



Téma: Stropy Heluz Miako KOC 1

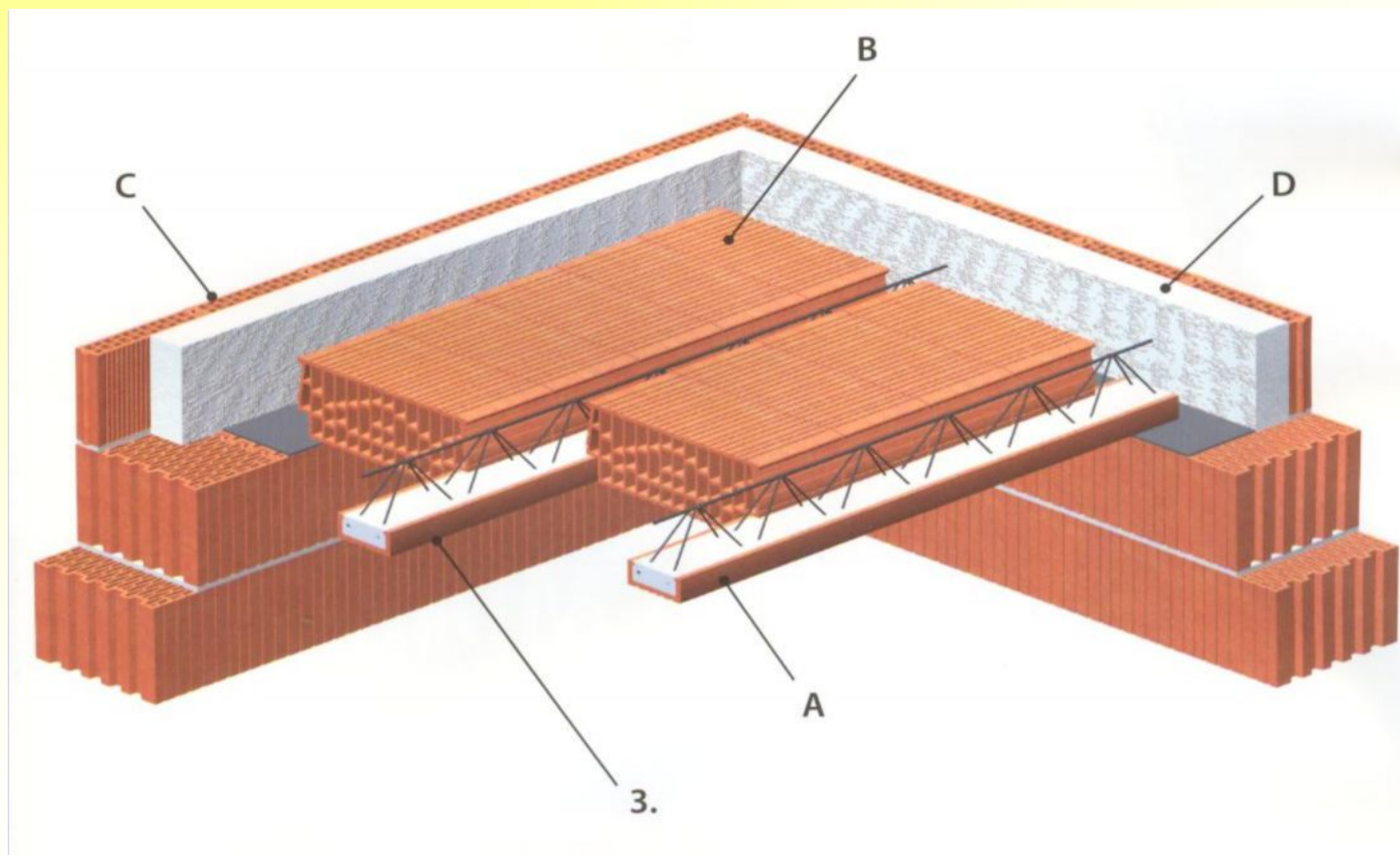
Vypracoval: Ing. Josef Charamza

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



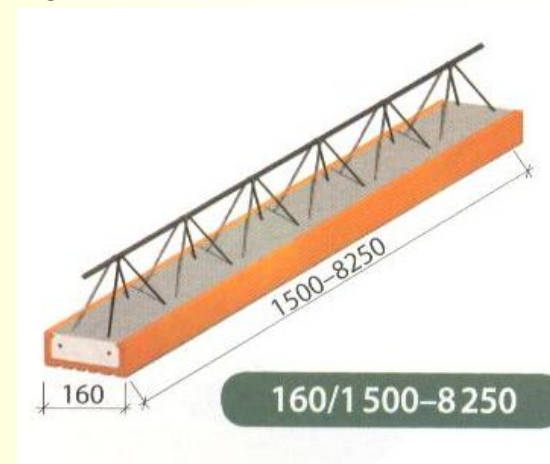
Základní prvky

A – stropní nosníky POT, B – stropní vložky Miako,
C - věncovka, D – tepelná izolace

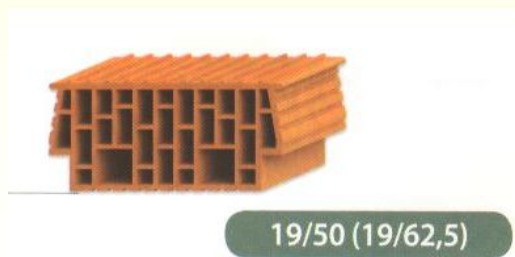


Základní tvarovky

Stropní nosníky POT



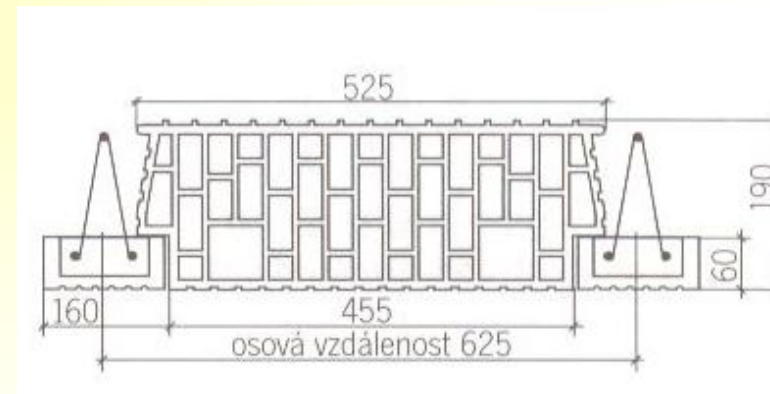
Stropní vložky Miako



Únosnost stropní konstrukce kN/m² osová vzdálenost 625 mm

délka nosníku (m)	světlé rozpětí (m)	výztuže nosníku	15/62,5						19/62,5						23/62,5					
			190 mm		210 mm		230 mm		250 mm		270 mm		290 mm		270 mm		290 mm			
			q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d	q _n	q _d		
1,50	1,25	2ø8 /5/8/145	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00			
1,75	1,50	2ø8 /5/8/145	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00			
2,00	1,75	2ø8 /5/8/145	13,59	17,21	17,21	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00			
2,25	2,00	2ø8 /5/8/145	11,36	14,43	14,43	13,35	16,91	16,91	15,57	19,69	19,69	15,82	20,00	20,00	15,82	20,00	20,00			
2,50	2,25	2ø8 /5/8/145	8,92	11,38	11,38	10,08	12,83	12,83	11,90	15,10	15,10	13,07	16,56	16,56	14,75	18,66	18,66			
2,75	2,50	2ø8 /5/8/145	6,84	8,78	8,78	7,70	9,85	9,85	9,24	11,78	11,78	10,11	12,86	12,86	11,50	14,60	14,60			
3,00	2,75	2ø10 /5/8/145	7,62	9,75	9,75	10,16	12,93	12,93	12,03	15,26	15,26	12,70	16,10	16,10	13,87	17,56	17,56			
3,25	3,00	2ø10 /5/8/145	6,71	8,61	8,61	8,61	10,99	10,99	10,28	13,08	13,08	11,27	14,31	14,31	12,33	15,64	15,64			
3,50	3,25	2ø10 /5/8/145	5,96	7,68	7,68	6,95	8,91	8,91	8,41	10,74	10,74	9,22	11,75	11,75	10,53	13,39	13,39			
3,75	3,50	2ø12 /5/8/145	4,99	6,46	6,46	5,62	7,25	7,25	6,92	8,88	8,88	7,56	9,68	9,68	8,71	11,11	11,11			
4,00	3,75	2ø12 /5/8/145	4,99	6,46	6,46	6,76	8,68	8,68	8,13	10,39	10,39	8,46	10,80	10,80	9,29	11,84	11,84			
4,25	4,00	2ø12 /5/8/145	4,49	5,84	5,84	6,12	7,88	7,88	7,42	9,50	9,50	7,69	9,84	9,84	8,46	10,80	10,80			
4,50	4,25	2ø12+ø6 /5/8/145	4,25	5,54	5,54	5,78	7,45	7,45	7,00	8,98	8,98	7,22	9,25	9,25	7,94	10,15	10,15			
4,75	4,50	2ø12+ø8 /5/8/145	3,84	4,97	5,20	5,11	6,62	7,01	6,58	8,45	8,45	6,76	8,68	8,68	7,45	9,54	9,54			
5,00	4,75	2ø12+ø10 /5/8/145	3,32	4,23	4,93	4,51	5,84	6,65	6,19	7,45	8,05	6,40	8,23	8,23	7,04	9,03	9,03			
5,25	5,00	2ø12+ø12 /5/8/145	2,85	3,64	4,72		3,99	5,06	6,35	5,59	6,73	7,73	6,11	7,86	7,86	6,72	8,63	8,63		
			4,67*	6,05*	10,34*															
5,50	5,25	2ø12+ø12 /5/8/145	2,14	2,75	4,34		3,08	3,93	5,86	4,68	6,06	7,18	5,65	7,29	7,29	6,23	8,01	8,01		
			3,86*	4,99*	9,66															
5,75	5,50	2ø12+ø12 /5/8/145				2,31	2,96	5,41		3,92	5,07	6,69	4,99	6,46	6,76	5,78	7,45	7,45		
						4,41*	5,59*	10,25*												
6,00	5,75	2ø12+ø14 /5/8/145				3,90*	4,95*	9,46*		3,54	4,50	6,24				5,60	7,23	7,23		
										5,56*	6,70*	11,30*	4,60	5,96	6,56					
6,25	6,00	2ø12+ø14 /5/8/145								2,81	3,59	5,83				5,03	6,51	6,75		
										4,71*	6,10*	10,65*	3,71	4,71	6,11					
6,50	6,25	2ø12+ø14 /6/8/200											2,93	3,74	4,65	4,21	5,34	6,43		
													5,28*	6,84*	11,13*					
6,75	6,50	2ø12+ø16 /6/8/200											2,66	3,40	4,53	3,90	4,95	6,27		
													4,91*	6,21*	11,52*					
7,00	6,75	2ø12+ø18 /6/8/200														3,63	4,61	6,16		
7,25	7,00	2ø12+ø18 /6/8/200														2,94	3,75	5,79		
																5,06*	6,55*	12,44*		
7,50	7,25	2ø12+ø18 /6/8/200														2,33	2,99	5,46		
																4,20*	5,33*	11,31*		
7,75	7,50	2ø12+ø20 /6/8/200																		
8,00	7,75	2ø12+ø20 /6/8/200														2,83	3,61	6,53		
																5,21*	6,59*	12,98*		
																2,23	2,86	6,17		
																4,33*	5,49*	11,85*		

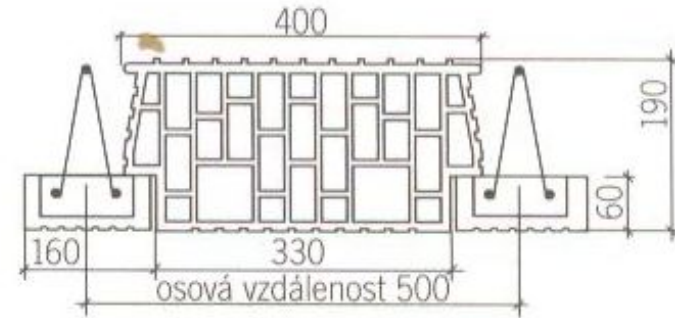
Tabulka pro návrh
tloušťky stropní
konstrukce



Únosnost stropní konstrukce kN/m² osová vzdálenost 500 mm

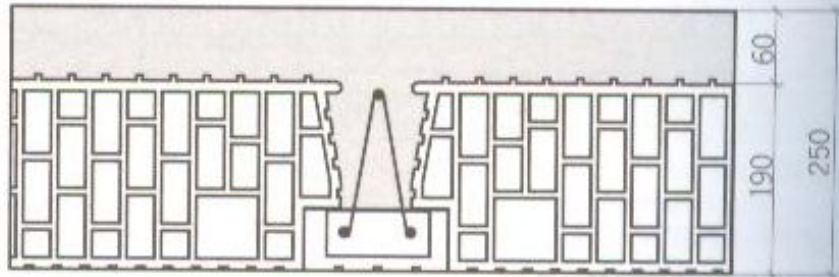
délka nosníku (dl)	světlé rozpětí (ls)	výztuže nosníku	15/50						19/50						23/50					
			190 mm		210 mm		230 mm		250 mm		270 mm		290 mm		270 mm		290 mm			
			q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t	q _n	q _t		
1.50	1.25	2ø8 / 5/8/145	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
1.75	1.50	2ø8 / 5/8/145	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
2.00	1.75	2ø8 / 5/8/145	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
2.25	2.00	2ø8 / 5/8/145	14.72	18.63	18.63	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
2.50	2.25	2ø8 / 5/8/145	11.60	14.73	14.73	13.16	16.68	16.68	15.35	19.41	19.41	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
2.75	2.50	2ø8 / 5/8/145	9.01	11.49	11.49	10.20	12.98	12.98	12.03	15.26	15.26	13.23	16.76	16.76	14.93	18.89	18.89			
3.00	2.75	2ø10 / 5/8/145	10.05	12.79	12.79	13.34	16.90	16.90	15.58	19.70	19.70	15.82	20.00	20.00	15.82	20.00	20.00			
3.25	3.00	2ø10 / 5/8/145	8.91	11.36	11.36	11.29	14.34	14.34	13.29	16.84	16.84	14.66	18.55	18.55	15.82	20.00	20.00			
3.50	3.25	2ø10 / 5/8/145	7.97	10.19	10.19	9.23	11.76	11.76	10.97	13.94	13.94	12.08	15.33	15.33	13.69	17.34	17.34			
3.75	3.50	2ø12 / 5/8/145	6.69	8.59	8.59	7.58	9.70	9.70	9.11	11.61	11.61	10.02	12.75	12.75	11.42	14.50	14.50			
4.00	3.75	2ø12 / 5/8/145	6.76	8.68	8.68	9.08	11.58	11.58	10.71	13.61	13.61	11.23	14.26	14.26	12.22	15.50	15.20			
4.25	4.00	2ø12 / 5/8/145	6.14	7.90	7.90	8.24	9.91	10.58	9.81	12.49	12.49	10.27	13.06	13.06	11.19	14.21	14.21			
4.50	4.25	2ø12+ø6 / 5/8/145	5.62	6.77	7.52	7.34	8.83	10.06	9.29	11.84	11.84	9.68	12.33	12.33	10.54	13.40	13.40			
4.75	4.50	2ø12+ø8 / 5/8/145	4.88	6.32	7.10	6.40	7.71	9.50	8.64	10.39	11.19	9.11	11.61	11.61	9.92	12.63	12.63			
5.00	4.75	2ø12+ø10 / 5/8/145	4.29	5.55	6.76	5.67	6.83	9.05	7.73	9.30	10.68	8.65	11.04	11.04	9.42	12.00	12.00			
5.25	5.00	2ø12+ø12 / 5/8/145	3.81	4.93	6.50	5.07	6.57	8.46	6.99	8.41	10.21	8.29	10.59	10.59	9.02	11.50	11.50			
5.50	5.25	2ø12+ø12 / 5/8/145	3.13	4.04	6.02	4.18	5.30	7.86	5.90	7.11	9.53	7.38	8.88	9.87	8.40	10.73	10.73			
5.75	5.50	2ø12+ø12 / 5/8/145	2.56	3.30	5.59	3.26	4.15	7.32	4.98	6.45	8.92	6.25	7.53	9.21	7.84	10.03	10.03			
6.00	5.75	2ø12+ø14 / 5/8/145	3.82*	4.94*	10.68*															
6.25	6.00	2ø12+ø14 / 5/8/145				2.86	3.65	6.69	4.57	5.92	8.23	5.77	6.95	8.96	7.40	8.91	9.75			
6.50	6.25	2ø12+ø14 / 6/8/200				4.47*	6.14*	11.43*	6.56*	7.90*	13.50*				6.35	7.65	9.15			
6.75	6.50	2ø12+ø16 / 6/8/200				2.16	2.78	6.24	3.84	4.88	7.73	4.90	6.35	8.40	6.35	7.65	9.15			
7.00	6.75	2ø12+ø18 / 6/8/200				3.81*	4.84*	10.76*	5.59*	6.73*	12.74*				5.43	7.03	8.75			
7.25	7.00	2ø12+ø18 / 6/8/200										4.03	5.11	6.58	5.43	7.03	8.75			
7.50	7.25	2ø12+ø18 / 6/8/200										3.70	4.70	6.43	5.11	6.62	8.55			
7.75	7.50	2ø12+ø20 / 6/8/200										3.40	4.33	6.32	4.82	6.24	8.40			
8.00	7.75	2ø12+ø20 / 6/8/200										5.40*	7.00*	14.31*	4.06	5.15	7.95			
8.25	8.00	2ø12+ø20 / 6/8/200										2.71	3.46	5.94	4.06	5.15	7.95			
												4.64*	6.01*	13.00*	5.07	6.41	9.60			
															3.58	4.63	7.53			
															3.11	3.96	7.46			
															4.84*	6.13*	13.56*			
															2.51	3.21	7.08			
															4.01*	5.09*	12.41*			
																2.59	3.31			
																4.41*	5.59*			

Tabulka pro návrh
tloušťky stropní
konstrukce

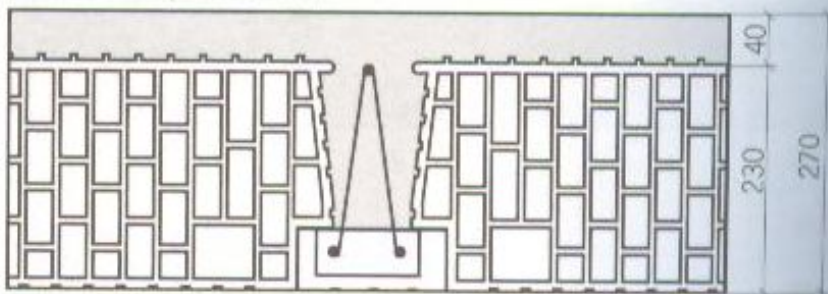


Typy stropů

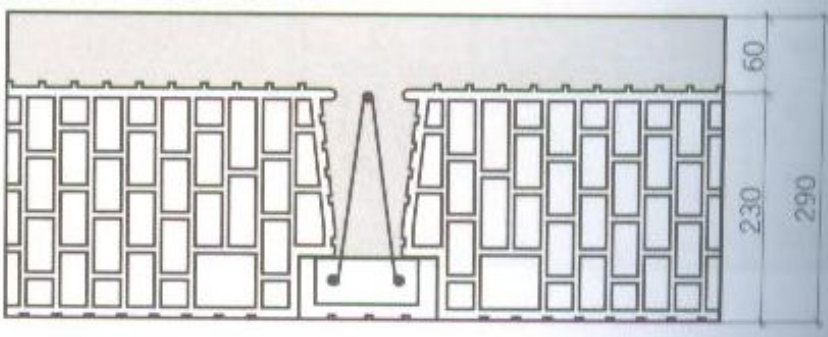
Tloušťka stropu 250 mm



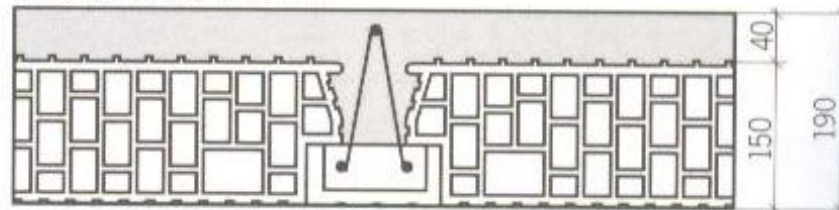
Tloušťka stropu 270 mm



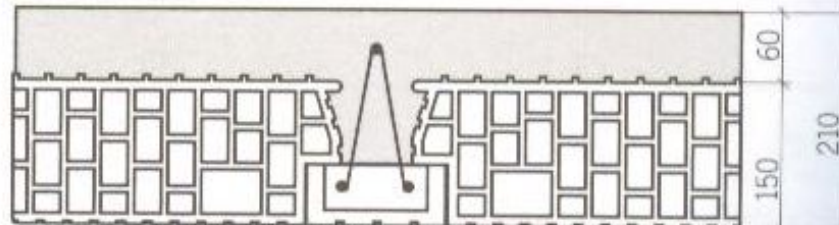
Tloušťka stropu 290 mm



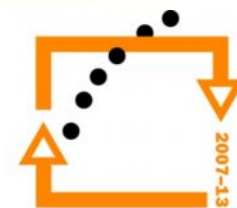
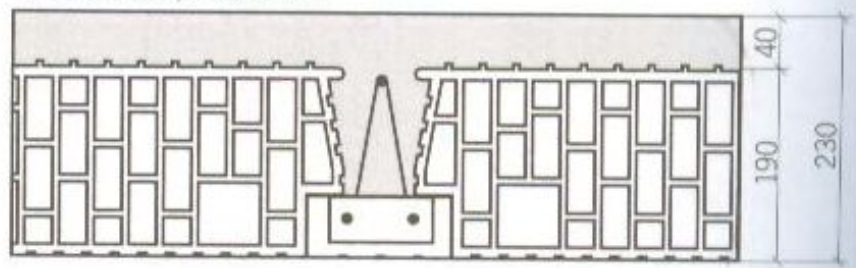
Tloušťka stropu 190 mm



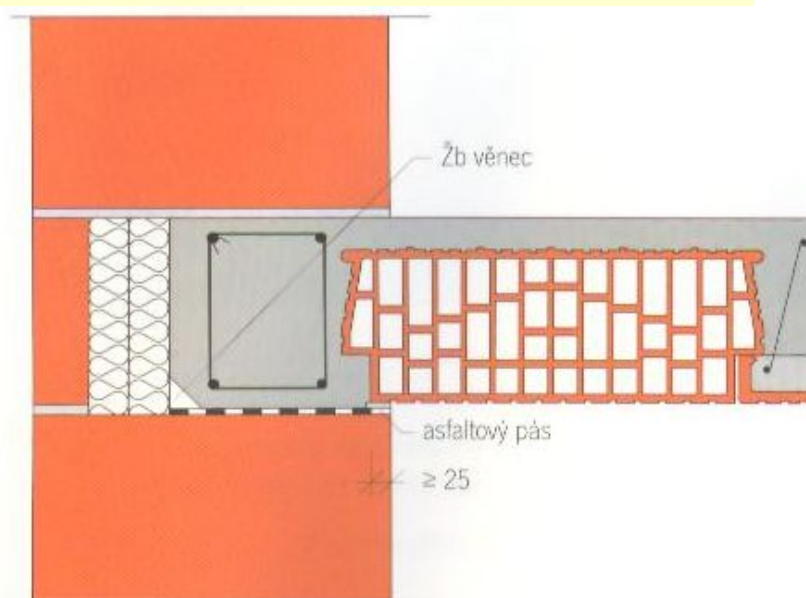
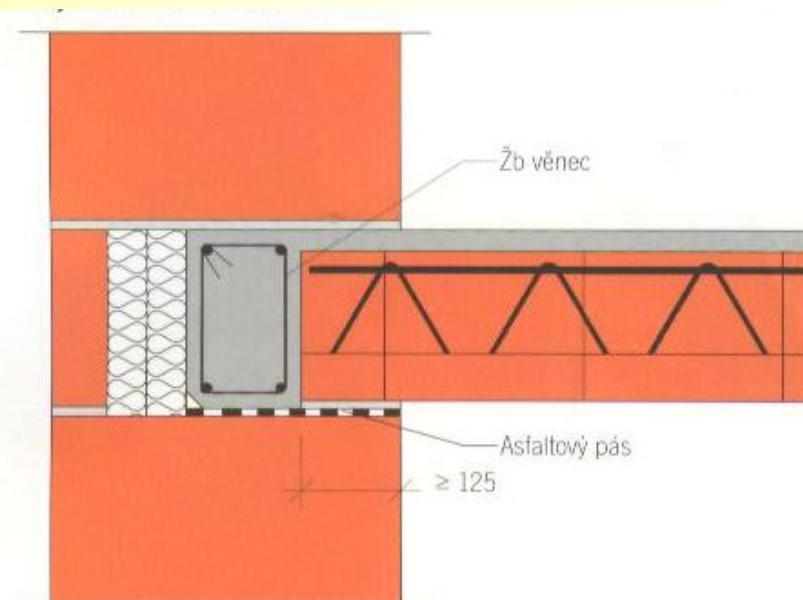
Tloušťka stropu 210 mm



Tloušťka stropu 230 mm

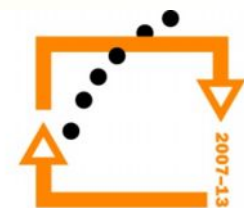
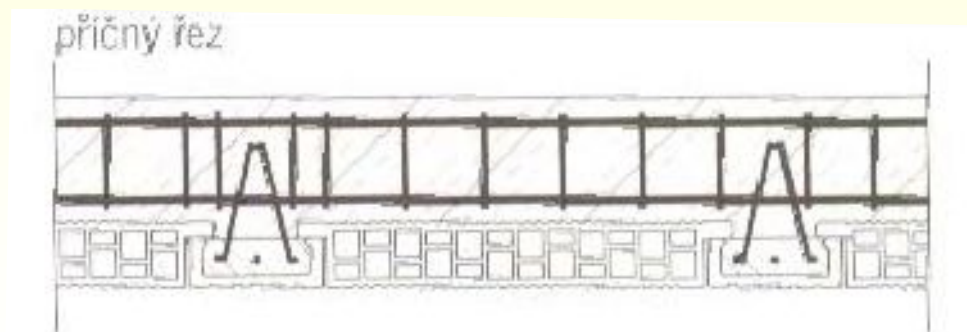
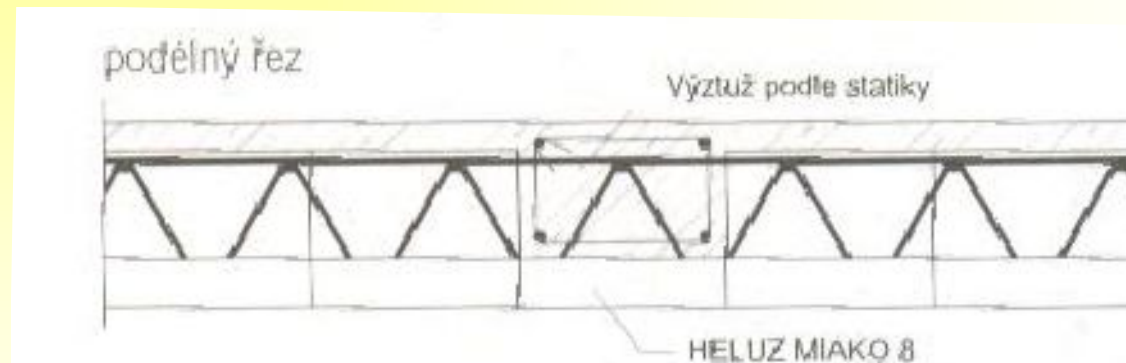


Stropy - ukládání na stěnu

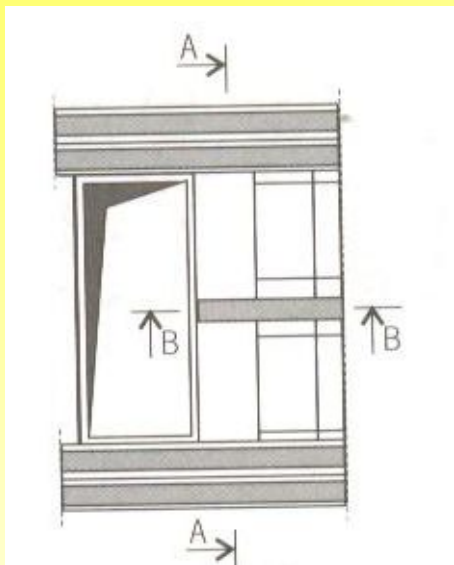


Stropy – řešení ztužujícího žebra

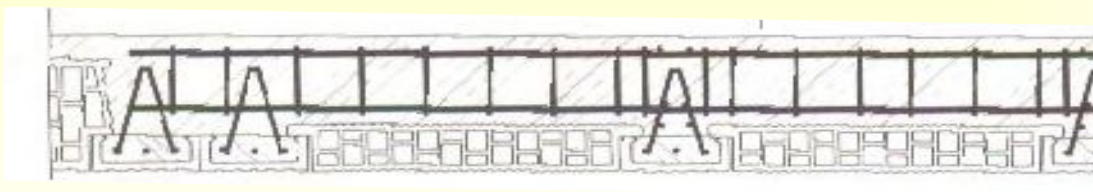
Ztužující žebro provádíme u světlych rozpětí větších jak 6metrů nebo pod hmotnými příčkami. Používáme doplňkové Miako vložky + ocelovou výztuž.



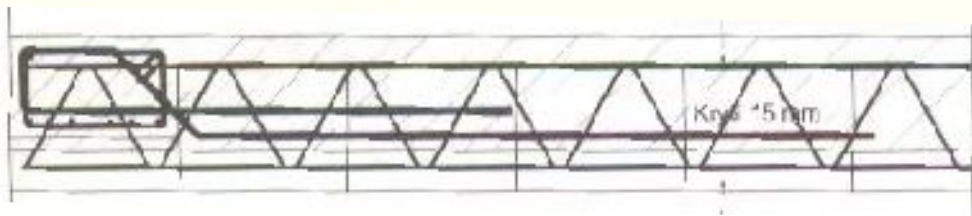
Stropy – řešení výměny



Výměny u jednoho či dvou nosníků provádíme při nutnosti řešit větší prostup přes stropní konstrukci. Na kraji výměny provedeme zdvojení nosníků a další prvky provedeme obdobně jako u ztužujícího žebra.



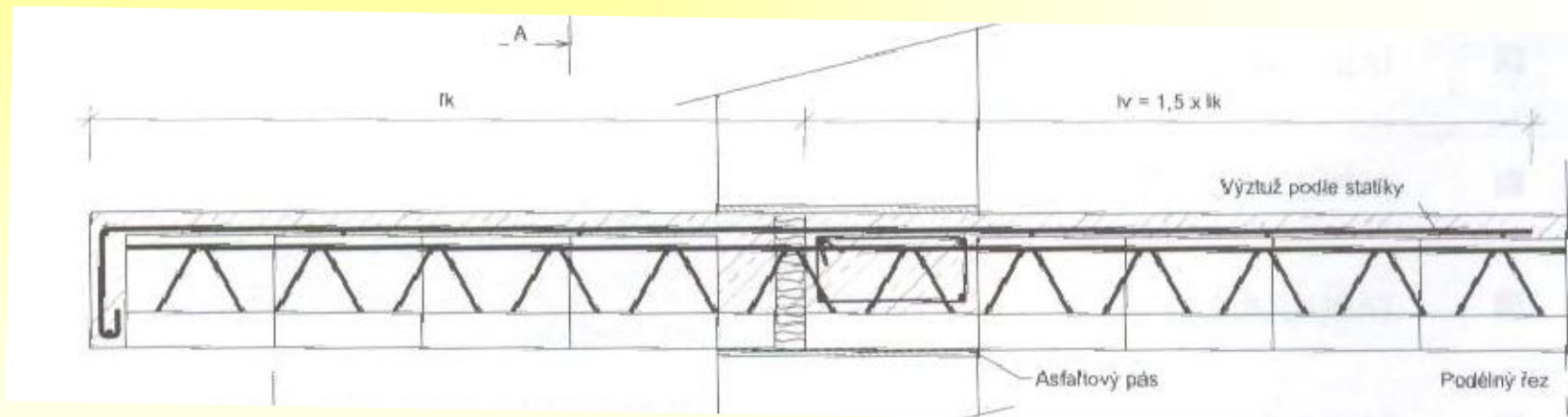
Řez A-A



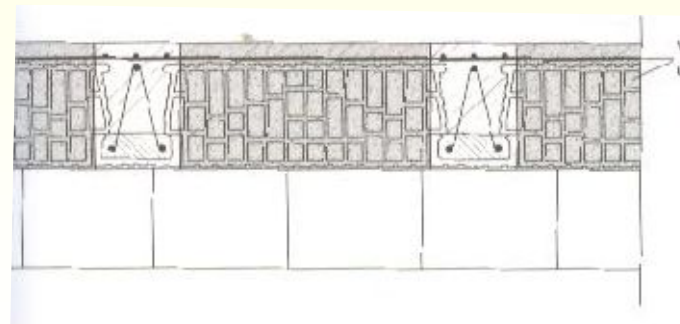
Řez B-B

Stropy – konzola balkónu

Pro vytvoření konzoly použijeme běžné POT nosníky doplněné v horním líci výztuží s přesahem 1,5 násobku vyložení konzoly.



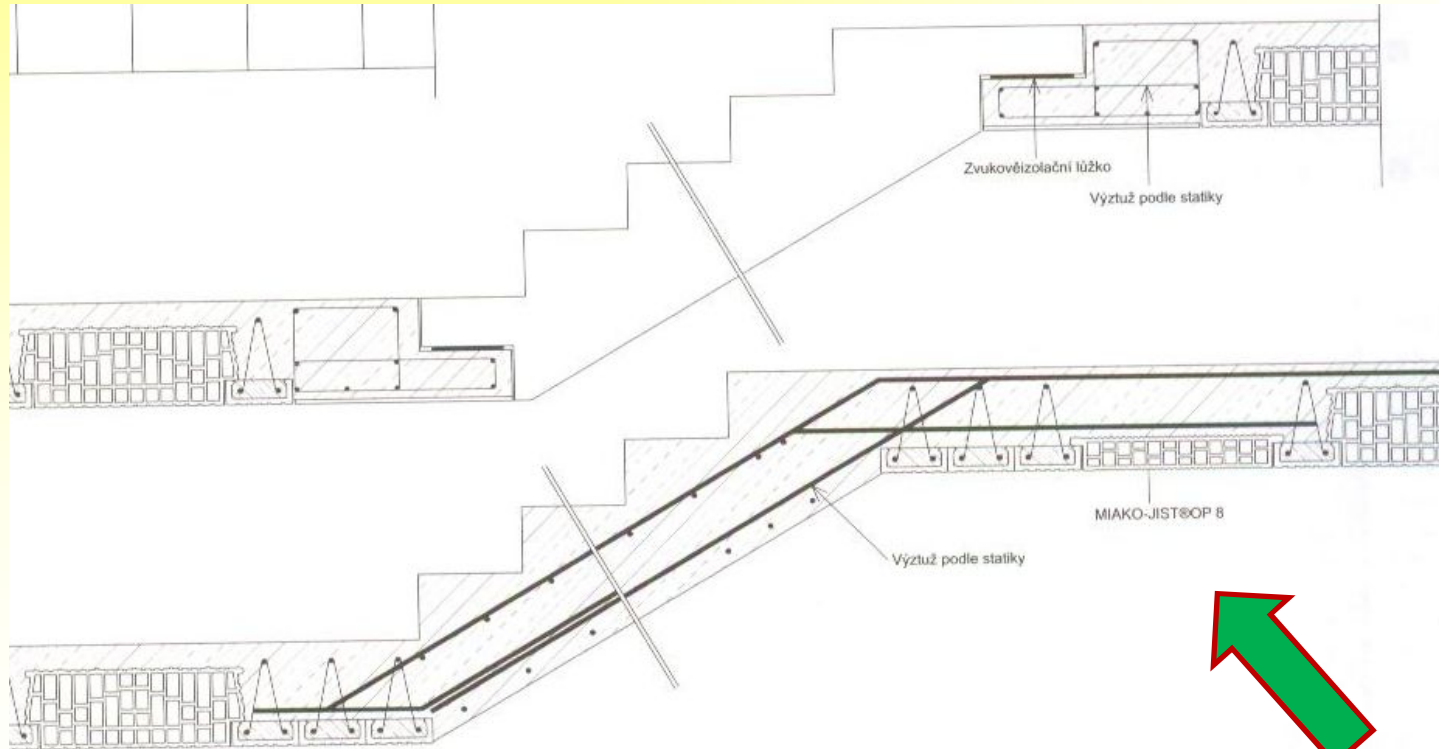
Řez A-A



Stropy – napojení schodiště

System napojení je proveden v závislosti na konstrukci schodiště.

Schodiště prefabrikované



Schodiště monolitické

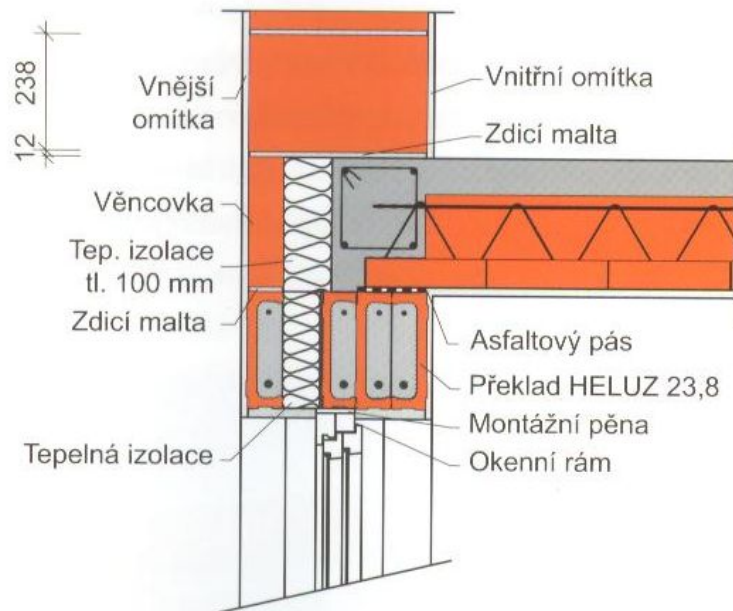


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

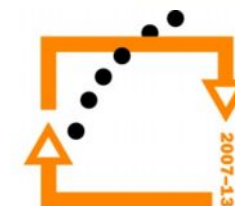
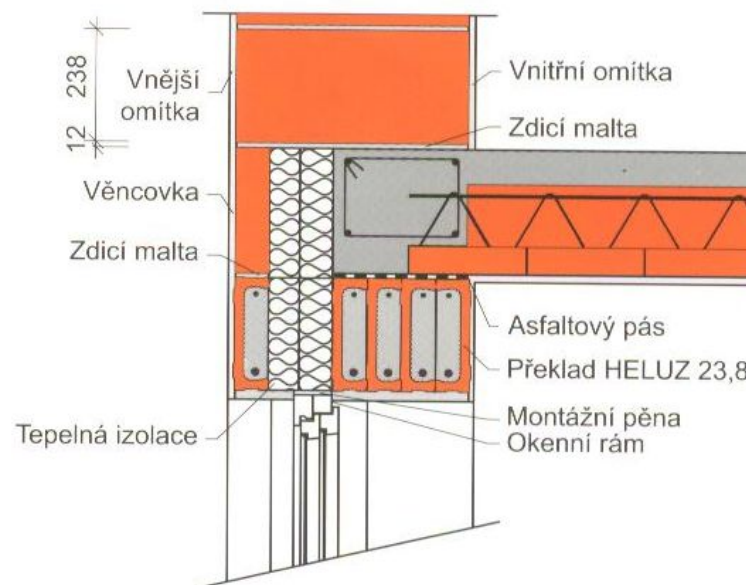
Překlady

Počet překladů odpovídá tloušťce stěnové konstrukce

Detail okenního nadpraží pro tloušťku stěny 365; 380; 400 a 440 mm



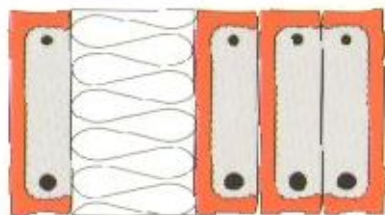
Detail okenního nadpraží pro tloušťku stěny 440, 490 a 500 mm



Překlady

Pro tloušťku zdiva 440–500 mm

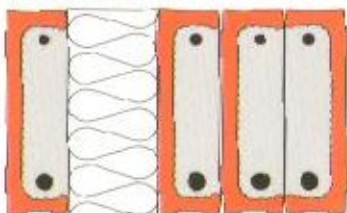
varianta I



varianta II

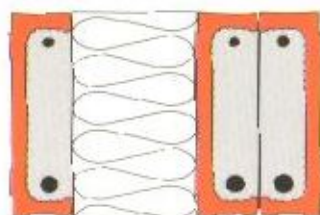


Pro tloušťku zdiva 380–400 mm

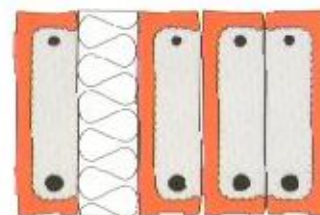


Pro tloušťku zdiva 365 mm

varianta I

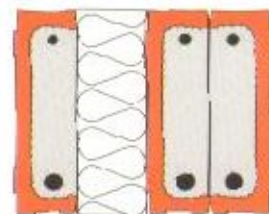


varianta II

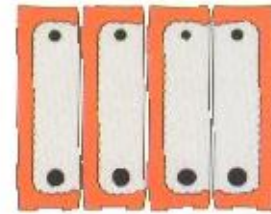


Pro tloušťku zdiva 300 mm

varianta I



varianta II



Pro tloušťku zdiva 240–250 mm



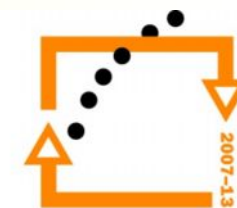
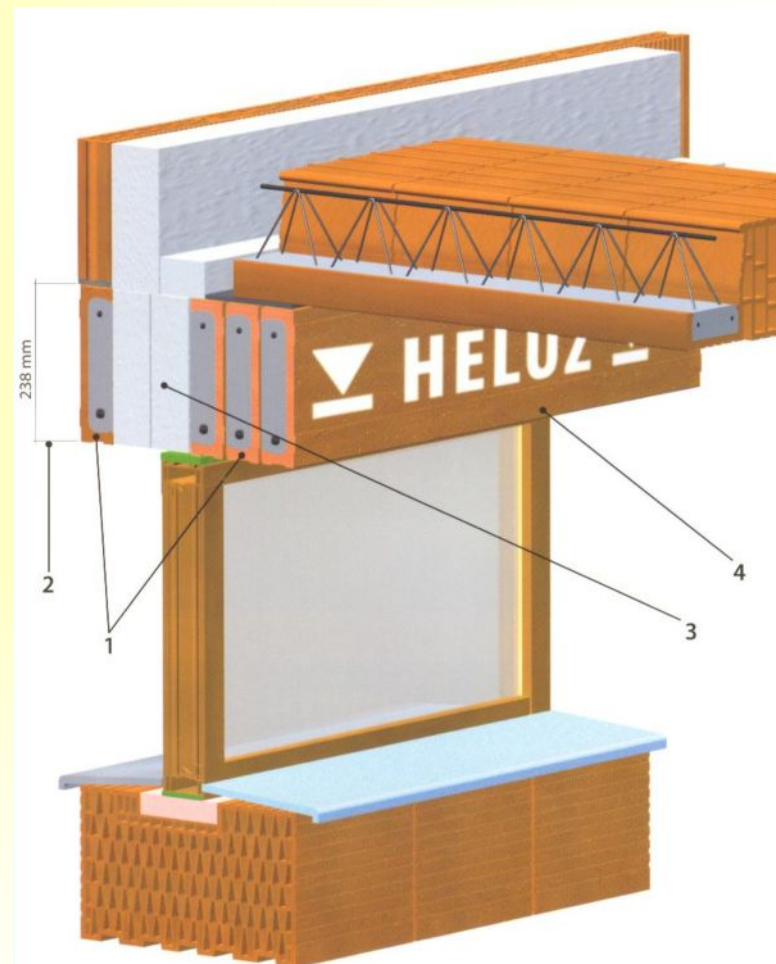
Pro tloušťku zdiva 175–200 mm



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

Překlady - uložení

Délka překladu	Uložení (mm)	Světlost (m)
1,00	125	0,75
1,25	125	1,00
1,50	125	1,25
1,75	125	1,50
2,00	200	1,60
2,25	200	1,85
2,50	250	2,00
2,75	250	2,25
3,00	250	2,50
3,25	250	2,75
3,50	250	3,00



Úkoly

Ve skupinách vyhledej na internetu jednotlivé konstrukce

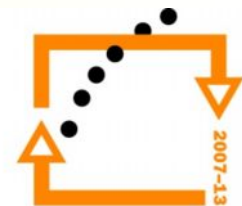
A – řešení ztužujícího věnce u stěny vnější

B – řešení ztužujícího věnce u stěny vnitřní

C- uložení příčky na strop

D – zakázané uložení překladů Heluz

E – uložení stěny na strop



Použitá literatura

- www.heluz.cz