



**PEZINSKÉ TEHELNE -  
PANELÁREŇ, a.s.**

**KERAMICKÝ  
POLOMONTOVANÝ  
STROP**

## KERAMICKÝ POLOMONTOVANÝ STROP

### 3.1.1 Všeobecná charakteristika

Keramický polomontovaný strop je zložený z keramických nosníkov s priestorovou výstužou KNPV a keramických stropných vložiek KSV TermoBRIK. Výhodou tohto systému je, že zostavený strop nepotrebuje žiadnu ďalšiu výstuž. Osová vzdialenosť nosníkov je 450 a 600 mm, dĺžka nosníkov je 1500 – 6500 mm pre hrúbku stropu 230 mm a 6750 – 8000 mm pre hrúbku stropu 290 mm.

Skladba polomontovaných stropných konštrukcií vznikne uložením stropnej vložky KSV TermoBRIK medzi stropné nosníky, zabetónovaním priestoru medzi stropnými nosníkmi a stropnou vložkou KSV TermoBRIK a súčasným nadbetónovaním monolitckej betónovej dosky nad stropnými tvarovkami. Stropná konštrukcia plní svoju statickú funkciu až po dosiahnutí požadovanej pevnosti betónu.

#### Výhody keramického polomontovaného stropu:

- modul kompatibilný so systémom TermoBRIK;
- široký sortiment dĺžok;
- vysoká únosnosť;
- malá hmotnosť;
- výborné zvukoizolačné vlastnosti;
- rýchla a jednoduchá montáž bez použitia mechanizmov;
- celokeramický podhľad – znižuje spotrebu malty pri omietaní.

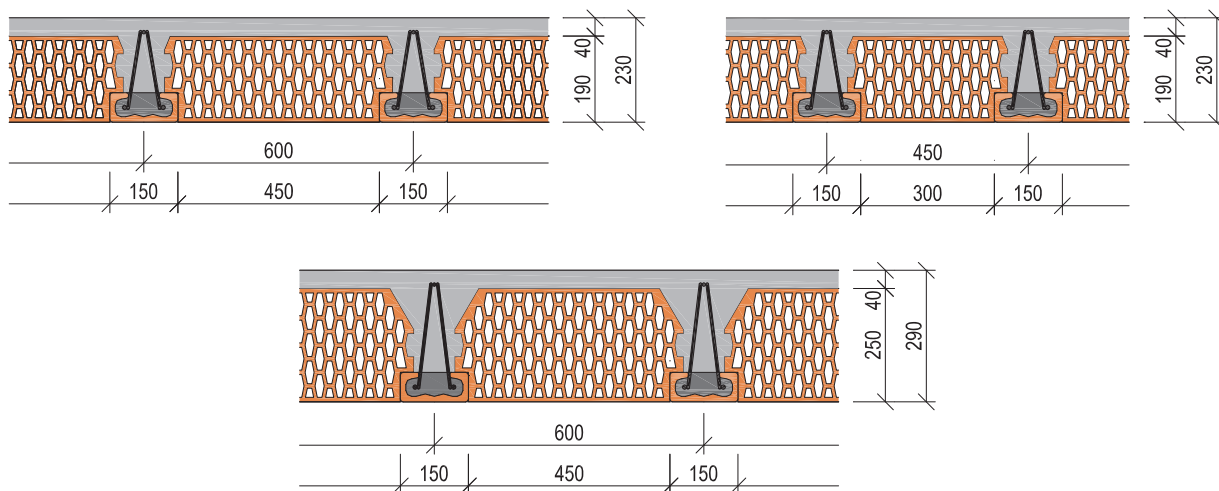
#### Skladba stropnej konštrukcie s použitím nosníkov KNPV

##### a) nosník KNPV + KSV TermoBRIK 19/60 a nosník KNPV + KSV TermoBRIK 19/45:

- nosníky KNPV, osová vzdialenosť 600, resp. 450 mm;
- keramická stropná vložka KSV 19/60, resp. 19/45;
- betónové rebrá a monolitická betónová doska hr. 40 mm z betónu C16/20;
- výška stropnej konštrukcie 230 mm.

##### b) nosník KNPV + KSV TermoBRIK 25/60:

- nosníky KNPV, osová vzdialenosť 600 mm;
- keramická stropná vložka KSV 25/60;
- betónové rebrá a monolitická betónová doska hr. 40 mm z betónu C16/20;
- výška stropnej konštrukcie 290 mm.



Obrázok 3.1 – Rezy stropnou konštrukciou

## KERAMICKÝ POLOMONTOVANÝ STROP

### 3.1.1 Všeobecná charakteristika

Keramický polomontovaný strop je zložený z keramických nosníkov s priestorovou výstužou KNPV a keramických stropných vložiek KSV TermoBRIK. Výhodou tohto systému je, že zostavený strop v bežných prípadoch nepotrebuje žiadnu ďalšiu výstuž. Osová vzdialenosť nosníkov je 450 a 600 mm, dĺžka nosníkov je 1500 – 6500 mm pre hrúbku stropu 230, resp. 250 mm, 1500 – 8000 mm pre hrúbku stropu 290 mm a 6750 – 8000 mm pre hrúbku stropu 310 mm.

Skladba polomontovaných stropných konštrukcií vznikne uložením stropnej vložky KSV TermoBRIK medzi stropné nosníky, zabetónovaním priestoru medzi stropnými nosníkmi a stropnou vložkou KSV TermoBRIK a súčasným nadbetónovaním monolitckej betónovej dosky nad stropnými tvarovkami. Stropná konštrukcia plní svoju statickú funkciu až po dosiahnutí požadovanej pevnosti betónu.

#### Výhody keramického polomontovaného stropu:

- modul kompatibilný so systémom TermoBRIK;
- široký sortiment dĺžok;
- vysoká únosnosť;
- malá hmotnosť;
- výborné zvukoizolačné vlastnosti;
- rýchla a jednoduchá montáž bez použitia mechanizmov;
- celokeramický podhľad – znižuje spotrebu malty pri omietaní.

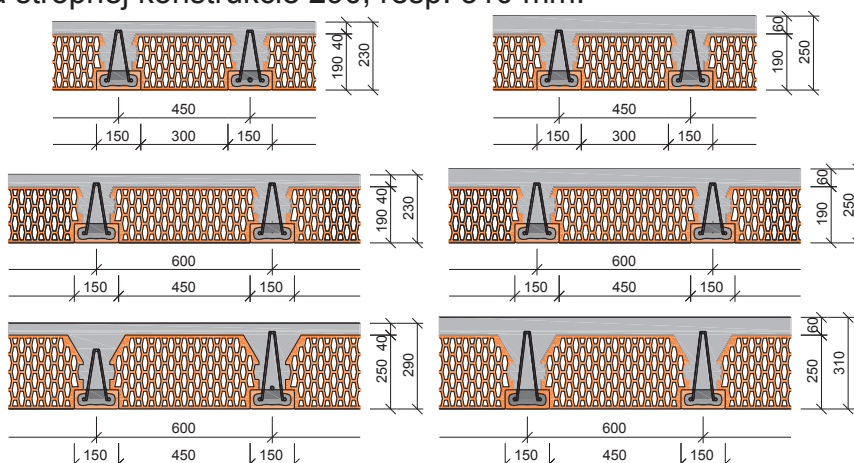
#### Skladba stropnej konštrukcie s použitím nosníkov KNPV

##### a) nosník KNPV + KSV TermoBRIK 19/60 a nosník KNPV + KSV TermoBRIK 19/45:

- nosníky KNPV, osová vzdialenosť 600, resp. 450 mm;
- keramická stropná vložka KSV 19/60, resp. 19/45;
- betónové rebrá a monolitická betónová doska hr. 40, resp. 60 mm z betónu C20/25;
- výška stropnej konštrukcie 230, resp. 250 mm.

##### b) nosník KNPV + KSV TermoBRIK 25/60:

- nosníky KNPV, osová vzdialenosť 600 mm;
- keramická stropná vložka KSV 25/60;
- betónové rebrá a monolitická betónová doska hr. 40, resp. 60 mm z betónu C20/25;
- výška stropnej konštrukcie 290, resp. 310 mm.



Obrázok 3.1 – Rezy stropnou konštrukciou

### 3.1.2 Technické parametre

Stropný nosník je polotovar, ktorý je dimenzovaný na určité zaťaženie a plní svoju statickú funkciu po skompletizovaní celej stropnej konštrukcie a po dosiahnutí požadovanej pevnosti zabetónovanej časti stropu. Stropný nosník KNPV sa skladá z nosníkových tvaroviek Tnt - U 6,5. V spodnej časti má nosník ťahovú výstuž, ktorá po dosiahnutí požadovanej pevnosti zálievkového betónu plní statickú funkciu ťahovej výstuže celej stropnej konštrukcie. Ťahová výstuž musí mať dostatočné krytie betónom. Zvýšenie únosnosti stropných nosníkov sa dá dosiahnuť zdvojením nosníkov, alebo pomocou prídavných prúťov, ktoré sú zabudované do keramických nosníkov pri výrobe, resp. doplnkovou výstužou, ktorá sa vkladá na horný betónový povrch nosníkov pri montáži.

#### Zloženie nosníka KNPV:

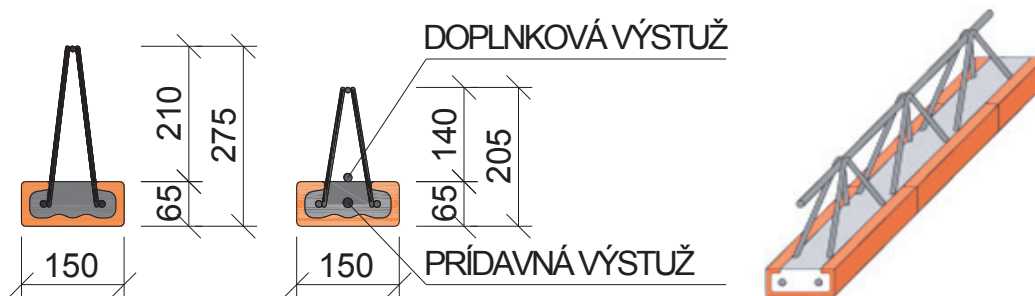
- nosníkové tvarovky Tnt - U 6,5;
- priestorová a prídavná výstuž z ocele triedy B500;
- zálievkový betón triedy C20/25 do zrnitosti 8 mm a príslušnej krivky zrnitosti.

**Index stavebnej nepriezvučnosti** stropu podľa STN ISO 717-1 je  $R_w = 50,4$  dB.

**Index hladiny krokového hluku** podľa STN EN ISO 717-2 je  $L_{nT,w} = 79$  dB.

**Tabuľka 3.1 – Sortiment keramických stropných nosníkov a základné parametre**

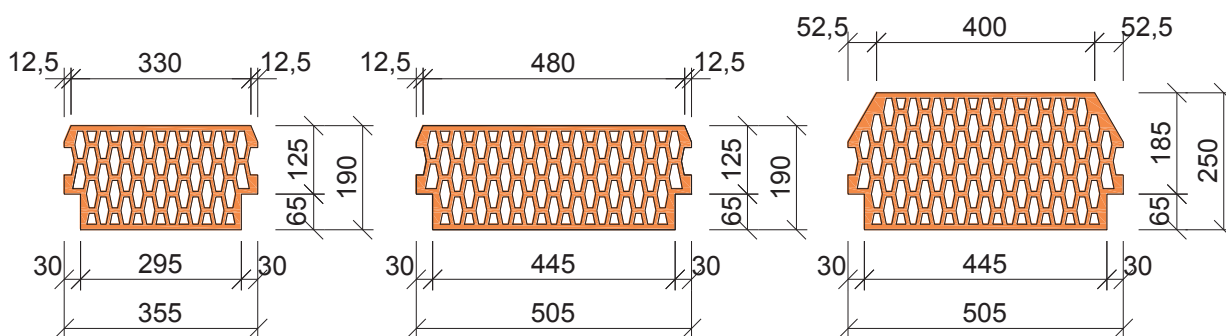
Označenie nosníka	Rozmery v x š [mm]	Dĺžka nosníka [m]	Minimálna dĺžka uloženia [mm]	Svetlé rozpätie [m]	Hrúbka stropu [mm]	Hmotnosť nosníka [kg]
KNPV 3/19/150	205 x 150	1,50	125	1,25	230 (250)	32,00
KNPV 3/19/175	205 x 150	1,75	125	1,50	230 (250)	37,33
KNPV 3/19/200	205 x 150	2,00	125	1,75	230 (250)	42,66
KNPV 3/19/225	205 x 150	2,25	125	2,00	230 (250)	47,99
KNPV 3/19/250	205 x 150	2,50	125	2,25	230 (250)	53,33
KNPV 3/19/275	205 x 150	2,75	125	2,50	230 (250)	58,66
KNPV 3/19/300	205 x 150	3,00	125	2,75	230 (250)	63,99
KNPV 3/19/325	205 x 150	3,25	125	3,00	230 (250)	69,32
KNPV 3/19/350	205 x 150	3,50	125	3,25	230 (250)	74,66
KNPV 3/19/375	205 x 150	3,75	125	3,50	230 (250)	79,99
KNPV 3/19/400	205 x 150	4,00	125	3,75	230 (250)	85,32
KNPV 3/19/425	205 x 150	4,25	125	4,00	230 (250)	90,65
KNPV 3/19/450	205 x 150	4,50	125	4,25	230 (250)	95,99
KNPV 3/19/475	205 x 150	4,75	125	4,50	230 (250)	101,32
KNPV 3/19/500	205 x 150	5,00	125	4,75	230 (250)	106,65
KNPV 3/19/525	205 x 150	5,25	125	5,00	230 (250)	111,98
KNPV 3/19/550	205 x 150	5,50	125	5,25	230 (250)	117,32
KNPV 3/19/575	205 x 150	5,75	125	5,50	230 (250)	122,65
KNPV 3/19/600	205 x 150	6,00	125	5,75	230 (250)	127,98
KNPV 3/19/625	205 x 150	6,25	125	6,00	230 (250)	133,31
KNPV 3/19/650	205 x 150	6,50	125	6,25	230 (250)	138,65
KNPV 3/25/675	275 x 150	6,75	125	6,50	290 (310)	143,98
KNPV 3/25/700	275 x 150	7,00	125	6,75	290 (310)	149,31
KNPV 3/25/725	275 x 150	7,25	125	7,00	290 (310)	154,64
KNPV 3/25/750	275 x 150	7,50	125	7,25	290 (310)	159,98
KNPV 3/25/775	275 x 150	7,75	125	7,50	290 (310)	165,31
KNPV 3/25/800	275 x 150	8,00	125	7,75	290 (310)	170,64



Obrázok 3.2 – Stropný nosník KNPV

Tabuľka 3.2 – Technické parametre keramických stropných vložiek TermoBRIK

Stropné vložky	Maximálne rozmery tvarovky			Hmotnosť [kg]	Únosnosť [kN]	Nasiakavosť	
	výška [m]	šírka [mm]	dĺžka [mm]			priemerná [%]	jednotlivá [%]
KSV 19/45	190	355	245	11,0	2,2	12	10
KSV 19/60	190	505	245	15,1	2,2	12	10
KSV 25/60	250	505	245	21,2	2,2	12	10



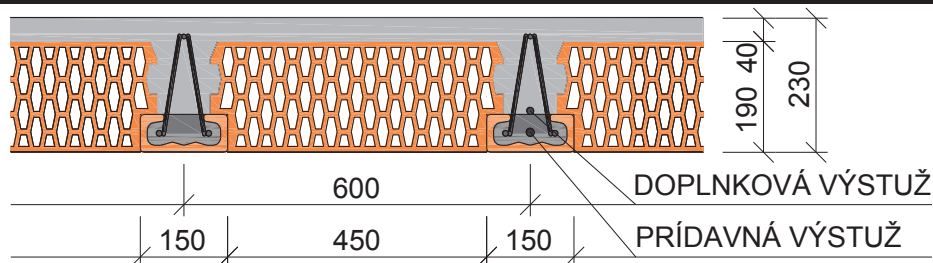
Obrázok 3.3 – Stropné vložky TermoBRIK KSV 19/45, 19/60 a 25/60

Tabuľka 3.3 – Technické parametre keramického stropu po zmonolitnení

Strop zo stropných vložiek	Dĺžka nosníkov [m]	Osová vzdialenosť nosníkov, resp. dvojice nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Hrúbka stropu [mm]	Spotreba stropných vložiek [ks/m <sup>2</sup> ]	Spotreba nosníkov [ks/m <sup>2</sup> ]	Spotreba betónu na zálievku [m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Plošná hmotnosť stropu [kg/m <sup>2</sup> ]
KSV 19/60	1,50 - 6,50	600	230	6,7	1,7	0,062	291
KSV 19/60	1,50 - 6,50	600	250	6,7	1,7	0,082	341
KSV 19/45	1,50 - 8,00	450	230	8,9	2,3	0,070	320
KSV 19/45	1,50 - 8,00	450	250	8,9	2,3	0,090	370
KSV 25/60	1,50 - 8,00	600	290	6,7	1,7	0,079	375
KSV 25/60	6,75 - 8,00	600	310	6,7	1,7	0,099	425
KSV 19/60	1,50 - 6,50	750 <sup>1)</sup>	230	5,4	2,7	0,083	345
KSV 19/60	1,50 - 6,50	750 <sup>1)</sup>	250	5,4	2,7	0,103	395
KSV 19/45	1,50 - 8,00	600 <sup>1)</sup>	230	6,7	3,4	0,094	380
KSV 19/45	1,50 - 8,00	600 <sup>1)</sup>	250	6,7	3,4	0,114	430
KSV 25/60	1,50 - 8,00	750 <sup>1)</sup>	290	5,4	2,7	0,108	440
KSV 25/60	6,75 - 8,00	750 <sup>1)</sup>	310	5,4	2,7	0,128	490

Tabuľka 3.4 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 230 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 600 mm

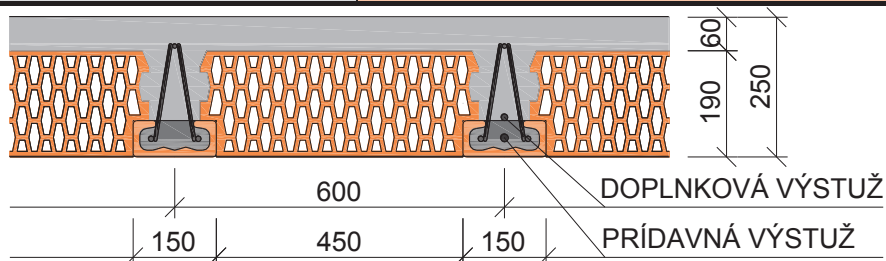
Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/60
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	230 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	2,91 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná <sup>2)</sup> (doplnková <sup>3)</sup> ) výstuž [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> <sup>4)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2φ6	-	8	5	-	5,61	36,80	35,62
1,75	1,50	2φ6	-	8	5	-	5,63	36,84	24,49
2,00	1,75	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	31,78
2,25	2,00	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	23,87
2,50	2,25	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	18,33
2,75	2,50	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	14,29
3,00	2,75	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	11,25
3,25	3,00	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	8,92
3,50	3,25	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	7,08
3,75	3,50	2φ8	-	8	5	-	9,42	36,49	5,62
4,00	3,75	2φ10	(1φ8)	8	5	-	(12,79)	(33,91)	(9,04)
4,25	4,00	2φ10	-	8	5	-	14,16	36,09	8,63
4,50	4,25	2φ10	-	8	5	-	14,16	36,09	7,15
4,75	4,50	2φ10	(1φ8)	8	5	-	(17,46)	(34,18)	(8,22)
5,00	4,75	2φ10	(1φ8)	8	5	-	14,16	36,09	5,92
5,25	5,00	2φ10	1φ8	8	5	10	18,35	35,92	6,35
5,50	5,25	2φ10	1φ10	8	5	10	20,66	35,75	6,55
5,75	5,50	2φ10	1φ12	8	5	15	23,44	35,52	5,94
6,00	5,75	2φ10	(1φ8)	8	5	15	(26,63)	(34,22)	(7,28)
6,25	6,00	2φ10	1φ14	8	5	20	26,65	35,23	6,35
6,50	6,25	2φ10	(1φ10)	8	5	20	(31,43)	(33,49)	(6,67)
6,50	6,25	2φ10	1φ14	8	5	20	26,65	35,23	4,80
6,50	6,25	2φ10	(1φ10)	8	5	20	(31,43)	(33,49)	(5,30)

**Tabuľka 3.5 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 250 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 600 mm**

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/60
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	250 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,41 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná <sup>2)</sup> (doplnková <sup>3)</sup> ) výstuž [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> <sup>4)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2φ6	-	8	5	-	6,56	40,54	41,65
1,75	1,50	2φ6	-	8	5	-	6,57	40,58	28,56
2,00	1,75	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	36,23
2,25	2,00	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	27,18
2,50	2,25	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	20,84
2,75	2,50	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	16,22
3,00	2,75	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	12,76
3,25	3,00	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	10,09
3,50	3,25	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	7,99
3,75	3,50	2φ8	-	8	5	-	10,77	40,22	6,31
4,00	3,75	2φ10	-	8	5	-	16,06	39,78	9,64
4,25	4,00	2φ10	-	8	5	-	16,06	39,78	7,97
4,50	4,25	2φ10	-	8	5	-	16,06	39,78	6,57
4,75	4,50	2φ10	-	8	5	-	16,06	39,78	5,39
			(1φ8)	8	5	-	(19,86)	(37,86)	(7,76)
5,00	4,75	2φ10	1φ8	8	5	-	20,76	39,59	7,03
5,25	5,00	2φ10	1φ10	8	5	-	23,35	39,41	7,24
5,50	5,25	2φ10	1φ10	8	5	-	23,35	39,41	6,16
5,75	5,50	2φ10	1φ12	8	5	10	26,45	39,16	6,53
6,00	5,75	2φ10	1φ14	8	5	10	30,04	38,84	6,99
6,25	6,00	2φ10	1φ14	8	5	15	30,04	38,84	6,06
6,50	6,25	2φ10	1φ14	8	5	15	30,04	38,84	5,24
			(1φ8)	8	5	15	(33,64)	(37,64)	(6,42)

**Tabuľka 3.6 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 230 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 450 mm**

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650								
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/45								
Osová vzdialenosť nosníkov	450 mm								
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25								
Celková hrúbka stropu	230 mm								
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,20 kN/m <sup>2</sup>								

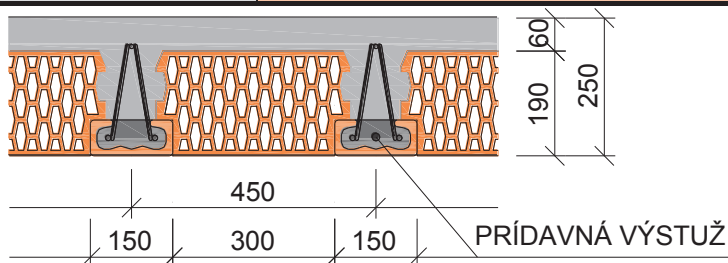
  
  

Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2φ6	-	8	5	-	5,59	36,73	48,26
1,75	1,50	2φ6	-	8	5	-	5,59	36,73	33,33
2,00	1,75	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	42,72
2,25	2,00	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	32,31
2,50	2,25	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	25,00
2,75	2,50	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	19,69
3,00	2,75	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	15,70
3,25	3,00	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	12,62
3,50	3,25	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	10,21
3,75	3,50	2φ8	-	8	5	-	9,30	36,30	8,28
4,00	3,75	2φ10	-	8	5	-	13,94	35,81	12,20
4,25	4,00	2φ10	-	8	5	-	13,94	35,81	10,26
4,50	4,25	2φ10	-	8	5	-	13,94	35,81	8,64
4,75	4,50	2φ10	-	8	5	-	13,94	35,81	7,28
5,00	4,75	2φ10	1φ8	8	5	-	15,06	35,58	6,96
5,25	5,00	2φ10	1φ10	8	5	10	20,31	35,75	9,44
5,50	5,25	2φ10	1φ10	8	5	10	20,31	35,52	8,19
5,75	5,50	2φ10	1φ12	8	5	15	23,01	35,10	8,62
6,00	5,75	2φ10	1φ14	8	5	20	26,00	34,77	9,09
6,25	6,00	2φ10	1φ14	8	5	20	26,00	34,77	8,01
6,50	6,25	2φ10	1φ14	8	5	20	26,00	34,77	6,70



**Tabuľka 3.7 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 250 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 450 mm**

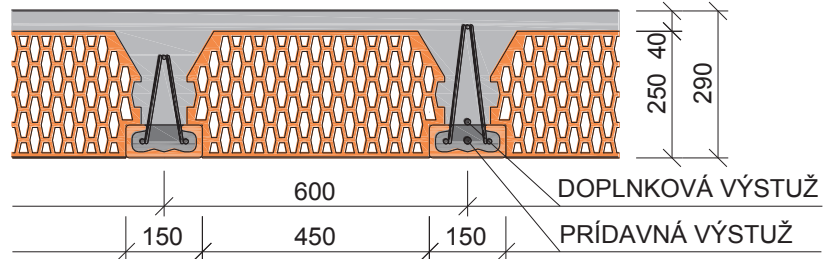
Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/45
Osová vzdialenosť nosníkov	450 mm
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	250 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,70 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2φ6	-	8	5	-	6,54	40,45	56,51
1,75	1,50	2φ6	-	8	5	-	6,54	40,45	39,05
2,00	1,75	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	49,08
2,25	2,00	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	37,10
2,50	2,25	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	28,71
2,75	2,50	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	22,60
3,00	2,75	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	18,01
3,25	3,00	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	14,48
3,50	3,25	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	11,70
3,75	3,50	2φ8	-	8	5	-	10,69	40,00	9,48
4,00	3,75	2φ10	-	8	5	-	15,90	39,46	13,84
4,25	4,00	2φ10	-	8	5	-	15,90	39,46	11,63
4,50	4,25	2φ10	-	8	5	-	15,90	39,46	9,79
4,75	4,50	2φ10	-	8	5	-	15,90	39,46	8,23
5,00	4,75	2φ10	1φ8	8	5	-	20,50	39,17	10,35
5,25	5,00	2φ10	1φ10	8	5	-	23,02	38,94	10,60
5,50	5,25	2φ10	1φ10	8	5	-	23,02	38,94	9,18
5,75	5,50	2φ10	1φ12	8	5	10	26,01	38,62	9,63
6,00	5,75	2φ10	1φ14	8	5	10	29,29	38,25	10,10
6,25	6,00	2φ10	1φ14	8	5	15	29,29	38,25	8,90
6,50	6,25	2φ10	1φ14	8	5	15	29,29	38,25	7,83

**Tabuľka 3.8 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 290 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 600 mm**

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650; 3/25/675 – 3/25/800
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 25/60
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	290 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,75 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná <sup>2)</sup> (doplnková <sup>3)</sup> ) výstuž [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> <sup>4)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2φ6	-	8	5	-	8,46	48,00	54,59
1,75	1,50	2φ6	-	8	5	-	8,48	48,05	37,74
2,00	1,75	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	46,01
2,25	2,00	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	34,70
2,50	2,25	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	26,76
2,75	2,50	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	20,99
3,00	2,75	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	16,65
3,25	3,00	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	13,32
3,50	3,25	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	10,69
3,75	3,50	2φ8	-	8	5	-	13,47	47,69	8,59
4,00	3,75	2φ10	-	8	5	-	19,78	47,25	12,49
4,25	4,00	2φ10	-	8	5	-	19,78	47,25	10,42
4,50	4,25	2φ10	-	8	5	-	19,78	47,25	8,70
4,75	4,50	2φ10	-	8	5	-	19,78	47,25	7,25
5,00	4,75	2φ10	1φ8	8	5	-	25,39	47,07	9,17
5,25	5,00	2φ10	1φ10	8	5	-	28,48	46,89	9,38
5,50	5,25	2φ10	1φ10	8	5	-	28,48	46,89	8,07
5,75	5,50	2φ10	1φ12	8	5	-	32,21	46,64	8,50
6,00	5,75	2φ10	1φ14	8	5	10	36,55	46,33	9,04
6,25	6,00	2φ10	1φ14	8	5	10	36,55	46,33	7,91
6,50	6,25	2φ10	1φ14	8	5	10	36,55	46,33	6,92
6,75	6,50	2φ12	1φ14	10	6	15	42,39	52,75	7,80
7,00	6,75	2φ12	1φ14	10	6	15	42,39	52,75	6,88
7,25	7,00	2φ12	1φ14	10	6	15	42,39	52,75	6,06
7,50	7,25	2φ12	1φ14 (1φ10)	10	6	25	42,39 (49,28)	52,75 (51,01)	5,32 (7,00)

Tabuľka 3.8 – pokračovanie ...

7,75	7,50	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14 (1 $\phi$ 10)	10	6	25	42,39 (49,28)	52,75 (51,01)	4,65 (6,04)
8,00	7,75	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14 (1 $\phi$ 10)	10	6	25	42,39 (49,28)	52,75 (51,01)	4,04 (5,52)

Tabuľka 3.9 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 310 mm pri osovej vzdialenosti stropných nosníkov 600 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/25/675 – 3/25/800								
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 25/60								
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm								
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25								
Celková hrúbka stropu	310 mm								
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	4,25 kN/m <sup>2</sup>								
Dĺžka nosníka	Svetlé rozpätie	Spodná ťahová výstuž	Prídavná <sup>2)</sup> (doplnková <sup>3)</sup> ) výstuž	Horná tlaková výstuž	Šmyková výstuž v tvare vlny	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> <sup>4)</sup>	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> <sup>4)</sup>
[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kNm]	[kN]	[kN/m <sup>2</sup> ]
6,75	6,50	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14	10	6	10	46,64	56,74	8,42
7,00	6,75	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14	10	6	10	46,64	56,74	7,41
7,25	7,00	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14	10	6	10	46,64	56,74	6,50
7,50	7,25	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14 (1 $\phi$ 10)	10	6	15	46,64 (54,05)	56,74 (55,00)	5,68 (7,50)
7,75	7,50	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14 (1 $\phi$ 10)	10	6	20	46,64 (54,05)	56,74 (55,00)	4,94 (6,64)
8,00	7,75	2 $\phi$ 12	1 $\phi$ 14 (1 $\phi$ 12)	10	6	25	46,64 (57,16)	56,74 (54,30)	4,28 (6,54)

Vysvetlivky k tabuľkám 3.4 až 3.9:

M<sub>Rd</sub> návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže stropu;

V<sub>Rd</sub> návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže stropu;

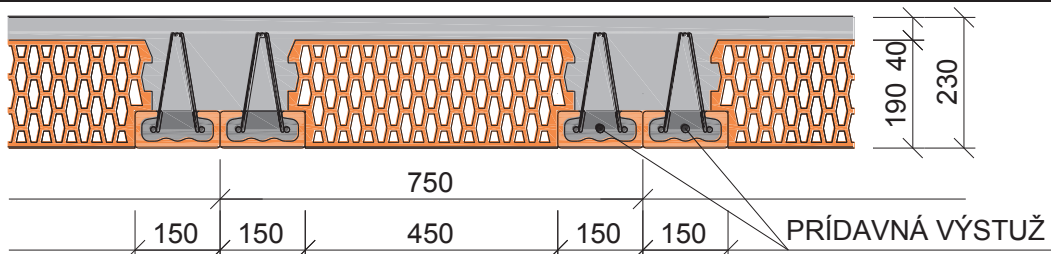
q<sub>d</sub> návrhová hodnota maximálneho rovnomerného spojitého zaťaženia v kN/m<sup>2</sup> bez vlastnej tiaže stropu (q<sub>d</sub> = q<sub>k</sub> ·  $\gamma_G$  + p<sub>k</sub> ·  $\gamma_Q$ ).

Poznámky k tabuľkám 3.4 až 3.9:

- 1) Zo statického hľadiska potrebné minimálne nadvýšenie stropných nosníkov, ktoré treba zabezpečiť pred zmonolitnením stropu (maximálna hodnota nadvýšenia je 1/300 rozpätia stropu);
- 2) Prídavná výstuž je zabudovaná do nosníkov pri výrobe;
- 3) Doplnková výstuž je uložená na horný betónový povrch nosníkov pri montáži na stavbe;
- 4) Hodnoty v zátvorkách platia pre prierez s doplnkovou výstužou.
- 5)

Tabuľka 3.10 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 230 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 750 mm

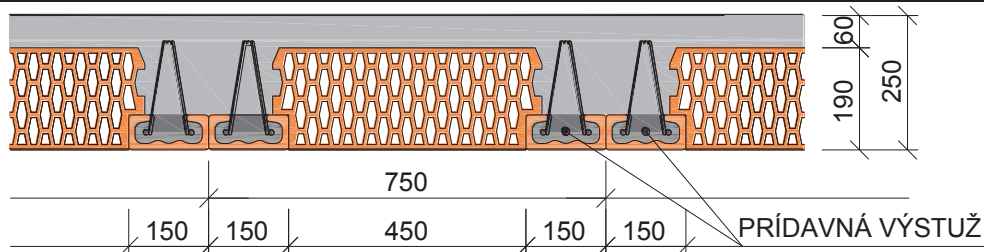
Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/60
Osová vzdialenosť nosníkov	750 mm
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	230 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,45 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2x2φ6	-	2x8	2x5	-	11,00	73,07	57,40
1,75	1,50	2x2φ6	-	2x8	2x5	-	18,36	72,24	69,51
2,00	1,75	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	51,20
2,25	2,00	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	38,83
2,50	2,25	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	30,16
2,75	2,50	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	23,84
3,00	2,75	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	19,10
3,25	3,00	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	15,45
3,50	3,25	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	12,58
3,75	3,50	2x2φ8	-	2x8	2x5	-	18,41	72,31	10,29
4,00	3,75	2x2φ10	-	2x8	2x5	-	27,57	71,21	14,93
4,25	4,00	2x2φ10	-	2x8	2x5	-	27,57	71,21	12,63
4,50	4,25	2x2φ10	-	2x8	2x5	-	27,57	71,21	10,71
4,75	4,50	2x2φ10	-	2x8	2x5	-	27,57	71,21	9,09
5,00	4,75	2x2φ10	2x1φ8	2x8	2x5	10	35,68	70,64	11,36
5,25	5,00	2x2φ10	2x1φ10	2x8	2x5	10	40,03	70,19	11,60
5,50	5,25	2x2φ10	2x1φ10	2x8	2x5	10	40,03	70,19	10,12
5,75	5,50	2x2φ10	2x1φ12	2x8	2x5	10	45,10	69,58	10,55
6,00	5,75	2x2φ10	2x1φ14	2x8	2x5	20	50,94	68,75	11,08
6,25	6,00	2x2φ10	2x1φ14	2x8	2x5	20	50,94	68,75	9,83
6,50	6,25	2x2φ10	2x1φ14	2x8	2x5	20	50,94	68,75	8,69

Tabuľka 3.11 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 250 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 750 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/60
Osová vzdialenosť nosníkov	750 mm
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	250 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,95 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2x2φ6	-	2x8	5	-	12,98	80,48	67,90
1,75	1,50	2x2φ6	-	2x8	5	-	13,01	80,58	47,22
2,00	1,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	59,17
2,25	2,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	44,89
2,50	2,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	34,87
2,75	2,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	27,58
3,00	2,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	22,10
3,25	3,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	17,89
3,50	3,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	14,58
3,75	3,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,26	79,64	11,92
4,00	3,75	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,55	78,38	17,08
4,25	4,00	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,55	78,38	14,45
4,50	4,25	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,55	78,38	12,25
4,75	4,50	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,55	78,38	10,40
5,00	4,75	2x2φ10	2x1φ8	2x8	5	-	40,58	77,65	12,88
5,25	5,00	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	-	45,31	77,11	13,07
5,50	5,25	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	-	45,31	77,11	11,40
5,75	5,50	2x2φ10	2x1φ12	2x8	5	10	50,80	76,51	11,79
6,00	5,75	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	10	57,11	75,77	12,32
6,25	6,00	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	15	57,11	75,77	10,91
6,50	6,25	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	15	57,11	75,77	9,66

Tabuľka 3.12 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 230 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 600 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650								
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/45								
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm								
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25								
Celková hrúbka stropu	230 mm								
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	3,80 kN/m <sup>2</sup>								

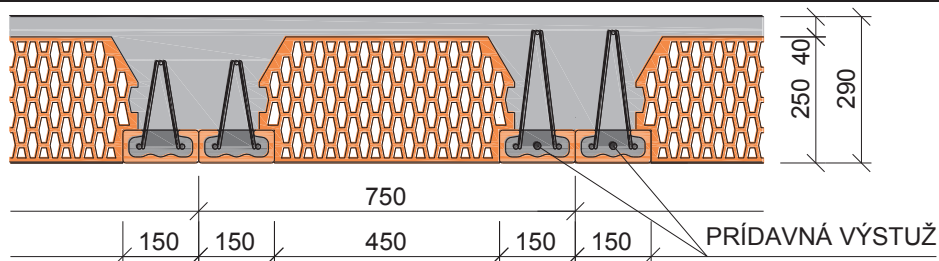
Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2x2φ6	-	2x8	5	-	10,92	72,94	71,88
1,75	1,50	2x2φ6	-	2x8	5	-	10,92	72,94	50,01
2,00	1,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	63,63
2,25	2,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	48,40
2,50	2,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	37,73
2,75	2,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	29,95
3,00	2,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	24,12
3,25	3,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	19,62
3,50	3,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	16,09
3,75	3,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	18,13	71,89	13,27
4,00	3,75	2x2φ10	-	2x8	5	-	27,15	70,64	18,98
4,25	4,00	2x2φ10	-	2x8	5	-	27,15	70,64	16,14
4,50	4,25	2x2φ10	-	2x8	5	-	27,15	70,64	13,78
4,75	4,50	2x2φ10	-	2x8	5	-	27,15	70,64	11,79
5,00	4,75	2x2φ10	2x1φ8	2x8	5	10	34,90	69,97	14,45
5,25	5,00	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	10	39,05	69,41	14,69
5,50	5,25	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	10	39,05	69,41	12,89
5,75	5,50	2x2φ10	2x1φ12	2x8	5	15	43,97	68,53	13,40
6,00	5,75	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	20	49,57	67,48	14,02
6,25	6,00	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	20	49,57	67,48	12,49
6,50	6,25	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	20	49,57	67,48	11,13

Tabuľka 3.13 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 250 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 600 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650								
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 19/45								
Osová vzdialenosť nosníkov	600 mm								
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25								
Celková hrúbka stropu	250 mm								
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	4,30 kN/m <sup>2</sup>								
Dĺžka nosníka	Svetlé rozpätie	Spodná ťahová výstuž	Prídavná výstuž <sup>2)</sup>	Horná tlaková výstuž	Šmyková výstuž v tvare vlny	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub>	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub>
[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kNm]	[kN]	[kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2x2φ6	-	2x8	5	-	12,93	80,29	85,38
1,75	1,50	2x2φ6	-	2x8	5	-	12,93	80,29	59,48
2,00	1,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	74,03
2,25	2,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	56,35
2,50	2,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	43,95
2,75	2,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	34,93
3,00	2,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	28,15
3,25	3,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	22,94
3,50	3,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	18,84
3,75	3,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	21,05	79,07	15,55
4,00	3,75	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,14	77,54	21,85
4,25	4,00	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,14	77,54	18,60
4,50	4,25	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,14	77,54	15,89
4,75	4,50	2x2φ10	-	2x8	5	-	31,14	77,54	13,61
5,00	4,75	2x2φ10	2x1φ8	2x8	5	-	39,44	76,76	16,32
5,25	5,00	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	-	43,89	76,25	16,48
5,50	5,25	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	10	43,89	76,25	14,45
5,75	5,50	2x2φ10	2x1φ12	2x8	5	10	49,22	75,57	14,94
6,00	5,75	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	10	55,38	74,70	15,59
6,25	6,00	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	15	55,38	74,70	13,88
6,50	6,25	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	15	55,38	74,70	12,36

Tabuľka 3.14 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 290 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 750 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/19/150 – 3/19/650; 3/25/675 – 3/25/800
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 25/60
Osová vzdialenosť nosníkov	750 mm
Hrúbka betónovej dosky	40 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	290 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	4,40 kN/m <sup>2</sup>

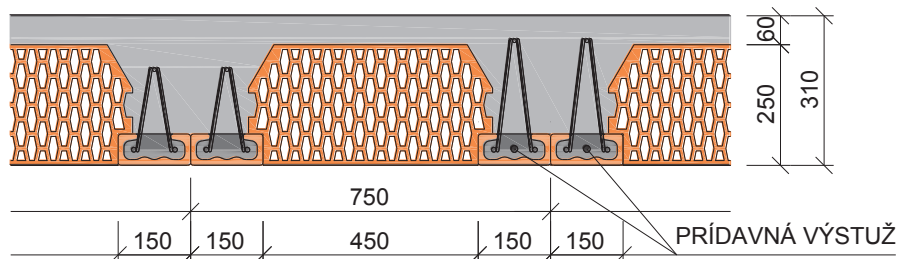


Dĺžka nosníka [m]	Svetlé rozpätie [m]	Spodná ťahová výstuž [mm]	Prídavná výstuž <sup>2)</sup> [mm]	Horná tlaková výstuž [mm]	Šmyková výstuž v tvare vlny [mm]	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup> [mm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub> [kNm]	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub> [kN]	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
1,50	1,25	2x2φ6	-	2x8	5	-	13,81	95,66	71,97
1,75	1,50	2x2φ6	-	2x8	5	-	13,85	95,74	50,01
2,00	1,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	65,76
2,25	2,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	49,88
2,50	2,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	38,75
2,75	2,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	30,64
3,00	2,75	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	24,55
3,25	3,00	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	19,87
3,50	3,25	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	16,19
3,75	3,50	2x2φ8	-	2x8	5	-	23,63	94,90	13,24
4,00	3,75	2x2φ10	-	2x8	5	-	35,95	93,82	19,60
4,25	4,00	2x2φ10	-	2x8	5	-	35,95	93,82	16,60
4,50	4,25	2x2φ10	-	2x8	5	-	35,95	93,82	14,09
4,75	4,50	2x2φ10	-	2x8	5	-	35,95	93,82	11,99
5,00	4,75	2x2φ10	2x1φ8	2x8	5	-	46,85	93,25	15,09
5,25	5,00	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	-	52,86	92,78	15,53
5,50	5,25	2x2φ10	2x1φ10	2x8	5	-	52,86	92,78	13,58
5,75	5,50	2x2φ10	2x1φ12	2x8	5	-	60,08	92,14	14,31
6,00	5,75	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	10	68,46	91,29	15,22
6,25	6,00	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	10	68,46	91,29	13,52
6,50	6,25	2x2φ10	2x1φ14	2x8	5	10	68,46	91,29	12,03
6,75	6,50	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	15	81,52	102,79	13,87
7,00	6,75	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	15	81,52	102,79	12,46
7,25	7,00	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	15	81,52	102,79	11,19
7,50	7,25	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	20	81,52	102,79	10,05
7,75	7,50	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	20	81,52	102,79	9,02
8,00	7,75	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	25	81,52	102,79	8,08



Tabuľka 3.15 – Únosnosť keramického polomontovaného stropu hrúbky 310 mm pri osovej vzdialenosti dvojice stropných nosníkov 750 mm

Stropné nosníky	KNPV 3/25/675 – 3/25/800
Stropné vložky	KSV TermoBRIK 25/60
Osová vzdialenosť nosníkov	750 mm
Hrúbka betónovej dosky	60 mm z betónu triedy C20/25
Celková hrúbka stropu	310 mm
Vlastná tiaž stropu po zmonolitnení	4,90 kN/m <sup>2</sup>



Dĺžka nosníka	Svetlé rozpätie	Spodná ťahová výstuž	Prídavná výstuž <sup>2)</sup>	Horná tlaková výstuž	Šmyková výstuž v tvare vlny	Nadvýšenie stropných nosníkov <sup>1)</sup>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe M <sub>Rd</sub>	Návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku V <sub>Rd</sub>	Návrhová hodnota maximálneho plošného zaťaženia q <sub>d</sub>
[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kNm]	[kN]	[kN/m <sup>2</sup> ]
6,75	6,50	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	10	88,94	111,15	15,00
7,00	6,75	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	10	88,94	111,15	13,46
7,25	7,00	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	10	88,94	111,15	12,07
7,50	7,25	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	10	88,94	111,15	10,83
7,75	7,50	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	15	88,94	111,15	9,70
8,00	7,75	2x2φ12	2x1φ14	2x10	6	15	88,94	111,15	8,68

#### Vysvetlivky k tabuľkám 3.10 až 3.15:

M<sub>Rd</sub> návrhová hodnota odolnosti prierezu v ohybe v kNm vrátane vlastnej tiaže stropu;

V<sub>Rd</sub> návrhová hodnota odolnosti prierezu v šmyku v kN vrátane vlastnej tiaže stropu;

q<sub>d</sub> návrhová hodnota maximálneho rovnomerného spojitého zaťaženia v kN/m<sup>2</sup> bez vlastnej tiaže stropu ( $q_d = q_k \cdot \gamma_G + p_k \cdot \gamma_Q$ ).

#### Poznámky k tabuľkám 3.10 až 3.15:

- 1) Zo statického hľadiska potrebné minimálne nadvýšenie stropných nosníkov, ktoré treba zabezpečiť pred zmonolitnením stropu (maximálna hodnota nadvýšenia je 1/300 rozpätia stropu);
- 2) Prídavná výstuž je zabudovaná do nosníkov pri výrobe.

### 3.1.3 Doprava a skladovanie, spôsob montáže

#### Doprava a skladovanie

Keramický nosník je až do zabudovania do stropu polotovár a sám o sebe nie je únosný. Až po zabetónovaní hornej tlačenej vrstvy stropnej konštrukcie a po jej dokonalom zatvrdnutí je nosník schopný prenášať požadované zaťaženie. Túto skutočnosť treba rešpektovať aj pri manipulácii a doprave nosníkov.:

- Nosníky treba skladovať na rovnom a tvrdom teréne. Spodná vrstva nosníkov musí byť uložená na drevených doskách prierezu min. 40x20 mm, umiestnených max. 500 mm od koncov nosníka a max. 1500 mm medzi sebou. Ďalšie vrstvy nosníkov musia byť uložené vždy zvisle nad sebou, pričom nosníky sú podložené

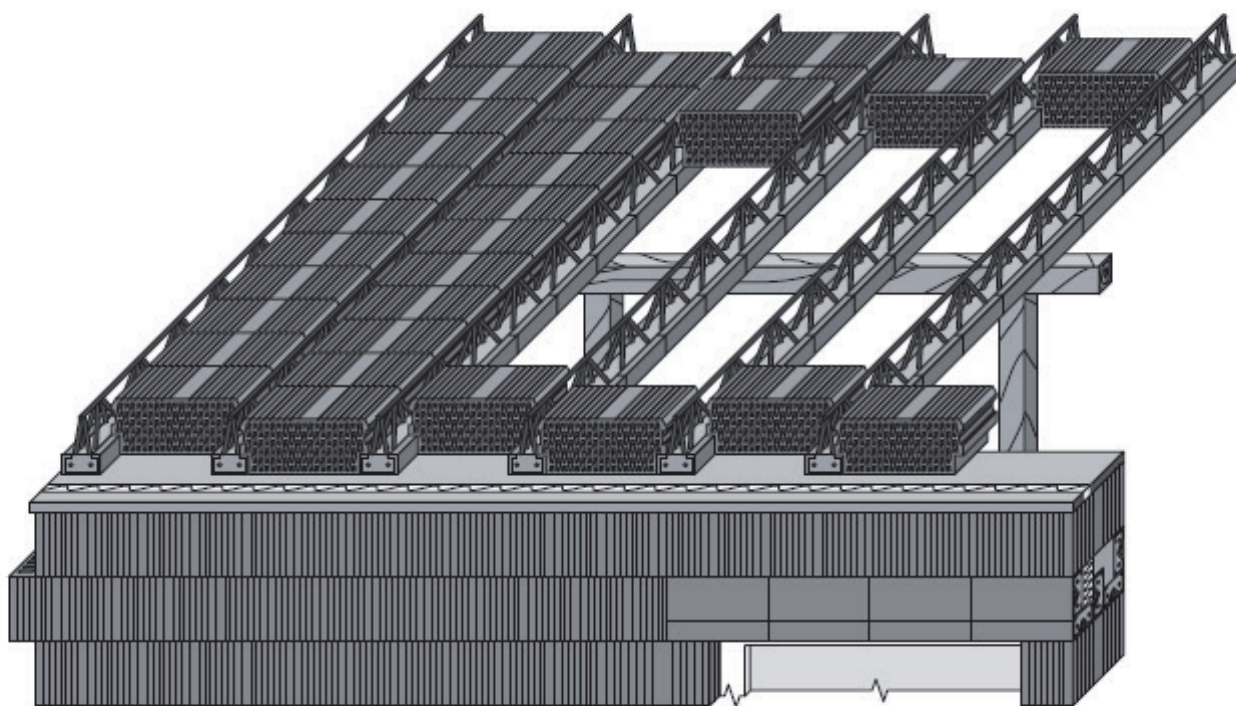
doskami prierezu min. 40x20 mm. Podložky musia byť vždy nad sebou. Dosky sú položené na mieste zvaru priečnej výstuže nosníka s hornou výstužou a to čo najbližšie ku koncu nosníka. Maximálna vzdialenosť podopretia od konca nosníka je 500 mm. Nosníky na skládkach sa ukladajú podľa dĺžok, Výšku skladovaných nosníkov treba zvoliť v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi s ohľadom hlavne na stabilitu vzniknutej skladovej figúry. Pri zachovaní tejto podmienky sa doporučuje skladovať nosníky v 10-ich vrstvách na sebe. Pri skladovaní nosníkov v zimnom období treba tieto chrániť proti poveternostným vplyvom.

- Pri prevážaní KNPV na autách alebo vagónoch sa treba riadiť tými istými zásadami ako pri skladovaní. Dovoľený previs nosníkov cez zadnú hranu plošiny automobilu je maximálne 400 mm. Podložky musia ležať vždy nad vozidlom, nesmú sa teda umiestňovať nad previsnuté konce nosníkov. Nosníky sa na vozidle musia zaistiť proti posunutiu pri doprave. Maximálnu výšku naloženej figúry treba prispôbiť únosnosti vozidla, stavu vozovky, prepravnej vzdialenosti, výške ťažiska vozidla, atď. Nosníky sa nesmú dotýkať čiel ani bočníc vozidla. Ukladajú sa na vozidlo v tej polohe, v ktorej budú zabudované. Výrobca neručí za škody vzniknuté nesprávnym a neodborným použitím.

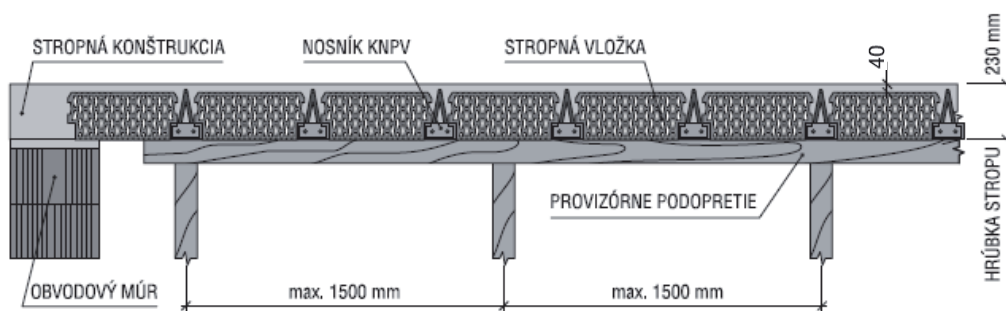
### **Spôsob montáže**

1. Nosníky KNPV sa ukladajú na murivo do maltového lôžka hrúbky min. 15 mm z cementovej malty pevnostnej značky min. M2,5. Líc lôžka z cementovej malty sa odsadí od líca steny o 10 až 15 mm. Dĺžka uloženia nosníkov musí byť min. 125 mm.
2. Aby nedochádzalo k prehnutiu alebo zlomeniu nosníkov pri zaťažení mokrým betónom a pri prevádzkovom zaťažení pred zatvrdnutím dobetónávky je treba pred vkladáním stropných vložiek podoprieť všetky nosníky a to buď jednotlivo, alebo spoločnou podperou. Keramické nosníky dosiahnu predpokladanú odolnosť až po doplnení a zatvrdnutí monolitickéj časti. V montážnom stave je nevyhnutné dočasné podopretie nosníkov. Vzdialenosť podporných prvkov nesmie byť väčšia ako 1800 mm. V smere kolmom na os nosníkov nesmie osová vzdialenosť podpier prekročiť 1500 mm. Táto podperná konštrukcia musí mať požadovanú odolnosť a stabilitu. Podperné konštrukcie musia byť usporiadané symetricky vzhľadom na stred nosníkov. Ak sa jedná o kratšie nosníky ako 3600 mm, podopretie sa robí vždy v strede nosníkov. Vždy je potrebné urobiť nadvýšenie strednej časti nosníkov (opačný priehyb). Jeho hodnota činí v strede nosníkov 1/300 z celkového rozpätie nosníkov a smerom k definitívnym podperám nosníkov sa postupne vytráca. Navýšenie sa musí urobiť ešte pred betonážou monolitickéj časti stropu úpravou výšky podpôr. Najvhodnejšie sú oceľové podpory so skrutkovou rektifikáciou výšky.
3. Dočasné podpery musia byť zavetrované, podložené a podklinované. Ak sa zhotovujú stropy v budovách s viacerými podlažiami, musia stáť stĺpy zvisle nad sebou. Odolnosť podpier musí byť stanovená výpočtom. Po podopretí nosníkov sa odporúča v každom poli posunovať jednu stropnú vložku po celej dĺžke pola, aby nosníky mali medzi sebou požadovaný rozostup.
4. Keramické stropné vložky sa ukladajú nasucho na príruby nosníkov zvrchu. S betonážou stropu možno začať po uložení stropných vložiek po celej dĺžke nosníkov.
5. Nadbetónávku hrúbky 40, resp. 60 mm treba vystužiť zváranými sieťami  $\phi 5/150 \times 150$  mm z ocele triedy B500A, ktoré treba stykovať presahom min. 300 mm.
6. Na zachytenie záporných momentov od čiastočného votknutia stropných nosníkov do podpery k hornému povrchu nosníkov sa vkladá koncová výstuž

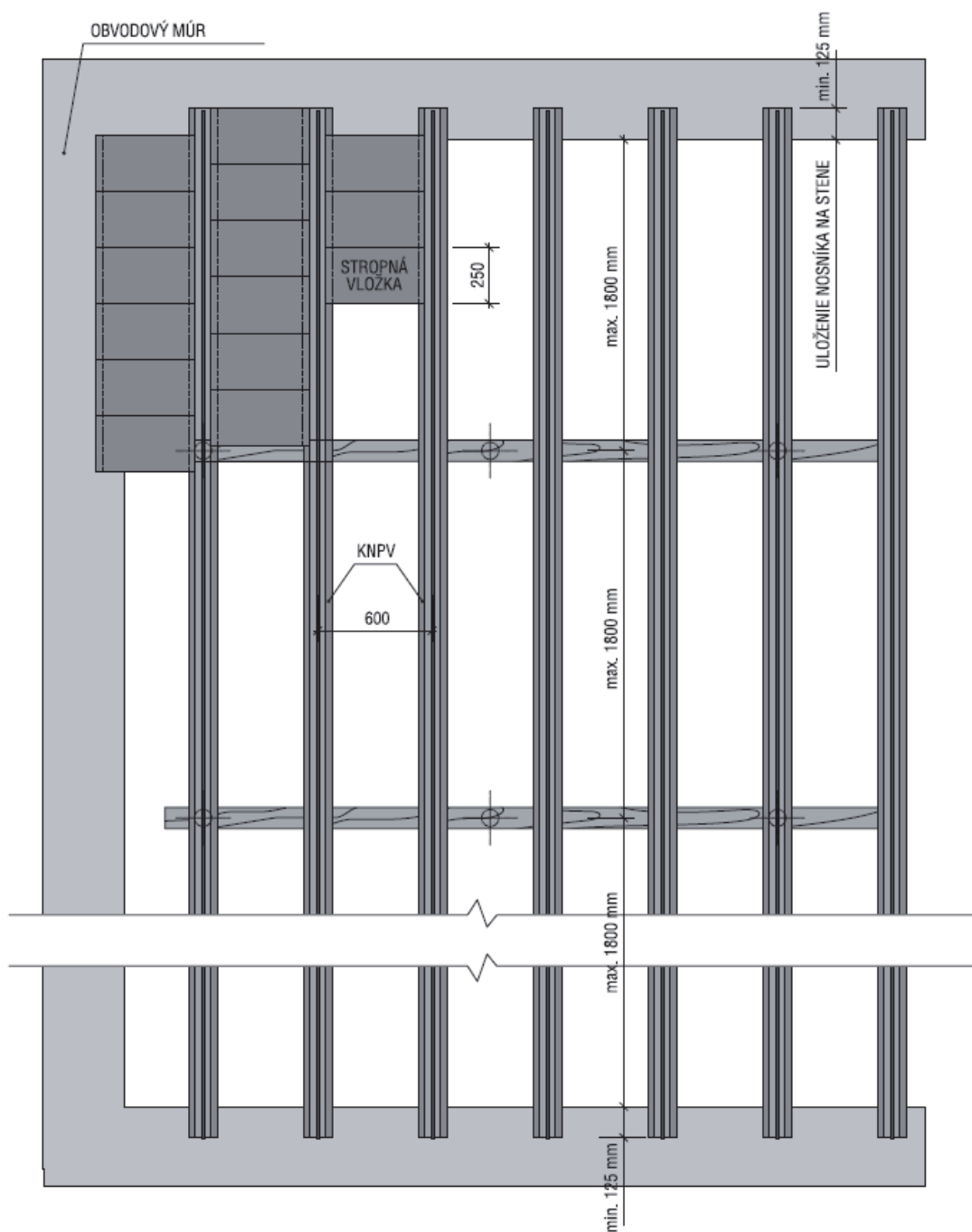
- v tvare príločky. Výstuž je navrhnutá na hodnotu  $1/5$  medzipodperového momentu, minimálne má byť 1 prút profilu  $\phi 10$  so zvislou vetvou ohnutou do venca 200 mm a s vodorovnou vetvou dĺžky min.  $1/6$  dĺžky nosníka.
7. Pred betonážou je nutné celú stropnú konštrukciu riadne navlhčiť. Strop sa zmonolitní dobetónovaním stropných nosníkov po hornú hranu stropných vložiek a vybetónovaním celoplošnej membrány hrúbky 40, resp. 60 mm. Celková hrúbka stropu bude podľa typu použitých stropných vložiek 230, 250, 290 resp. 310 mm. Betonáž postupuje v pruhoch v smere kolmom na uložené nosníky. Betonáž možno prerušiť technologickou škárou medzi nosníkmi v mieste polovice stropnej vložky. Technologická pracovná škára nesmie v žiadnom prípade prechádzať betónovým rebrom nad nosníkmi. Minimálna trieda monolitického betónu má byť C20/25 s riedkou konzistenciou triedy S4 (podľa sadnutia kužeľa) s maximálnou veľkosťou zrn kameniva 8 mm. Zmonolitnený strop je vhodný pre použitie v suchom alebo stále mokrom prostredí triedy XC1 (označenie betónu podľa normy [5.11] je BETÓN STN EN 206-1– C20/25 – XC1(SK) – CI 0,2 –  $D_{\max}$  8 – S4).
  8. Pri manipulácii s materiálom počas montáže je nutné položiť na osadené stropné vložky dosky alebo roznášacie plošiny tak, aby zaťaženie stropu bolo rozložené a aby nebola zaťažovaná ocelová priestorová výstuž nosníkov. Celkové plošné montážne zaťaženie stropu nesmie prekročiť  $0,75 \text{ kN/m}^2$ .
  9. Po zhotovení stropu je nutné ošetrovať betón po požadovanú dobu.
  10. Dočasné podpory nosníkov možno odstrániť až vtedy, keď betón stropnej konštrukcie dosiahne normou stanovenú pevnosť, ktorá pre príslušnú triedu betónu predpísaná. Pri odstraňovaní podpier vo viacpodlažných stavbách vždy treba postupovať zhora nadol.
  11. Zmonolitnený keramický strop je určený najmä pre použitie v obytných a administratívnych budovách. Sú schopné prenášať stále a užitočné premenné zaťaženie podľa normy STN EN 1991 v rozsahu podľa tabuľky. Zvýšenie odolnosti stropu je možné dosiahnuť uložením viacerých nosníkov vedľa seba, v takom prípade odolnosť stropu treba osobitne vypočítať. Statický výpočet stropu musí vykonať autorizovaný stavebný inžinier, ktorý pôsobí v oblasti statiky pozemných stavieb.



Obrázok 3.4 – Postup ukladania stropných nosníkov a vložiek

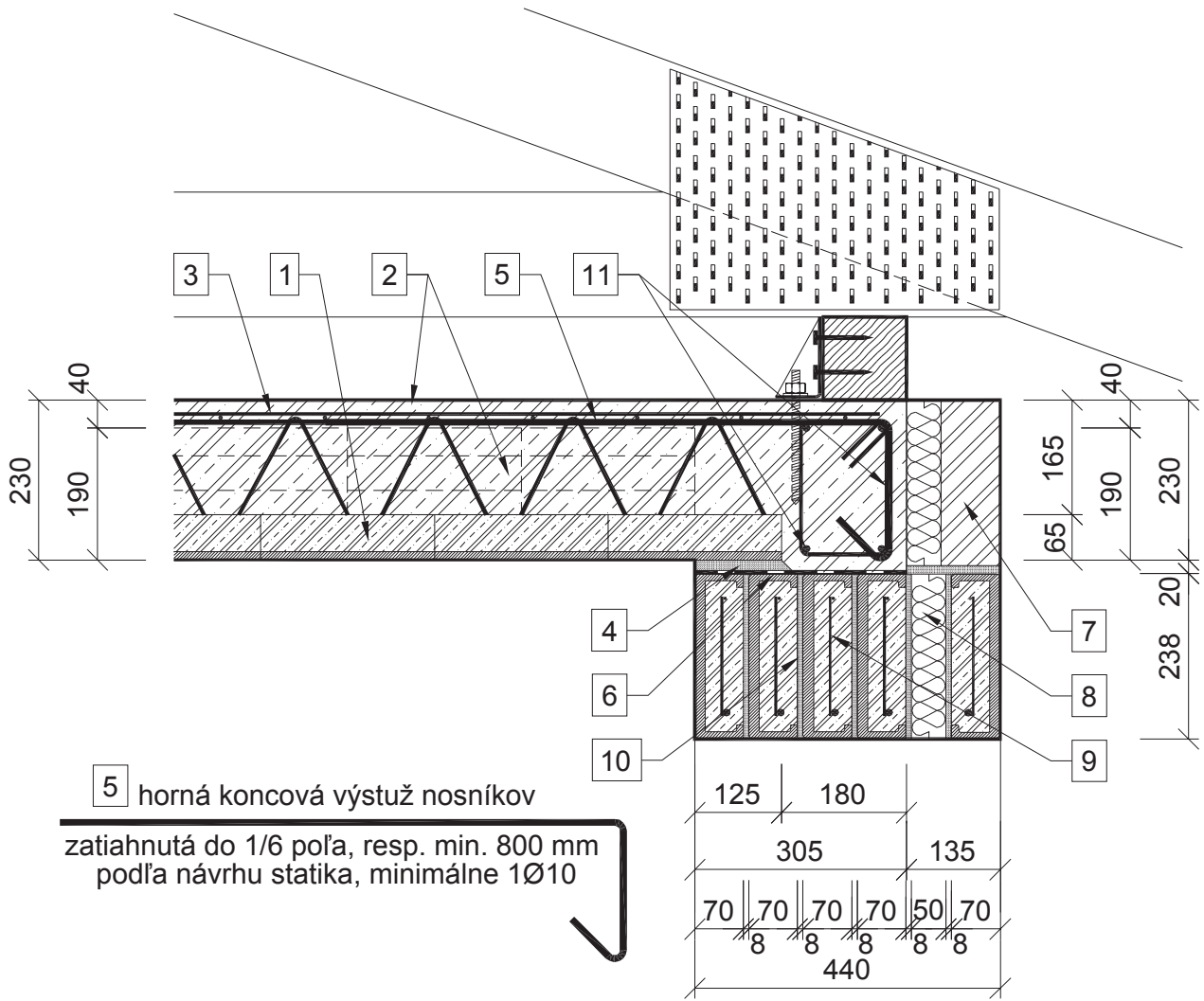


SPÔSOB PROVIZÓRNEHO PODOPRETIA V REZE



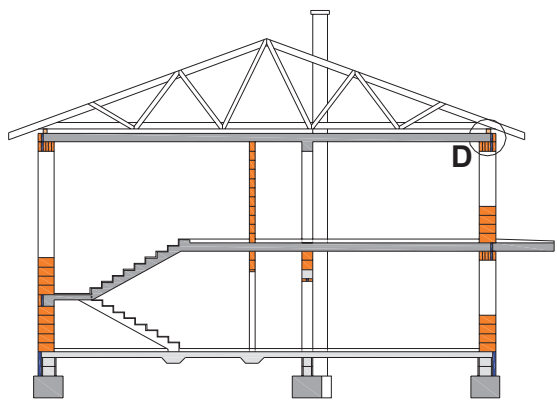
### SPÔSOB PROVIZÓRNEHO PODOPRETIA V PÔDORYSE

Obrázok 3.5 — Spôsob provizórneho podopretia nosníkov pri montáži

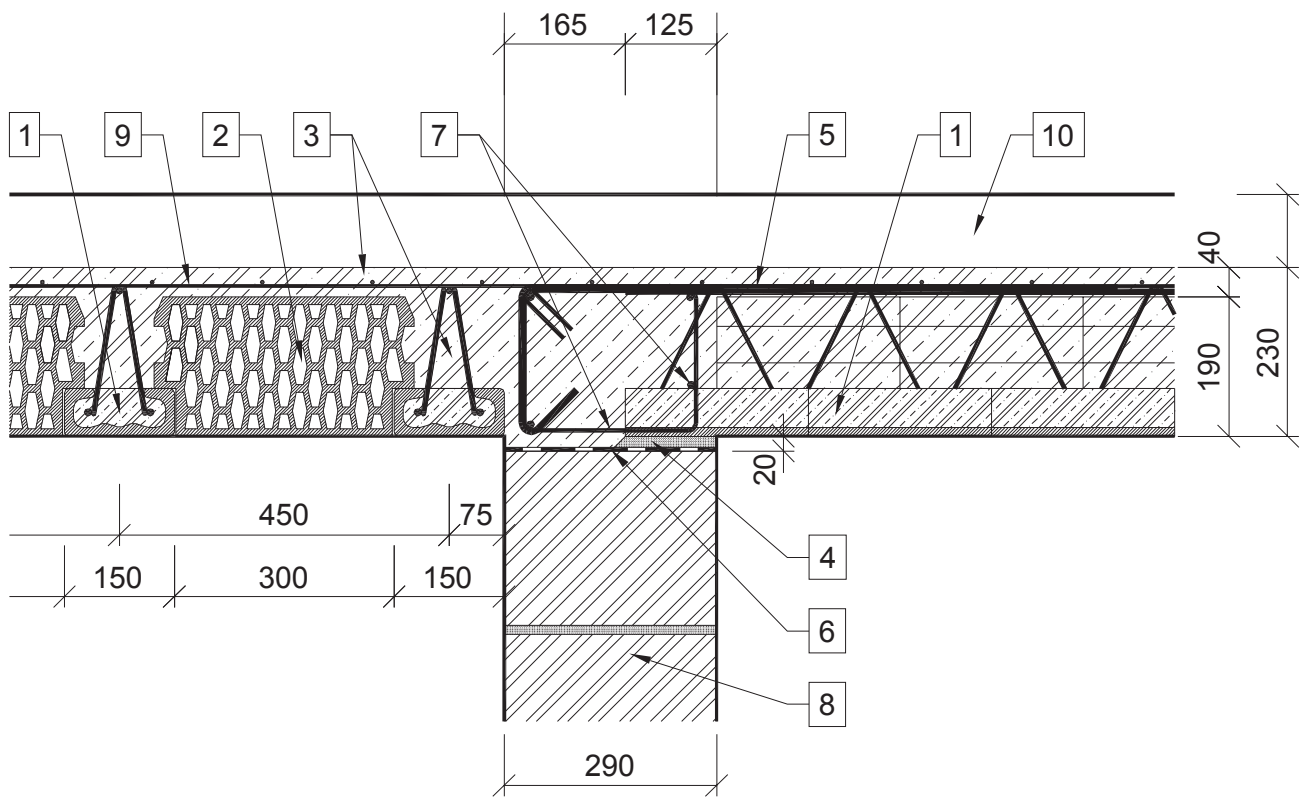


### Legenda

- 1 - keramický stropný nosník KNPV
- 2 - nadbetonávka, resp. dobetonávka z betónu triedy C16/20
- 3 - zvarané siete Ø5/150x150
- 4 - lôžko z cementovej malty značky M2,5
- 5 - horná koncová výstuž keramických nosníkov
- 6 - ťažký asfaltový pás
- 7 - vencová tehla TermoBRIK TVI 238
- 8 - tepelná izolácia
- 9 - keramický preklad KP 23,8
- 10 - spojovacia cementová malta značky M2,5
- 11 - výstuž stužujúceho venca



**DETAIL D** Uloženie stropu na obvodovú stenu **M1:10**

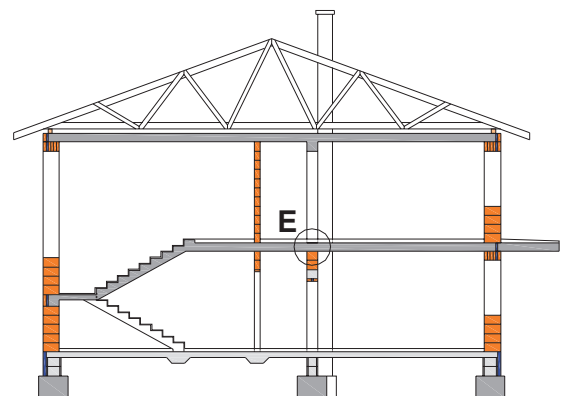


5 horná koncová výstuž nosníkov

zatahnutá do 1/6 poľa, resp. min. 800 mm  
podľa návrhu statika, minimálne 1Ø10

## Legenda

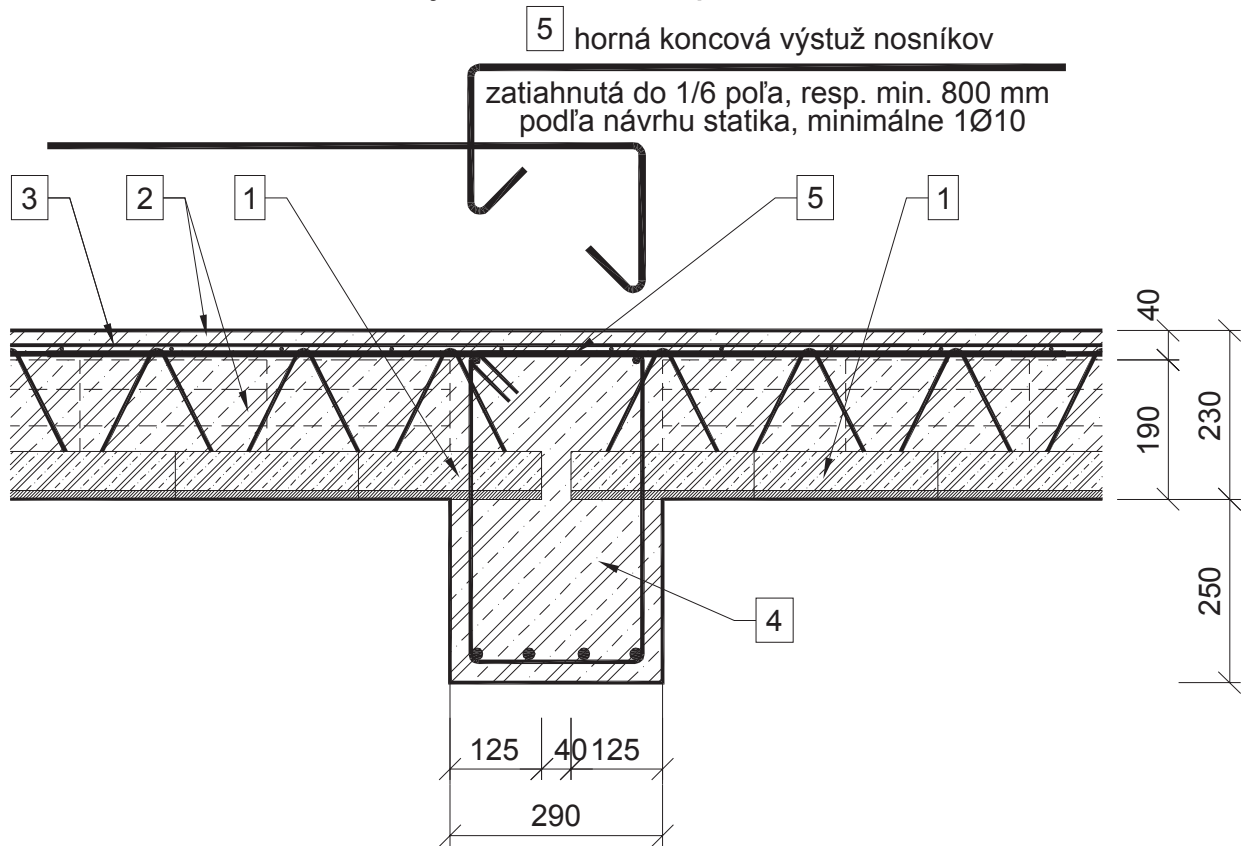
- 1 - keramický stropný nosník KNPV
- 2 - keramické stropné vložky TermoBRIK KSV
- 3 - nadbetonávka, resp. dobetonávka z betónu triedy C16/20
- 4 - lôžko z cementovej malty značky M2,5
- 5 - horná koncová výstuž keramických nosníkov
- 6 - ťažký asfaltový pás
- 7 - výstuž stužujúceho venca
- 8 - vnútorná stena z tehál TermoBRIK TD 290 PD na murovaciu maltu TermoBRIK
- 9 - zvarané siete Ø5/150x150
- 10 - podlahová konštrukcia podľa návrhu projektanta



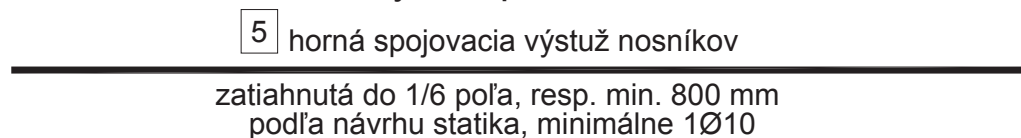
**DETAIL E** Uloženie stropu na vnútornú stenu

M1:10

## Alternatíva 1 - nosníky sú voči sebe posunuté

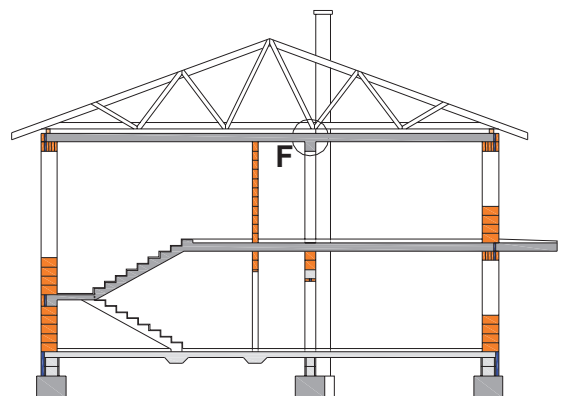


## Alternatíva 2 - nosníky sú oproti sebe



### Legenda

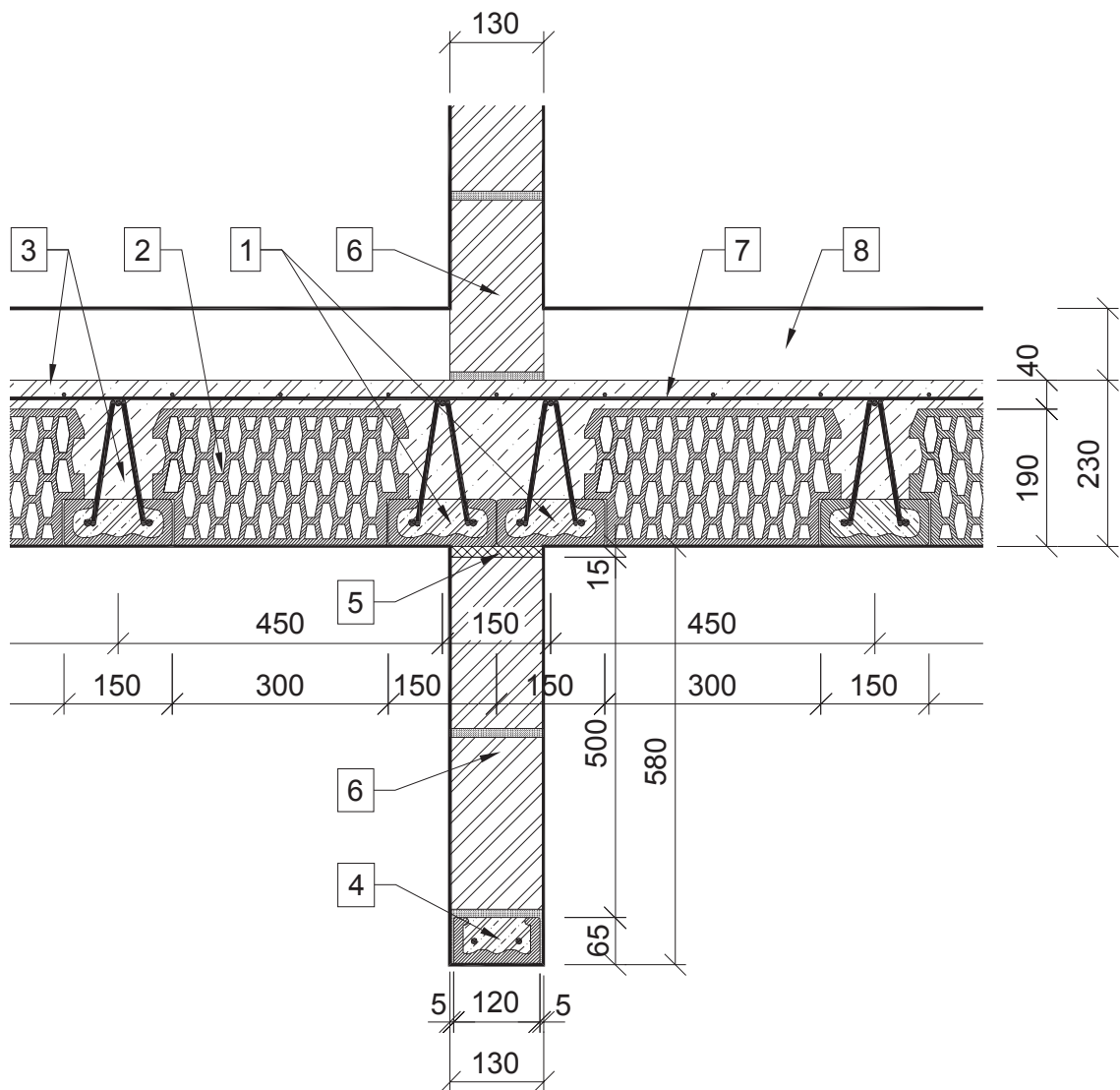
- 1 - keramický stropný nosník KNPV
- 2 - nadbetonávka, resp. dobetonávka z betónu triedy C16/20
- 3 - zvarané siete Ø5/150x150
- 4 - železobetónový nosník
- 5 - horná koncová, resp. spojovacia výstuž keramických nosníkov



**DETAIL F** Uloženie stropu na železobetónový nosník

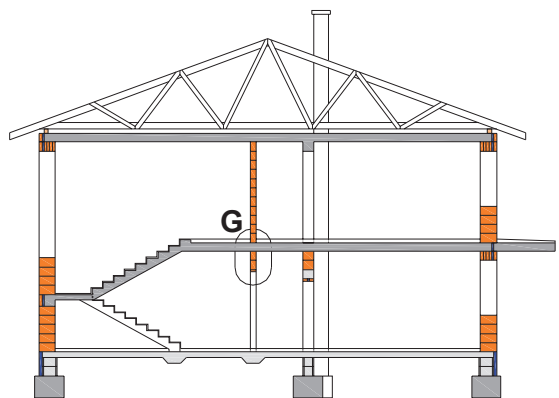
M1:10





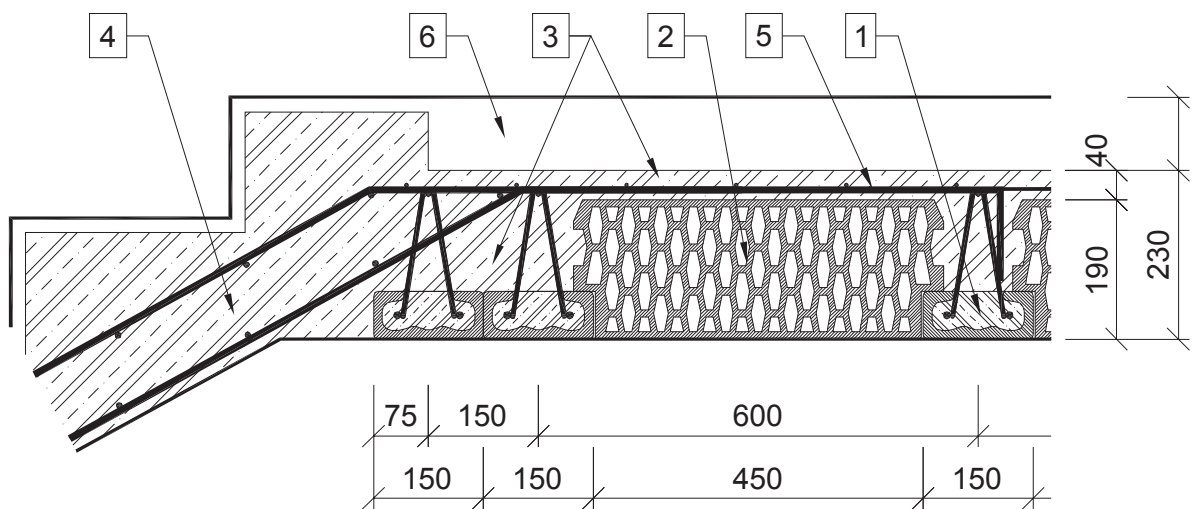
## Legenda

- 1 - keramický stropný nosník KNPV
- 2 - keramické stropné vložky TermoBRIK KSV
- 3 - nadbetonávka, resp. dobetonávka z betónu triedy C16/20
- 4 - keramický preklad KP 12
- 5 - pružná výplň
- 6 - deliaca priečka z tehál TermoBRIK TD 130 PD na murovaciu maltu TermoBRIK
- 7 - zvarané siete Ø5/150x150
- 8 - podlahová konštrukcia podľa návrhu projektanta



**DETAIL G** Zosilnenie stropu pod priečkou

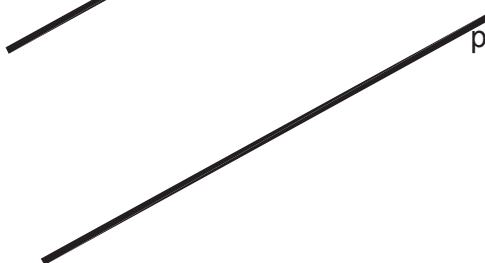
M1:10



výstuž schodov podľa návrhu statika

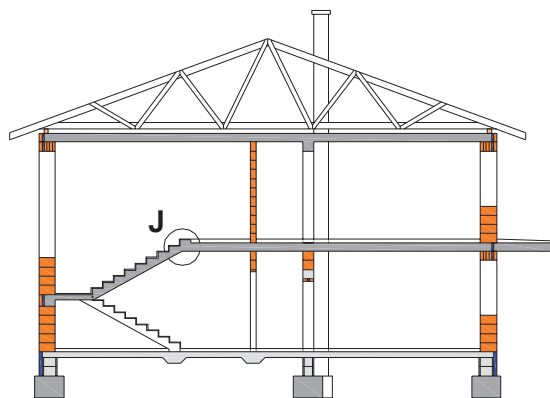


výstuž schodov  
podľa návrhu statika



## Legenda

- 1 - keramický stropný nosník KNPV
- 2 - keramické stropné vložky TermoBRIK KSV
- 3 - nadbetonávka, resp. dobetonávka z betónu triedy C16/20
- 4 - železobetónová schodisková doska vystužená podľa návrhu statika
- 5 - zvarané siete Ø5/150x150
- 6 - podlahová konštrukcia podľa návrhu projektanta



**DETAIL J**

Uloženie schodiskovej dosky na strop

M1:10





**PEZINSKÉ TEHELNE -  
PANELÁREŇ, a.s.**

PEZINSKÉ TEHELNE – PANELÁREŇ a.s.  
Tehelná 9, 902 01 Pezinok