. PP

Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]
D1	3,32	2,75	D34	5,37	13,17
D2	4,20	0,00	D35	5,37	13,32
D3	3,55	3,15	D36	5,37	14,07
D4	4,52	5,12	D37	5,37	7,10
D5	6,36	8,81	D38	3,46	3,00
D6	6,36	7,82	D39	3,32	5,52
D7	6,36	8,15	D40	4,20	8,75
D8	6,36	17,41	D41	3,55	6,30
D9	6,36	9,30	D42	4,52	9,94
D10	3,46	2,46	D43	4,90	11,61
D11	1,98	1,00	D44	3,67	3,29
D12	3,46	5,53	D45	3,67	6,69
D13	3,32	5,41	D46	3,67	6,71
D14	4,20	4,41	D47	3,67	6,67
D15	3,55	6,30	D48	3,67	6,63
D16	4,52	7,72	D49	3,67	3,31
D17	6,00	7,42	D50	3,32	5,50
D18	6,00	14,54	D51	4,20	8,48
D19	6,00	15,37	D52	3,55	6,35
D20	6,00	15,67	D53	4,52	4,83
D21	6,00	11,39	D54	4,90	5,61
D22	6,00	5,10	D55	3,17	2,51
D23	2,08	1,07	D56	3,17	5,03
D24	3,46	6,09	D57	3,17	5,03
D25	3,32	5,41	D58	3,17	2,51
D26	4,20	8,82	D59	3,32	2,74
D27	3,55	6,30	D60	4,20	4,14
D28	4,52	9,19	D61	3,55	3,15
D29	4,90	10,00	D62	1,82	1,57
D30	4,90	3,97	D63	2,12	1,83
D31	5,37	6,33	D64	2,12	1,96
D32	5,37	12,45	D65	1,82	3,22
D33	3,32	12,94			

Parametry segmentů 1. PP

### 5.3. Výpočet zatížení segmentů

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
D1	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	2,75	3,32	4,14
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	2,75	3,32	1,62
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	2,75	3,32	2,07
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	2,75	3,32	0,66
<b>CELKEM</b>								<b>8,49</b>
D3	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	3,15	3,55	4,44
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	3,15	3,55	1,73
	Proměnné	Užitné kat. A,B	-	-	2,50	3,15	3,55	2,22
		Přemístitelné příčky	-	-	0,80	3,15	3,55	0,71
<b>CELKEM</b>								<b>9,10</b>

Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů 1. PP bez započítání vlastní tíhy nosných prvků

Pro ostatní segmenty byl výpočet liniového zatížení proveden analogicky.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
D1	8,49	D23	5,27	D45	18,69
D2	0,00	D24	18,04	D46	18,74
D3	9,10	D25	16,71	D47	18,63
D4	11,61	D26	21,53	D48	18,52
D5	14,20	D27	18,19	D49	9,25
D6	12,60	D28	20,84	D50	16,98
D7	13,13	D29	20,92	D51	20,70
D8	28,06	D30	8,31	D52	18,34
D9	14,99	D31	12,08	D53	10,95
D10	7,29	D32	23,77	D54	11,74
D11	5,18	D33	39,96	D55	8,12
D12	16,38	D34	25,14	D56	16,27
D13	16,71	D35	25,43	D57	16,27
D14	10,76	D36	26,86	D58	8,12
D15	18,19	D37	13,55	D59	8,46
D16	17,51	D38	8,89	D60	10,11
D17	12,68	D39	17,04	D61	9,10
D18	24,84	D40	21,36	D62	8,84
D19	26,26	D41	18,19	D63	8,85
D20	26,77	D42	22,54	D64	9,48
D21	19,46	D43	24,29	D65	18,14
D22	8,71	D44	9,19		

*Liniové zatížení segmentů 1. PP bez vlastní tíhy nosných prvků*

Následně k jednotlivým liniovým zatížením bylo přičteno zatížení od vlastní tíhy nosných prvků dle jejich typu.

V podzemních podlažích jsou jinak prostorově uspořádány nosné prvky, a proto bylo přičítáno i zatížení od všech vyšších pater (od 4. NP a tří běžných podlaží). V místech, kde ve vyšších podlažích průvlak nebylo přičteno žádné liniové zatížení, protože je převedeno na osamělé síly v místech uložení průvlaků.

Segment	Segment	Přídavné liniové zatížení [kN/m]	Segment	Segment	Přídavné liniové zatížení [kN/m]
1. PP	4. NP + 3 x BP	char.	1. PP	4. NP + 3 x BP	char.
D1	B1 + 3 x C1	67,30	D34	B34 + 3 x C34	0,00
D2	B2 + 3 x C2	75,84	D35	B35 + 3 x C35	169,29
D3	B3 + 3 x C3	69,58	D36	B36 + 3 x C36	174,67
D4	B4 + 3 x C4	79,03	D37	B37 + 3 x C37	86,32
D5	B5 + 3 x C5	88,75 (stěna)	D38	B38 + 3 x C38	68,79
D6	B6 + 3 x C6	175,26	D39	B39 + 3 x C39	137,80
D7	B7 + 3 x C7	177,31	D40	B40 + 3 x C40	154,01 (ŽB stěna)
D8	B8 + 3 x C8	0,00	D41	B41 + 3 x C41	0,00
D9	B9 + 3 x C9	91,72	D42	B42 + 3 x C42	0,00
D10	B10 + 3 x C10	62,78	D43	B43 + 3 x C43	0,00
D11	B11 + 3 x C11	54,85	D44	B44 + 3 x C44	69,93
D12	B12 + 3 x C12	0,00	D45	B45 + 3 x C45	0,00
D13	B13 + 3 x C13	0,00	D46	B46 + 3 x C46	0,00
D14	B14 + 3 x C14	154,64	D47	B47 + 3 x C47	143,75 (ŽB stěna část)
D15	B15 + 3 x C15	160,99	D48	B48 + 3 x C48	143,34
D16	B16 + 3 x C16	157,64	D49	B49 + 3 x C49	70,14
D17	B17 + 3 x C17	83,03	D50	B50 + 3 x C50	0,00
D18	B18 + 3 x C18	0,00	D51	B51 + 3 x C51	0,00
D19	B19 + 3 x C19	0,00	D52	B52 + 3 x C52	0,00
D20	B20 + 3 x C20	0,00	D53	B53 + 3 x C53	76,55
D21	B21 + 3 x C21	151,60 (ŽB stěna část)	D54	B54 + 3 x C54	79,49
D22	B22 + 3 x C22	83,78 (stěna)	D55	B55 + 3 x C55	65,90
D23	B23 + 3 x C23	55,21	D56	B56 + 3 x C56	0,00
D24	B24 + 3 x C24	141,55	D57	B57 + 3 x C57	0,00
D25	B25 + 3 x C25	136,52	D58	B58 + 3 x C58	65,90
D26	B26 + 3 x C26	154,56 (ŽB stěna)	D59	B59 + 3 x C59	67,19
D27	B27 + 3 x C27	0,00	D60	B60 + 3 x C60	73,36
D28	B28 + 3 x C28	172,72 (ŽB stěna část)	D61	B61 + 3 x C61	69,58
D29	B29 + 3 x C29	0,00	D62	B62 + 3 x C62	111,99
D30	B30 + 3 x C30	66,61	D63	B63 + 3 x C63	129,19
D31	B31 + 3 x C31	80,80	D64	B64 + 3 x C64	115,52
D32	B32 + 3 x C32	0,00	D65	B65 + 3 x C65	157,81
D33	B33 + 3 x C33	0,00			

*Nárůst liniového zatížení od vyšších pater*



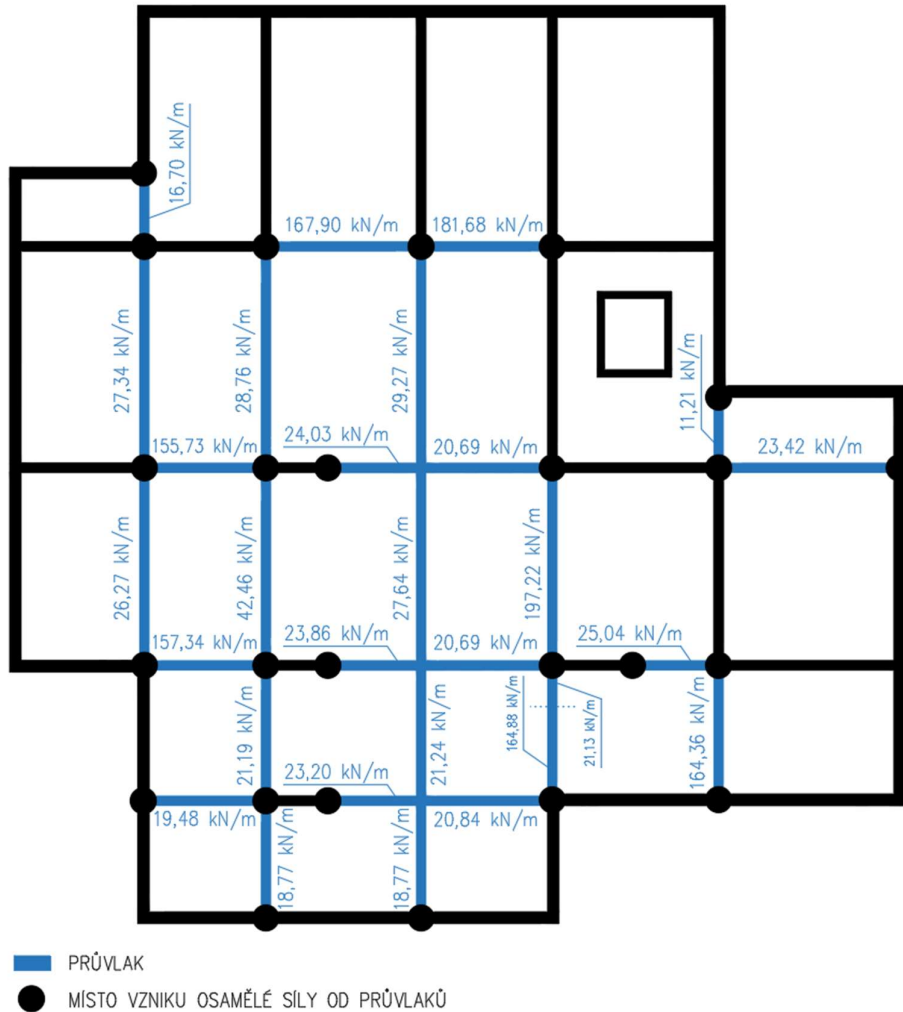
Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
D1	97,92	D23	82,61	D44	101,25
D2	97,97	D24	178,03	D45	21,19
D3	100,81	D25	155,73	D46	21,24
D4	112,77	D26	194,50 (ŽB stěna), 24,03 (průvlak)	D47	164,88 / 21,13
D5	125,08 (ŽB sut. stěna), 16,70 (průvlak)			D48	164,36
D6	206,30	D27	20,69	D49	101,52
D7	208,88	D28	212,00 / 39,28	D50	19,48
D8	46,50	D29	23,42	D51	39,14 (ŽB stěna), 23,20 (průvlak)
D9	128,84	D30	97,05		
D10	92,20	D31	115,01	D52	20,84
D11	82,16	D32	26,27	D53	109,63
D12	34,82	D33	42,46	D54	113,36
D13	35,15	D34	27,64	D55	96,15
D14	167,90	D35	197,22	D56	18,77
D15	181,68	D36	219,97	D57	18,77
D16	193,59	D37	122,00	D58	96,15
D17	117,84	D38	99,81	D59	97,78
D18	27,34	D39	157,34	D60	105,60
D19	28,76	D40	193,81 (ŽB stěna), 23,86 (průvlak)	D61	100,81
D20	29,27			D62	134,11
D21	189,50 / 37,90	D41	20,69	D63	151,32
D22	114,62 (ŽB sut. stěna), 11,21 (průvlak)	D42	40,98 (ŽB stěna), 25,04 (průvlak)	D64	138,28
		D43	42,73	D65	189,23

*Liniové zatížení segmentů 1. PP včetně vlastní tíhy nosných prvků a zatížení od vyšších pater*



## 5.4. Výpočet bodových sil

V místě uložení průvlaků na svislé nosné konstrukce vznikají osamělé síly. Liniové zatížení jednotlivých průvlaků bylo rozděleno na oba konce jejich uložení.



*Schématické znázornění polohy průvlaků v 1. PP včetně jejich zatížení*

K jednotlivým bodovým silám bylo přičteno i bodové zatížení z vyšších pater.



## 6. 2. PP

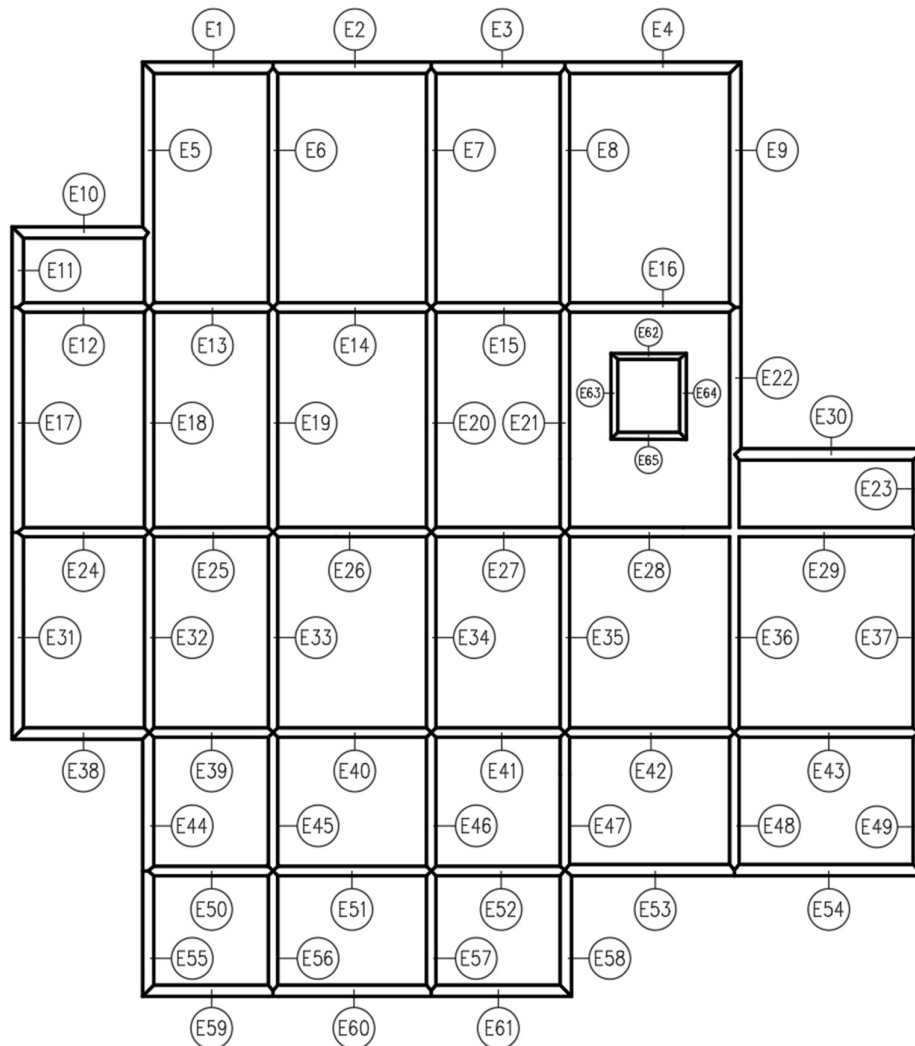
### 6.1. Plošné zatížení

Vlastní tíha stropní desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

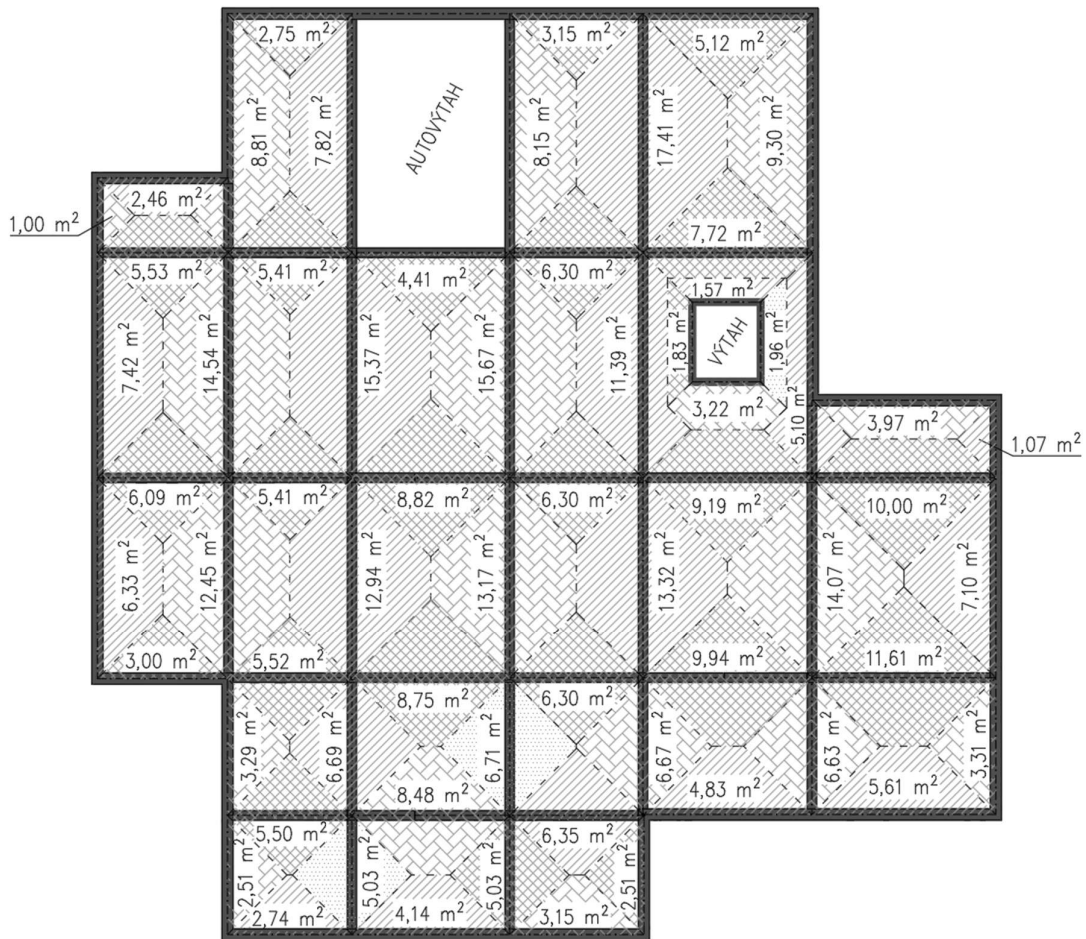
Vlastní tíha skladby podlahy -  $\gamma = 13,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Užitné zatížení kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 2,50 \text{ kN} / \text{m}^2$

### 6.2. Rozdělení na segmenty



Označení segmentů 2. PP



Zatěžovací plochy segmentů 2. PP

Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Segment	Délka [m]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]
E1	3,32	2,75	E34	5,37	13,17
E2	4,20	0,00	E35	5,37	13,32
E3	3,55	3,15	E36	5,37	14,07
E4	4,52	5,12	E37	5,37	7,10
E5	6,36	8,81	E38	3,46	3,00
E6	6,36	7,82	E39	3,32	5,52
E7	6,36	8,15	E40	4,20	8,75
E8	6,36	17,41	E41	3,55	6,30
E9	6,36	9,30	E42	4,52	9,94
E10	3,46	2,46	E43	4,90	11,61
E11	1,98	1,00	E44	3,67	3,29
E12	3,46	5,53	E45	3,67	6,69
E13	3,32	5,41	E46	3,67	6,71
E14	4,20	4,41	E47	3,67	6,67
E15	3,55	6,30	E48	3,67	6,63
E16	4,52	7,72	E49	3,67	3,31
E17	6,00	7,42	E50	3,32	5,50
E18	6,00	14,54	E51	4,20	8,48
E19	6,00	15,37	E52	3,55	6,35
E20	6,00	15,67	E53	4,52	4,83
E21	6,00	11,39	E54	4,90	5,61
E22	6,00	5,10	E55	3,17	2,51
E23	2,08	1,07	E56	3,17	5,03
E24	3,46	6,09	E57	3,17	5,03
E25	3,32	5,41	E58	3,17	2,51
E26	4,20	8,82	E59	3,32	2,74
E27	3,55	6,30	E60	4,20	4,14
E28	4,52	9,19	E61	3,55	3,15
E29	4,90	10,00	E62	1,82	1,57
E30	4,90	3,97	E63	2,12	1,83
E31	5,37	6,33	E64	2,12	1,96
E32	5,37	12,45	E65	1,82	3,22
E33	3,32	12,94			

Parametry segmentů 2. PP

### 6.3. Výpočet zatížení segmentů

Segment	Klasifikace zatížení	Původ zatížení	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Mocnost [m]	Plošné zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	Délka segmentu [m]	Liniové zatížení [kN/m]
	ČSN EN 1991-1-1			výška vrstvy	char.	AutoCAD	v ose	char.
E1	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	2,75	3,32	4,14
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	2,75	3,32	1,62
	Proměnné	Užitné kat. F	-	-	2,50	2,75	3,32	2,07
		<b>CELKEM</b>						<b>7,83</b>
E3	Stálé	ŽB stropní deska	25,00	0,20	5,00	3,15	3,55	4,44
		Skladba podlahy	13,00	0,15	1,95	3,15	3,55	1,73
	Proměnné	Užitné kat. F	-	-	2,50	3,15	3,55	2,22
		<b>CELKEM</b>						<b>8,39</b>

Ukázka výpočtu liniového zatížení segmentů 2. PP bez započítání vlastní tíhy nosných prvků

Pro ostatní segmenty byl výpočet liniového zatížení proveden analogicky.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
E1	7,83	E23	4,86	E45	17,23
E2	0,00	E24	16,63	E46	17,28
E3	8,39	E25	15,40	E47	17,17
E4	10,70	E26	19,85	E48	17,07
E5	13,09	E27	16,77	E49	8,52
E6	11,62	E28	19,21	E50	15,66
E7	12,11	E29	19,29	E51	19,08
E8	25,87	E30	7,66	E52	16,90
E9	13,82	E31	11,14	E53	10,10
E10	6,72	E32	21,91	E54	10,82
E11	4,77	E33	36,83	E55	7,48
E12	15,10	E34	23,18	E56	14,99
E13	15,40	E35	23,44	E57	14,99
E14	9,92	E36	24,76	E58	7,48
E15	16,77	E37	12,49	E59	7,80
E16	16,14	E38	8,19	E60	9,32
E17	11,69	E39	15,71	E61	8,39
E18	22,90	E40	19,69	E62	8,15
E19	24,21	E41	16,77	E63	8,16
E20	24,68	E42	20,78	E64	8,74
E21	17,94	E43	22,39	E65	16,72
E22	8,03	E44	8,47		

*Liniové zatížení segmentů 2. PP bez vlastní tíhy nosných prvků*

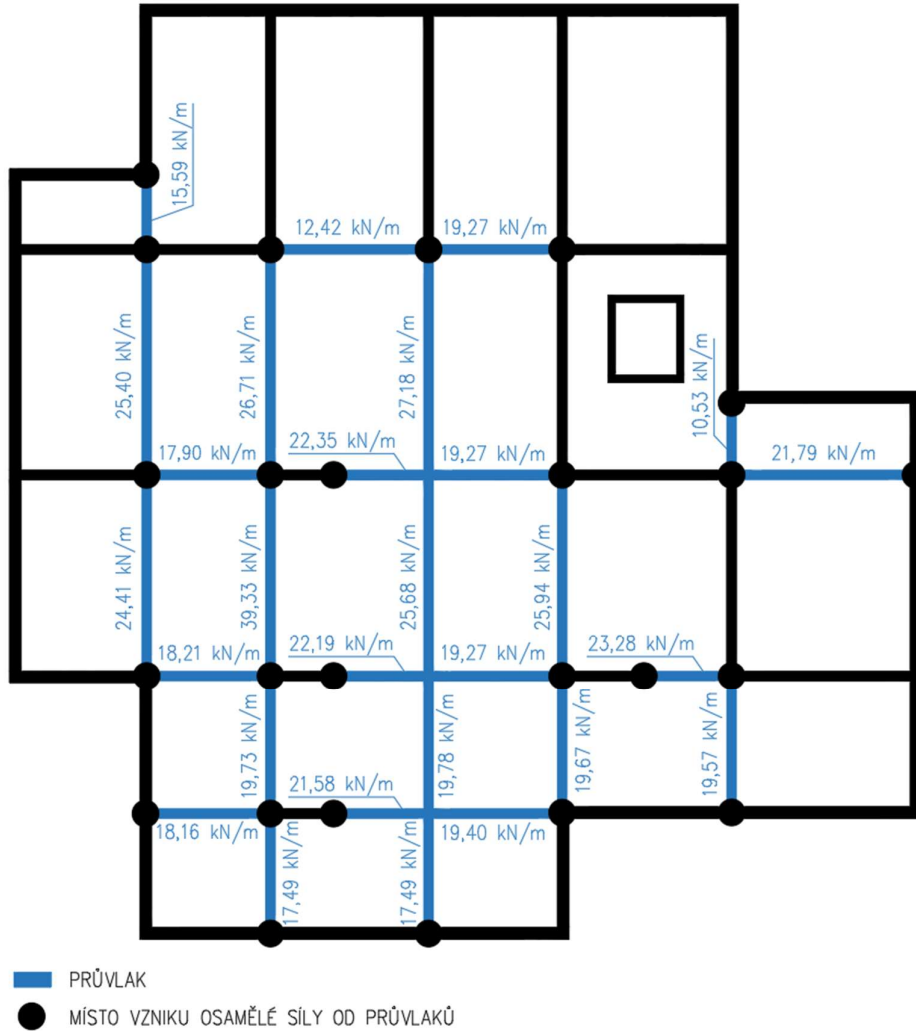
Následně k jednotlivým liniovým zatížením bylo přičteno zatížení od vlastní tíhy nosných prvků dle jejich typu.

Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]	Segment	Liniové zatížení [kN/m]
	char.		char.		char.
E1	29,96	E23	26,99	E44	30,60
E2	32,63	E24	35,07	E45	19,73
E3	30,52	E25	17,90	E46	19,78
E4	32,83	E26	38,29 (ŽB stěna), 22,35 (průvlak)	E47	19,67
E5	31,53 (ŽB sut. stěna), 15,59 (průvlak)			E48	19,57
E6	38,81	E27	19,27	E49	30,65
E7	39,30	E28	37,65	E50	18,16
E8	44,31	E29	21,79	E51	37,52 (ŽB stěna), 21,58 (průvlak)
E9	44,31	E30	29,79		
E10	35,95	E31	33,27	E52	19,40
E11	28,85	E32	24,41	E53	32,23
E12	26,90	E33	39,33	E54	32,95
E13	33,54	E34	25,68	E55	29,61
E14	33,84	E35	25,94	E56	17,49
E15	12,42	E36	43,20	E57	17,49
E16	19,27	E37	34,62	E58	29,61
E17	34,58	E38	30,32	E59	29,93
E18	33,82	E39	18,21	E60	31,45
E19	25,40	E40	38,13 (ŽB stěna), 22,19 (průvlak)	E61	30,52
E20	26,71			E62	26,38
E21	27,18	E41	19,27	E63	26,39
E22	36,38	E42	39,22 (ŽB stěna), 23,28 (průvlak)	E64	26,97
				E43	40,83

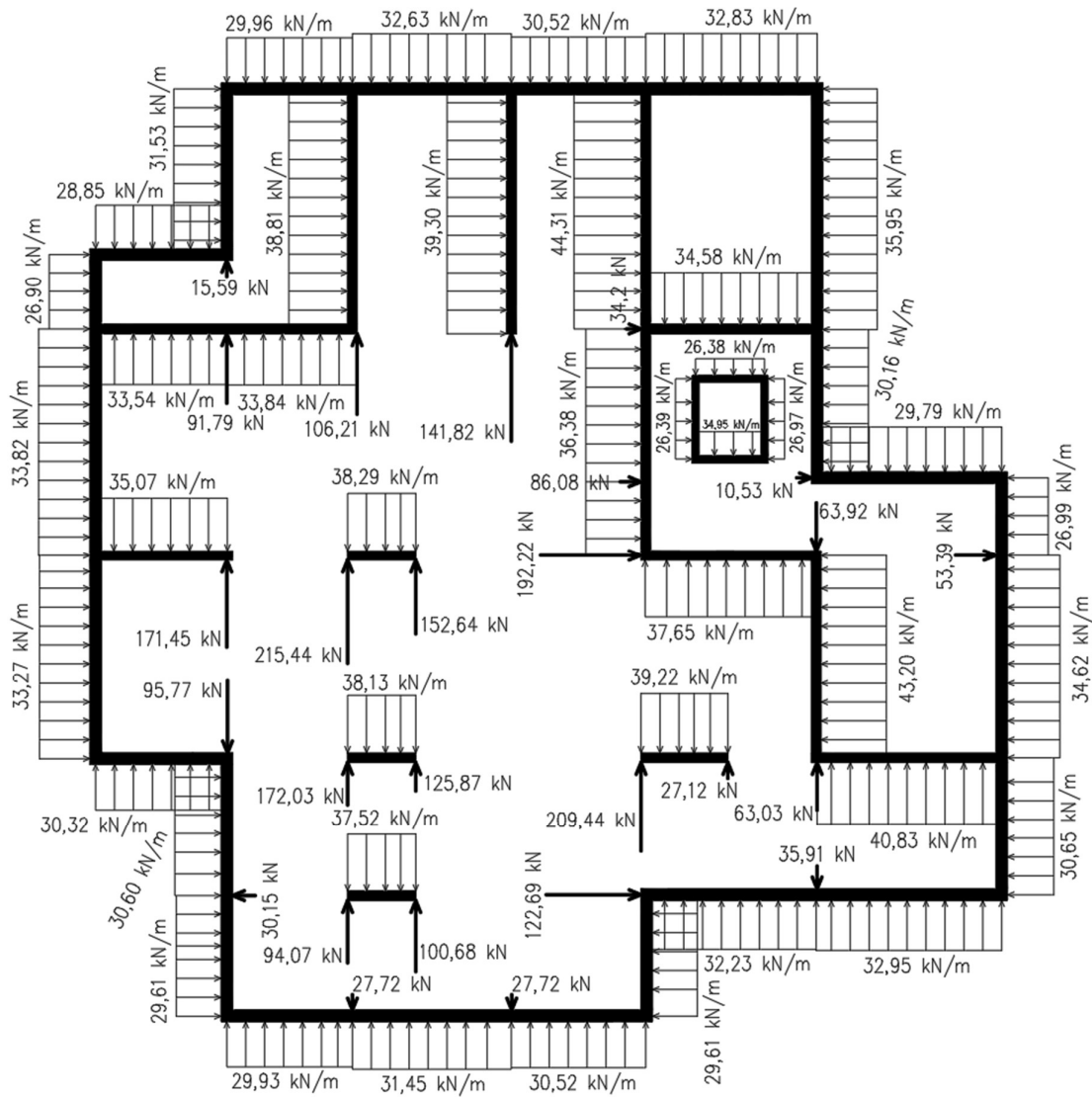
*Liniové zatížení segmentů 2. PP včetně vlastní tíhy nosných prvků*

## 6.4. Výpočet bodových sil

V místě uložení průvlaků na svislé nosné konstrukce vznikají osamělé síly. Liniové zatížení jednotlivých průvlaků bylo rozděleno na oba konce jejich uložení.



*Schématické znázornění polohy průvlaků v 2. PP včetně jejich zatížení*



Grafické znázornění zatížení od 2. PP (charakteristické hodnoty)



## 7. Základová deska

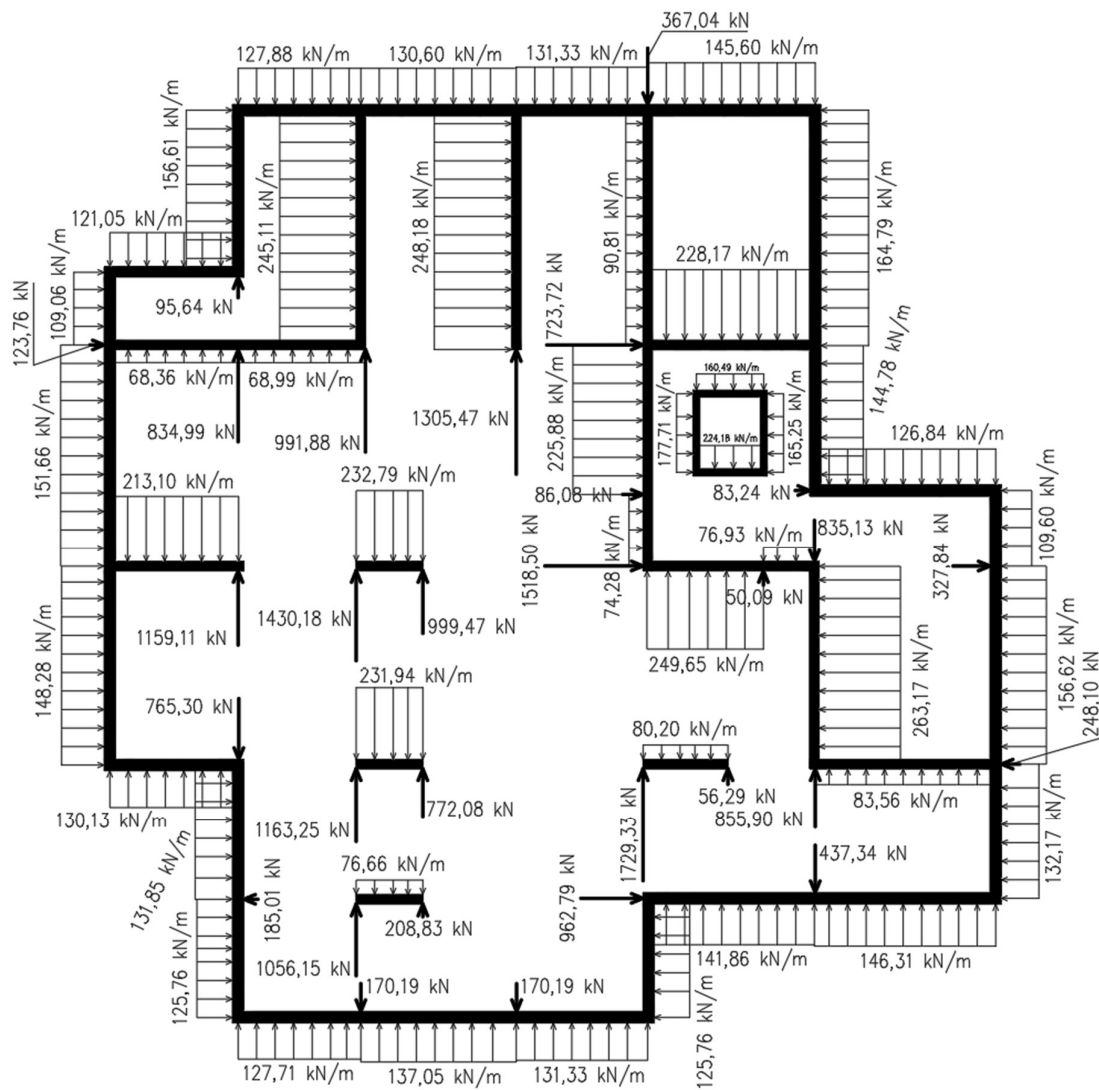
### 7.1. Plošné zatížení

Vlastní tíha základové desky -  $\gamma = 25,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Vlastní tíha skladby podlahy -  $\gamma = 13,00 \text{ kN} / \text{m}^3$

Užitné zatížení kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1 -  $q_k = 2,50 \text{ kN} / \text{m}^2$

Na základovou desku působí zatížení celé horní stavby. Návrh základové desky dále probíhal v programu GEO5 2021 – Deska.



Grafické znázornění zatížení základové desky (charakteristické hodnoty)