

Požární bezpečnost

Konstrukční řešení požární
bezpečnosti staveb

Pro bezpečnější život

OBKLADY SLOUPŮ A NOSNÍKŮ SINIAT

Všeobecné informace

Při řešení požární ochrany objektů hraje klíčovou roli zajištění ochrany nosných konstrukcí a prvků před požárem. Současně by však požární zajištění objektu mělo respektovat jeho architektonické řešení. Vhodným řešením jsou obklady ocelových nebo dřevěných vazníků či sloupů z desek Siniat.

Návrh obkladů ocelových nosníků a sloupů

Návrh obkladu vychází z poměru objemu ocelového prvku vystaveného účinkům požáru k jeho zahřívání průřezové ploše (A/V v m^{-1}). A to při zohlednění zda je prvek vystaven účinkům požáru z jedné, dvou, tří či čtyř stran.

Při návrhu obkladu je tedy důležité znát nejen požadovanou požární odolnost nosného prvku R, ale i přesné rozměry a tvar prvku, aby provedené opatření bylo bezpečné i ekonomické. Výpočet tl. obkladu vychází ze základního vzorce.

Výpočtem se stanoví max. hodnota průřezového činitele a ta se následně porovná z hodnotou tabulce. V závislosti na požadované požární odolnosti R a stanoví se tl. obkladu.

Základní vzorec pro výpočet průřezového součinitele:

$$A/V * 100 = A/V(m^{-1}) \geq \max. A/V$$

A/V	součinitel průřezu v m^{-1}
max. A/V	max. dovolená hodnota součinitele průřezu v závislosti na návrhové teplotě
A	obvod obkladu ocelové konstrukce vystavený požáru v cm
V	průřezová plocha profilu v cm^2

Provedení obkladů ocelových nosníků a sloupů

Obklady ocelových konstrukcí se provádí sádrovláknitými deskami Flamtex A1, které se vzájemně spojují pomocí sponek nebo vrutů. Obklad se provádí jako jedno nebo dvouvrstvý. Obklad je možné použít na obklady otevřených i uzavřených profilů. Desky nelze kotvit přímo do obkládaného ocelového nosníku nebo sloupu. Mezi obkladem a nosníkem či sloupem musí být dilatační mezera min. 5 mm.

Jednovrstvý obklad

Mezi příruby se pomocí lepidla „Flamtex protection glue“ upevní podkladní pásek š. min. 150mm a tl. 20 mm

v rozteči 1000 mm zarovnaný k přírubě nebo s odsazením max. 5 mm. Obkladové desky o max. délce 2000 mm se kotví do podkladního pásku pomocí sponek nebo vrutů v rozteči 100 mm. Spojení navzájem navazujících desek se provádí v místě podkladního pásku obkladu je nutné podložit podkladním páskem. Spojení desek na jednotlivých stranách nosníku nebo sloupu se musí překrývat min. 300mm. Alternativně lze použít kotvení pomocí úhelníků 40/15/0,6 nebo profilů U 40/20/0,6 upevněných pomocí sponek Clip-on. Pro vzájemné spojování desek se používají sponky 12,8 x 1,6 nebo šrouby prům. 3,9 nebo 3,5 mm. Délka sponek a šroubů je uvedena v tabulce.

Délka kotevních prostředků dle způsobu spojování –

TL. OBKLADU	TL. PODKLADNÍ DESKY	MIN. DL. SPONKY / ŠROUBU	
		KOTVENÍ DO PODKLADNÍ DESKY	KOTEVENÍ OKRAJŮ DESEK
12,5	20,0	27,5	25,0
15,0	20,0	30,0	30,0
20,0	20,0	35,0	40,0
25,0	20,0	40,0	50,0

Dvouvrstvý obklad otevřených profilů

Mezi příruba se pomocí lepidla „Flamtex protection glue“ upevní podkladní pásek š. min. 150mm a tl. 20 mm v rozteči 1000 mm zarovnaný k přírubě nebo s odsazením 5 mm. První vrstva obkladu v max. dl. 2000 mm se kotví do pokladního pásku pomocí sponek nebo vrutů rozteči 100 mm. Druhá vrs-

tva se kotví do první s přesezením spár desek 300 mm.

Pro vzájemné spojování desek se používají sponky 12,8 x 1,6 nebo šrouby prům. 3,9 nebo 3,5 mm. Délka sponek a šroubů je uvedena v tabulce.

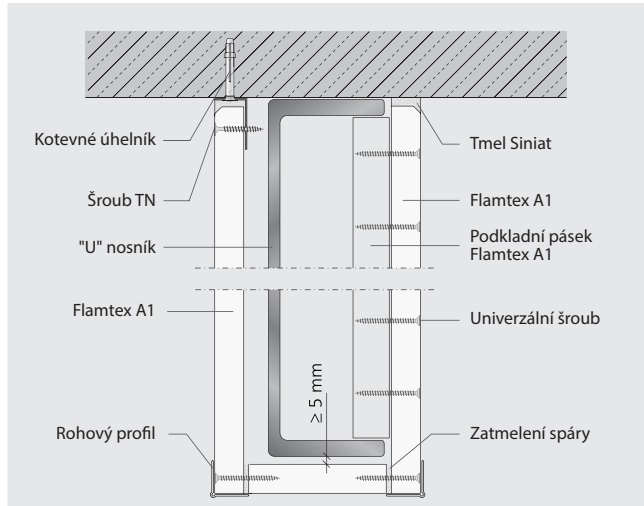
Alternativně lze použít kotvení pomocí úhelníků 40/15/0,6 nebo profilů U 40/20/0,6 upevněných pomocí sponek Clip-on.

Délka kotevních prostředků dle způsobu spojování –

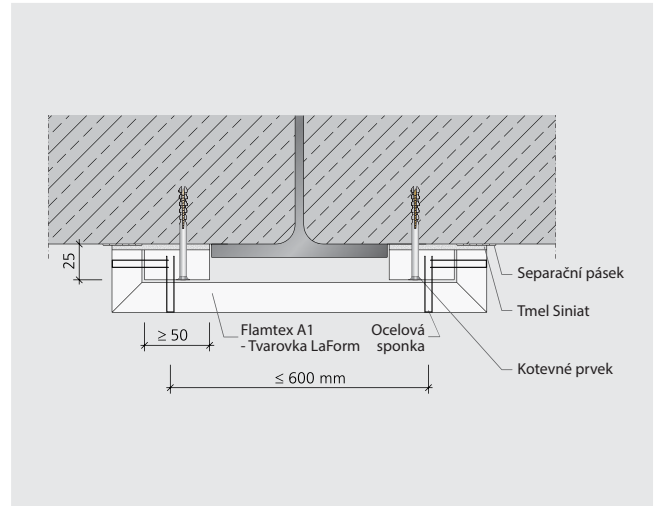
TL. OBKLADU 1. VRSTVY	TL. OBKLADU 2. VRSTVY	TL. PODKLADNÍ DESKY	KOTVENÍ S PODKLADNÍ DESKOU		KOTVENÍ BEZ PODKLADNÍ DESKY		KOTVENÍ OKRAJŮ DESEK	
			MIN. DL. SPONKY 1. VRSTVY	MIN. DL. SPONKY 2. VRSTVY	MIN. DL. SPONKY 1. VRSTVY	MIN. DL. SPONKY 2. VRSTVY	MIN. DL. SPONKY 1. VRSTVY	MIN. DL. SPONKY 2. VRSTVY
12,5	12,5	20,0	27,5	40,0	20,0	25,0	25,0	
12,5	15,0	20,0	27,5	42,5	22,5	25,0	30,0	
15,0	15,0	20,0	30,0	45,0	25,0	30,0	30,0	
12,5	20,0	20,0	27,5	47,5	27,5	25,0	40,0	
15,0	20,0	20,0	30,0	50,0	30,0	30,0	40,0	
12,5	25,0	20,0	27,5	52,5	32,5	25,0	50,0	
15,0	25,0	20,0	30,0	55,0	35,0	30,0	50,0	
20,0	20,0	20,0	35,0	55,0	35,0	40,0	40,0	
20,0	25,0	20,0	35,0	60,0	40,0	40,0	50,0	
25,0	25,0	20,0	40,0	65,0	45,0	50,0	50,0	

Details

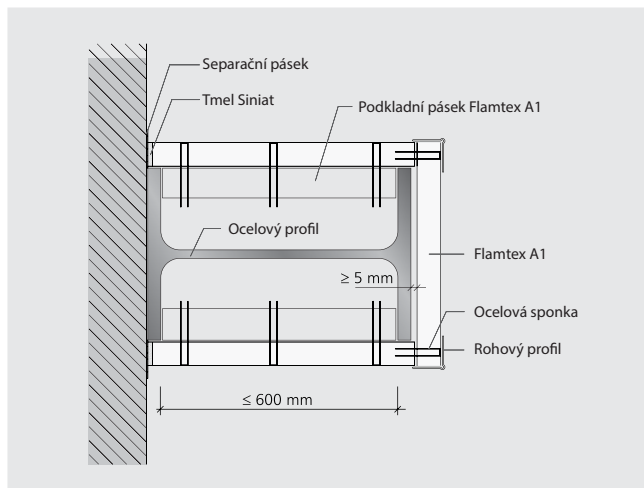
Příklady opláštění otevřených profilů



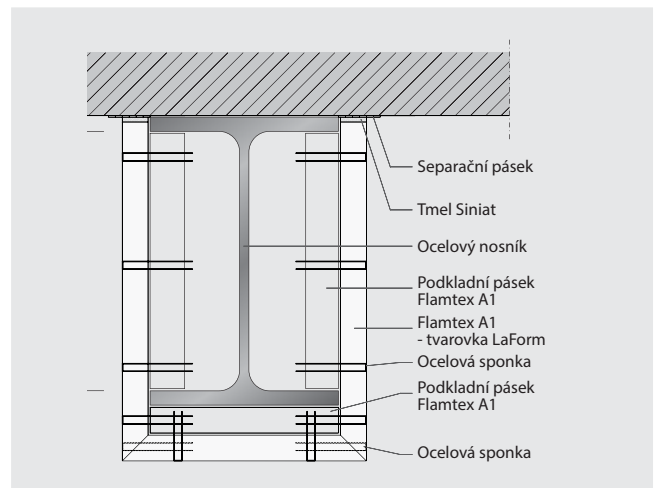
ST740U12 – Opláštění nosníků



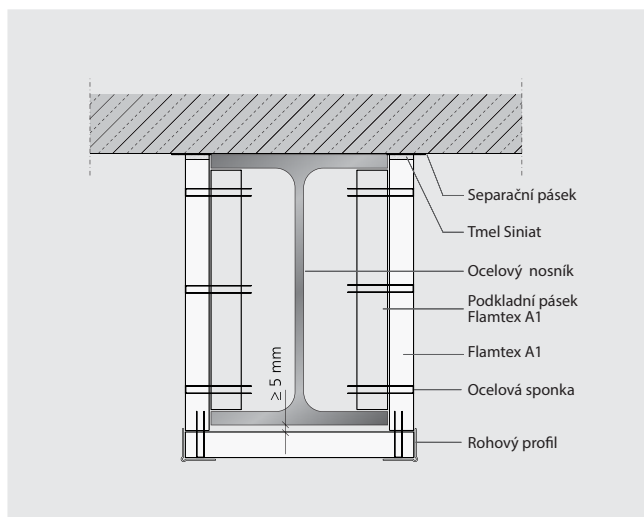
ST74 ST OU07 – Opláštění pásnice nosníku



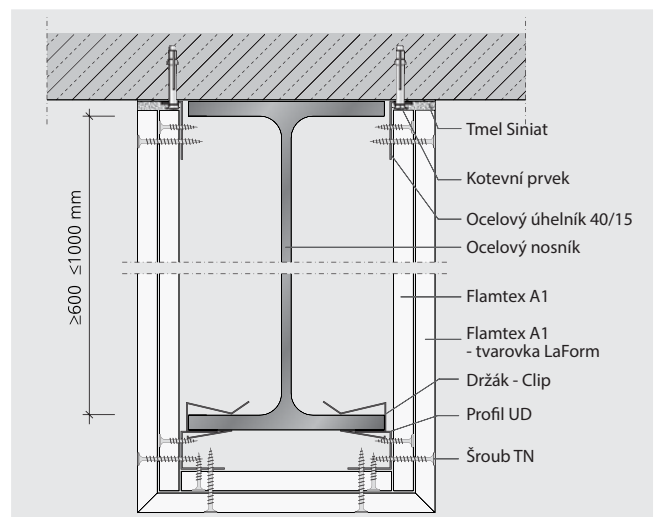
ST72 SP OU20 – Opláštění sloupu



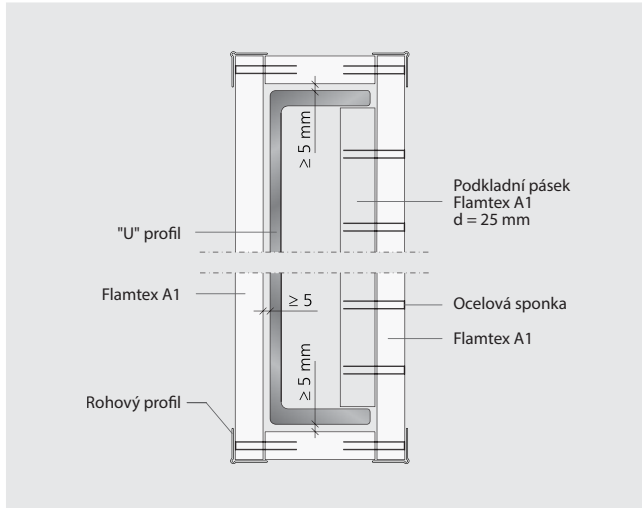
ST72 SP OU05 – Opláštění nosníku



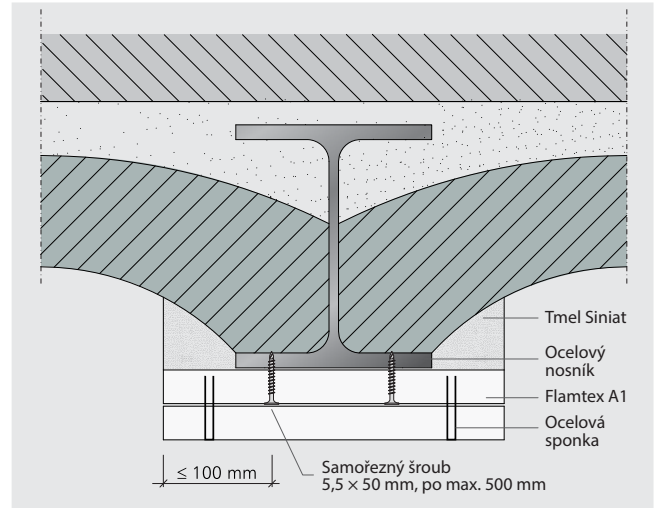
ST74 ST OU01 – Opláštění nosníku



ST73 ST MU04 – Opláštění nosníku

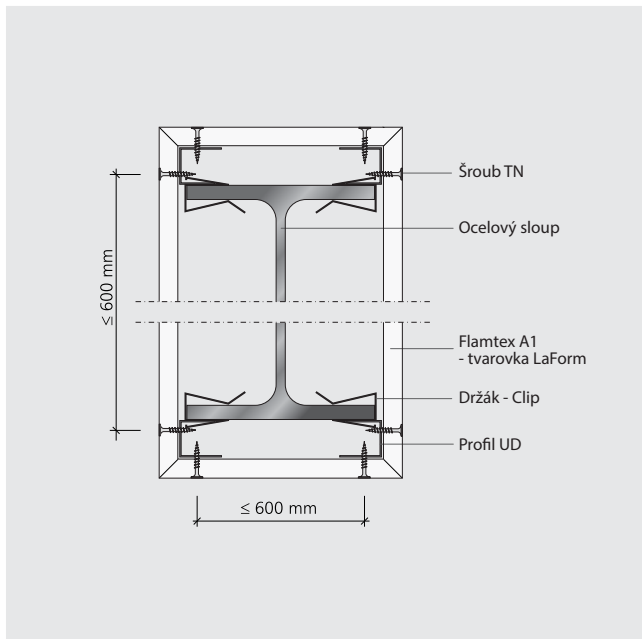


ST72 SP OU10 – Opláštění sloupu

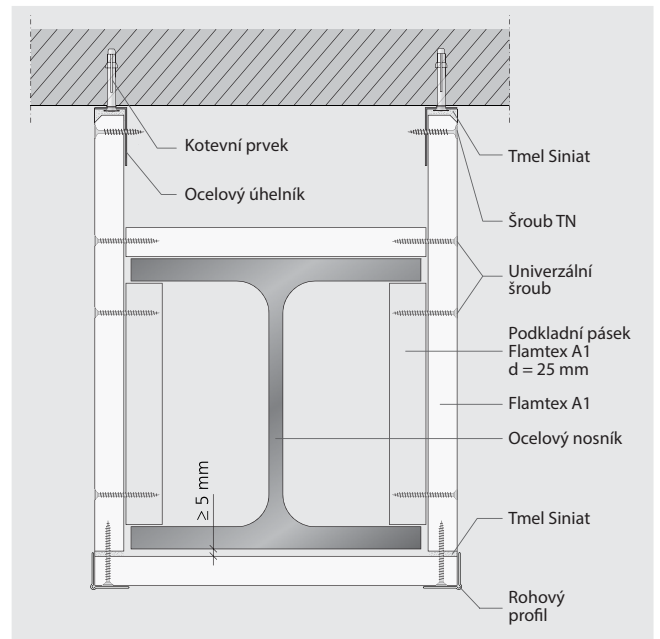


ST74 STOU16 – Opláštění nosníku klenby

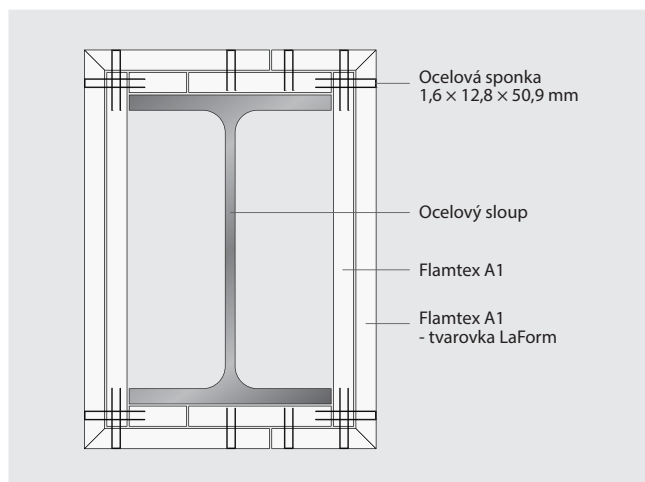
Opláštění sloupů a nosníků



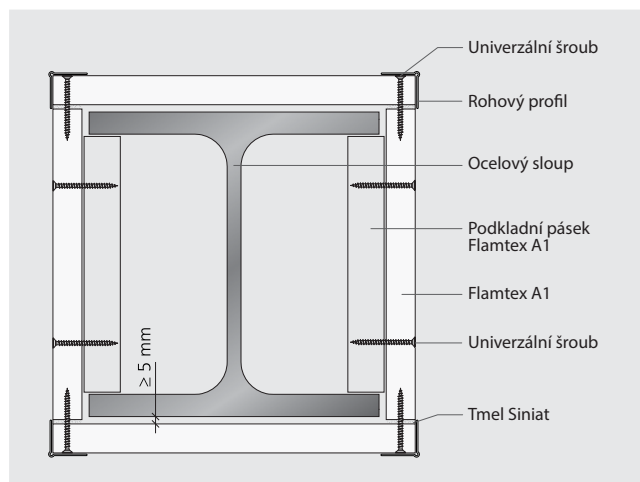
ST71 SPMU08 – Opláštění sloupu



ST72 SP OU17 – Opláštění nosníku

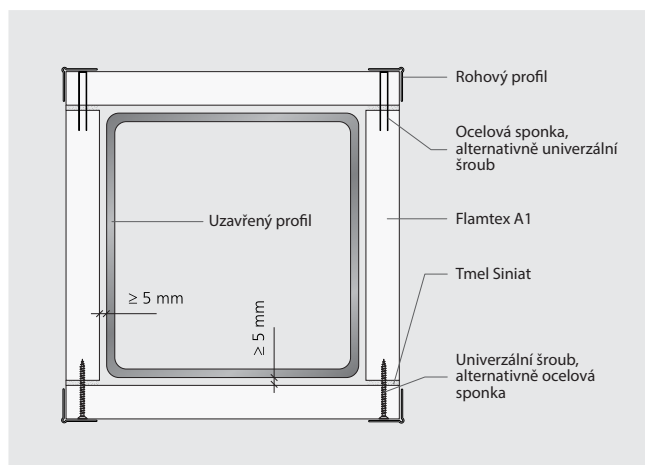


ST72SPOU04 – Opláštění sloupu

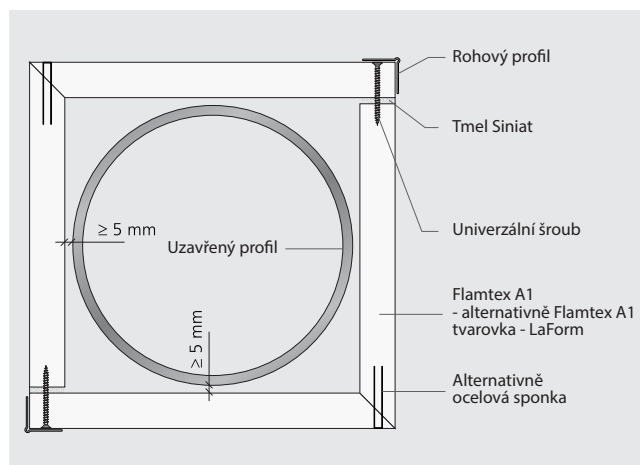


ST72 SP OU10 – Opláštění sloupu

Příklady opláštění uzavřených profilů



ST72 SP OU11 – Příklad opláštění čtvercového uzavřeného profilu



ST72 SP OU20 – Příklad opláštění uzavřeného kruhového profilu

