

Lehký skládaný střešní plášť

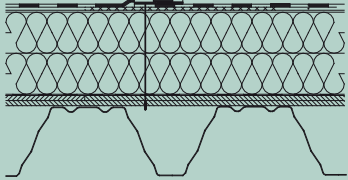
Úvod

Skládaný lehký střešní plášť je kombinovaná skladba materiálů a výslednými vysokými užitnými parametry. Nosnou konstrukci tvoří profilovaný trapézový plech, požární odolnost zajišťují dvě vrstvy cementotřískových desek CETRIS®, vysokého tepelného odporu je dosaženo použitím izolačních desek z elastifizovaného pěnového polystyrénu. Skladba je doplněna parozábranou a hydroizolačním souvrstvím s vysokou odolností vůči povětrnostním vlivům. Zkouška požární odolnosti této skladby byla provedena dle EN 1365-2:2001 Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy. Sestavený zkušební vzorek (nosník s převislým koncem) byl zatížen zvýšeným zatížením, aby velikost vnitřních sil a napětí odpovídaly hodnotám spojitého nosníku s dvěma stejnými poli. Přímá aplikace umožňuje použití této skladby na střechy se sklonem 0° – 25°.

Tato střešní konstrukce splňuje požadavky požární bezpečnosti i dle aktualizované ČSN 73 0810: 2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Použitím cementotřískových desek CETRIS® je zajištěna vysoká tuhost střešní konstrukce. Zároveň dojde k vytvoření pevného plošného podkladu, který zajistí nepoškození následných tepelně izolačních a hydroizolačních vrstev – zejména při montáži.

Tato střešní konstrukce splňuje požadavky požární bezpečnosti i dle aktualizované ČSN 73 0810: 2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Použitím cementotřískových desek CETRIS® je zajištěna vysoká tuhost střešní konstrukce. Zároveň dojde k vytvoření pevného plošného podkladu, který zajistí nepoškození následných tepelně izolačních a hydroizolačních vrstev – zejména při montáži.

Požární charakteristika

SCHÉMA KONSTRUKCE	POPIS KONSTRUKCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST
	<ul style="list-style-type: none"> Hydroizolační fólie MERX MK 15 tl. 1,5 mm Separáčnící tkanina (netkaná skelná textilie) Izolační desky EPS 100S – dvě vrstvy tl. 60 mm Parozábrana PE Cementotřískové desky CETRIS® Basic – 2 vrstvy tl. 10 mm Nosný trapézový plech TR 150/280/0,75 (nebo jiný dle statického posudku) 	<p>REI 30 (dle EN 13 501-2)</p> <p>REI 15 DP1 * (dle ČSN 73 0810:2009)</p>

* Poznámka: Klasifikace dle ČSN 73 0810 platí pro část střešního pláště složeného z nosné a požárně dělící vrstvy.

Obecné zásady pro montáž

• Trapézový plech je nutno kotvit do podpor v každé spodní vlně dvěma šrouby o průměru min. 5,5 mm s podložkou. Krajiní podpory (ocelové nebo betonové nosníky) musí mít dostatečnou tuhost v příčném ohybu a v kroucení pro přenos vodorovných membránových sil. Podélné spojení trapézových plechů musí být zajištěno samovrtnými šrouby 4,8 × 20 mm v odstupu max. 500 mm.

Limitní podmínky pro použití jiných typů trapézových plechů jsou:

- maximální ohybový moment nad podporou 3 554 Nm
- maximální ohybový moment v poli 2 000 Nm
- maximální příčná síla 3 703 N
- maximální ohybové napětí nad podporou 99,8 MPa

Tyto hodnoty platí pro trapézový plech s použitou ocelí třídy S 320 GD, meze kluzu $f_y = 320$ MPa.

Technický a odborný servis pro návrh vhodného typu trapézového plechu zajišťuje společnost Kovové profily s.r.o.

• Cementotřískové desky CETRIS® jsou kladeny v obou vrstvách nadoraz, beze spar, při kladební druhé vrstvy jsou přeloženy spáry o min. 625 mm. Kotvení desek CETRIS® je řešeno až po položení – vruty IR2-4,8 × 50 mm nebo SC3/35-PH2-4,8 × 45 mm. Oba tyto vruty byly vyzkoušeny – dodavatelem je garantována minimální výpočtová hodnota 400 N pro jeden prvek (bezpečnostní faktor 2,5). Vzdálenost vrutů v podélném i příčném směru je max. 600 mm. Desky CETRIS® BASIC jsou kladeny na sraz vždy v rámci jednoho dilatačního pole (max. 6,70 × 6,70 m). Mezi jednotlivými dilatačními celky je nutno přiznat dilataci (15 mm) a vyplnit páskem z minerální vlny. Pokud není požadavek na požární odolnost, postačí použít jednu vrstvu desek CETRIS min. tloušťky 16 mm – i v tomto případě je garantována min. výpočtová hodnota únosnosti 400 N.

• Parozábranu je nutné klást dle pokynů dodavatele, s přeložením cca 150 mm.

• Izolační desky z pěnového polystyrénu musí být položeny ve dvou vrstvách, min. tloušťka každé vrstvy je 60 mm. Spáry horní vrstvy izolačních desek jsou přeloženy min. 250 mm.

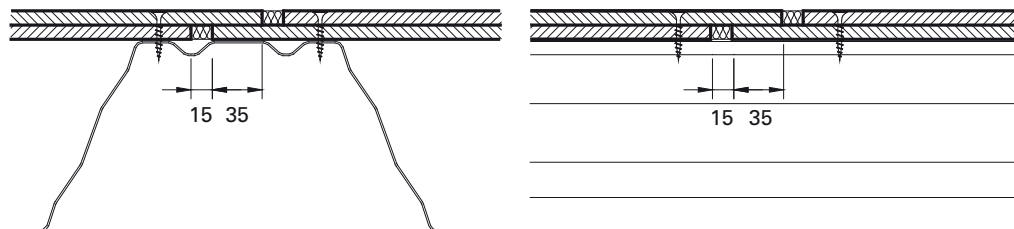
• Separáčnící vrstva – skelná netkaná tkanina 200 g/m². Přeložení s přesahem cca 150 mm.

• Hydroizolační fólie Merx MK 15. Fólie kladena s přesahem cca 150 mm, v místě přeložení je spodní vrstva fólie kotvena mechanicky – teleskopem R45 × 105 a šroubem IG-C-6 × 60 mm (dodavatel SFS intec spol. s r.o.). Vzdálenost kotev cca 400 mm. Dodavatelem šroubů je garantována min. výpočtová hodnota 400 N pro jeden prvek (bezpečnostní faktor 2,5). Vzájemné slepení fólií je řešeno nahřáním horkovzdušnou pistolí a mechanickým přitížením (váleček).


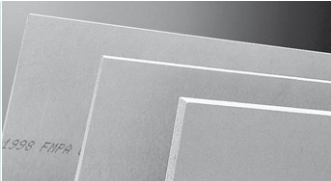



Technický a odborný servis pro návrh vhodného typu parozábrany, separáčnící fólie a hydroizolace zajišťuje společnost Coleman S.I., a.s.

Detaily u prostupů, střešních vpustí, světlíku, atik apod. je nutno vždy řešit s olemováním – vložením minerální vlny tloušťky min. 40 mm z boční strany na celou výšku vrstvy tepelné izolace z EPS.

Provedení dilatace mezi deskami CETRIS®



Materiály pro montáž požárního střešního pláště

POPIS	ZOBRAZENÍ (SCHÉMA)	POZNÁMKA
Trapézový plech TR 150/280/0,75 Profilovaný nosný plechový prvek, tloušťky min. 0,75 mm (dodavatel Kovové profily s.r.o.).		Na základě statického posudku je možné použít jiný typ (při dodržení podmínek v klasifikačním protokolu).
Deska CETRIS® Basic. Cementotřísková deska, cementově šedý hladký povrch. Základní formát 1 250 × 3 350 mm. Objemová hmotnost 1320 ± 70 kg/m ³ .		Tloušťka a počet vrstev dle požadavku na požární odolnost. Pokud není požadována požární odolnost, postačí jedna vrstva tloušťky min. 16 mm.
Šrouby IR2-4,8 × 50 nebo SC3/35-PH2-4,8 × 45 mm Dodavatel SFS intec spol. s r.o.		Únosnost šroubů ověřena – garantována minimální výpočtová hodnota únosnosti 400 N.
Parozábrana – PE fólie Dodavatel Coleman S.I., a.s.		Lze nahradit jiným typem, pokud je tloušťka ≤ 2 mm a výhřevnost $H \leq 15 \text{ MJ/m}^2$.
Izolační desky Pěnový polystyrén EPS 100S, tl. 60 mm (dodavatel Rigips s.r.o.).		Použité izolační desky musí mít pevnost v tlaku min. 100 kPa, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$, třídu reakce na oheň E, max. objemovou hmotnost 30 kg/m ³ .
SeparáčnÍ skelná tkanina – 200 g/m² (dodavatel Coleman S.I., a.s.).		
Hydroizolační fólie MERX MK 12, tl. 1,2 mm (dodavatel Coleman S.I., a.s.).		Ve skladbě s klasifikací DP1 je nutno použít hydroizolaci zařazenou ve skladbě s EPS do třídy BROOF(t3).
Upevňovací prvek Isofast IG a teleskop R45 Pro upevnění hydroizolace a tepelné izolace do desek CETRIS® (dodavatel SFS intec spol. s r.o.).	