



Úloha 1 – Zatížení

Monolitická a prefabrikovaná konstrukce (příklady)

Prezentace k cvičení z předmětu NNKB (paralelka Štefan)

Úloha 1 – Zatížení

Tato prezentace obsahuje pouze postup řešení příkladů A-E v Úloze 1.

Pro podrobný výklad s vysvětlením proč se zatížení počítá tak, jak se počítá, můžete zkouknout [tuto prezentaci](#) nebo [toto video](#).

Úloha 1 – Zatížení

Výpočet zatížení se skládá z různých druhů výpočtů, ale je vždy to jen hra s **rozměry** a **jednotkami** – vždy násobíme nebo dělíme nějakým rozměrem.

Dobré pomůcky **pro násobení** jsou:

„Násobíme tím rozměrem, kterého se chceme zbavit.“

„Nenásobíme tím rozměrem, v jehož směru nás zajímá dané zatížení.“

Dobrá pomůcka **pro dělení** je:

„Dělíme tím rozměrem, v jehož směru nás zajímá dané zatížení.“

Nejjednodušší kontrolou je vždy to, že nám **SEDÍ JEDNOTKY***.

Úkol A – Plošné zatížení monolitické desky

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení [kN/m^2] monolitické ŽB **stropní** desky.

▪ nášlapná vrstva:	$h_1 = \dots 10 \dots \text{mm}$	$\rho_{A,1} = \dots 14,1 \dots \text{kg/m}^2$	
▪ roznášecí vrstva:	$h_2 = \dots 70 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,2} = \dots 2200 \dots \text{kg/m}^3$	
▪ izolace:	$h_3 = \dots 40 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,3} = \dots 45 \dots \text{kg/m}^3$	
▪ nosná ŽB deska:	$h_d = \dots 190 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,\text{ŽB}} = 2500 \text{ kg/m}^3$	
▪ účel objektu:	\dots tělocvična \dots		\Rightarrow užité zatížení: $\dots \text{ kN/m}^2$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení [kN/m²] monolitického stropu

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10 \text{ mm}$ $\rho_{A,1}$
 - roznášecí vrstva: $h_2 = 70 \text{ mm}$ $\rho_{V,2}$
 - izolace: $h_3 = 40 \text{ mm}$ $\rho_{V,3}$
 - nosná ŽB deska: $h_d = 190 \text{ mm}$ $\rho_{V,z}$
- účel objektu: tělocvična ⇒ užitné zatížení: kN/m²

Tabulka 6.1 – Užitné kategorie

Kategorie	Stanovené použití	Příklad
A	obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	místnosti obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety
B	kancelářské plochy	
C	plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D ¹⁾)	<p>C1: plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.</p> <p>C2: plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách.</p> <p>C3: plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních sálech a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách, hotelích, nemocnicích, železničních nádražních halách.</p> <p>C4: plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, jeviště, atd.</p> <p>C5: plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní síně, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy, železniční nástupiště.</p>
D	obchodní plochy	<p>D1: plochy v malých obchodech</p> <p>D2: plochy v obchodních domech</p>

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení [kN/m²] monolit

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10 \text{ mm}$ $\rho_{A,1} =$
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70 \text{ mm}$ $\rho_{V,2} =$
- izolace: $h_3 = 40 \text{ mm}$ $\rho_{V,3} =$
- nosná ŽB deska: $h_d = 190 \text{ mm}$ $\rho_{V,\text{ŽB}} = 2500 \text{ kg/m}^3$

účel objektu: tělocvična ⇒ užité zatížení: 5 kN/m²

Tabulka 6.2(CZ) – Užité zatížení stropních konstrukcí, balkonů a schodišť pozemních staveb

Kategorie zatěžovaných ploch	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie A		
– stropní konstrukce	1,5	2,0
– schodiště	3,0	2,0
– balkóny	3,0	2,0
kategorie B	2,5	4,0
kategorie C		
– C1	3,0	3,0
– C2	4,0	4,0
– C3	5,0	4,0
– C4	5,0	7,0
– C5	5,0	4,5
kategorie D		
– D1	5,0	5,0
– D2	5,0	7,0



Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

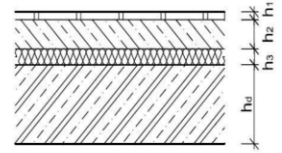
Stanovte plošné zatížení [kN/m^2] monolitické ŽB stropní desky.

▪ nášlapná vrstva:	$h_1 = \dots 10 \dots \text{mm}$	$\rho_{A,1} = \dots 14,1 \dots \text{kg/m}^2$	
▪ roznášecí vrstva:	$h_2 = \dots 70 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,2} = \dots 2200 \dots \text{kg/m}^3$	
▪ izolace:	$h_3 = \dots 40 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,3} = \dots 45 \dots \text{kg/m}^3$	
▪ nosná ŽB deska:	$h_d = \dots 190 \dots \text{mm}$	$\rho_{V,\text{ŽB}} = 2500 \text{ kg/m}^3$	
▪ účel objektu: tělocvična \Rightarrow užité zatížení: 5 kN/m^2			

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²

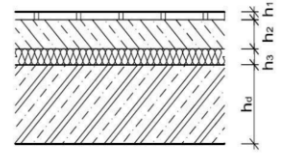
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)							
PROM. (Q)							
CELKEM				$f_k =$		$f_d =$	

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m³
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užitné zatížení: **5** kN/m²

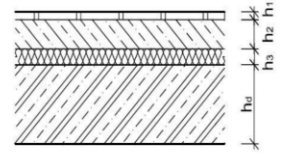
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1			
	roznášecí vrstva	70	2200				
	izolace	40	45				
	vlastní tíha	190	2500				
	Σ						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m³
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²

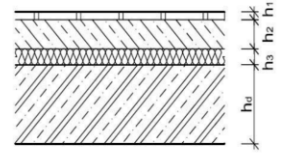
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1			
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0			
	izolace	40	45	1.8			
	vlastní tíha	190	2500	475.0			
	Σ						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užitné zatížení: **5** kN/m²

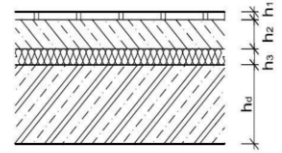
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14		
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		
	izolace	40	45	1.8	0.02		
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		
	Σ						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²

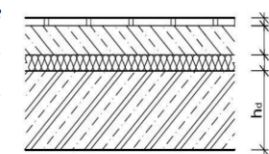
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²

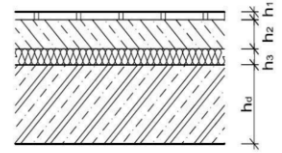
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²

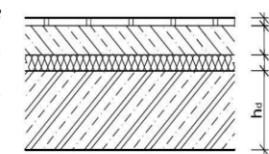
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užitné zatížení: **5** kN/m²

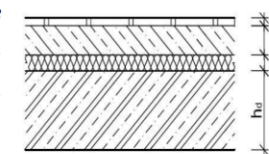
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užitné zatížení: **5** kN/m²

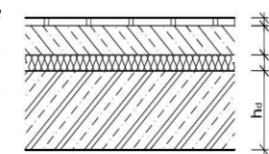
Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Aa – Plošné zatížení stropní desky

Stanovte plošné zatížení monolitické ŽB stropní desky [kN/m²] (viz OBR. řezu).

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- nosná ŽB deska: $h_d = 190$ mm $\rho_{V,ZB} = 2500$ kg/m³



tělocvična ⇒ užitné zatížení: **5** kN/m²

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						6.45
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM				$f_k =$	11.45	$f_d =$	16.21

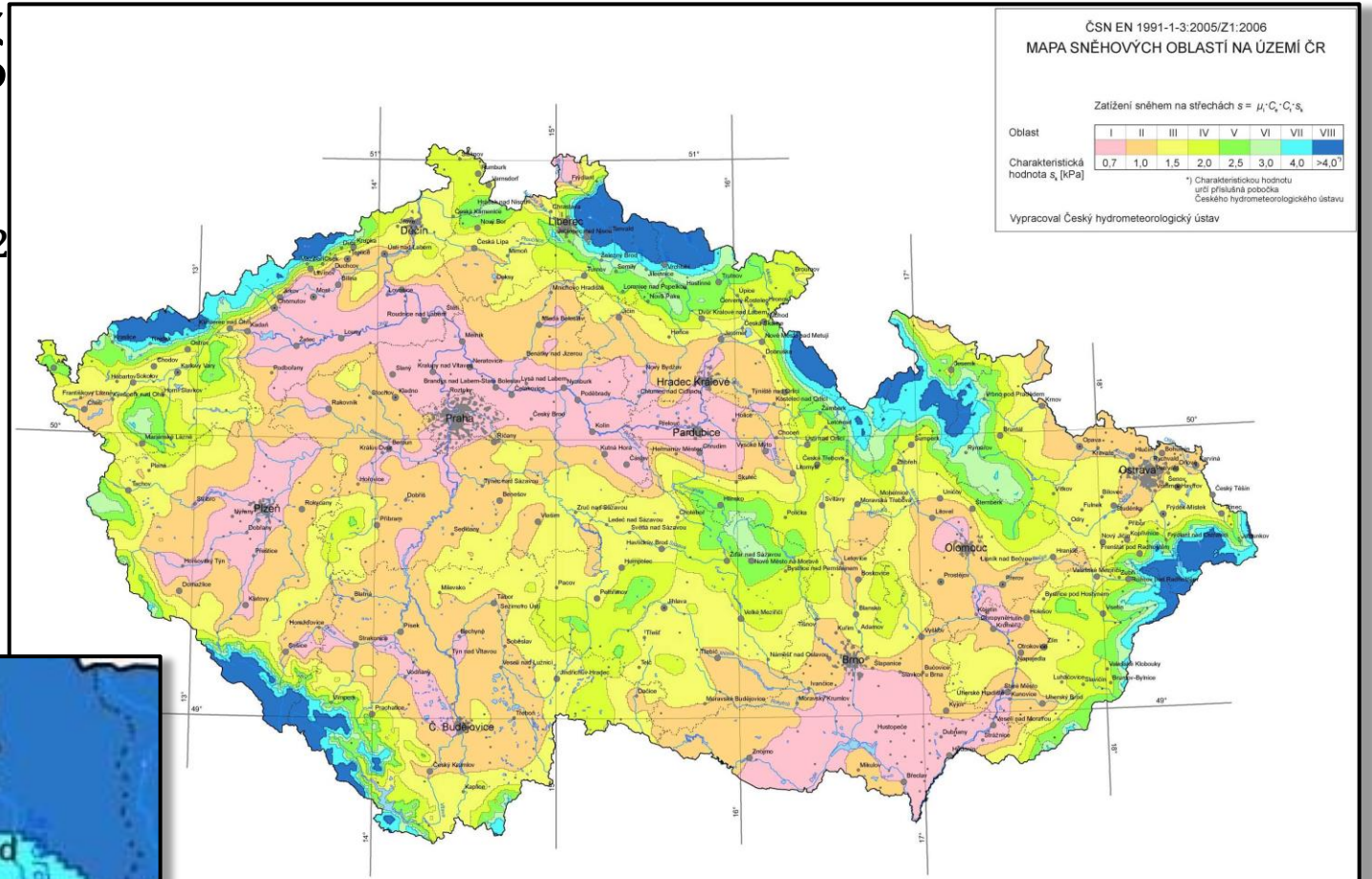
Úkol Ab – Plošné zatížení střešní desky

Stanovte plošné zatížení [kN/m^2] monolitické ŽB střešní desky.

- nosná ŽB deska: $h_d = \dots 190 \dots \text{mm}$ $\rho_{\text{v,ŽB}} = 2500 \text{ kg/m}^3$
- střešní plášť: $(g-g_0)_{\text{stř}} = \dots 2,6 \dots \text{kN/m}^2$
- lokalita: $\dots \text{Železný Brod} \dots \Rightarrow$ sněhová oblast: $\dots \Rightarrow s_k = \dots \text{kPa}$

Úkol Ab – Ploš

Stanovte plošné zatížení [kN/m²]



- nosná železobetonová konstrukce
- střešní plocha
- lokalita: **Železný Brod** ⇒ sněhová oblast: **VI** ⇒ **$s_k = 3.0$** kPa

Úkol Ab – Plošné zatížení střešní desky

Stanovte plošné zatížení [kN/m^2] monolitické ŽB střešní desky.

- nosná ŽB deska: $h_d = \dots 190 \dots \text{ mm}$ $\rho_{\text{v,ŽB}} = 2500 \text{ kg/m}^3$
- střešní plášť: $(g-g_0)_{\text{stř}} = \dots 2,6 \dots \text{ kN/m}^2$
- lokalita: $\dots \text{Železný Brod} \dots$ \Rightarrow sněhová oblast: $\dots \text{VI} \dots$ $\Rightarrow s_k = \dots 3.0 \dots \text{ kPa}$

Úkol Ab – Plošné zatížení střešní desky

Stanovte plošné zatížení *střešní desky* [kN/m^2] za předpokladu ploché střechy, stejné tloušťky nosné ŽB desky a ostatního stálého zatížení (tíha střešního pláště) $(g-g)_{str}$.

- nosná ŽB deska: $h_d = \dots 190 \dots mm$ $\rho_{v,zB} = 2500 \text{ kg/m}^3$
- střešní plášť: $(g-g)_{str} = \dots 2,6 \dots kN/m^2$
- lokalita: $\dots \text{Železný Brod} \dots \Rightarrow$ sněhová oblast: $\dots VI \dots \Rightarrow s_k = \dots 3.0 \dots \text{ kPa}$

Tab. 1B: Plošné zatížení střešní desky $D_{střecha}$

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m^3	kg/m^2	kN/m^2	-	kN/m^2
STÁLÉ (G)	vlastní tíha	190	2500	475	4.75	1.35	6.41
	stř. plášť	<i>ze zadání</i>			2.60		3.51
	Σ				7.35		9.92
PROM. (Q)	užité	nepochozí střecha			0.75	1.5	1.13
	sníh	Železný Brod			2.40		3.60
	Σ				3.15		4.73
CELKEM				$f_k =$	10.50	$f_d =$	14.65

sníh na střeše: $s = 0.8 \cdot s_k$

Pozn.: Prosté sečtení užitého zatížení a zatížení od sněhu není úplně správné – viz kapitola na konci prezentace.

Úkol B – Liniové zatížení ŽB trámu

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu

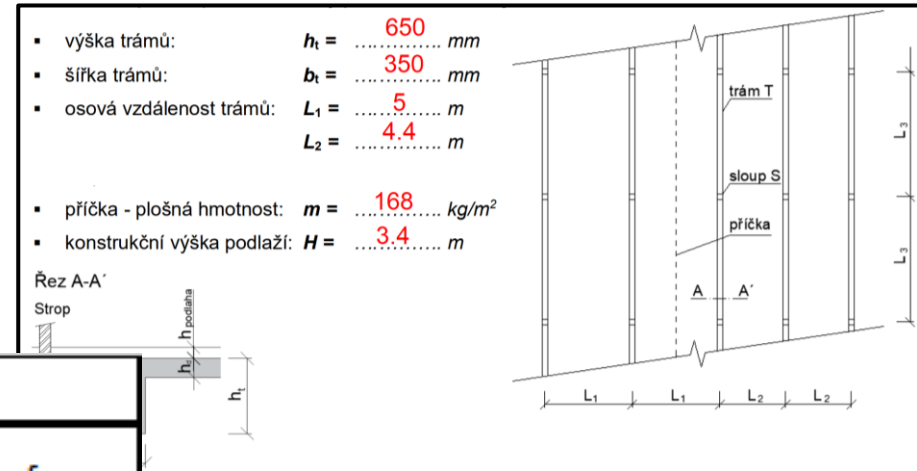
Stanovte liniové zatížení vnitřního **stropního** ŽB trámu T [kN/m'] označeného v obrázku. Zatížení stropní desky převezměte z úkolu Aa.

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
 $L_2 = 4.4$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROMĚNLIVÉ (Q)	užitné	tělocvična		5.00	1.5	7.50	
	Σ			5.00		7.50	
CELKEM					$f_k = 11.45$		$f_d = 16.21$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



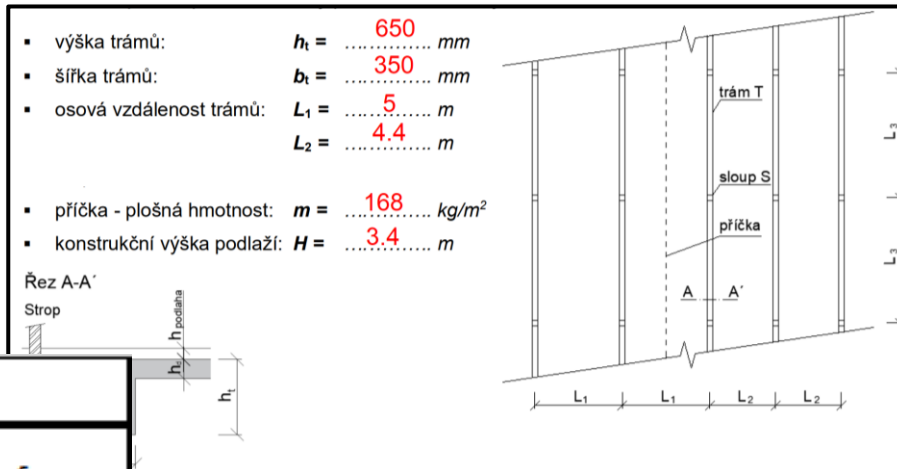
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)							
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ				5.00		7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



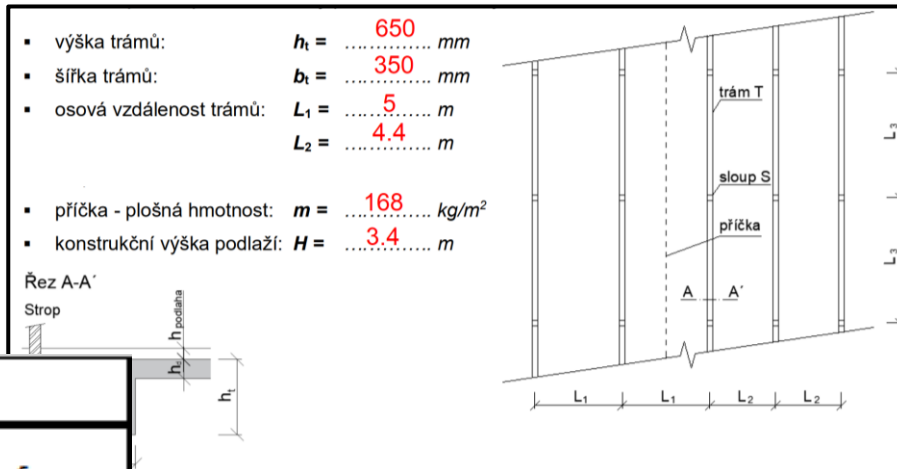
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska						
	příčka						
	vl. tíha trámu						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné				5.00	1.5	7.50
	tělocvična				5.00		7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



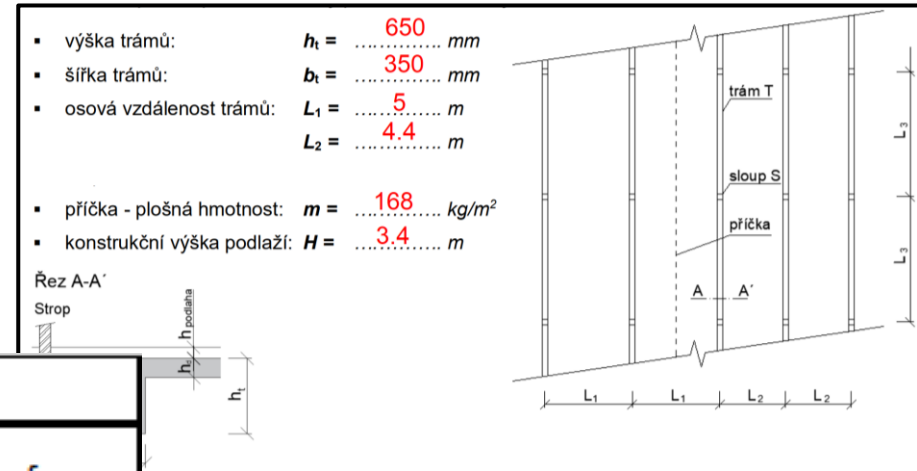
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45					
	příčka						
	vl. tíha trámu						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné				5.00	1.5	7.50
	tělocvična				5.00		7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



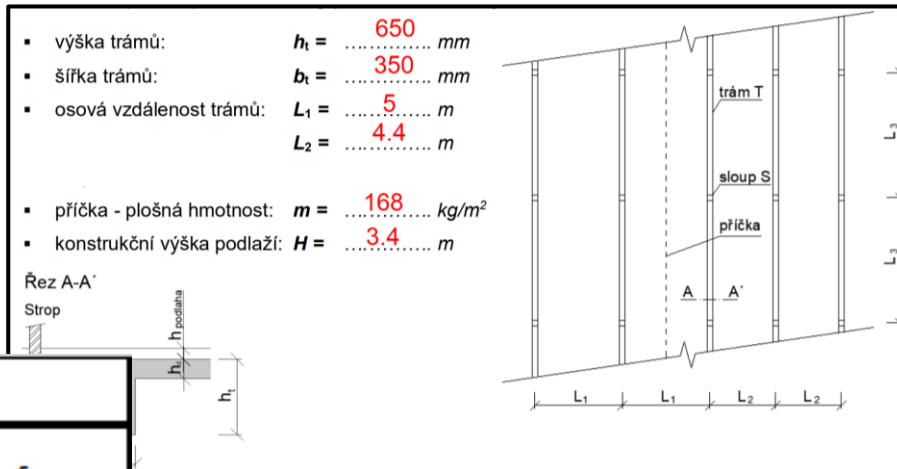
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		4.7			
	příčka							
	vl. tíha trámu							
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



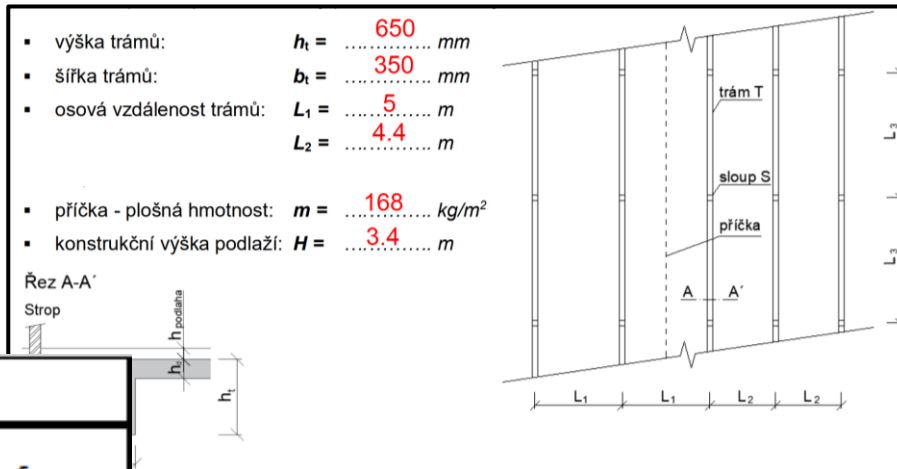
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$ kN/m ²	zat. šířka / zat. výška m	počet ks	$f_{lin,k}$ kN/m	γ -	$f_{lin,d}$ kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$	1	30.31		
	příčka						
	vl. tíha trámu						
PROM. (Q)							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h mm	ρ kg/m ³	ρ_{pl} kg/m ²	f_k kN/m ²	γ -	f_d kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ				5.00		7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



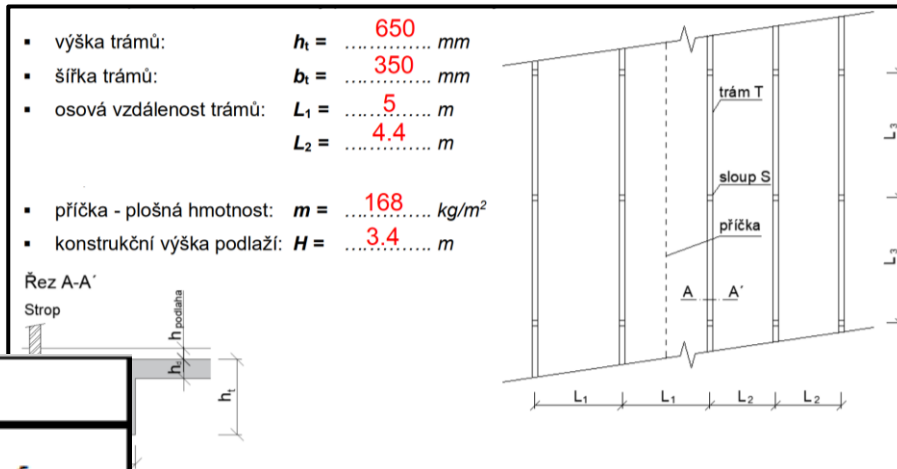
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31		
	příčka	1.68	3.4 - 0.19					
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00			7.50
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



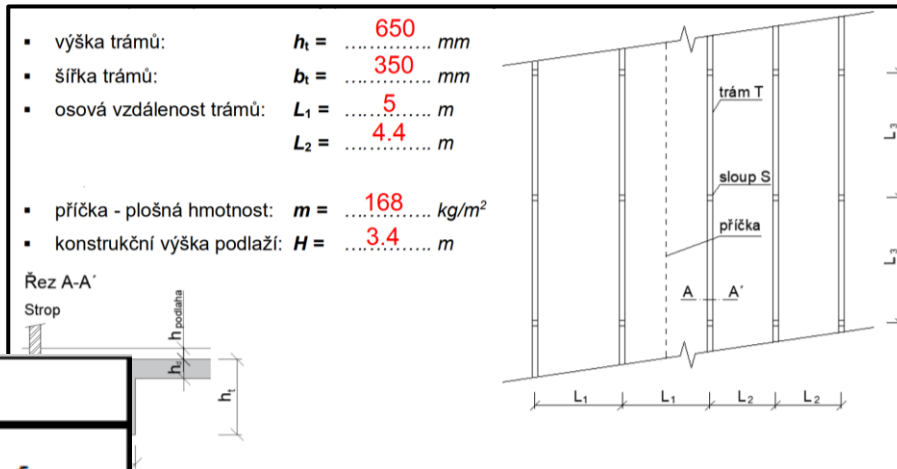
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31		
	příčka	1.68	3.4 - 0.19		0.5	2.70		
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



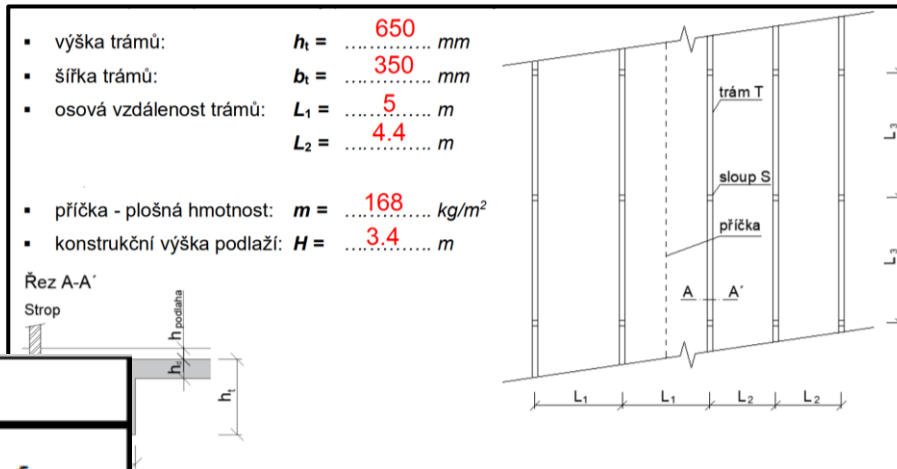
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$ kN/m ²	zat. šířka / zat. výška m		počet ks	$f_{lin,k}$ kN/m	γ	$f_{lin,d}$ kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31		
	příčka	1.68	$3.4 - 0.19$		0.5	2.70		
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$						
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h mm	ρ kg/m ³	ρ_{pl} kg/m ²	f_k kN/m ²	γ	f_d kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



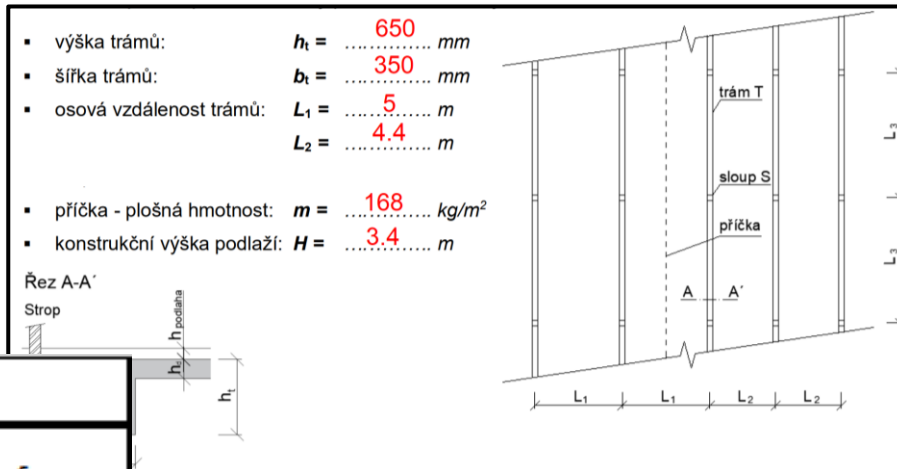
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		4.7	1	30.31	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19		3.21	0.5	2.70	
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ				6.45		8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



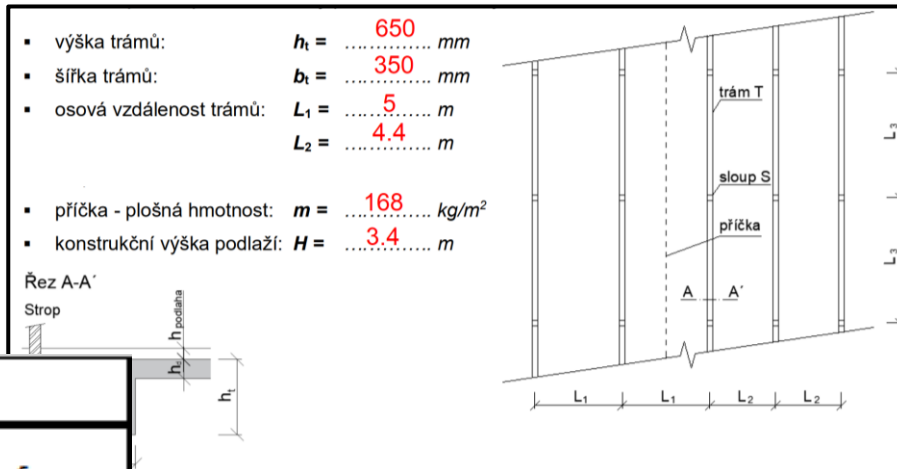
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		4.7	1	30.31	1.35	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19		3.21	0.5	2.70		3.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$				1	4.03		5.43
PROM. (Q)									
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$	

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d	
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²	
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19	
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08	
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02	
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41	
	Σ						6.45	8.71
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50	
	Σ						5.00	7.50
CELKEM					$f_k =$	11.45	$f_d =$	16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



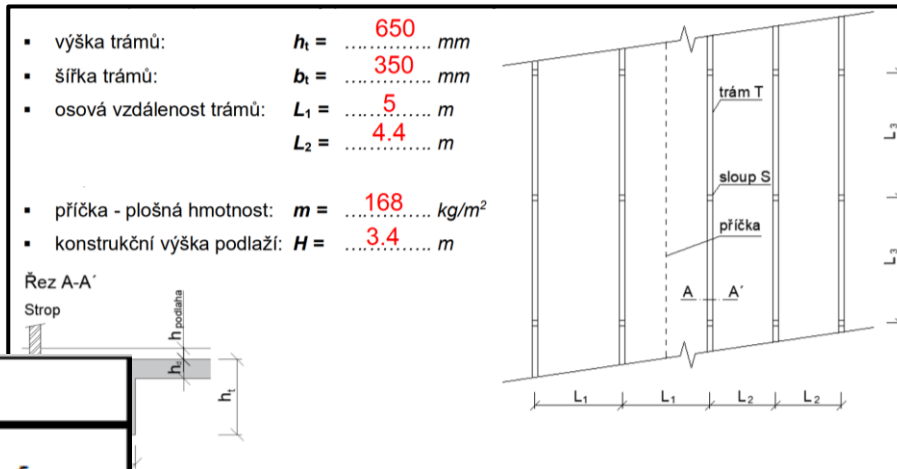
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31	1.35	40.92
	příčka	1.68	$3.4 - 0.19$		0.5	2.70		3.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		5.43
	Σ							37.03
PROM. (Q)								
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						6.45
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$
					11.45		16.21

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



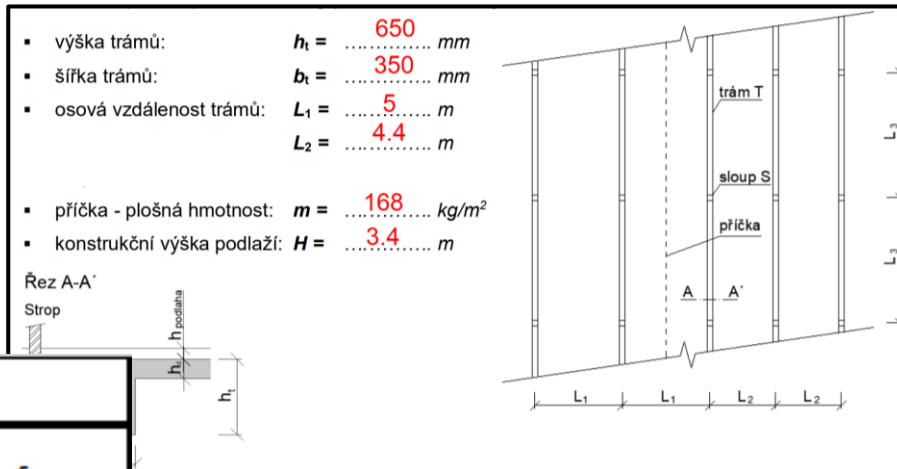
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$ kN/m ²	zat. šířka / zat. výška m		počet ks	$f_{lin,k}$ kN/m	γ -	$f_{lin,d}$ kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31	1.35	40.92
	příčka	1.68	$3.4 - 0.19$		0.5	2.70		3.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		5.43
	Σ							37.03
PROM. (Q)	užitné ze str. desky	5	$(5/2) + (4.4/2)$		1	23.50	1.5	35.25
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h mm	ρ kg/m ³	ρ_{pl} kg/m ²	f_k kN/m ²	γ -	f_d kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						6.45
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



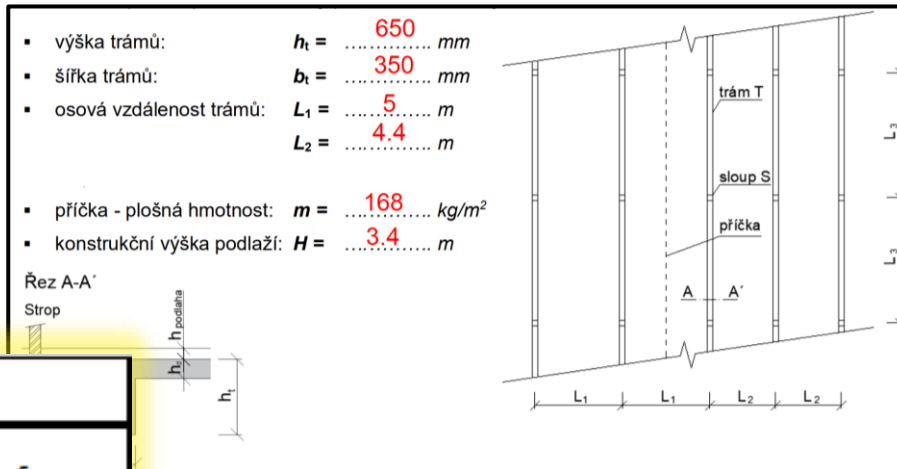
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$ kN/m ²	zat. šířka / zat. výška m		počet ks	$f_{lin,k}$ kN/m	γ -	$f_{lin,d}$ kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31	1.35	40.92
	příčka	1.68	$3.4 - 0.19$		0.5	2.70		3.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		5.43
	Σ							37.03
PROM. (Q)	užitné ze str. desky	5	$(5/2) + (4.4/2)$		1	23.50	1.5	35.25
	Σ							23.50
CELKEM						$f_k =$		$f_d =$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h mm	ρ kg/m ³	ρ_{pl} kg/m ²	f_k kN/m ²	γ -	f_d kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						6.45
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Úkol Ba – Liniové zatížení stropního trámu



- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
 $L_2 = 4.4$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m

Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

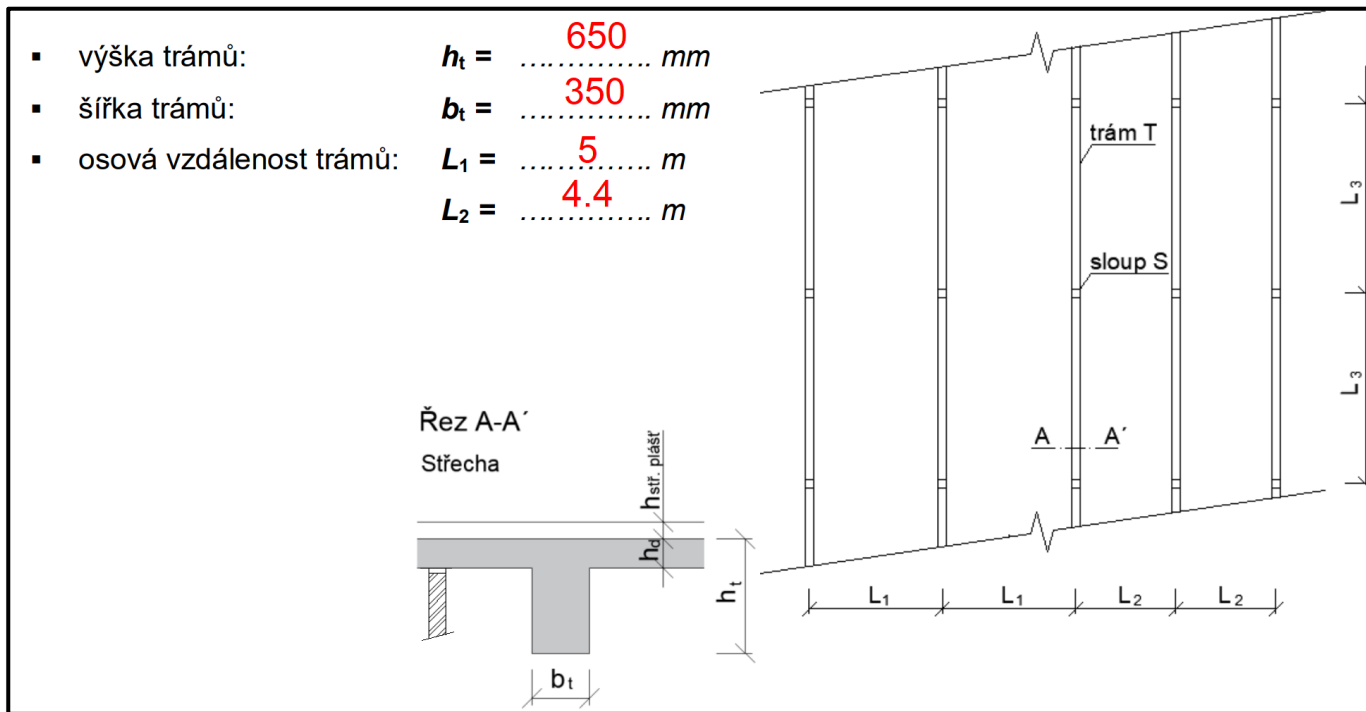
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	$(5/2) + (4.4/2)$		1	30.31	1.35	40.92
	příčka	1.68	$3.4 - 0.19$		0.5	2.70		3.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		5.43
	Σ							37.03
PROM. (Q)	užitné ze str. desky	5	$(5/2) + (4.4/2)$		1	23.50	1.5	35.25
	Σ							23.50
CELKEM						$f_k = 60.53$		$f_d = 85.24$

Tab. 1A: Plošné zatížení stropní desky D_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	vlastní tíha	190	2500	475.0	4.75		6.41
	Σ						6.45
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM					$f_k = 11.45$		$f_d = 16.21$

Úkol Bb – Liniové zatížení střešního trámu

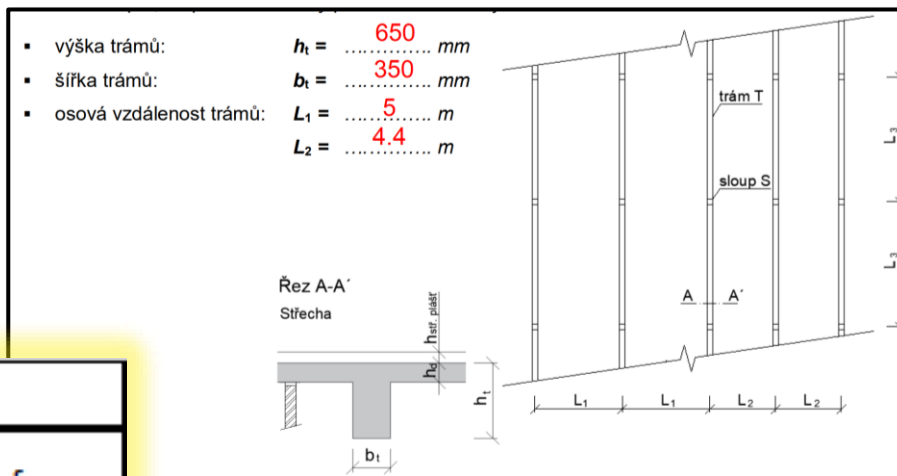
Stanovte liniové zatížení vnitřního **střešního** ŽB trámu T [kN/m'] označeného v obrázku. Zatížení střešní desky převezměte z úkolu Ab.



Tab. 1B: Plošné zatížení střešní desky $D_{střecha}$

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	vlastní tíha	190	2500	475	4.75	1.35	6.41
	stř. plášť	ze zadání			2.60		3.51
	Σ				7.35		9.92
PROM. (Q)	užitné	nepochozí střecha			0.75	1.5	1.13
	sníh	Železný Brod			2.40		3.60
	Σ				3.15		4.73
CELKEM					$f_k = 10.50$		$f_d = 14.65$

Úkol Bb – Liniové zatížení střešního trámu



Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m^2	m		ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	$(5/2) + (4.4/2)$	4.7	1	34.55	1.35	46.64
	vl. tíha trámu	$(0.65 - 0.19) \cdot 0.35 \cdot 25 = 4.03$			1	4.03		5.43
	Σ							38.57
PROM. (Q)	užitné ze stř. desky	3.15	$(5/2) + (4.4/2)$	4.7	1	14.81	1.5	22.21
	Σ							14.81
CELKEM						$f_k = 53.38$		$f_d = 74.28$

Tab. 1B: Plošné zatížení střešní desky $D_{střecha}$

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m^3	kg/m^2	kN/m^2	-	kN/m^2
STÁLÉ (G)	vlastní tíha	190	2500	475	4.75	1.35	6.41
	stř. plášť	ze zadání			2.60		3.51
	Σ						7.35
PROM. (Q)	užitné	nepochozí střecha			0.75	1.5	1.13
	sníh	Železný Brod			2.40		3.60
Σ					3.15		4.73
CELKEM					$f_k = 10.50$		$f_d = 14.65$

Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

Stanovte zatížení **v patě** vnitřního ŽB sloupu S [kN]. Předpokládejte stejné hodnoty zatížení na všech stropních trámech dle úkolu 2A a zatížení střešního trámu dle 1B.

▪ výška trámů:	$h_t = \dots 650 \dots$	mm
▪ šířka trámů:	$b_t = \dots 350 \dots$	mm
▪ osová vzdálenost trámů:	$L_1 = \dots 5 \dots$	m
	$L_2 = \dots 4.4 \dots$	m
▪ rozpětí trámů:	$L_3 = \dots 6.8 \dots$	m
▪ příčka - plošná hmotnost:	$m = \dots 168 \dots$	kg/m ²
▪ konstrukční výška podlaží:	$H = \dots 3.4 \dots$	m
▪ výška průřezu sloupu:	$h_s = \dots 450 \dots$	mm
▪ šířka průřezu sloupu:	$b_s = b_t = \dots 350 \dots$	mm
▪ počet podlaží:	$n = \dots 7 \dots$	($n-1$ stropů + střeška)

Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

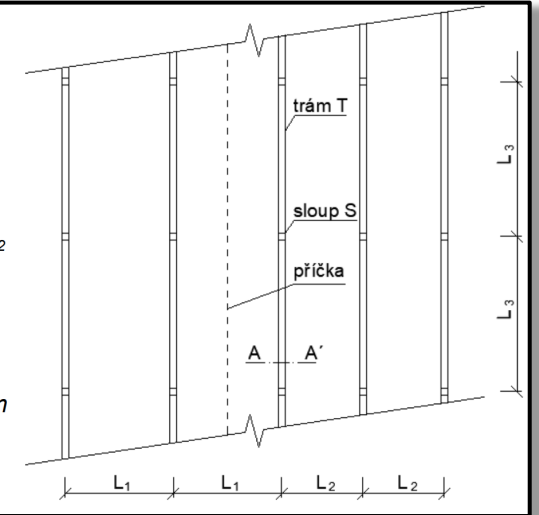
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						49.99	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ						23.50	
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

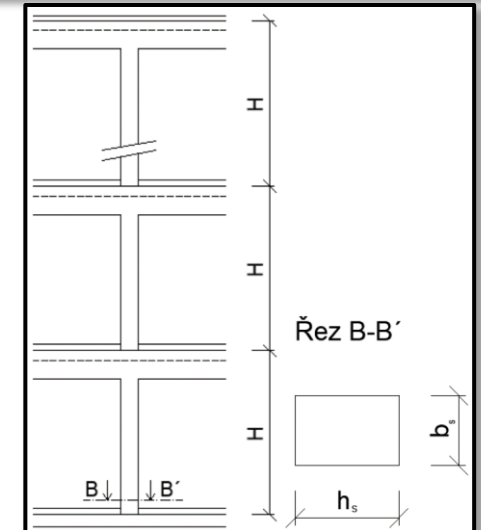
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						38.57	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ						14.81	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)								
PROM. (Q)								
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

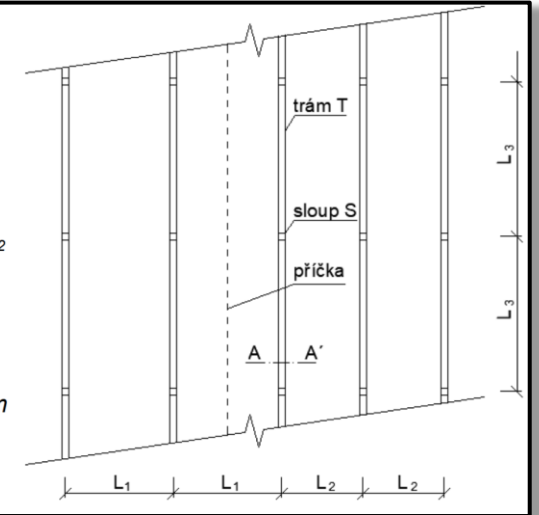
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						37.03	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ						23.50	
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

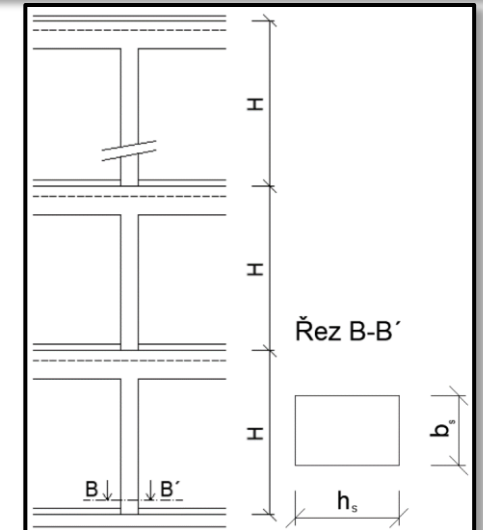
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						38.57	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ						14.81	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)							
	střeš. trám (trám+des.)							
	vl. tíha sloupu							
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)							
	střeš. trám (užit.+sníh)							
	Σ							
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

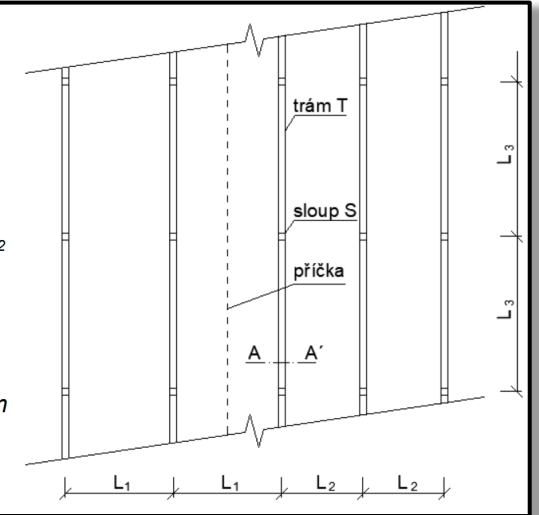
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						49.99	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ						23.50	
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

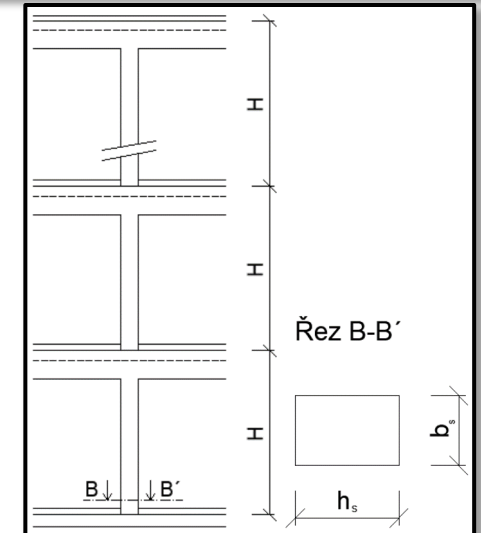
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						38.57	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ						14.81	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0					
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6					
	vl. tíha sloupu							
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5					
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8					
	Σ							
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

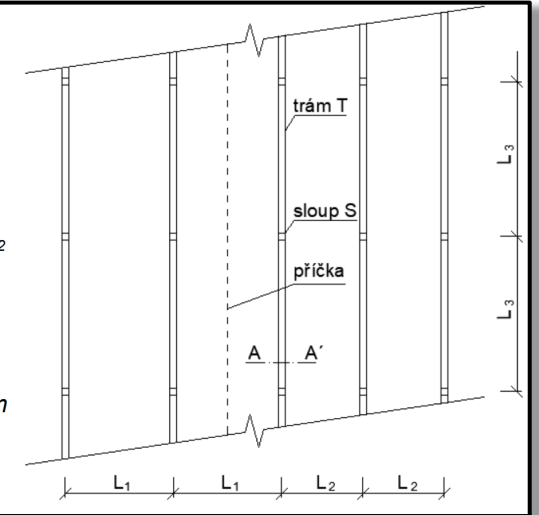
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ						49.99
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ					23.50	
CELKEM					$f_k =$	60.53	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

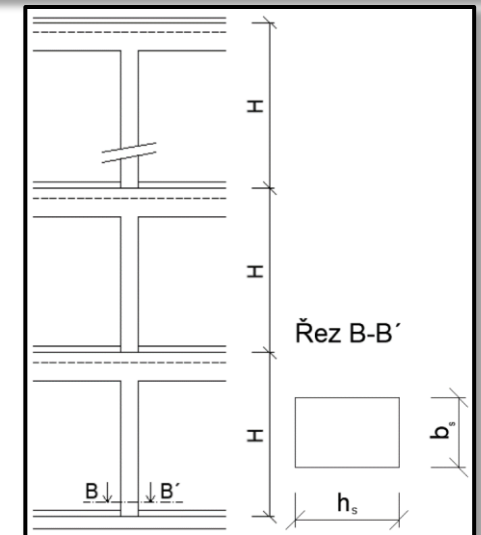
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ					38.57	52.07
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21
	Σ					14.81	22.21
CELKEM					$f_k =$	53.38	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0					
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6					
	vl. tíha sloupu	$0.45 \cdot 0.35 \cdot 25$	3.9					
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5					
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8					
	Σ							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$	



Úkol C –

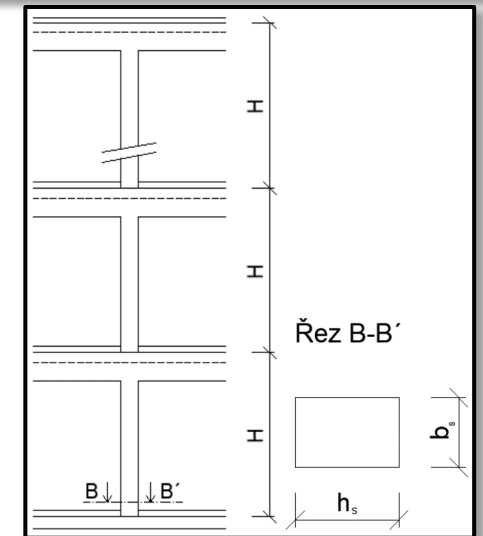
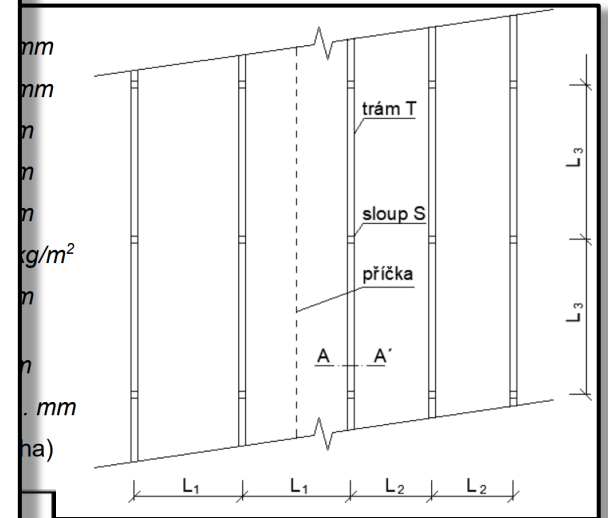
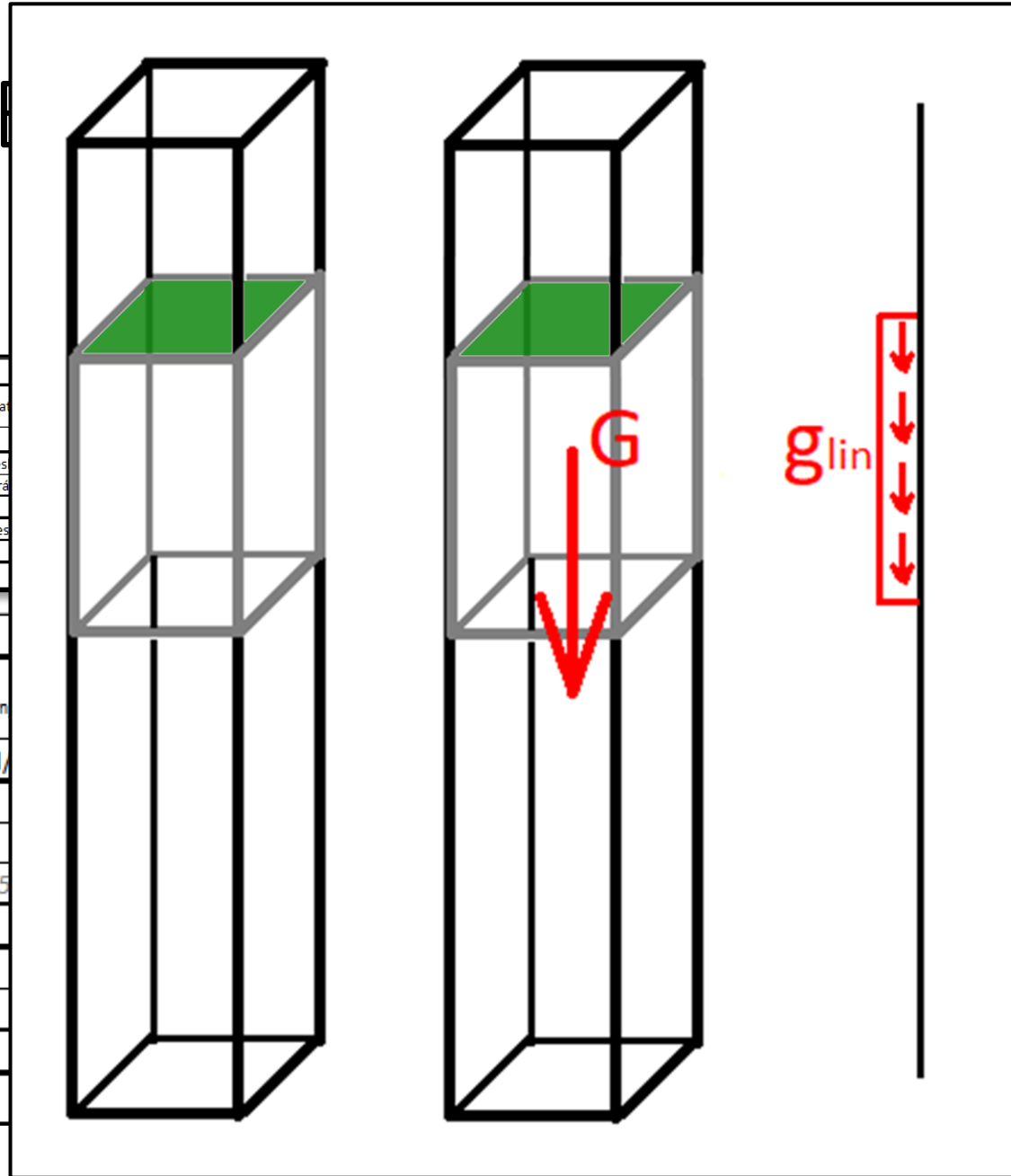
B sloupu

Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{p,k}$ kN/m ²	zat. šířka / zat. výška m	počet	$f_{in,k}$ kN/m	γ	$f_{in,d}$ kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35-25 = 4.03			1	4.03	5.43
	Σ						37.03
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ						23.50
CELKEM							$f_k = 60.53$

Druh zatížení	Název zatížení	f_{lin}
-	-	-
STÁLÉ (G)	střeš. deska	-
STÁLÉ (G)	vl. tíha trámu	-
Σ		
PROM. (Q)	strop. deska	-
Σ		
CELKEM		

Druh zatížení	Název zatížení	f_{lin}
-	-	-
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>
	vl. tíha sloupu	<i>0.45·0.35·25</i>
	Σ	
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>
	Σ	
CELKEM		



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

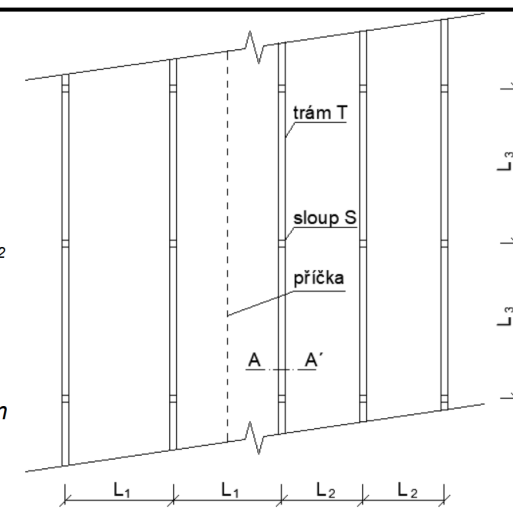
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43	
	Σ						49.99	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ					23.50		
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

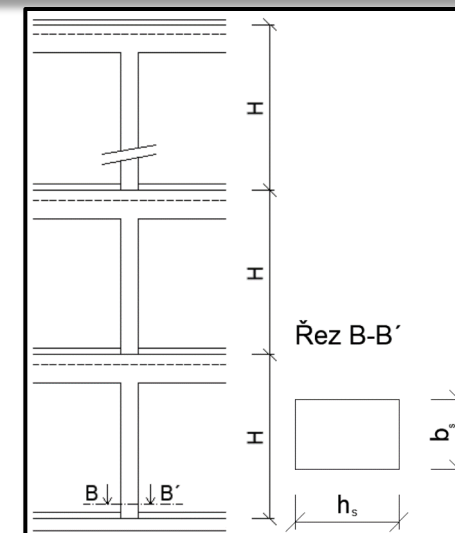
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43	
	Σ					38.57	52.07	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ					14.81	22.21	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{z,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0					
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6					
	vl. tíha sloupu	0.45·0.35·25	3.9					
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5					
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8					
	Σ							
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

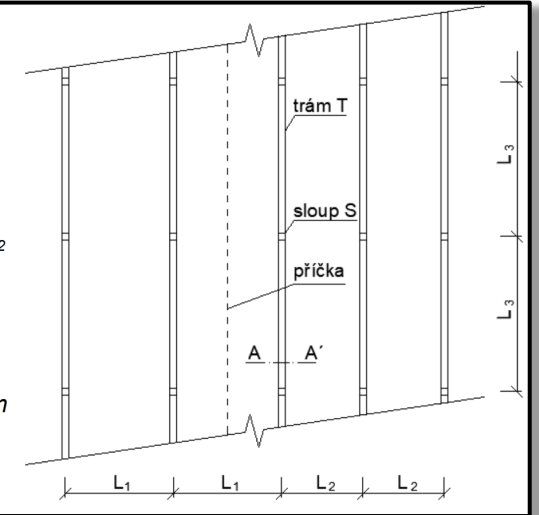
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43
	Σ						37.03
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ						23.50
CELKEM					$f_k =$	60.53	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

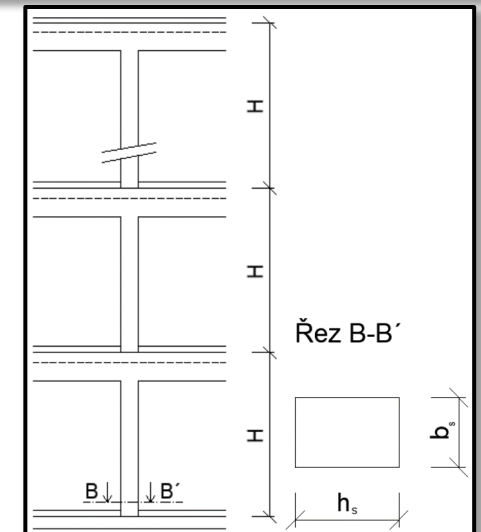
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{in,k}$	γ	$f_{in,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						38.57	52.07
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ						14.81	22.21
CELKEM					$f_k =$	53.38	$f_d =$	74.28

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)

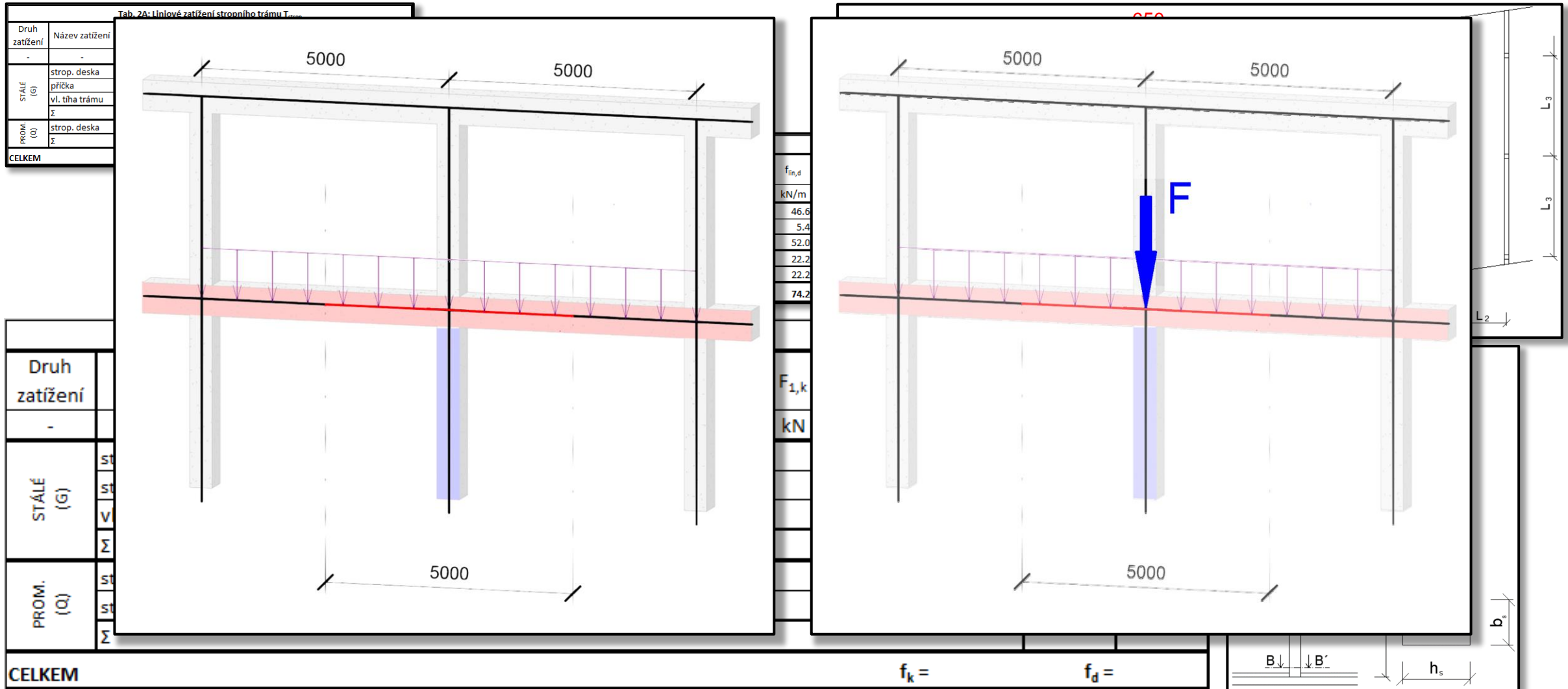


Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{z,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80			
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80			
	vl. tíha sloupu	$0.45 \cdot 0.35 \cdot 25$	3.9	-				
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80			
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80			
	Σ							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$	



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

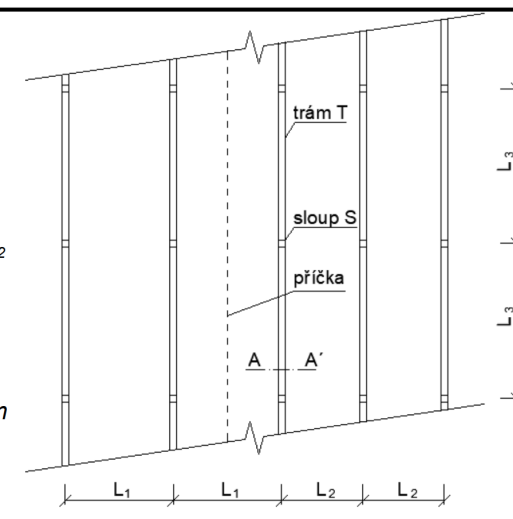
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43
	Σ						49.99
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ					23.50	
CELKEM					$f_k =$	60.53	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

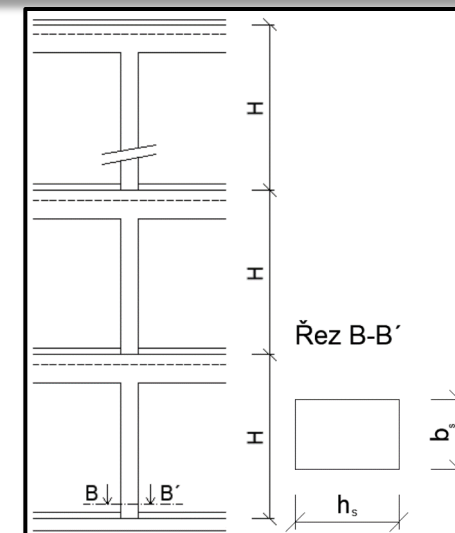
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43
	Σ					38.57	52.07
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21
	Σ					14.81	22.21
CELKEM					$f_k =$	53.38	$f_d =$ 74.28

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{z,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80			
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80			
	vl. tíha sloupu	0.45·0.35·25	3.9					
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80			
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80			
	Σ							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$	



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

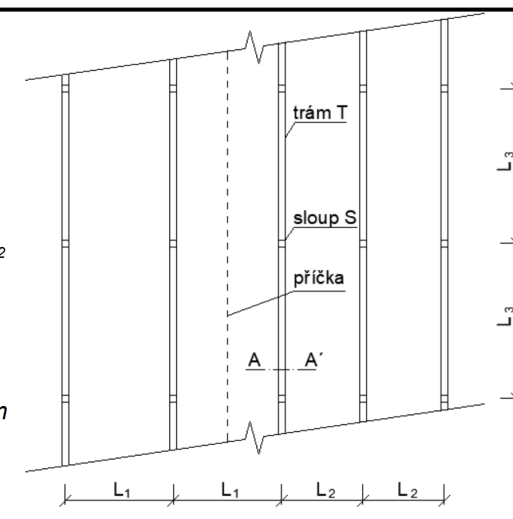
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ						49.99
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ					23.50	
CELKEM					$f_k =$	60.53	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

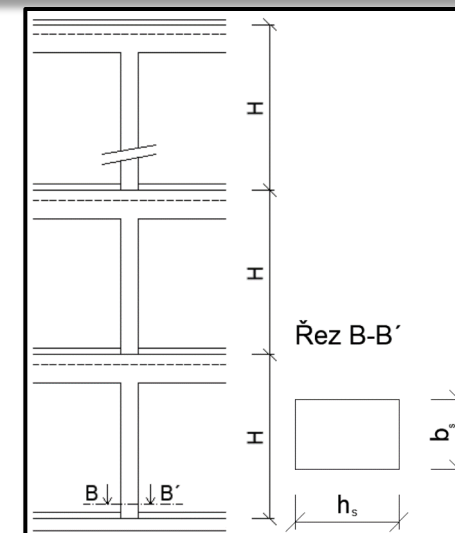
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ					38.57	52.07
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21
	Σ					14.81	22.21
CELKEM					$f_k =$	53.38	$f_d =$
							74.28

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80	251.8		
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80	262.3		
	vl. tíha sloupu	<i>0.45·0.35·25</i>	3.9	<i>3.4-0.65</i>	2.75	10.8		
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80	159.8		
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80	100.7		
	Σ							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$	



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

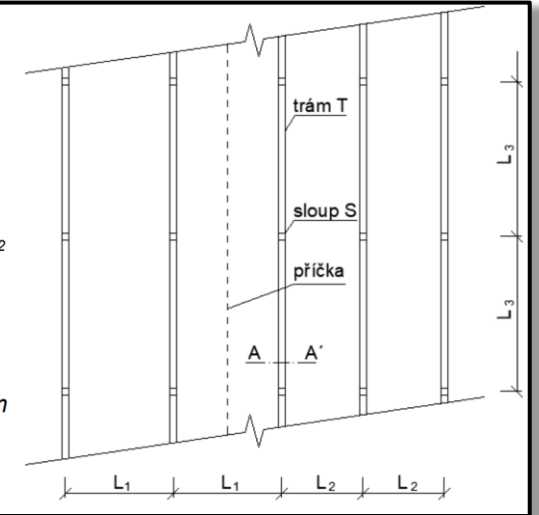
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ						49.99
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25
	Σ					23.50	
CELKEM					$f_k =$	60.53	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

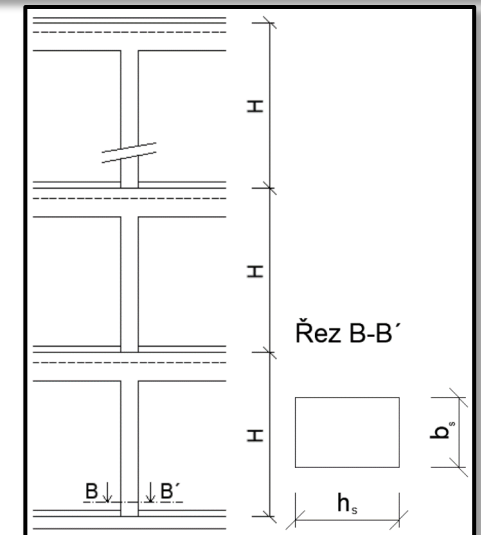
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43
	Σ					38.57	52.07
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21
	Σ					14.81	22.21
CELKEM					$f_k =$	53.38	$f_d =$
							74.28

- výška trámů: $h_t = \dots 650 \dots$ mm
- šířka trámů: $b_t = \dots 350 \dots$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots$ m
- $L_2 = \dots 4.4 \dots$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = \dots 6.8 \dots$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = \dots 168 \dots$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = \dots 450 \dots$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = \dots 350 \dots$ mm
- počet podlaží: $n = \dots 7 \dots$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80	251.8	6	1510.9
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80	262.3	1	262.3
	vl. tíha sloupu	<i>0.45·0.35·25</i>	3.9	<i>3.4-0.65</i>	2.75	10.8	7	75.8
	Σ							
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80	159.8	6	958.8
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80	100.7	1	100.7
	Σ							
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$	



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

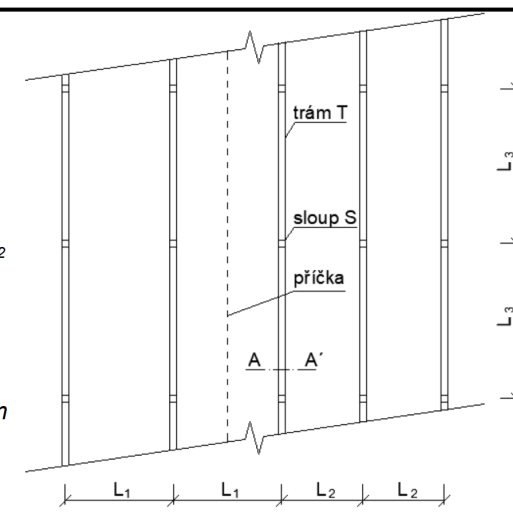
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						49.99	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ					23.50		
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

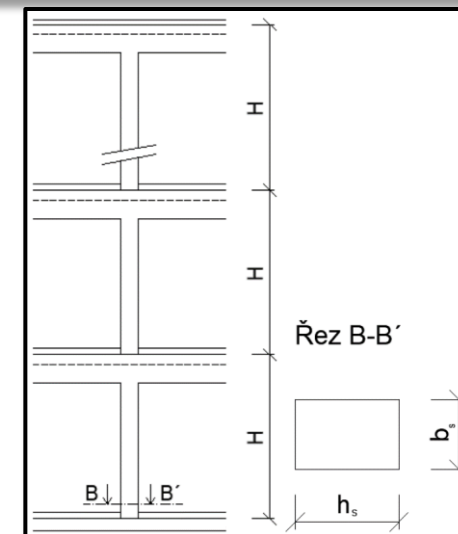
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ					38.57	52.07	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ					14.81	22.21	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d	
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN	
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80	251.8	1.35	2039.7	
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80	262.3		354.1	
	vl. tíha sloupu	0.45·0.35·25	3.9	3.4-0.65	2.75	10.8		75.8	102.3
	Σ								2496.1
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80	159.8	1.5	1438.2	
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80	100.7		151.0	
	Σ								1589.2
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$	



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

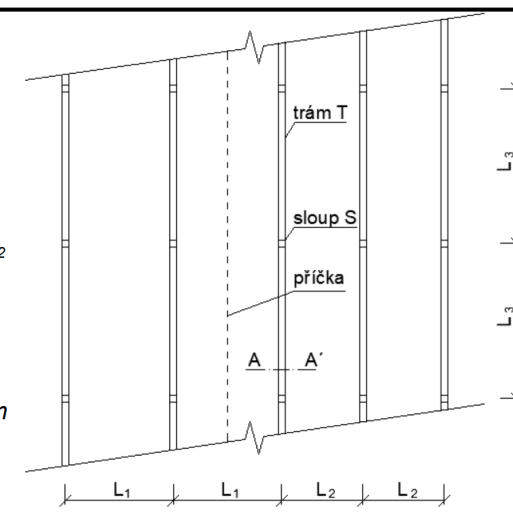
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						37.03	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ						23.50	
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

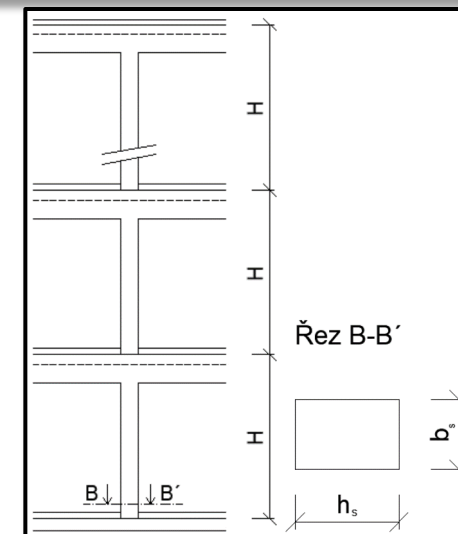
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu	(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03			1	4.03	5.43	
	Σ						38.57	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ						14.81	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80	251.8	1.35	2039.7
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80	262.3		354.1
	vl. tíha sloupu	0.45·0.35·25	3.9	3.4-0.65	2.75	10.8		75.8
	Σ							1849.0
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80	159.8	1.5	1438.2
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80	100.7		151.0
	Σ							1059.5
CELKEM							$f_k =$	$f_d =$



Úkol C – Bodové zatížení v patě ŽB sloupu

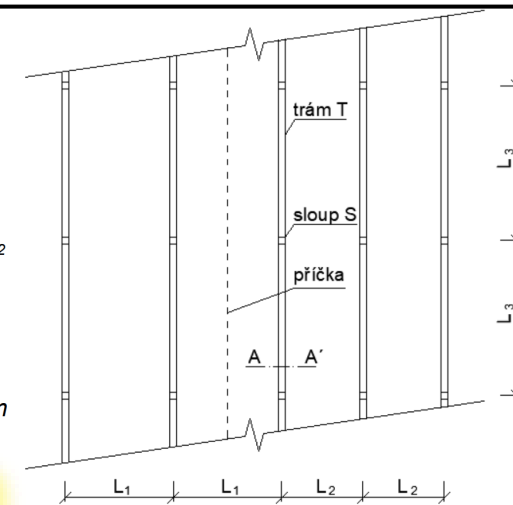
Tab. 2A: Liniové zatížení stropního trámu T_{strop}

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	strop. deska	6.45	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	30.31	40.92	
	příčka	1.68	3.4 - 0.19	3.21	0.5	2.70	3.64	
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43	
	Σ						49.99	
PROM. (Q)	strop. deska	5	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	23.50	35.25	
	Σ					23.50		
CELKEM							$f_k = 60.53$	

Tab. 2B: Liniové zatížení střešního trámu $T_{střecha}$

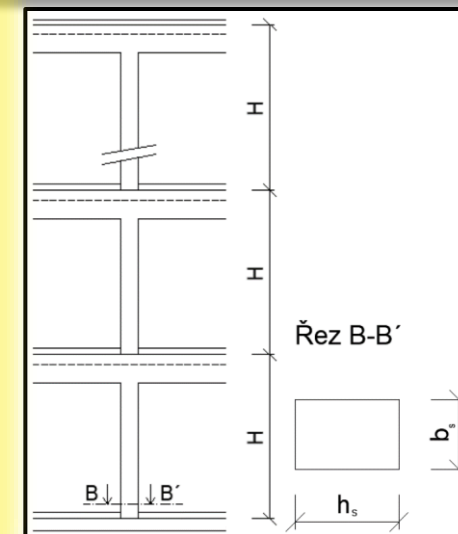
Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	počet	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$	
-	-	kN/m ²	m	ks	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	střeš. deska	7.35	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	34.55	46.64	
	vl. tíha trámu		(0.65-0.19)·0.35·25 = 4.03		1	4.03	5.43	
	Σ					38.57	52.07	
PROM. (Q)	strop. deska	3.15	(5/2) + (4.4/2)	4.7	1	14.81	22.21	
	Σ					14.81	22.21	
CELKEM							$f_k = 53.38$	$f_d = 74.28$

- výška trámů: $h_t = 650$ mm
- šířka trámů: $b_t = 350$ mm
- osová vzdálenost trámů: $L_1 = 5$ m
- $L_2 = 4.4$ m
- rozpětí trámů: $L_3 = 6.8$ m
- příčka - plošná hmotnost: $m = 168$ kg/m²
- konstrukční výška podlaží: $H = 3.4$ m
- výška průřezu sloupu: $h_s = 450$ mm
- šířka průřezu sloupu: $b_s = b_t = 350$ mm
- počet podlaží: $n = 7$ (n-1 stropů + střecha)



Tab. 3: Bodové zatížení sloupu S

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{lin,k}$	zat. délka	$F_{1,k}$	počet	F_k	γ	F_d
-	-	kN/m	m	kN	ks	kN	-	kN
STÁLÉ (G)	strop. trám (trám+des.+příč.)	<i>z Tab. 2A</i>	37.0	-	6.80	251.8	1.35	2039.7
	střeš. trám (trám+des.)	<i>z Tab. 2B</i>	38.6	-	6.80	262.3		354.1
	vl. tíha sloupu	<i>0.45·0.35·25</i>	3.9	<i>3.4-0.65</i>	2.75	10.8		75.8
	Σ					1849.0		2496.1
PROM. (Q)	strop. trám (užit.)	<i>z Tab. 2A</i>	23.5	-	6.80	159.8	1.5	1438.2
	střeš. trám (užit.+sníh)	<i>z Tab. 2B</i>	14.8	-	6.80	100.7		151.0
	Σ					1059.5		1589.2
CELKEM							$f_k = 2908.4$	$f_d = 4085.3$



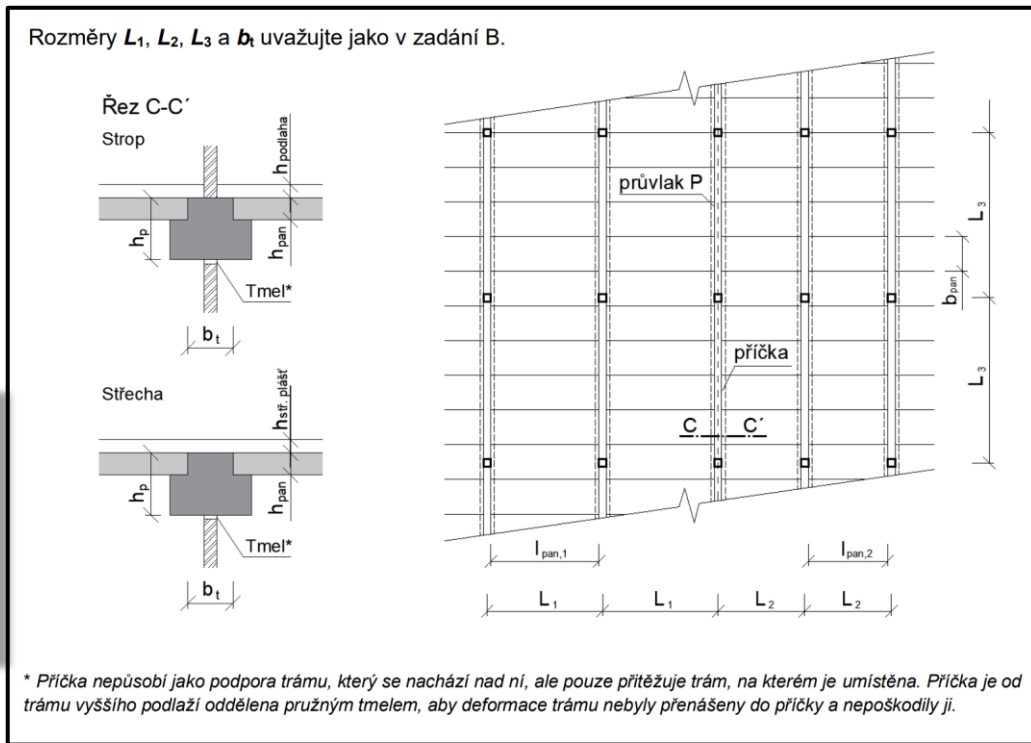
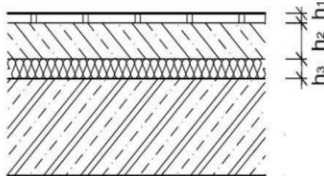
Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Stanovte plošné zatížení montované stropní konstrukce [kN/m²]. Změnou oproti úkolu A jsou stropní panely místo monolitické desky, ostatní parametry (skladbu podlahy, užité zatížení) uvažujte shodné jako v úloze 1A.

- Hmotnost 1 panelu: $M_{\text{pan},1} = 1744$ kg (v části s rozpětím L_1)
 $M_{\text{pan},2} = 1519$ kg (v části s rozpětím L_2)
- Geometrie panelů: tloušťka $h_{\text{pan}} = 250$ mm
 šířka $b_{\text{pan}} = 1200$ mm
 délka $L_{\text{pan},1} = L_1 - b_t = 4.65$ mm (viz OBR.)
 délka $L_{\text{pan},2} = L_2 - b_t = 4.05$ mm (viz OBR.)

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- účel objektu: **tělocvična** ⇒ užité zatížení: **5** kN/m²



Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

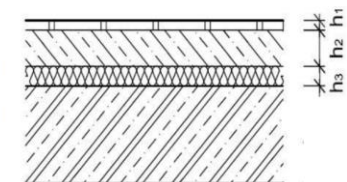
Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva						
	roznášecí vrstva						
	izolace						
	panel						
PROM. (Q)	užitné						
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva						
	roznášecí vrstva						
	izolace						
	panel						
PROM. (Q)	užitné						
CELKEM					$f_k =$		$f_d =$

- Hmotnost 1 panelu: $M_{pan,1} = 1744$ kg (v části s rozpětím L_1)
 $M_{pan,2} = 1519$ kg (v části s rozpětím L_2)
- Geometrie panelů: tloušťka $h_{pan} = 250$ mm
šířka $b_{pan} = 1200$ mm
délka $L_{pan,1} = L_1 - b_t = 4.65$ m (viz OBR.)
délka $L_{pan,2} = L_2 - b_t = 4.05$ m (viz OBR.)

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- účel objektu: **tělocvična** \Rightarrow užitné zatížení: **5** kN/m²



Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

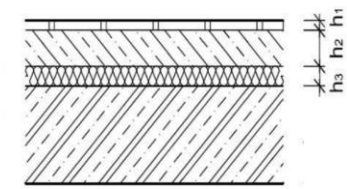
Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel						
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00		1.5	7.50
CELKEM				$f_k =$	$f_d =$		

Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel						
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00		1.5	7.50
CELKEM				$f_k =$	$f_d =$		

- Hmotnost 1 panelu: $M_{pan,1} = 1744$ kg (v části s rozpětím L_1)
 $M_{pan,2} = 1519$ kg (v části s rozpětím L_2)
- Geometrie panelů: tloušťka $h_{pan} = 250$ mm
 šířka $b_{pan} = 1200$ mm
 délka $L_{pan,1} = L_1 - b_t = 4.65$ mm (viz OBR.)
 délka $L_{pan,2} = L_2 - b_t = 4.05$ mm (viz OBR.)

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- účel objektu: **tělocvična** \Rightarrow užitné zatížení: **5** kN/m²



Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

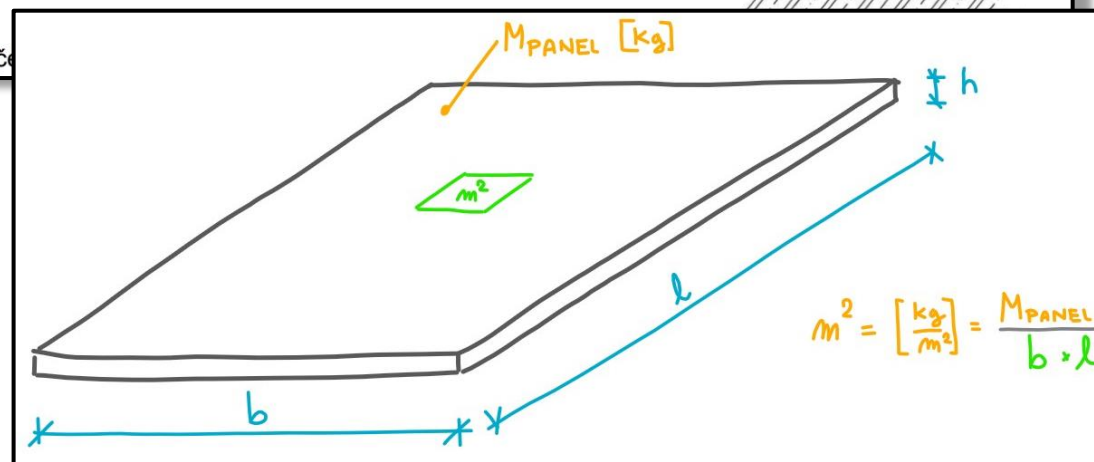
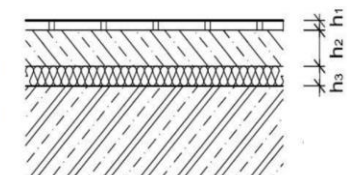
Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ						4.82
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	1.5	7.50	
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel						
	Σ						
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	1.5	7.50	
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$		$f_d =$	

- Hmotnost 1 panelu: $M_{pan,1} = 1744$ kg (v části s rozpětím L_1)
 $M_{pan,2} = 1519$ kg (v části s rozpětím L_2)
- Geometrie panelů: tloušťka $h_{pan} = 250$ mm
 šířka $b_{pan} = 1200$ mm
 délka $L_{pan,1} = L_1 - b_t = 4.65$ mm (viz OBR.)
 délka $L_{pan,2} = L_2 - b_t = 4.05$ mm (viz OBR.)

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m²
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- účel



Úkol D – Plošné zatížení prefabrikované stropní desky

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

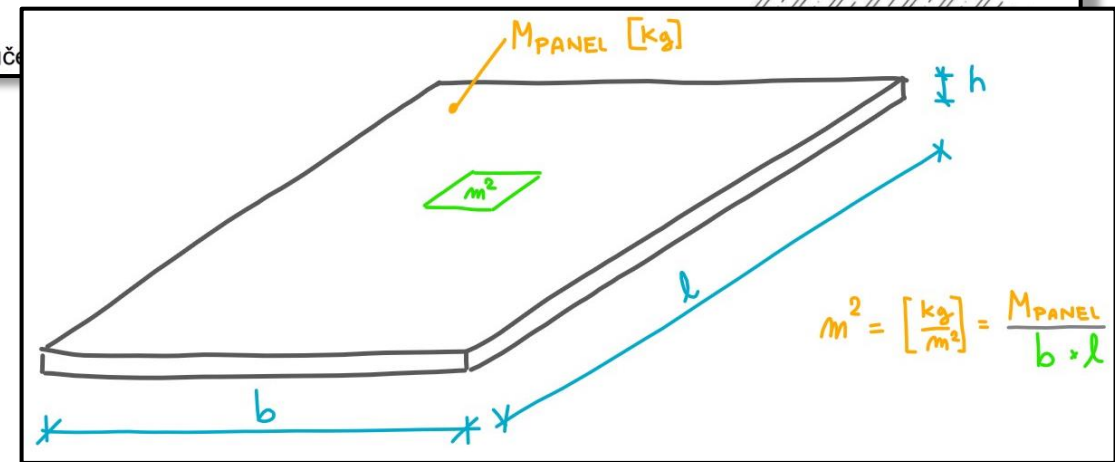
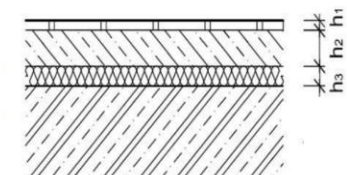
Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ						4.82
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	1.5	7.50	
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ						4.82
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	1.5	7.50	
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

- Hmotnost 1 panelu: $M_{pan,1} = 1744$ kg (v části s rozpětím L_1)
 $M_{pan,2} = 1519$ kg (v části s rozpětím L_2)
- Geometrie panelů: tloušťka $h_{pan} = 250$ mm
 šířka $b_{pan} = 1200$ mm
 délka $L_{pan,1} = L_1 - b_t = 4.65$ mm (viz OBR.)
 délka $L_{pan,2} = L_2 - b_t = 4.05$ mm (viz OBR.)

- nášlapná vrstva: $h_1 = 10$ mm $\rho_{A,1} = 14,1$ kg/m³
- roznášecí vrstva: $h_2 = 70$ mm $\rho_{V,2} = 2200$ kg/m³
- izolace: $h_3 = 40$ mm $\rho_{V,3} = 45$ kg/m³
- účel

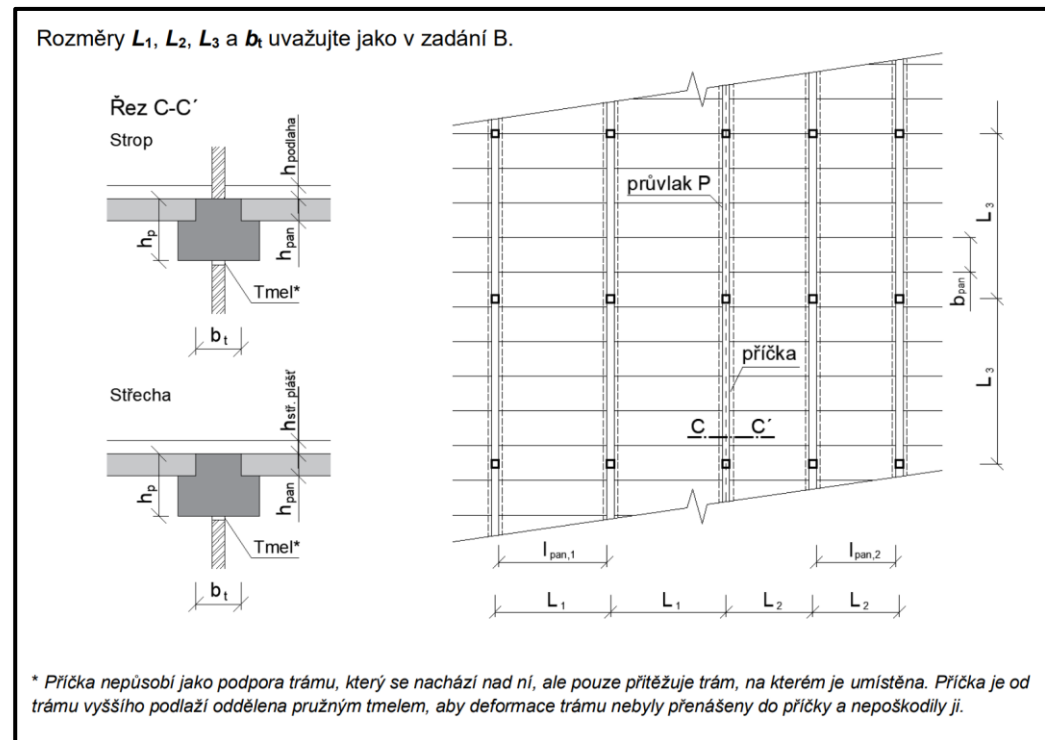


Úkol E – Liniové zatížení průvlaku

Úkol E – Liniové zatížení průvlaku

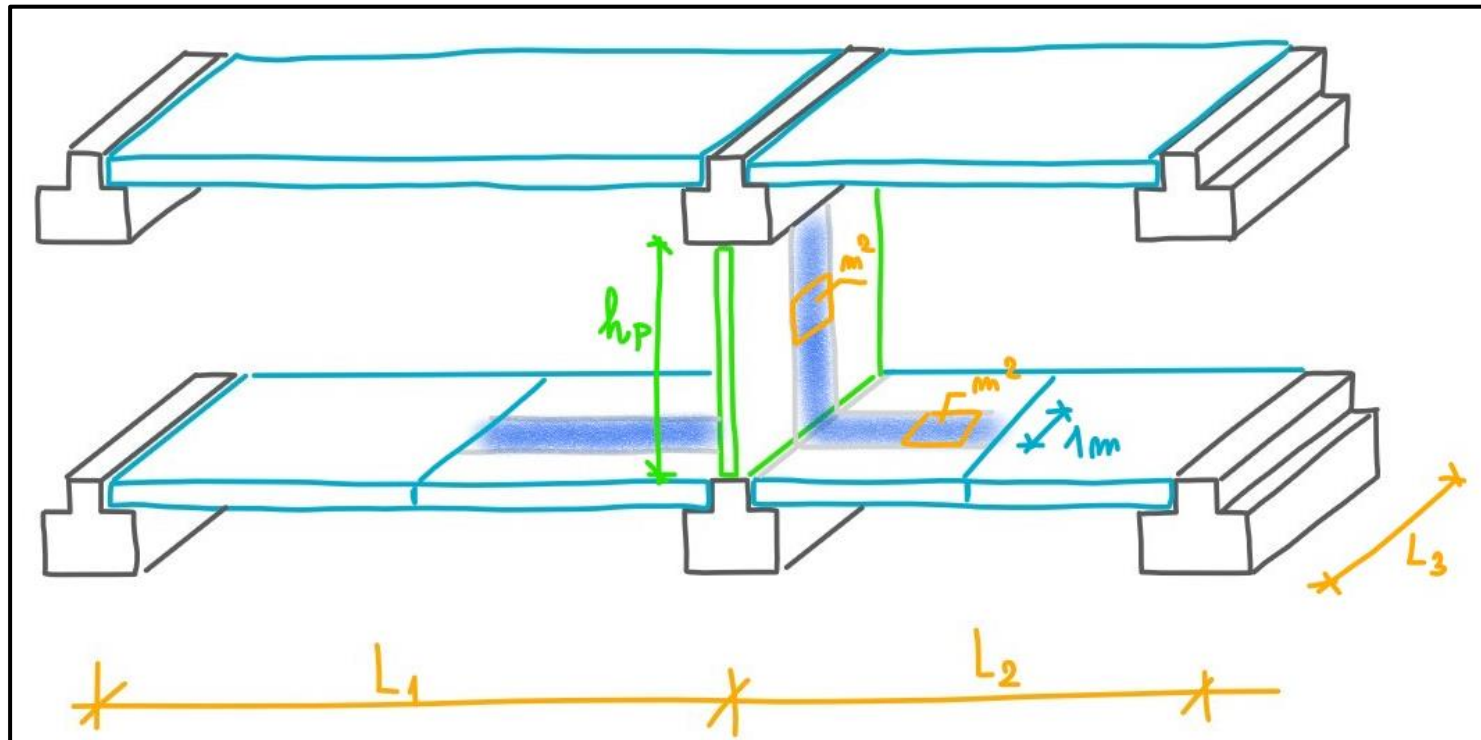
Stanovte návrhové liniové zatížení ŽB průvlaku P [kN/m´]. Skladba stropní konstrukce viz úkol D. Příčka je opatřena z obou stran povrchovou úpravou tloušťky $t_p = 15$ mm o objemové hmotnosti ρ_u .

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots \text{kg/m}^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots \text{kg/m}^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots m$ (viz zadání B)
- hmotnost průvlaku: $M_p = \dots 5908 \dots \text{kg}$
- výška průvlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots \text{mm}$ (viz zadání B)



Úkol E – Liniové zatížení průvlaku

Stanovte návrhové liniové zatížení ŽB průvlaku P [kN/m']. Skladba stropní konstrukce viz úkol D. Příčka je opatřena z obou stran povrchovou úpravou tloušťky $t_p = 15$ mm o objemové hmotnosti ρ_u .



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ			4.82		6.51	
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00		1.5	7.50
	Σ			5.00			7.50
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

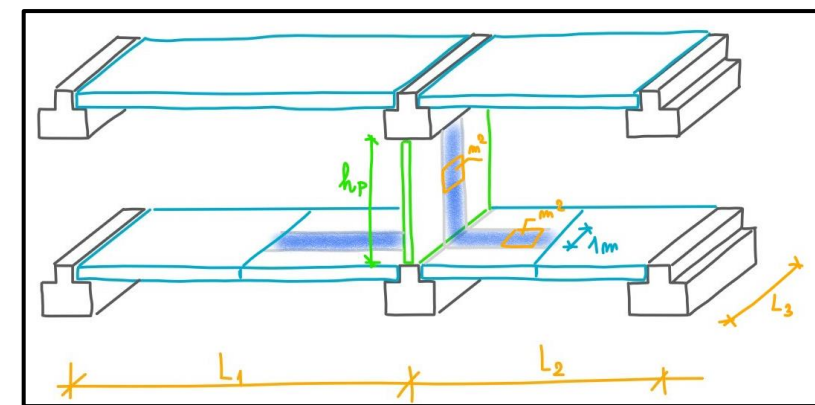
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ			4.82		6.51	
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00		1.5	7.50
	Σ			5.00			7.50
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots kg/m^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots kg/m^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots m$ (viz zadání B)
- hmotnost průvzlaku: $M_p = \dots 5908 \dots kg$
- výška průvzlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots mm$ (viz zadání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	f _{pl,k}	zat. šířka / zat. výška	f _{lin,k}	γ	f _{lin,d}
-	-	kN/m ²	m	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)						
PROM. (Q)						
CELKEM				f _k =		f _d =



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ						4.82
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

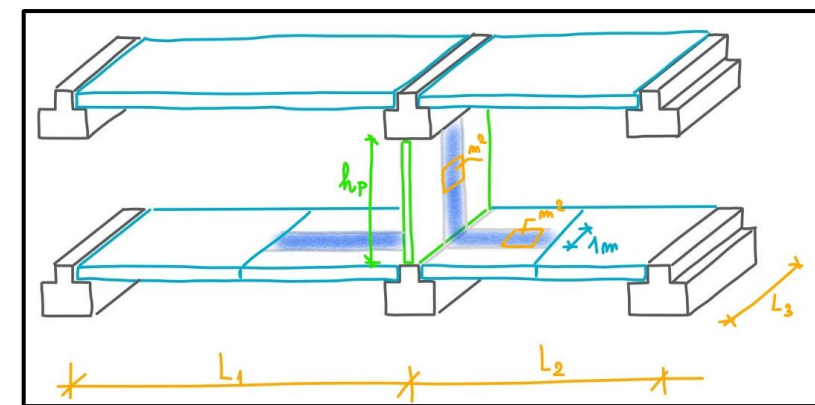
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ						4.82
PROM. (Q)	užitné	tělocvična			5.00	1.5	7.50
	Σ						5.00
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots kg/m^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots kg/m^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots m$ (viz zadání B)
- hmotnost průvzlaku: $M_p = \dots 5908 \dots kg$
- výška průvzlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots mm$ (viz zadání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška	$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	panel 1				1.35	
	panel 2					
	skladba podlahy					
	příčka					
	vl. tíha trámu					
	Σ					
PROM. (Q)	užitné				1.5	
	Σ					
CELKEM				$f_k =$		$f_d =$



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

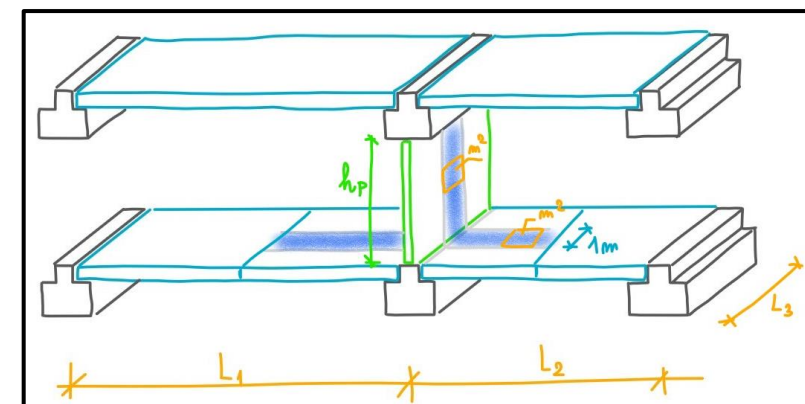
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	f _{pl,k}	zat. šířka / zat. výška	f _{lin,k}	γ	f _{lin,d}
-	-	kN/m ²	m	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	panel 1	z Tab. 4A	3.13			
	panel 2	z Tab. 4B	3.13			
	skladba podlahy	0.14+1.54+0.02	1.70			
	příčka					
	vl. tíha trámu					
PROM. (Q)	užitné	z Tab. 4A	5.00			
	Σ					
CELKEM				f _k =	f _d =	

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots kg/m^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots kg/m^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots m$ (viz zadání B)
- hmotnost průvzlaku: $M_p = \dots 5908 \dots kg$
- výška průvzlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots mm$ (viz zadání B)



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

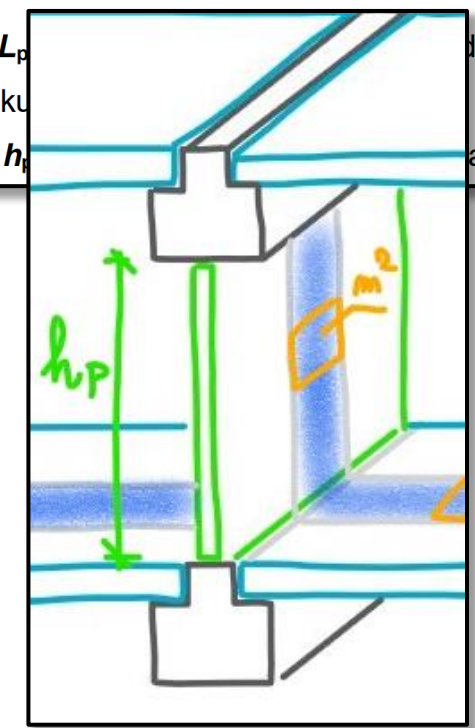
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots kg/m^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots kg/m^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: L_p (dání B)
- hmotnost průvzlaku
- výška průvzlaku: h_p (dání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	f _{pl,k}	zat. šířka / zat. výška	f _{lin,k}	γ	f _{lin,d}
-	-	kN/m ²	m	kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	panel 1	z Tab. 4A	3.13			
	panel 2	z Tab. 4B	3.13			
	skladba podlahy	0.14+1.54+0.02	1.70			
	příčka	(168+2·0.015·2200)/100	2.34			
	vl. tíha trámu					
PROM. (Q)	užitné	z Tab. 4A	5.00			
	Σ					
CELKEM				f _k =		f _d =



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ				4.82		6.51
PROM. (Q)	užitné	tělocvična				5.00	7.50
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

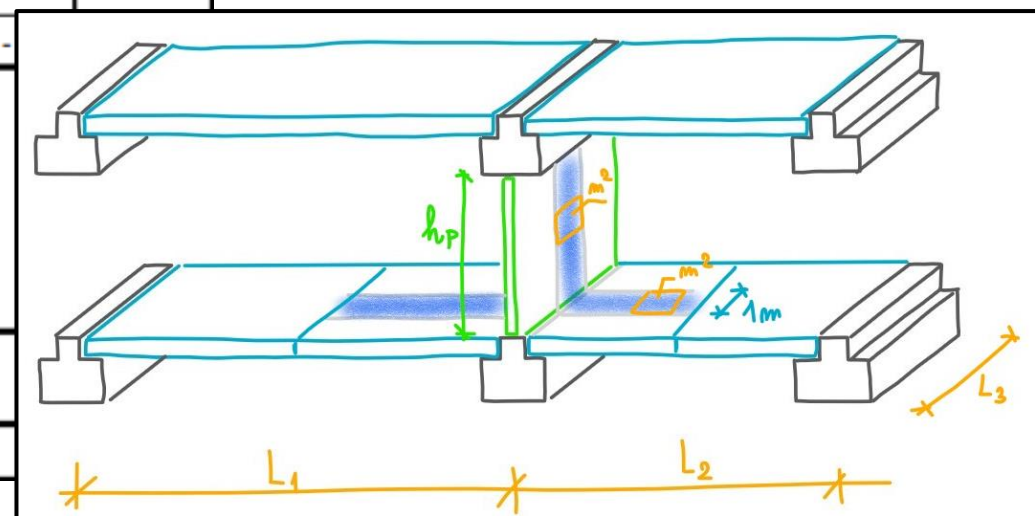
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ				4.82		6.51
PROM. (Q)	užitné	tělocvična				5.00	7.50
	Σ					5.00	7.50
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots \text{kg/m}^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots \text{kg/m}^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots m$ (viz zadání B)
- hmotnost průvzlaku: $M_p = \dots 5908 \dots \text{kg}$
- výška průvzlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots \text{mm}$ (viz zadání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		kN/m	-	-
STÁLÉ (G)	panel 1	z Tab. 4A	3.13	4.65/2	2.325	7.27	
	panel 2	z Tab. 4B	3.13	4.05/2	2.025	6.33	
	skladba podlahy	0.14+1.54+0.02	1.70	(5/2) + (4.4/2)	4.700	7.99	
	příčka	(168+2·0.015·2200)/100	2.34	3.4-0.65	2.750	6.44	
	vl. tíha trámu						
PROM. (Q)	užitné	z Tab. 4A	5.00	(5/2) + (4.4/2)	4.700	23.50	
	Σ						
CELKEM				$f_k =$			



Úkol E – Liniové zatížení průvlastku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

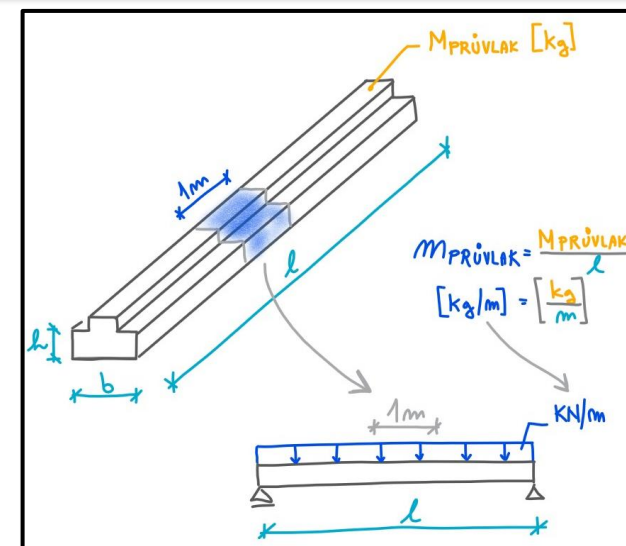
Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	p	ρ_{pl}	f_k	γ	f_d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				$f_k =$	9.82	$f_d =$	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots \text{kg/m}^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots \text{kg/m}^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvlastku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots \text{mm}$ (viz zadání B)
- hmotnost průvlastku: $M_p = \dots 5908 \dots \text{kg}$
- výška průvlastku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots \text{mm}$ (viz zadání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvlastku P

Druh zatížení	Název zatížení	$f_{pl,k}$	zat. šířka / zat. výška		$f_{lin,k}$	γ	$f_{lin,d}$
-	-	kN/m ²	m		kN/m	-	kN/m
STÁLÉ (G)	panel 1	z Tab. 4A	3.13	4.65/2	2.325	7.27	
	panel 2	z Tab. 4B	3.13	4.05/2	2.025	6.33	
	skladba podlahy	0.14+1.54+0.02	1.70	(5/2) + (4.4/2)	4.700	7.99	
	příčka	(168+2·0.015·2200)/100	2.34	3.4-0.65	2.750	6.44	
	vl. tíha trámu	(5908/6.8)/100 = 8.69			8.69		
PROM. (Q)	užitné	z Tab. 4A	5.00	(5/2) + (4.4/2)	4.700	23.50	
	Σ			$f_k =$	$f_d =$		
CELKEM				$f_k =$	$f_d =$		



Úkol E – Liniové zatížení průvzlaku

Tab. 4A: Plošné zatížení stropní panelové desky 1

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1744/(1.2·4.65)		312.5	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

Tab. 4B: Plošné zatížení stropní panelové desky 2

Druh zatížení	Název zatížení	h	ρ	ρ _{pl}	f _k	γ	f _d
-	-	mm	kg/m ³	kg/m ²	kN/m ²	-	kN/m ²
STÁLÉ (G)	nášlapná vrstva	10	-	14.1	0.14	1.35	0.19
	roznášecí vrstva	70	2200	154.0	1.54		2.08
	izolace	40	45	1.8	0.02		0.02
	panel	1519/(1.2·4.05)		312.6	3.13		4.22
	Σ			4.82	6.51		
PROM. (Q)	užitné	tělocvična		5.00	7.50	1.5	7.50
	Σ			5.00	7.50		
CELKEM				f _k =	9.82	f _d =	14.01

- osová vzdálenost trámů: $L_1 = \dots 5 \dots m$
 $L_2 = \dots 4.4 \dots m$
- příčka: $m = \dots 168 \dots kg/m^2$
 $\rho_u = \rho_{v,2} = \dots 2200 \dots kg/m^3$
- konstrukční výška podlaží: $H = \dots 3.4 \dots m$
- délka průvzlaku: $L_p = L_3 = \dots 6.8 \dots mm$ (viz zadání B)
- hmotnost průvzlaku: $M_p = \dots 5908 \dots kg$
- výška průvzlaku: $h_p = h_t = \dots 650 \dots mm$ (viz zadání B)

Tab. 5: Liniové zatížení stropního průvzlaku P

Druh zatížení	Název zatížení	f _{pl,k}	zat. šířka / zat. výška		f _{lin,k}	γ	f _{lin,d}	
-	-	kN/m ²		m	kN/m	-	kN/m	
STÁLÉ (G)	panel 1	<i>z Tab. 4A</i>	3.13	4.65/2	2.325	1.35	9.81	
	panel 2	<i>z Tab. 4B</i>	3.13	4.05/2	2.025		6.33	
	skladba podlahy	0.14+1.54+0.02	1.70	(5/2) + (4.4/2)	4.700		7.99	
	příčka	(168+2·0.015·2200)/100	2.34	3.4-0.65	2.750		6.44	
	vl. tíha trámu	(5908/6.8)/100 = 8.69					8.69	11.73
	Σ						36.70	49.55
PROM. (Q)	užitné	<i>z Tab. 4A</i>	5.00	(5/2) + (4.4/2)	4.700	1.5	35.25	
	Σ				23.50		35.25	
CELKEM				f _k =	60.20	f _d =	84.80	

Upozornění

Upozornění

Ve všech předchozích výpočtech **jsme uvažovali plné stálé a proměnné zatížení**. Tento postup je **trochu nepřesný** (je mírně neekonomický, ale zároveň **bezpečnější**).

Správně bychom měli celkové zatížení stanovit pomocí „**Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace**“ dle normy ČSN EN 1990. Při tomto postupu lze mírně redukovat stálé nebo proměnné zatížení – viz další slide.

Pro potřeby naší úlohy se však spokojíme s plným stálým a proměnným zatížením.

Upozornění

Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace:

(3) Kombinace zatížení v závorkách { } vztahu (6.9b) může být vyjádřena buď jako:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \underline{\psi_{0,i}} \underline{Q_{k,i}} \quad (6.10)$$

nebo alternativně pro mezní stavy STR a GEO jako méně příznivá kombinace z následujících dvou výrazů:

$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \underline{\psi_{0,1}} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \underline{\psi_{0,i}} \underline{Q_{k,i}} \right. \quad (6.10a)$$

Stálá zatížení

Redukční součinitel pro
stálé zatížení

$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \underline{\psi_{0,i}} \underline{Q_{k,i}} \right. \quad (6.10b)$$

Hlavní proměnné zatížení

Vedlejší proměnná zatížení

Redukční součinitele pro
vedlejší proměnná zatížení

kde "+" značí „kombinovaný s“;

\sum značí „kombinovaný účinek“;

ξ je redukční součinitel pro nepříznivá stálá zatížení G.

Více viz norma ČSN EN 1990.

Upozornění

Kombinace zatížení pro trvalé a dočasné návrhové situace:

(3) Kombinace zatížení v závorkách { } vztahu (6.9b) může být vyjádřena buď jako:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} \underline{Q_{k,i}} \quad (6.10)$$

nebo alternativně pro mezní stavy STR a GEO jako méně příznivá kombinace z následujících dvou výrazů:

$$\left\{ \begin{aligned} & \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} \underline{Q_{k,i}} \\ & \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} \underline{G_{k,j}} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \underline{Q_{k,1}} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} \underline{Q_{k,i}} \end{aligned} \right.$$

kde "+" značí „kombinovaný s“;

\sum značí „kombinovaný účinek“;

ξ je redukční součinitel pro nepříznivá stálá zatížení G.

Více viz norma ČSN EN 1990.

Stálá za
Redukč
stálé za
Hlavní p
Vedlejší
Redukč
vedlejší

Zatížení	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Kategorie užitných zatížení pro pozemní stavby (viz EN 1991-1-1)			
Kategorie A: obytné plochy	0,7	0,5	0,3
Kategorie B: kancelářské plochy	0,7	0,5	0,3
Kategorie C: shromažďovací plochy	0,7	0,7	0,6
Kategorie D: obchodní plochy	0,7	0,7	0,6
Kategorie E: skladovací plochy	1,0	0,9	0,8
Kategorie F: dopravní plochy tíha vozidla ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategorie G: dopravní plochy 30 kN < tíha vozidla ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Kategorie H: střechy	0	0	0
Zatížení sněhem (viz EN 1991-1-3) ^{a)}			
Finsko, Island, Norsko, Švédsko	0,7	0,5	0,2
Ostatní členové CEN, pro stavby umístěné ve výšce $H > 1\,000$ m n.m.	0,7	0,5	0,2
Ostatní členové CEN, pro stavby umístěné ve výšce $H \leq 1\,000$ m n.m.	0,5	0,2	0
Zatížení větrem (viz EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Teplota (ne od požáru) pro pozemní stavby (viz EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
POZNÁMKA Hodnoty ψ mohou být stanoveny v národní příloze.			
^{a)} Pro země, které zde nejsou uvedené, se součinitele ψ stanoví podle místních podmínek			

díky za pozornost

Poděkování

Děkuji **Radku Štefanovi, Tomáši Trtíkovi, Romanu Chylíkovi a Hance Schreiberové** za časté konzultace při vypracovávání prezentace.

Děkuji **Stáňovi Zažirejovi a Romanu Chylíkovi** za poskytnutí vizualizací a obrázků.

Děkuji **Petru Bílému a Martinovi Tipkovi** za vytvoření a udržování oficiálních podkladů, ze kterých vychází tato prezentace.

Děkuji také všem, kteří si prezentaci pročetli až do konce, a [v neposlední řadě, děkuji divákům v poslední řadě.](#)