

Posi-Joist™ Stropy

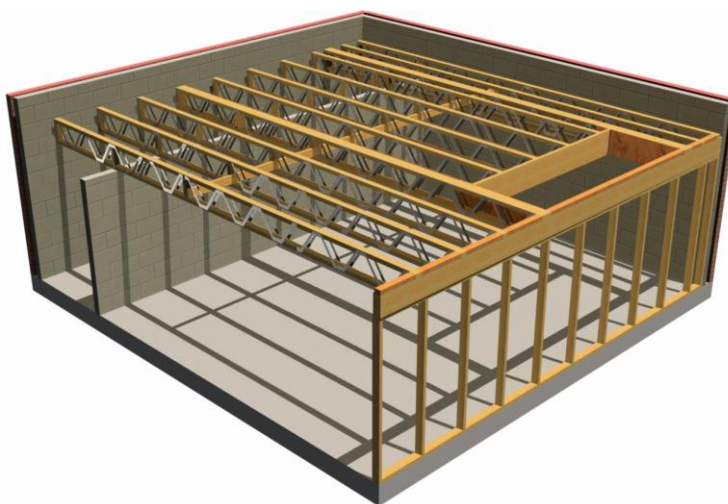
Podklady pro navrhování

Technologie pro pasivní a nízkoenergetické stavby od společnosti Thermodum s.r.o.



Posi-Joist™ nosníky

Nosníky jsou tvořené dřevěnými pásnicemi a ocelovými diagonálami. Díky spojení lehkosti dřeva a pevnosti oceli můžete překlenout mnohem větší rozpětí, než s ostatními nosníky na bázi dřeva při dodržení standardní osově vzdálenosti 625 mm.



Výška nosníků se odvíjí od velikosti zatížení a světlého rozpětí. Základní rozměrová řada je dána šesti typy ocelových diagonál.

PS8	228mm	PS12	330mm
PS9	251mm	PS14	406mm
PS10	279mm	PS16	447mm

Další výšky nosníků se dají ovlivnit výškou použitého řeziva. Základní tloušťka řeziva je 60 mm. Šířka nosníků závisí pouze na použitém řezivu. Doporučuje se používat řezivo 60x80 - 60x100 mm - 60x140 mm. Díky této šířce vzniká dostatečná plocha pro uložení bednění z OSB či cementotřískových desek.

Výhody:

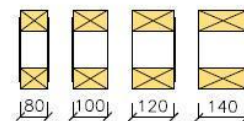
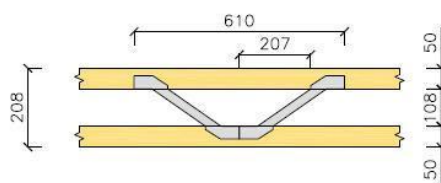
- Větší rozteč nosníků než u I-nosníků nebo plnostěnných nosníků -> až o 30% méně nosníků
- Rychlá a jednoduchá montáž
- Možnost využití výšky stropní konstrukce pro uložení instalací (odpadá nutnost zavěšeného podhledu)
- Žádné dočasné ztužení -> žádný odpadní materiál

Pro prvotní návrh výšky nosníků můžete použít tabulky uvedené v tomto podkladu, případně Vám rádi nosníky předběžně posoudíme na základě Vašich podkladů.

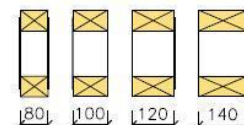
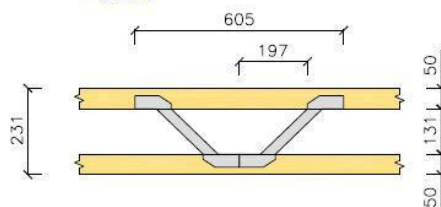
www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz

Posi-Joist™ Stropy

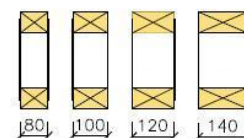
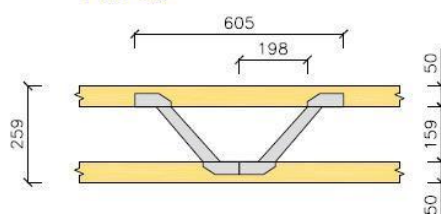
PS8



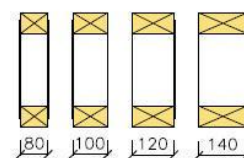
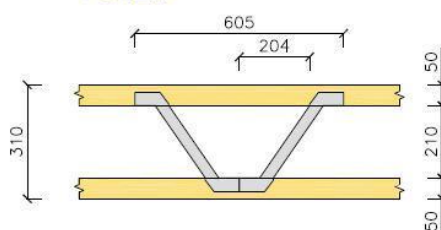
PS9N



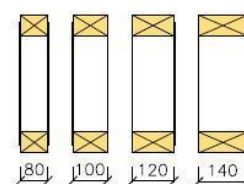
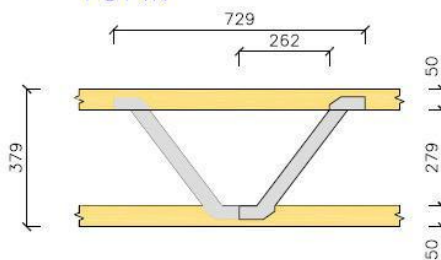
PS10N



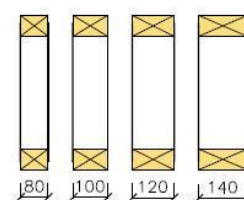
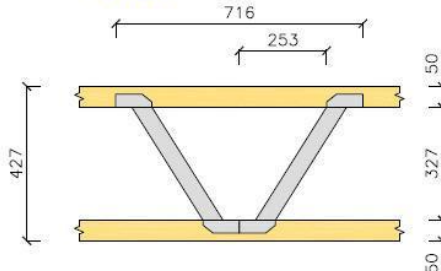
PS12N



PS14N



PS16N



Koncové detaily Posi-Joist™ nosníků



Koncový detail se svislicemi (No Ribbon detail) je základní koncový detail. Tento druh ukončení nosníku je vhodný především pro ukládání nosníku na betonový věnec u zděných staveb, nebo při ukládání nosníků do trémových btek (např. u schodišťové výměny).



Tzv. TopHung detail neboli přesah horní pásnice, patří k nejvýhodnějším detailům nosníku. Díky tomuto uložení lze dosáhnout nejnižší konstrukční výšky objektu. Vhodné použití je u dřevostaveb nebo i u zděných staveb při ukládání nosníků na vodorovnou fošnu.

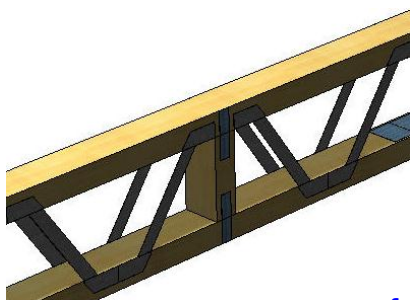


Alternativou k předchozímu ukončení je přesah horní pásnice bez koncových svislic.



Pro zjednodušení a urychlení výroby nosníků pro místnosti bez pravoúhlého napojení stěn (např. u rekonstrukcí) je výhodné použít zkracovatelné konce. Tyto konce nosníků lze zkracovat až o 600 mm na každé straně a přizpůsobit je tak požadavkům na staveništi.

Vnitřní detaily Posi-Joist™ nosníků



Vnitřní detail nosníků vypadá standardně jako na obrázku, v místě podpory je do nosníku vložen blok ze stejného řeziva, jako jsou pásnice.

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz

Základní rozměry nosníků a jejich únosnosti

Následující tabulka ukazuje maximální možné délky nosníků v závislosti na rozteči a použitém řezivu **pro předběžný návrh** výšky stropní konstrukce.

Stálé zatížení: 0,625 kN/m² (lehká skladba podlahy)

Ukončení: Koncový detail se svislicí



Užitné zatížení: 1,5 kN/m²

Řezivo: 60x80 - 60x100 - 60x140 mm

Šířka podpory: 140 mm

Typ	Výška nosníku [mm]	Rozteč [mm]	Maximální délka nosníků při použití řeziva [mm]			
			60x80	60x100	60x120	60x140
PS8	208	400	6000	6400	6700	6900
		625	5200	5500	5800	6000
PS9N	231	400	6800	6800	7000	7300
		625	5500	5900	6200	6300
PS10N	259	400	6900	7400	7700	6900
		625	6100	6400	6400	6400
PS12N	310	400	7800	8200	8500	8900
		625	6600	7000	7300	7600
PS14N	379	400	8900	9300	9200	9300
		625	6500	6300	6300	6400
PS16N	427	400	9500	10200	10200	10100
		625	7000	7000	7000	6900

Posouzení konkrétních nosníků pro každý projekt je nutno provést v programu Mitek 20/20. Rozpětí bylo dosaženo vzepětím nosníků.

Při použití jiného řeziva a jiného zatížení se délky nosníků liší!

Plošné ztužení je zajištěno pomocí záklopu z OSB nebo cementotřískových desek. Tloušťka OSB se doporučuje minimálně 18 mm.

Dodatečné zvýšení únosnosti lze docílit využitím OSB desek přibitých ze stran na nosník, zpravidla u podpor nebo v místě napojení dalšího nosníku.

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz



Thermodum s r.o.

Lanova 2061/8, 110 00 Praha1

thermodum@seznam.cz

tel 776 226009 www.thermodum.cz

Posi-Joist™ Stropy

Maximální užité zatížení pro Posi-Joist nosníky se zkracovatelnými konci při stálém zatížení 0,625 kN/m²

Délka [mm]	Užité zatížení [kN/m ²]																							
	PS8				PS9N				PS10N				PS12N				PS14N				PS16N			
	60x80	60x100	60x120	60x140	60x80	60x100	60x120	60x140	60x80	60x100	60x120	60x140	60x80	60x100	60x120	60x140	60x80	60x100	60x120	60x140	60x80	60x100	60x120	60x140
4000	2,11	2,71	3,25	3,63	2,52	3,42	4,05	4,73	3,52	4,54	5,30	5,35	3,69	4,50	5,29	6,03	3,89	4,75	4,80	4,80	4,22	4,71	4,73	4,75
4250	1,73	2,26	2,69	3,11	2,13	2,67	3,11	4,00	2,98	3,80	4,45	4,75	3,40	4,16	4,88	5,58	3,61	4,29	4,34	4,41	3,92	4,25	4,28	4,00
4500	1,33	1,83	2,26	2,57	1,73	2,21	2,63	3,15	2,43	3,12	3,70	4,22	3,09	3,85	4,53	5,02	3,36	3,91	3,96	4,01	3,66	3,85	3,87	3,89
4750	1,00	1,42	1,83	2,14	1,35	1,81	2,18	2,65	2,00	2,57	3,13	3,61	2,84	3,53	4,06	4,27	3,14	3,52	3,51	3,54	3,42	3,57	3,55	3,60
5000	0,72	1,09	1,45	1,77	1,03	1,45	1,81	2,20	1,64	2,02	2,65	3,07	2,58	2,68	3,53	3,75	2,93	3,26	3,30	3,33	3,19	3,31	3,30	3,33
5250	0,50	0,82	1,13	1,42	0,79	1,11	1,46	1,77	1,31	1,75	2,23	2,60	2,20	2,48	3,05	3,38	2,79	3,03	3,05	3,10	2,99	2,98	2,96	2,96
5500	0,31	0,59	0,86	1,12	0,58	0,88	1,18	1,45	1,04	1,43	1,83	2,23	1,68	2,30	2,67	3,03	2,65	2,80	2,81	2,85	2,66	2,65	2,64	2,63
5750	0,16	0,40	0,64	0,87	0,40	0,67	0,93	1,18	0,81	1,16	1,48	1,88	1,51	2,02	2,30	2,63	2,50	2,60	2,63	2,66	2,39	2,38	2,35	2,36
6000		0,24	0,45	0,65	0,24	0,48	0,71	0,93	0,60	0,92	1,22	1,52	1,34	1,73	2,03	2,32	2,30	2,43	2,46	2,45	1,96	1,96	2,05	2,07
6250			0,29	0,47		0,33	0,53	0,73	0,44	0,72	0,98	1,22	1,10	1,45	1,81	1,95	2,01	2,28	2,30	2,32	1,80	1,89	1,92	1,93
6500			0,15	0,30		0,19	0,37	0,55	0,29	0,54	0,78	1,01	0,89	1,21	1,54	1,82	1,73	2,13	2,15	2,17	1,76	1,78	1,80	1,82
6750							0,24	0,39			0,39	0,60	0,81	0,71	1,03	1,29	1,56	1,46	1,85	2,02	2,04	2,00	2,01	2,01
7000							0,12	0,26			0,26	0,45	0,64	0,55	0,85	1,09	1,33	1,26	1,67	1,90	1,90	1,89	1,89	1,89
7250											0,31	0,49	0,41	0,68	0,93	1,13	1,05	1,45	1,76	1,76	1,73	1,79	1,79	1,79
7500											0,20	0,35	0,28	0,53	0,77	0,95	0,88	1,23	1,55	1,71	1,48	1,69	1,66	1,68
7750														0,40	0,61	0,76	0,71	1,04	1,34	1,62	1,25	1,60	1,60	1,61
8000														0,28	0,48	0,67	0,59	0,85	1,14	1,41	1,05	1,48	1,52	1,52
8250															0,31	0,47	0,40	0,66	0,95	1,17	0,76	1,20	1,45	1,46
8500																0,23	0,39	0,26	0,50	0,77	0,96	0,72	0,91	1,35
8750																			0,45	0,66	0,80	0,57	0,86	1,18
9000																			0,36	0,55	0,74	0,46	0,73	1,01
9250																				0,43	0,60	0,34	0,59	0,89
9500																				0,30	0,45	0,20	0,43	0,65
9750																						0,38	0,58	0,75
10000																						0,28	0,46	0,58

Pro zvláštní případy (schodišťová výměna, uložení příčky na strop atd.) vždy provést statické posouzení v MII20/20.



Thermodium s r.o.

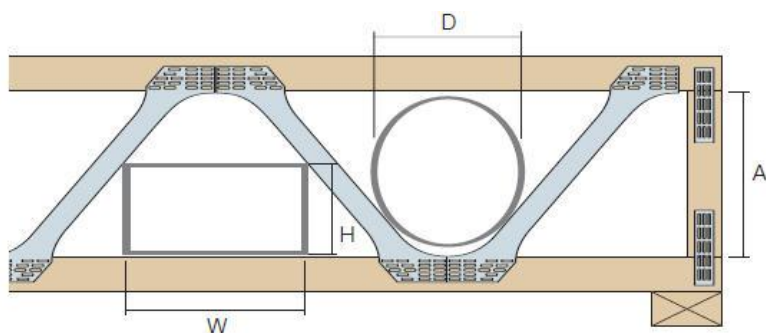
Lannova 2061/8, 110 00 Praha1

thermodum@seznam.cz

tel 776 226009 www.thermodum.cz

Využitelný prostor

Díky ocelovým diagonálám vzniká ve výšce nosníku dostatečný prostor pro vedení instalací a vzduchotechniky. Následující tabulka udává rozměry prostupů.



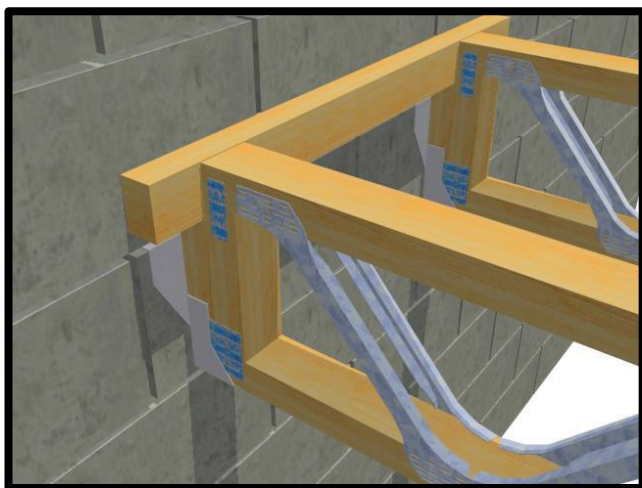
Posi-Strut	A	Ø	▧	Výška obdélníku 						
				50	75	100	125	150	175	200
				Šířka obdélníku 						
PS8	108	105	95	270	180	90				
PS9N	134	130	115	310	240	180	100			
PS10N	159	150	135	320	270	210	160	80		
PS12N	210	190	155	350	310	260	210	160	110	70
PS14N	279	250	200	490	440	390	350	300	250	200
PS16N	324	275	220	510	470	430	390	340	300	260

Rozměry jsou v mm.

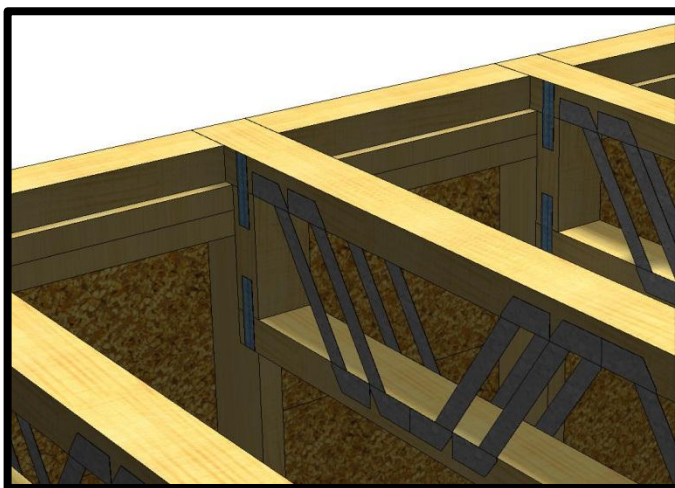


Detaily uložení na stěně

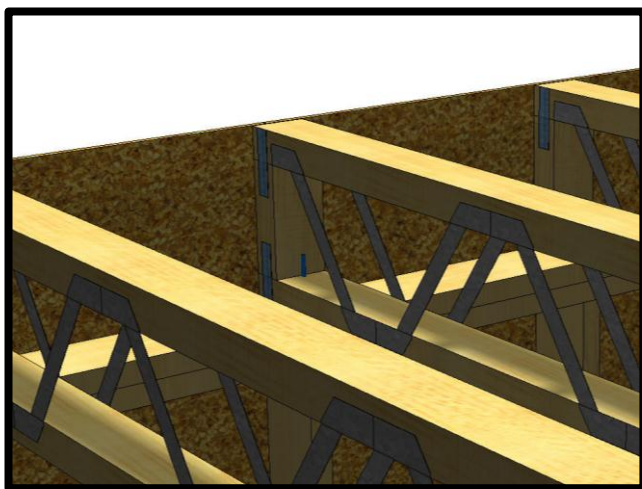
Uložení na obvodové stěně



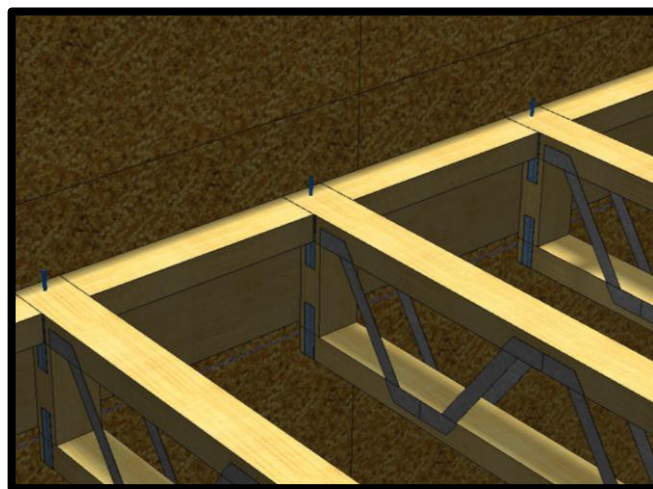
Obr. 1. Uložení na zděnou stěnu přes trámové botky



Obr. 2. Uložení přesahem horní pásnice na dřevěnou stěnu



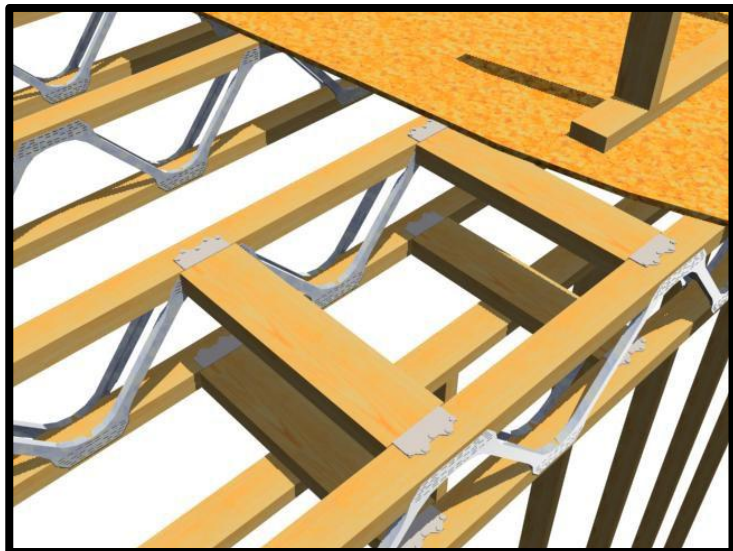
Obr. 3. Uložení dolní pásnicí přímo na stěnu



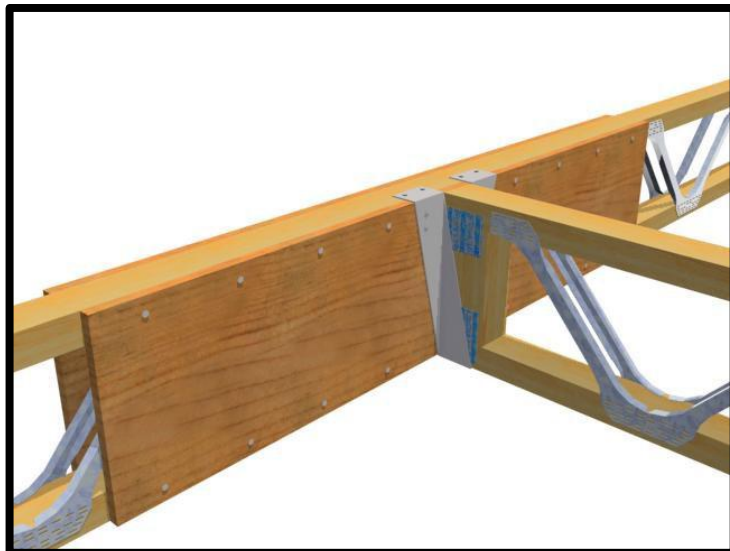
Obr. 4. Uložení pomocí závěsné fošny za přesah horní pásnice

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz

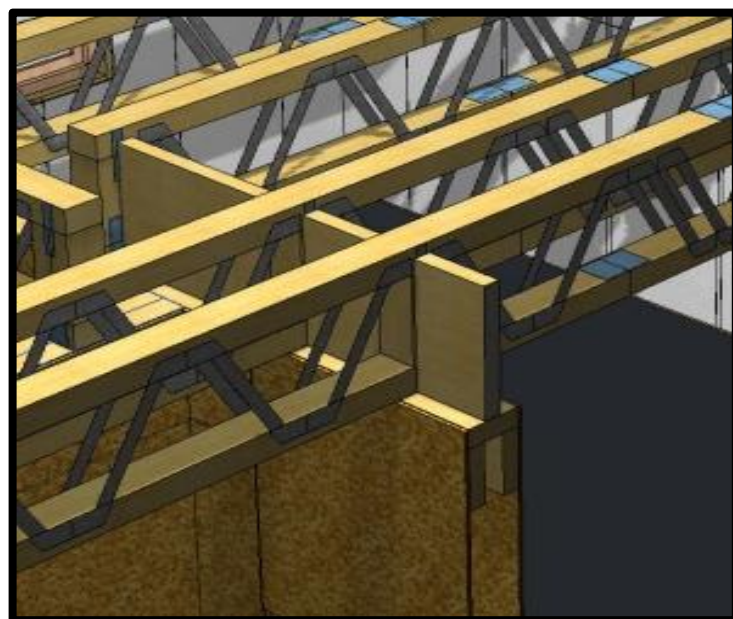
Další typické detaily



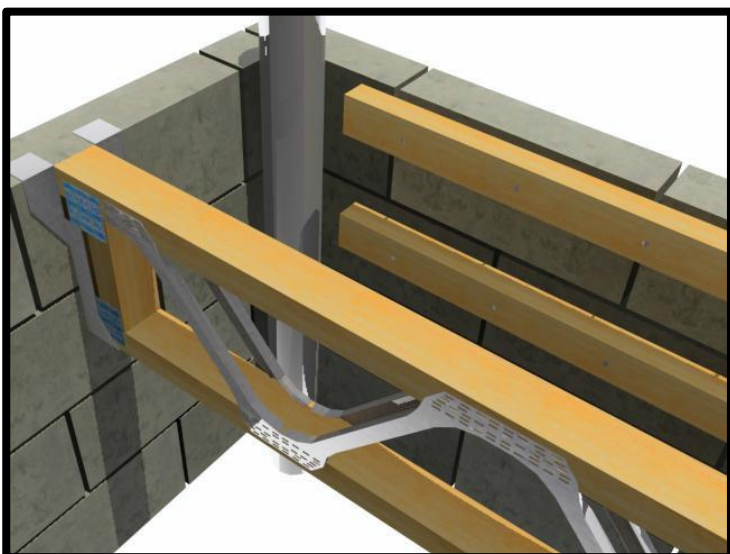
Obr. 5. Zesílení stropu pod příčkou



Obr. 6. Detail napojení výměny pomocí OSB desky



Obr. 7. Uložení spojitého nosníku na vnitřní nosné stěně

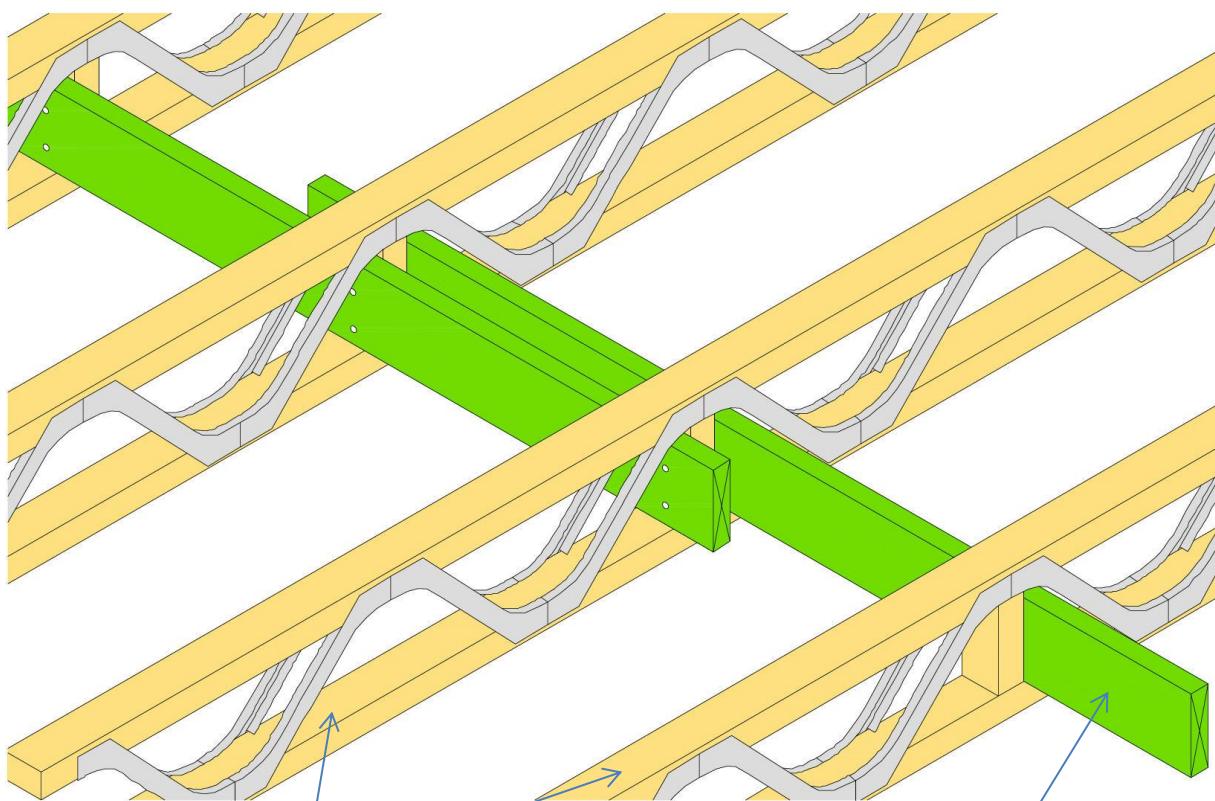
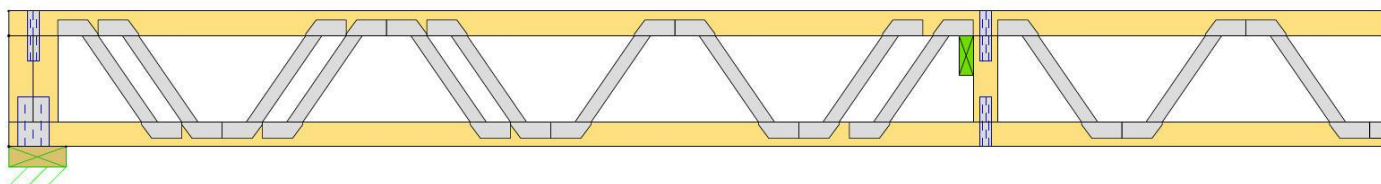


Obr. 8. Výměna u prostupu instalací v rohu místnosti

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz

Ztužení podlahových nosníků

Ztužení podlahy se provádí pomocí svislic vložených do nosníku (stejně jako u vnitřní podpory), na které se připevní fošna skrze co nejvíce nosníků. Svislice se vkládá vždy při rozpětí větším než 4m (měřeno od středu podpory), pro každé další 4 m rozpětí přibývá jedna svislice pro ztužení.

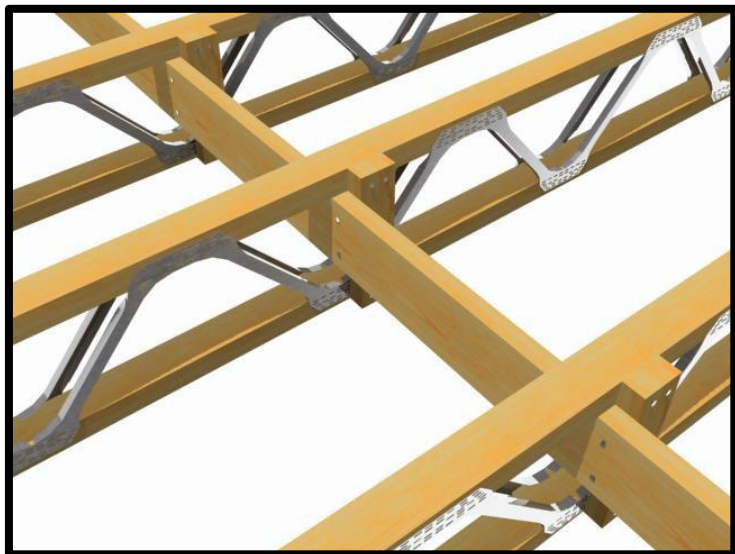


Posi-Joist nosníky

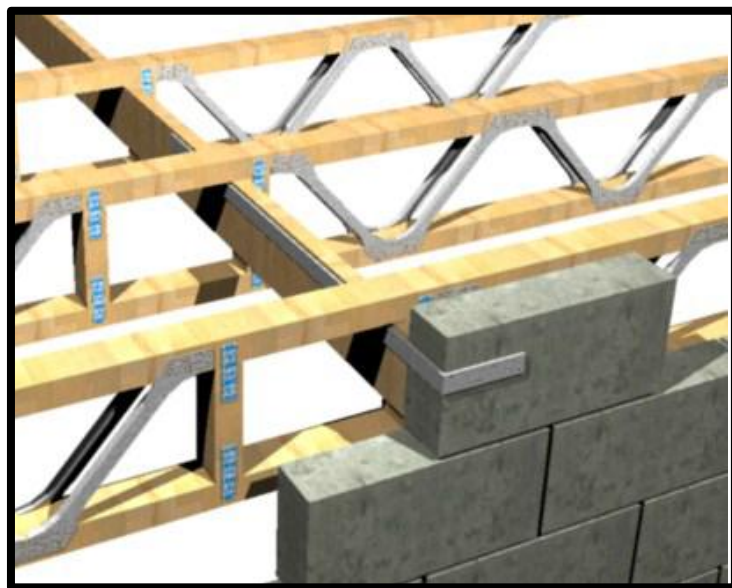
Průběžná ztužující fošna

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz

Posi-Joist™ Stropy



Obr. 9. Alternativní způsob napojení ztužení



Obr. 10. Ukotvení příčného ztužení do obvodového zdiva

Rozměry ztužující fošny

Velikost diagonály	Minimální rozměry ztužení
PS8	40x80 mm
PS9N	40x100 mm
PS10N	40x120 mm
PS12N	40x140 mm
PS14N	40x180 mm
PS16N	40x200 mm

www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz



Thermodum s r.o.

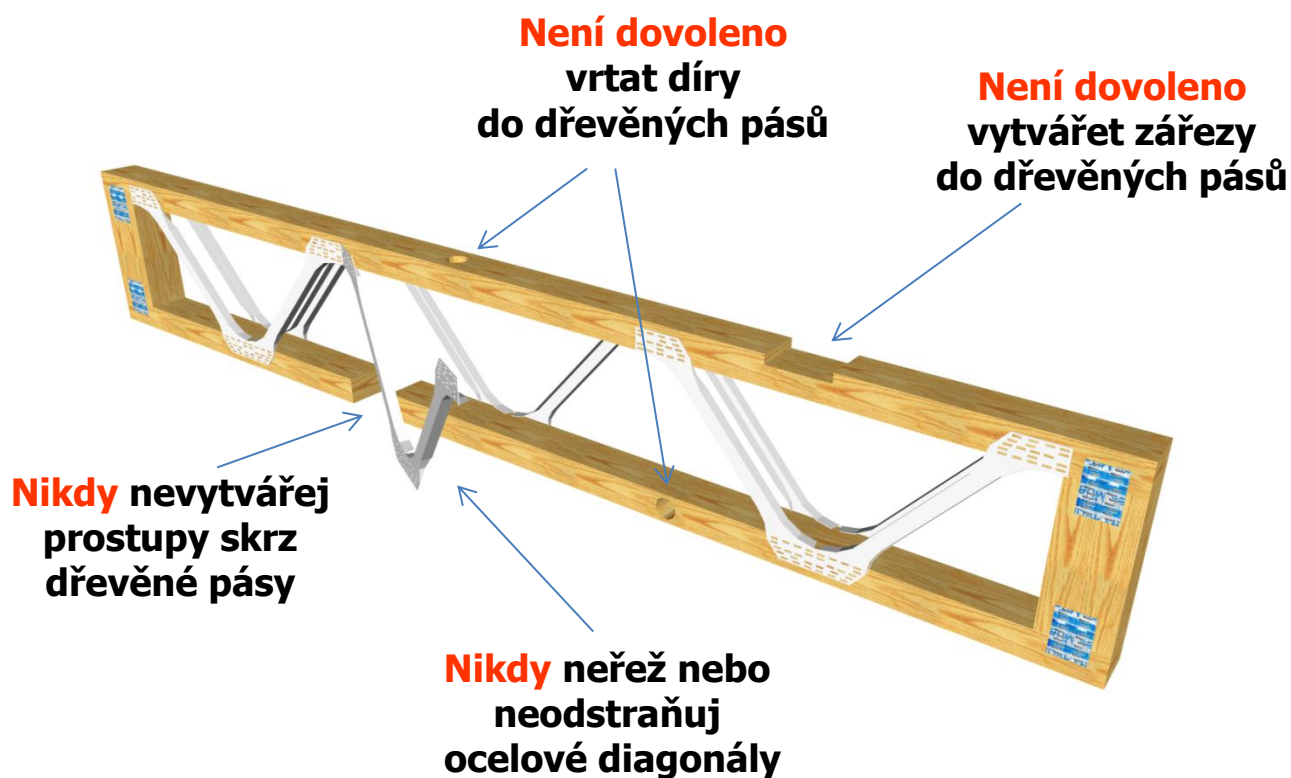
Lanova 2061/8, 110 00 Praha1

thermodum@seznam.cz

tel 776 226009

www.thermodum.cz

Posi-Joist™ Stropy



www.facebook.com/thermodum nebo www.thermodum.cz



Thermodum s r.o.

Lanova 2061/8, 110 00 Praha1

thermodum@seznam.cz

tel 776 226009 www.thermodum.cz